

RUN

6/Juni 1985 5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45,- ÖS; ISSN 0176-1927
4800,- Lire; 25,- dkr; 15,- Fmk; 7,- hfl

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**



**PEEK-POKE
POSTER
FÜR ALLE**

**100
SPIELER-
POKES**

**TEST:
JUKI 2200**

**COMPUTER
IN DER
KÜCHE**

C64
**PROFIT MIT PROFI-
SOFTWARE**

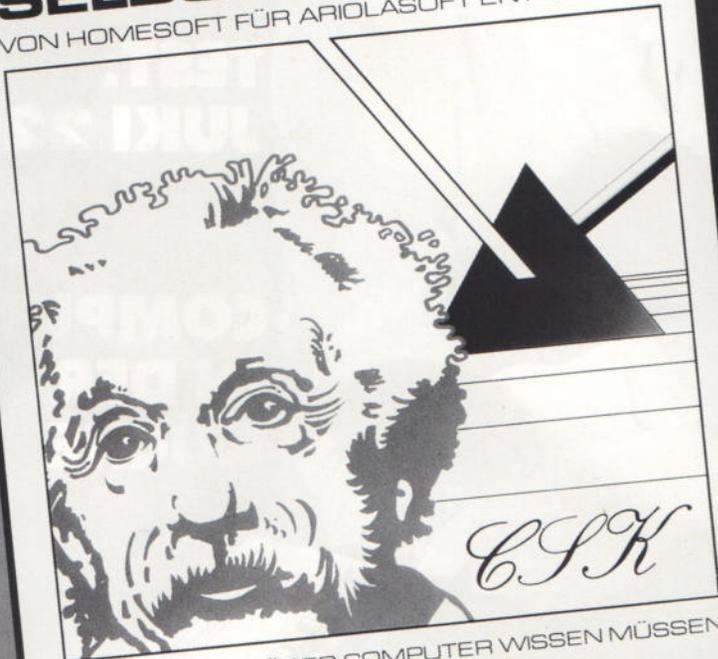
**50 SEITEN
TIPS & LISTINGS**

**DAS 300-MARK-RENNEN GEHT WEITER • ARMBAND-
COMPUTER • SUPERKORREKTOR • NEUER
JOYSTICK • HANNOVER-MESSE IM VISIER •
LISTINGS UND UND . . .**

KEIN RÄTSELRATEN MEHR FÜR EINSTEIGER:

COMPUTER SELBSTLERNKURS

COMPUTER
SELBSTLERNKURS
VON HOMESOFT FÜR ARIOLASOFT ENTWICKELT



ALLES WAS SIE ÜBER COMPUTER WISSEN MÜSSEN

ariolasoft

Für
Commodore 64
mit Disk-Station

Jeder weiß es:

Computer-Neulinge, die zum erstenmal mit dem Computer konfrontiert werden, stehen meist wie der „Ochs vorm Berg“. Woran das liegt, weiß auch jeder.

Abhilfe schaffen herkömmliche Basic-Kurse nur zum Teil, da diese sich ausschließlich auf die Programmierung beziehen.

Der Computer-Selbstlernkurs, in dem natürlich auch ein Basic-Erklärungsteil enthalten ist, erleichtert dagegen den Umgang mit dem Computer und verdeutlicht die Funktionsweise. Und das ist neu.

Das Programm ist interaktiv und ermöglicht es dem Einsteiger, von der ersten Sekunde an den Computer zu bedienen und Zusammenhänge zu verstehen. Auf die denkbar einfachste Weise.

Bieten Sie Ihren Kunden diese Hilfestellung.

DAS SET BEINHALTET:

● **Lehrprogramm auf Diskette**

LEKTION 1:

Alles über den Computer

LEKTION 2:

Wie arbeitet mein Computer

LEKTION 3:

Wie lasse ich meinen Computer arbeiten

LEKTION 4:

Programmieren in Basic

LEKTION 5:

Die wichtigsten Programme für meinen Computer

● **Kurs-Arbeitsbuch**

● **Programmentwicklungsblock**

Der Computerselbstlernkurs ist Service am Kunden.

DM 99,-

unverbindliche Preisempfehlung

Mitmachen erwünscht!

So, wir haben es geschafft. Das, was Sie lieber Leser in der Hand halten, ist die dreizehnte Ausgabe von RUN. Toi, toi, toi: kein

was eine Computerzeitschrift gebrauchen kann. Recht hat er: RUN ist zu einem echten Mitmach-Magazin geworden. Und mitmachen kann jede und jeder. Ein Magazin, wie wir es machen lebt vom ständigen, lebhaften Kontakt mit den Lesern. Das kostet irrsinnig Zeit. Aber es lohnt sich. Für aktive Leser lohnt es sich in zweifacher Weise: Sie erhalten Informationen aus erster Hand, von erfahrenen Computerbenutzern und – wenn sie selbst interessante Informationen weitergeben – erhalten sie Bares auf den Tisch des Hauses. „Mitmachen erwünscht“ heißt die Parole der RUN-Makers. Mitmachen bei Wettbewerben und Preisausschreiben. Mitmachen beim Schreiben von guten Programmen. Und mitmachen direkt in der Redaktion. Wir suchen nämlich eine Kollegin oder einen Kollegen der/die mithilft, RUN noch besser zu machen. Voraussetzung: Gute Computerkenntnisse und gute Laune. Wer also nach München will, schreibt an mich,



Grund um abergläubisch zu werden. Aber ein Anlaß, um über das Verhältnis zwischen Lesern und Redaktion nachzudenken. Da kommt Freude auf:

„... und bewerbe ich mich hiermit als Softwaretester“ schreibt uns Michael Sellnig aus Berlin. Jürgen Seidel aus Herrenberg beendet seinen Brief an die RUN-Redaktion mit einem verheißungsvollen Angebot: „Ich wäre bereit zur Mitarbeit bei der Erstellung von Utilities.“ Hanseat Andreas Zschuschke meint, daß er einiges habe,

Eure Sigi
Redaktionsassistentin

Inhalt



Der 64er dient nicht nur der Spielerei. Professionelle Software macht ihn zum Kaufmannsgehilfen, zum Musiker und noch mehr...
Foto: Kovacs

Messe

Hannover im Visier

6-9

Hardware

Test: Juki 2200

20-21

Könnern auf Stelzen

132-133

Bilder aus dem Computer

134-135

Spieluhr

136

Wissen

Musik mit Midi

34

Tips & Tricks

300-Mark-Wettbewerb

35

MIPse von 20 bis 64, 5. Teil

36

Schalter für Gänsefüßchen

37

MPS 801 schreibt deutsch

38

Lokale Variablen für den C64

40-43

Praxis-Listings

Disketten Dubletten (C64)

44-54

Kurti und der Satz von Vieta (C64)

55-60

Formbares Format (C64)	62-63
Speichertreppe vom 16er zum 64er (C64 / C16 / C116)	65, 76-77
Peek-Poke-Poster, 2. Teil (VC-20)	78-80
Snake an Alphabeten (C64)	85-89
Budget in Balken (VC-20, C64)	90-97
Akustisches Feedback (C 64)	98-102
Superkorrektor	106
Jahresinhaltsverzeichnis	67-74

Spiele

Rockford auf Diamantenjagd	108
100 Spielerpokes	109

Thema „Profi-Software“

Profi-Programme im Umbruch	110
Bürosystem für 1000 Mark	112-113
Großdatenbank mit k(l)einen Schwächen	114-117
Checkliste für Textprogramme	118-119
Musikinstrument Computer	120-121

Szene

KI aus Hamburg, 4. Teil	124-125
-------------------------	---------

Sprachen

Wie gut sind neue Programmiersprachen?	126-130
--	---------

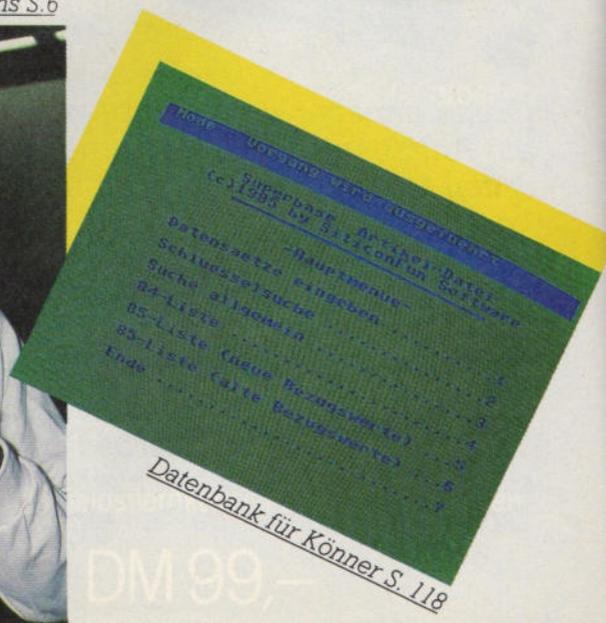
Rubriken

Aus der Redaktion	3
Hard-Soft News	10-11
Leserbriefe	12-14
RUN Klinik	15-16
Clubs	18
Hotline	22-33
Bücher	26-27
Marktführer	104-105
Runboard/Was gibt's wo	50-53/81-84
Impressum/Inserentenverzeichnis	116
Vorschau	138

Hannover-Neuheiten für Computer-Fans S.6



Eine Elegante wird getestet S. 20



DM 99,-

Datenbank für Könnern S. 118

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 Originalschaltplänen 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,-



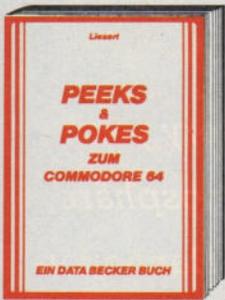
Von Anfang an ohne Probleme! Damit alles klar geht vom Anschluß des Gerätes bis zur ersten Programmierung führt kein Weg am Einsteiger-Buch vorbei. Alle Themenbereiche werden systematisch abgedeckt, sei es Grundwissen in Handhabung, Einsatz und Ausbaumöglichkeiten oder die BASIC-Programmierung. Einfach 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 Befehlserweiterungen 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 · Metrowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
 per Nachnahme Versandkosten
 Bitte senden Sie mir: Verrechnungsscheck liegt bei

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

Name und Adresse
 bitte deutlich
 schreiben

Hannover Messe



Der Atari-Angriff auf die Käuferschichten von CBM und Apple hat das Interesse der Besucher für den neuen 128er keineswegs erlahmen lassen. Der Gegenangriff von Commodore wird im Sommer erwartet.

JACKINTO BEISST APPLE



Noch vor kurzem bei Commodore, jetzt Deutschlands Atari Chef: Alwin Stumpf (links) erklärt RUN-Chef Manfred S. Schmidt die Atari Philosophie.

The same procedure as every year. Verkehrschaos, Bierzeltatmosphäre, überhöhte Preise. Auf der Hannover-Messe sind Superlative die Regel. Den Superlativ für den Mikromarkt brachte Atari. „Wir bieten den besten Mikro zum niedrigsten Preis“, tönt „Ex-Mr. Commodore“ Jack Tramiel. Hier sind erste Eindrücke.



Mit dem Wort „Test“ wird viel Schindluder getrieben. RUN-Redakteur Horst Höfflin testet Geräte, nicht deren Handbücher. Bei der Atari Pressekonferenz war er der erste, der sich den neuen ST (Jackintosh) vornahm.

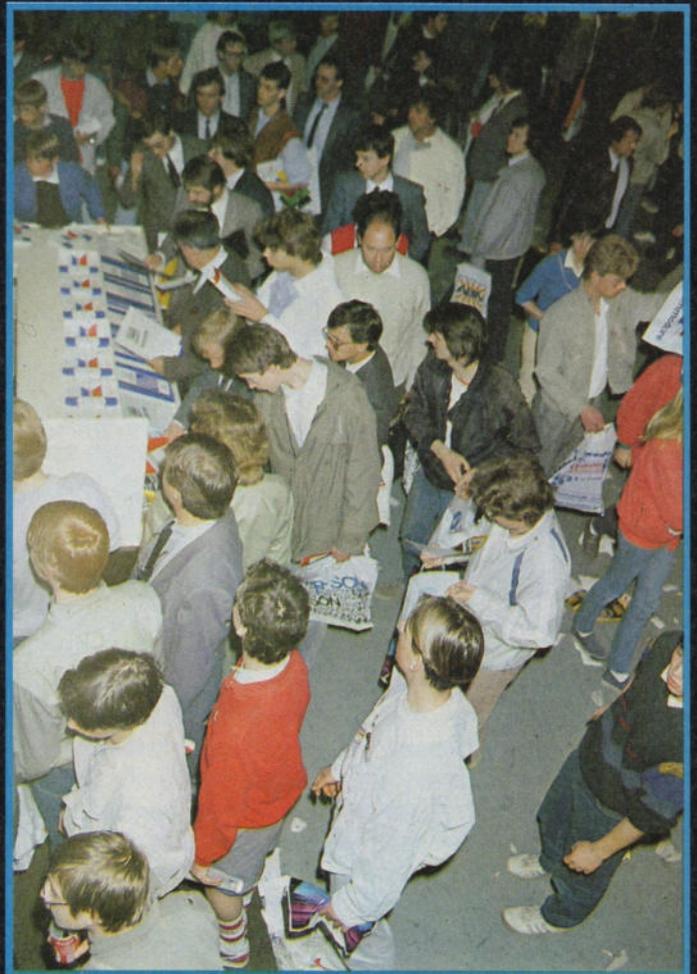


Drei dieser RUNer verteilten eine 8-seitige Sonderausgabe wie warme Semmeln: 800 pro Stunde.

SH BM UND



Mensch, Roboter oder Android? Die Frage blieb offen.



Commodore-Ausstellung in Hannover: Wer soviel Interesse findet, braucht keine Konkurrenz zu fürchten. Selbstbewußtsein wurde am Presseabend spürbar.

JACKINTOSH BEISST CBM UND APPLE

Das wichtigste Ereignis für den Commodore Freak war die offizielle Europapremiere des C 128 über den RUN in den letzten Ausgaben schon regelmäßig berichtet hat. Ab sofort stehen die Preise und der Liefertermin für das 128er System annähernd fest. Der Rechner wird 1200 Mark kosten; der Preis für die Floppy liegt etwa in der gleichen Höhe; geliefert wird ab Sommer 1985. Auf jeden Fall sollen für das Weihnachtsgeschäft Geräte in ausreichender Stückzahl zur Verfügung stehen. Das bedeutet aber noch lange nicht den Tod für den C64. Für Musiker erweitert Commodore sogar sein Peripherieangebot um drei Keyboards und eine Rhythmusmaschine.

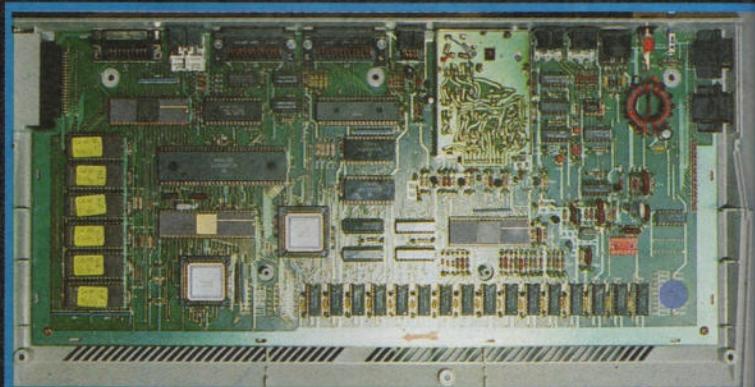
Entgegen üblicher Gewohnheit Weltpremierer immer in den Staaten zu starten, zeigte Commodore in Hannover einen neuen Computer der oberen Mikroklasse: den C 900 mit dem Unix-kompatiblen Betriebssystem Coherent. Der Neue wird in zwei Modellvarianten angeboten werden: einmal als Personal Workstation mit CAD-Qualitäten, 15 Zoll 72 MHz-Monitor, 128 KB Bildspeicher, im Betriebssystem integrierter Fensterverarbeitung und Maussteuerung. Modell II ist ein Mehrplatzsystem mit bis zu 7 Terminals, Multi-Tasking, C-Compiler, Business-Basic und Monochrom-Monitor mit 80 Zeichen x 25 Zeilen im Text-Modus. Beide Modelle arbeiten mit der 16-Bit CPU Z 8000. Sie haben eine RAM-Kapazität von 512 KB bis 2 MB.

Atari

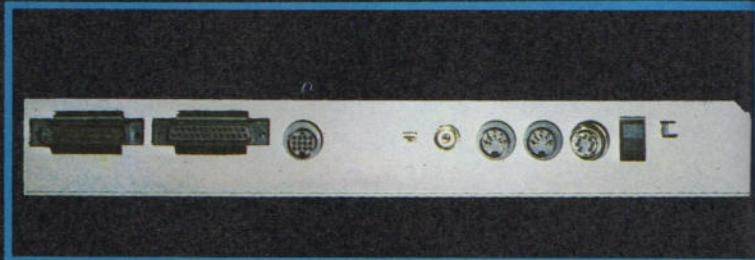
Jack is back. Jack Tramiel, der frühere Boss von Commodore, versucht mit der neuen Atari seiner Konkurrenz das Fürchten zu lehren. Der Atari 130 XE zielt direkt auf den Commodore 64. Die Speicherkapazität mit 128 KB Arbeitsspeicher kann sich sogar mit dem C 128 messen. Er ist zu seinem Vorgänger 800 XL voll kompatibel; alle Programme laufen, alle Peripheriegeräte passen. Der 130 XE bietet eine Bildschirmauflösung von 320 mal 192 Punkten, wobei jeder Punkt frei programmiert werden kann. 16 Grundfarben stehen zur Verfügung, die zu 256 Farbtönen gemischt werden können. Besondere Effekte sind durch acht programmierbare Helligkeitsstufen pro Grundfarbe zu erreichen. Musik machen vier unabhängig programmierbare Tongeneratoren in einem Frequenzbereich von 0,6 Hz bis 800 kHz. Seriennormig versteht der XE Atari-Basic mit Sonderbefehlen für Grafik und Tonausgabe. Für Selberprogrammierer stehen außerdem noch Logo, Pilot, C, Action und Assembler zur Verfügung. Um semipro-



Messe-Hit im Mikro Bereich war ohne Zweifel der Atari 520 'Jackintosh'. Ein Supercomputer mit Floppy und Maus für knapp 3000 Mark.



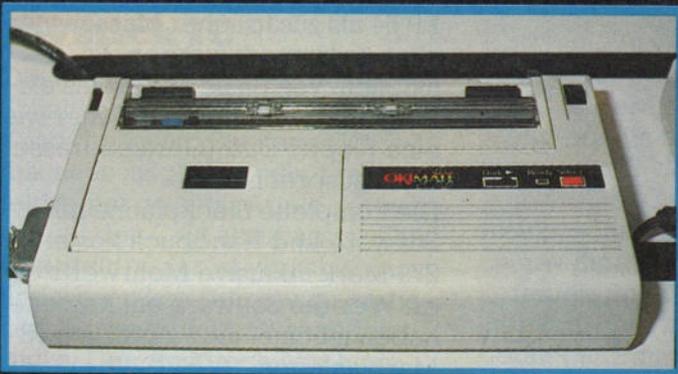
Integration der Bauteile macht's möglich: die gesamte Elektronik des 16-Bit Rechners paßt auf eine Platine.



Interfaces überflüssig. Der 520 ST besitzt standardisierte Verbindungen zur Außenwelt.



Der Atari 130 x E: ein Konkurrent für den C 64 mit 128 KB-Speicher.



Farbdrucker werden billiger und vielseitiger. Der Okimate 20 bedruckt sogar Overheadfolien.



Die Schreibmaschine CE-25 C kann direkt an den Computer angeschlossen werden. Sie hat ein eingebautes Commodore-Interface.



Professionelle Schönschrift zu einem akzeptablen Preis: der Brother Typenradrunder HR 10 C.

professionellen Anforderungen zu genügen, hat der Atari 130 XE eine Schreibmaschinentastatur mit integrierter Cursorsteuerung und fünf freiprogrammierbaren Funktionstasten. Der C64 Gegner wird voraussichtlich im Mai ausgeliefert und soll sage und schreibe nur 598 Mark kosten.

Viele Computerfreaks träumen vom leistungsfähigen aber unerschwinglichen Apple Macintosh. Atari bietet mit dem 520 ST eine vergleichbare Maschine für ein Viertel des Apple-Preises: 2795 Mark. Der „Jackintosh“ ST 520 ist ein echter 16-32-Bit-Computer mit 512 KB Arbeitsspeicher und 192-KB-ROM-Betriebsspeicher, der durch ein Steckmodul auf 320 KB ROM erweitert werden kann. Er läuft unter dem Betriebssystem GEM von Digital Research. GEM bietet neben seiner Leistungsfähigkeit und Schnelligkeit eine äußerst komfortable Benutzerführung. Im einfachen Dialog können alle Befehle und Routinen per Knopfdruck abgerufen oder mit der serienmäßigen Maus-Steuerung aktiviert werden. Die Ta-

statur des ST ist in vier Funktionsbereiche unterteilt: Schreibmaschinentastatur mit deutschen Umlauten und Sonderzeichen, ein separater Zehnerblock, dazwischen die Cursor- und Bildschirmsteuerung und zehn frei programmierbare Funktionstasten. An Verbindungen zur Außenwelt bietet der ST einen seriellen RS232C-Anschluß, einen parallelen Centronics-Anschluß, ein Interface für ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk, ein Interface für ein Festplattenlaufwerk, einen RGB-Ausgang und einen TV-Modulator für den Anschluß eines Fernsehgerätes. Zusätzlich ist eine AV-Buchse für einen Monochrom-Monitor vorhanden.

Okidata

Einen preisgünstigen Vierfarbdrucker bringt Okidata mit dem Okimate 20. Er ist wahlweise mit RS232-, C-, Centronics- oder Commodore-Schnittstelle, zum Preis von 1017 Mark zu haben. Gedruckt wird im Punktmatrix-Thermoverfahren mit einem mehrfarbigen Farbband. Die Druckgeschwindigkeit reicht je nach Modus von 40 bis 80 Zeichen pro Sekunde. Für spezielle grafische Anwendungen erlaubt die Grafikfunktion vier verschiedene Auflösungen: 60 x 72, 72 x 72, 120 x 144, 144 x 144 Punkte pro Zoll. Der Okimate 20 kann Normal- oder Thermopapier und Folien für Overhead-Projektoren bedrucken.

Brother

Der neue Typenradrunder HR 10 C besitzt ein eingebautes Commodore-Interface. Er druckt bidirektional mit 12 Zeichen pro Sekunde. Sein Preis: 898 Mark inklusive Interface und Mehrwertsteuer. Wer Schönschrift braucht, aber eine vielseitigere Typenradmaschine dem Drucker vorzieht, kann sich für 1098 Mark die Brother CE 25 C mit Commodore-Interface anschaffen.

Data Becker

Wichtigste Software Neuheit bei Data Becker ist das Pascal Entwicklungssystem Profi Pascal für den C-64. Es besteht aus dem eigentlichen Compiler, einem Editor, einem Assembler (der auch unabhängig von Pascal zur Maschinenprogrammierung verwendbar ist) und einem umfassenden Utility Paket. Darüber hinaus geht Profi Pascal einigen der Hauptschwächen des C64 an den Kragen. Eine 11-stellige Rechenarithmetik, ein erheblich schnelleres Floppyhandling und ein neues DOS verwandeln den C-64 in eine leistungsstarke Pascal-Maschine. Der Preis wird etwa bei 200 Mark liegen. Alle Welt spricht von UNIX und der neuen Programmiersprache C. Jetzt bringt Data Becker einen C-Compiler für den C-64. Das Programmpaket bestehend aus Editor, Compiler, Linker und Copy wird ab Anfang Mai ausgeliefert; der Preis 298 Mark.

Das waren die ersten Eindrücke von der Messe in Hannover. Mehr für RUN-Leser interessante Neuigkeiten bringen wir im nächsten Heft.

(hh)

Adapter

C 16- und C 116-Besitzer können aufatmen. Die Zubehörindustrie schafft, was Commodore nicht fertigmachen will: Verbindungen zur „fremden“ Außenwelt. Ein neuer



Adapter schließt die ganze Palette der Joysticks mit Atari-Steckern an die kleinen Commodore Computer an. Für Besitzer einer Datasette 1530 oder kompatibler Geräte gibt es ebenfalls einen Zwischenstecker, der den Rekorder an den C16 oder den C116 anpaßt. 19,50 Mark muß man pro Adapter ausgeben.

Info:
BCT-Versand
Dorstener Str. 121
4650 Gelsenkirchen

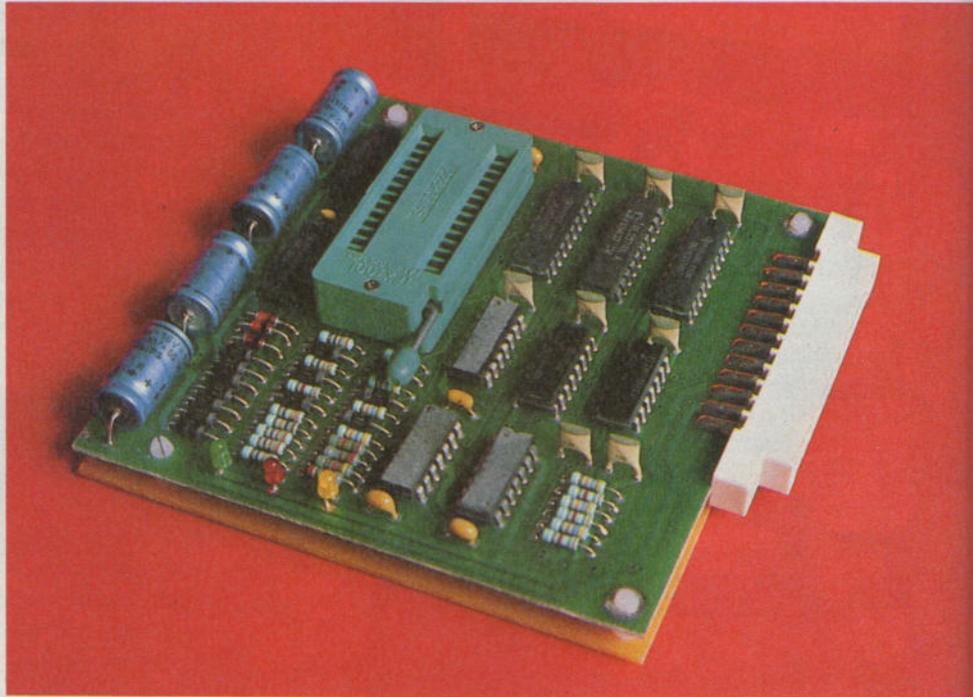
Brenner

PP 64 heißt ein neuer Prom-Programmer der Firma Merlin. Der Programmierer brennt alle gebräuchlichen Proms, Eproms und Eeproms bis 256 K. Das Gerät wird an den Userport angeschlossen und von dort mit Strom versorgt. Ein Auswahlmenü steuert die Wahl der Promtypen und den Programmiervorgang. Die Pinbelegung und die Programmierspannung stellt der PP 64 durch Angabe des Promtyps automatisch ein. Außer als Programmer kann der

PP 64 als zusätzlicher Massenspeicher verwendet werden. Es ist möglich, von Basic aus Proms als Programm und Datenspeicher wie eine Floppy-Disk (Geräteadresse 16) anzusprechen.

Die komplette Steckplatine mit Software und Handbuch kostet 279 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Wer die Software auf Kassette haben möchte, muß zusätzlich 18 Mark anlegen.

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



Steuerkarte

Das neueste Steuergerät für Spielreks ist die Joycard von Hudson

Soft. Die Karte wird am Joystickport angeschlossen und sie funktioniert auch wie ein Joystick; allerdings wie ein Stick ohne Steuerknüppel.

An Stelle eines Griffs hat die Karte lediglich eine Taste. Durch Drücken nach links, rechts, unten und oben kann man in alle vier Richtungen steuern. Zwei klingelknopfgroße Feuertasten sorgen für die richtige Schußfrequenz. Der Preis liegt knapp unter 30 Mark.

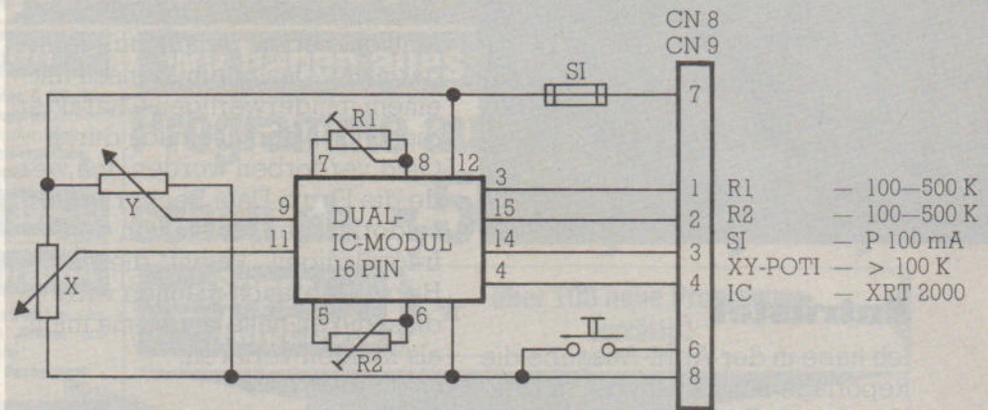
Info:
Jürgen Schumpich
Jägerweg 10
8012 Ottobrunn



Joystick IC

Die meisten Joysticks arbeiten mit Schaltkontakten, sogenannten Knackfröschen. Ein neues IC macht es möglich, einen Kreuzfeldregler, wie ihn Apple verwendet, an den C 64 anzupassen. Der Kreuzfeldregler ist verschleißarm und wesentlich präziser zu bedienen als die herkömmlichen Joysticks. Den Ansprechwert kann man mit R1 und R2 einstellen; von sehr feinfühlig bis zur vollen Reglerbreite der X-Y-Potis. Der IC zum Selberbauen der Schaltung kostet ohne Mehrwertsteuer 28,75 Mark.

Info: Arndt Elektronik, Johannesstr. 4, 2850 Bremerhaven



Ordnung kann sein

Diskettenmulties, Pedanten und verwirrte Freaks liefert CPL gegen 89,90 DM die Programmverwaltung „Didac“, die (fast) nichts zu wünschen übrigläßt. 4500 Files können auf einer eigens angelegten Datendiskette erfaßt werden. Vom Hauptmenü aus wird wahlweise geändert, sortiert oder gedruckt. Das Umbe-

nennen von Programmen, Disketten und ID sind interessante Untermenüs.

Sortieren nach allen erdenklichen Kriterien gibt dem Programm den letzten Schliff. Einziger Nachteil: Das Programm wurde für nur eine Floppy konzipiert; so kommen auch Besitzer von Doppelfloppies nicht um die Diskettenschaufelei herum.

Verpackung

Hardwarebastlern, die ihre Produkte professionell verpacken wollen, hilft ein Leergehäuse für den Expansionsport der Commodore Rechner. Zu kaufen für 6,95 Mark beim BTC-Versand.

Utopia
NEU NEU

Software Versand 
Schneider CPC 64
Preisliste anfordern bei :

Ladengeschäft:
Nymphenburgerstr. 1
8000 München 2
 089-594195

NEU

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

Staubschutzhäuben, Tastaturmasken, Bücher, Modem-Buch, Joysticks, HiFi-Kabel, farbige Disketten, Disklöcher- 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.

Prüfen Sie unser Angebot!

Entrüstet

Ich habe in der April-Ausgabe die Reportage mit diesem Herrn Dirk H. gelesen. Zuerst war ich sehr begeistert, doch als ich von seinem „gefährlichen Kopierschutz“ las, war ich sehr, sehr entrüstet! Wie kann dieser Dirk erst angeben, daß Software so teuer sei und meistens ja dann auch sowieso nichts taugt (was ja auch wirklich stimmt und alle Computerbesitzer dazu verleitet, sich Raubkopien zu beschaffen) und dann auf einmal einen solchen unmenschlichen Kopierschutz erstellen????! Ich finde, das grenzt schon an Sachbeschädigung.

Hätte er sich lieber hingesezt und, anstatt nach diesen „illegalen Opcodes“ zu suchen, versucht, eine Lösung zusammen mit den Softwarefirmen zu finden, um bessere und vor allem billigere Software zu erstellen!

Euer Christian

Absolut

Ich bin 14 Jahre alt und aboluter C64er Freak. Ich lese regelmäßig Eure Zeitschrift und finde, daß Ihr sehr viel für die Leute tut, die Euch Listings schicken.

Carsten Elfering,
4270 Dorsten 11

Erfreulich

Ein paar Worte zu Ihrer Zeitung. Erfreulich finde ich den Trend weg von den Spielen, hin zu den Utilities und Anwendungen. Von mir aus könnte die RUN auch noch etwas umfassender sein, aber das wird sich ja zwangsläufig noch ergeben. Kurzum, machen Sie weiter so!

Joseph-Michael Maltan,
8240 Berchtesgaden

Characterschwein

Ihr Interview mit Herrn Dirk Hassinger, das Sie in RUN 4/85 veröffentlicht haben, gefällt mir leider gar nicht. Das ist ein Mensch mit einem minderwertigen Charakter, dieser ist wahrscheinlich durch Geld verdorben worden. Ich werde die Firma Data Becker in Düsseldorf fragen, ob sie von dem fragwürdigen „Patent“ dieses Herrn Gebrauch machen wird. In diesem Fall hätte die Firma mich als Kunden verloren.

Ernst Szameitpreuss
4030 Ratingen

Ungebildet

Betr.: RUN 4/84, C 64 unter Tage Da die Einheit Kilopond bereits seit vielen Jahren unüblich beziehungsweise verboten ist, zeugt dieser Artikel nicht nur vom Wissensstand des Autors, sondern auch dem Ihres Chefredakteurs. Um Ihnen das Suchen zu erleichtern: Die Einheit der Kraft ist das Newton (N).

Joachim Weiß
3 Hannover 91

Wichtigtuer

Es ist schon interessant zu sehen, mit wieviel Kritiklosigkeit Ihr diesem spätpubertierenden Wichtigtuer und „Programmiergenie“ von eigenen Gnaden auf den Leim gekrochen seid. Wenn Ihr dessen Selbstüberschätzung unterstützt, tut Ihr weder Euren Lesern, noch dem „Wunderkind“ (Heft 4/85) einen Gefallen. Beim nächsten Mal etwas mehr kritische Distanz bitte! Gegen einen Abdruck als Leserbrief habe ich keine Bedenken.

Rudolf Hansen
4000 Düsseldorf

Kriminell?

Als ich RUN 4/85 aufschlug, da traf mich fast der Schlag. Da schreibt doch dieses Wunder-(Programmierer)-Kind Dirk P. Hassinger, er habe einen Killerschutz entwickelt und will diesen trotz Bedenken von Data-Becker (Zitat: „Data Becker zögert noch,

denn juristisch ist die Sache etwas zwiespältig“) in Umlauf bringen. Selbst wenn es verständlich ist, daß dieser Herr Hassinger sich nicht mehr geistig beklauden lassen will, so ist dies doch der absolute Gipfel der Unmöglichkeit. Dies grenzt doch schon ein bißchen (viel) an Selbstjustiz. („Auge um Auge, Zahn um Zahn; Wie Du mir, so ich Dir“). Damit hier kein Irrtum aufkommt: auch ich verurteile das Kopieren von Programmen, und wenn manche Leute damit bis zu 30 000 Mark verdienen. Doch gibt dies dem Programmierer das Recht, 14- und 15jährigen Freaks ihren mühsam ersparten Computer zu zerstören? Die Antwort ist ganz klar NEIN. Denn oft (in meinem Bekanntenkreis meistens) entsteht gar kein Schaden. Lassen Sie mich dies anhand von 2 Beispielen beweisen.

1. Ein Freak kauft sich DATAMAT als Raubkopie. Gäbe es keine Raubkopien, hätte er (er ist 16 Jahre alt) dieses Programm mangels Nutzen für ihn selbst nicht gekauft. Die Firma oder der Programmierer verkaufen also 0 Programme weniger als normal, es entsteht 0 DM Schaden.

2. Ein Anwender kauft sich ein Original und er will sich davon eine Sicherheitskopie für eigene Zwecke machen. Auch hier entsteht effektiv kein Schaden.

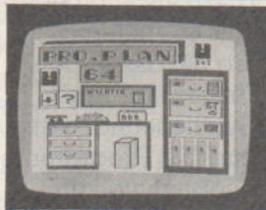
Alfo
7 Stuttgart 1

Fingercomputer

Das Prinzip des „Finger-up-dating“ (RUN 4, Seite 20) hat sich bewährt. Besonders bewundern wir Kollegen von der Zeitschrift „Schlachten heute“ die einmalige, IBM-kompatible, externe Speichermethode. Auch läßt sich mit den „Floppy-Fingern“ nach dem Drei-Generationen-Prinzip arbeiten — im wahrsten Sinne des Wortes. Einziges Problem: Wo gibt es noch Mitarbeiter, die noch Vater und Großvater oder Mutter und Oma haben. Bitte nennen Sie uns auch aus gegebenen Anlaß die Adresse eines Pharmazieherstellers, der uns Prozente bei der Bestellung von Pflastern und keimtötenden Salben gewährt.

Nikolaus Fecht
7024 Filderstadt

NEU Achtung! Commodore 64! NEU



Zugreifen

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

Nur **39,- DM**



Pro. Faktura 64

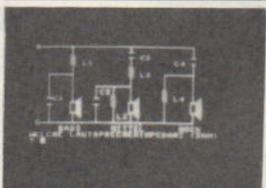
Die **Fakturierung** für Ihren C 64! (nur auf Diskette) Verwaltet **2000 Artikel** und **500 Kunden** auf einer Diskette! Schreibt **Lieferscheine - Rechnungen - Statistiken - Adressetiketten** ... und ... und ...

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

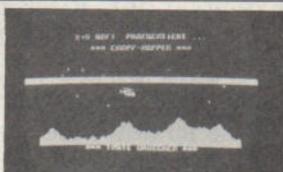
Komplette **Graphicpakete** unter **10,- DM!** (Plotten ... zeichnen ... darstellen ...) Spiel-Pakete mit **6 Programmen** ab **5,- DM!** Weiterhin: **Sparpakete, Mathepakete, Lernpakete** und ... und ... **Sie werden staunen!** (Siehe auch Superinfopaket!)

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, 3 stimmig, 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** (Rundschriften) **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 Prof-Info

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!**
- **Supergutscheine**
- **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 + Magazineil

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 **Blöckschrift** ausfüllen!

COUPON

Stichwort

!! Superinfopaket !!

Name _____

Straße _____

Ort _____

Heute noch einsenden an:

S+S Soft

Vertriebs GmbH
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop Rauxel 9

Leserbriefe

Wir werden uns dann wieder melden. Ihr Wohl liegt also in Ihrer Hand!

Richtig ist, daß ich, Thomas Dachsel, Autor sowohl des Musikprogramms „Synthesound“ für den Commodore VC-20 als auch des Musikprogramms „Synthimat“ für den Commodore 64, das in den USA von der Firma HES unter dem Namen „Synthesound“ vertrieben wird, bin. Die Programme wurden ausschließlich von mir 1982 beziehungsweise 1983 programmiert.

Thomas Dachsel
6750 Kaiserslautern

Synthesound wird von Data Becker vertrieben. Auf Anfrage teilte Data Becker-Pressesprecherin Alicia Clees mit, daß Synthesound von der „Arbeitsgemeinschaft Hassinger und Dachsel“ programmiert wurde.

Kreativ mit Grafik

Damit das Programm aus Run 5/85 auf Seite 87 auf dem Plotter 1520 läuft, sind folgende Zeilen zu ändern:

```
100 DATA 0,0,479,160,293,40,426,0,399,333  
    ,466,239,266,293  
110 DATA 253,106,133,313  
READY.
```

Macht weiter so!
Ehrenfried Topf
5300 Bonn 2

O na nie !?

Wo gibt es das Programm „Mit zarter Hand“ zu kaufen und wieviel kostet es. Läuft das Programm auch auf anderen Systemen ?

Günter P.
Kolpinghaus
84 Regensburg

Wie schon angedeutet: Ein Onanierprogramm läuft naturgemäß nur auf biologischen Systemen. Als Computerprogramm läuft der Blödsinn ausschließlich im amerikanischen underground.

Verseucht

Ich habe damals die Ankündigung eines neuen Magazins, zugeschnitten auf Commodore, in den Händen gehabt.

Bis zu dessen Erscheinen sind noch annähernd zwei Monate vergangen, dann hatte ich das erste Exemplar der „RUN“ in meinen Händen. Ich war überrascht, solide gute Informationen, verständlich erklärt und auf lockere nette Weise an den Leser herangetragen. Ich entschied mich sofort zu einem Abonnement, wurde dafür durch steigendes Niveau belohnt. Dann kam der erste Frust. Bis die Exemplare bei mir ankamen, waren zum Beispiel die Termine für Einsendeschluß verstrichen oder Artikel aus der Runboard längst verkauft. Zweimal erging es mir so, daß ich die neueste Ausgabe am Zeitschriftenstand entdeckte, jedoch volle zwei Wochen vergingen, bis meine RUN im Briefkasten war.

Worin liegt dann der Vorteil eines Abonnements?

Den Höhepunkt erreichte Run (8/84) dann durch die Umbauten an der Floppy, die sehr sinnvoll sind und auch für Laien verständlich geschildert sind. Bravo !!! Solange nur VC20 & C64 behandelt werden, ist RUN interessant. Jetzt wird sie regelrecht von den Commodore Plus 4, C16, C116 verseucht.

Jürgen Seidel
7033 Herrenberg

Klauer nicht Killer?

Ich beziehe mich auf die „RUN“-Ausgabe April 1985, Seite 103/104.

Im dort abgedruckten Artikel „Wunderkind mit Killerschutz“ behauptet Dirk Hassinger, er sei Autor des Musikprogramms „Synthesound“. Das ist unwahr.

Druckeranpassung

Für meinen mit Görlitz-Interface ausgerüsteten Epson-Drucker FX-80+ ist es mir leider noch nicht gelungen, eine Anpassung an Multiplan (von Microsoft) fertigzubringen. Vielleicht wissen Ihre Leser Rat.

Wolf-Dieter Moggert
8012 Ottobrunn

Unmöglich?

Ich finde es unmöglich von Euch, daß Ihr auf dem Cover des Aprilheftes Werbung für Preisausschreiben macht, deren Einsendeschluß schon am 31. März beziehungsweise am 4. April war. Trotzdem! Macht weiter so.

Andreas Lehrer
8751 Stockstadt

*Bei uns ist nix unmöglich.
Nächstes Mal geben wir Euch
5 Tage mehr.*

Error

Da wir in einer früheren Ausgabe Ihres Magazins RUN leider unter falschem Namen genannt wurden, war dies uns ein Anlaß, ein kleines Dank- und Berichtungsschreiben zu übersenden.

Wir wollen darauf aufmerksam machen, daß wir uns nicht Bavarian Cracking Service" nennen, sondern als Bayern (Teil eines Deutschen Stammes) einen Deutschen Namen haben (s. Titel). Falls es Ihnen danach gelüsten sollte, mit uns Kontakt aufzunehmen, für etwaige Tips, Interviews etc., dann drucken Sie bitte bei Ihren Leserfragen folgendes ab: „Warum tritt bei der 1541 Floppy nie ein ‚24 READ ERROR‘ auf?“

Kein Verzicht

Ich möchte mir einen SX 64 kaufen, aber auf die Datasette nicht verzichten. Gibt es eine Möglichkeit die Datasette an den SX anzuschließen?

Robert Klammer
Köln

Am SX 64 ist der Kassettenport nicht nach außen geführt. Im Betriebssystem sind die Kassettenroutinen zwar noch vorhanden, aber die Geräteadresse eins ist nicht mehr zugelassen und führt zu einer Fehlermeldung. Wenn der Port zugänglich gemacht und die Sperre im Betriebssystem aufgehoben wird, steht dem Anschluß der Datasette nichts mehr im Wege.

64er im Walde

Zu Ihrer Stellungnahme zum Leserbrief „Ein C 64 steht im Walde“ in RUN 3/85 sei anzumerken, daß es sehr wohl entsprechende Adapter gibt, mit denen man die Datasette VC 1530 an den C 116 / 16 anschließen kann.

Den Adapter können Sie unter anderem bei Fa. Video-Partner, Walter-Flex-Str. 53 in 6090 Rüsselsheim beziehen.

Rainer Neuderth Dipl. Ing.
6097 Trebar 3

Neuer mit Problemen/Heft 3

Zum oben angeführten Thema eine Lösung: Punkt 2 läßt sich mit der unten aufgelisteten Routine bewältigen.

```
100 PRINTCHR$(147);CHR$(17);
    CHR$(17)
110 FORI = 1TO20:REM 20mal
    blinken lassen
120 PRINTCHR$(145);„text,“
130 FORJ = 1TO200:NEXTJ:REM
    ZEITVERZÖGERUNG 1
140 PRINTCHR$(145);„ “
150 FORJ = 1TO200:NEXTJ:REM
    ZEITVERZÖGERUNG 2
160 NEXTI
170 REM ZEILE 140 KANN AUCH
    „PRINTCHR$(145);
    CHR$(18);„text“ LAUTEN
    (NEGATIV)
```

Wenn Herr Koch allerdings die Erweiterung Simon's Basic besitzt, kann er mit dem genannten Befehl FLASH die Zeichen blinken lassen (FLASH farbe, Geschwindigkeit). Zum Punkt eins kann ich als DRUCKER-LOSER leider nichts sagen.

Michael Assenmacher

Protest-Protest

Betrifft: RUN 5, Seite 44, Ewiger Schreibschutz ist OUT. Schreibschutzknack ist IN. Bereits vor einigen Monaten entwickelte ich gezwungenermaßen ein Programm das den Schreibschutz wie Ihr ihn beschreibt wieder aufhebt.

Ich hatte beim experimentieren mit einem Diskmonitor auf einer Diskette den gesamten Block 12 000 (ist gleich Spur 18 Sektor 00) falsch zurückgeschrieben. Auf diesem Sektor befindet

```
10 REM      "DISK AUF A UMST.",8
20 REM      PROGRAMM VON
30 REM      KLAUS REISER
40 REM      798 RAVENSBURG
50 PRINTCHR$(147);"DIE ZU ENTSICHERNDE DISK EINLEGEN
60 PRINT"UND TASTE DRUECKEN"
70 POKE198,0:WAIT198,1
80 OPEN15,8,15:PRINT#15,"I"
90 OPEN2,8,2,"#"
100 PRINT#15,"U1 2 0 18 0"
110 PRINT#15,"M-W"CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
120 PRINT#15,"M-W"CHR$(2)CHR$(5)CHR$(1)CHR$(65)
130 PRINT#15,"U2 2 0 18 0"
140 CLOSE15
150 PRINTCHR$(147);"DAS WAR'S"
    READY.
```

sich auch das Formatkennzeichen „A“. Dieses war nun geändert, so daß ein Schreiben auf die Disk nicht mehr möglich war. Da ich die Programme auf der Disk nicht verlieren (neu Formatieren) wollte, begann ich nach einer Lösung zu suchen. Ich fand auch bald eine, die jedoch sehr umständlich ist.

Durch starten einer Floppy-Betriebssystem-Routine gelang es mir, eine neue BAM zu erzeugen (inklusive richtigem Formatkennzeichen).

Die Programme auf der Disk blieben vollkommen erhalten. Ich mußte jedoch das gesamte Inhaltsverzeichnis von „Hand“ mit einem Diskmonitor neu schreiben. Dieses war mir zu umständlich, so

daß ich eine bessere Lösung suchte und in Form des beiliegenden Programms auch fand. Es ist genauso kurz wie das Schutzprogramm und hat folgende Funktion:

1. Zeile 80 initialisiert die Disk. Dabei wird unter anderem das Formatkennzeichen in den Floppyspeicher übernommen.
2. Zeile 100 liest Block 12 Sektor 00 in den Floppyspeicher.
3. Zeile 110 und 120 ändern nun das Formatkennzeichen an den zwei entscheidenden Stellen wieder in „A“ um.

4. Zeile 130 schreibt Block 12 Sektor 00 wieder auf die Disk. Entscheidend dabei ist, daß nicht nochmals ein Test auf das richtige Formatkennzeichen auf der Disk selbst stattfindet (dort steht ja noch das Falsche), sondern nur im (geänderten) Floppyspeicher nachgeschaut wird.

5. Nun kann auf die Diskette wieder normal zugegriffen werden und alle Programme mit Inhaltsverzeichnis bleiben erhalten. Auf ein anderes eingesandtes Programm habt Ihr mir geantwortet es würde auf einem Stapel liegen der von der unteren Seite her abgearbeitet wird. Mein Tip: Man kann den Stapelzeiger auch verbiegen.

Klaus Reiser

Unkomfortabel

Das in Heft 2/85 auf S. 56/57 veröffentlichte Programm ist eine wertvolle Hilfe beim Erstellen von Sprites. Der Bedienungskofort jedoch kann in einigen Punkten verbessert werden.

Vor allem beim Ziehen von senkrechten Linien stört das automatische Weiterrücken des Punktes um einen Platz nach rechts. Abhilfe schafft hier eine Änderung der Zeile 78:

```
78 C = E : GOSUB 88 : GOTO 80
```

Für flinke Spritezeichner bewegt sich der Punkt auch zu langsam, in diesem Fall kann man in Zeile 88 den Wert 100 auf 20 senken.

Wesentlich komfortabler wird die Sache, wenn man das Programm auf Joystick umstellt, anstatt umständlich mit den Cursorsteuertasten zu kämpfen. Dazu sind folgende Zeilen wie folgt zu ändern:

```
41 J = PEEK (56320) : IF (JAND 16) = 0 AND
```

```
(JAND 1) = 0 THEN E = 46 : GOTO 78
```

```
42 IF (JAND 16) = 0 AND (JAND 2) = 0 THEN 49
```

```
43 IF (JAND 16) = 0 THEN E = 42 : GOTO 78
```

```
44 IF (JAND 1) = 0 THEN 81
```

```
45 IF (JAND 2) = 0 THEN 83
```

```
46 IF (JAND 8) = 0 THEN 79
```

```
47 IF (JAND 4) = 0 THEN 85
```

Die Bewegung des Punktes wird jetzt durch den Stick gesteuert. Durch Drücken des Feuerknopfes wird ein Sternchen gesetzt, durch Drücken und gleichzeitiges Hochziehen des Hebels wird es wieder gelöscht.

Beendet wird mit Drücken und Hebel nach unten. Der Formhalter kann man noch Zeile 37 ändern und statt „ENDE MIT DEL“ schreiben: „ENDE = KNOPF & RUNTER.“ Joystick an Port 2.

Robert Lanfermann
8261 Frauendorf

Fehler im Betriebssystem

Betrifft den Leserbrief von Herbert Keller in RUN 2/85. Dieser 'Fehler' ist auch mir schon unterlaufen, wobei es sich um einen Fehler im Betriebssystem handelt, und zwar bei der Dekodierung des ASCII-Kode 'DEL' [CHR\$(20)]. Beim Sonderfall, wenn der Cursor einen Rückschritt in die vorherige Zeile vollzieht, wurde vergessen, vor dem Einfügen des Blanks den Zeiger auf das Farb-RAM zu berechnen, so daß beim Befehl STA (\$F3), Y an Adresse \$E77A der Farbcode an die falsche Stelle geschrieben wird.

Nachfolgendes Programm beseitigt diesen Fehler aus, indem das Betriebssystem ins RAM verlegt wird.

Ein Software-Reset stört das Programm nicht. Allerdings muß beim Hardware-Reset (Reset-Taster) das Programm mit folgenden Befehlen reaktiviert werden:

```
POKE 40960,148 : POKE 1,53 [Return]
Vor dem Start des Programms muß RUN/STOP — RESTORE gedrückt werden, um den Korrektor abzuschalten.
```

Jürgen Zahn
8800 Weiden i. d. Opf.

```
10 CLR:FORI=0TO95:READX:A=A+X:POKE828+I,X:NEXT:IFA=13184THENSYS828:END:REM 249
11 DATA120,165,1,9,2,133,1,169,160,32,133,3,169,224,32,133,3,165,1,41,253:REM 24
12 DATA133,1,206,214,253,206,214,253,162,5,189,123,3,157,183,228,202,16:REM 204
13 DATA247,169,183,141,87,231,169,228,141,88,231,162,3,189,129,3,157,136:REM 42
14 DATA253,202,16,247,88,96,32,36,234,76,115,231,162,0,160,160,133,188:REM 172
15 DATA169,0,133,187,162,32,160,0,177,187,145,187,200,208,249,230,188,202:REM 70
16 DATA208,244,96:REM 124
17 PRINT"FEHLER IN DATA-STATEMENTS!":REM 246
```

READY.

Compiler als Listschutz

In der letzten Zeit häufen sich Artikel über die Möglichkeit, ein Basicprogramm gegen „LIST“ zu schützen. Ich möchte nun auf den Artikel der Frau Wolf antworten.

Jeder Listschutz ist zu umgehen. Die beste Art, sein Programm zu schützen, ist, es zu compilieren. Untermauern möchte ich meine Feststellung mit einem kleinen Programm. Es besteht aus einem winzigen Maschinenprogramm, das ich vor die Interruptroutine hänge. Dieses Programm macht nun nichts anderes, als bei jedem Interrupt die Einschaltwerte der Speicherstellen 774/775 (Listvektor), 792/793 (NMI-Vektor)

mit 808/809 (Kernal-Stop-Vektor) zu poken. Werden diese Vektoren/Zeiger durch das Programm verbogen, so werden sie bei jedem Interrupt wieder gerade gebogen, und das Programm ist listbar.

Auch der Schutz von Frau Wolf ist so zu umgehen. Die Bedienung ist sehr einfach. Das Programm „LIST ALL“ laden und starten. Nun einfach das geschützte Programm nachladen, starten, mit RUN/STOP unterbrechen und listen.

Wie gesagt, den besten Schutz bietet ein Compiler.

Ulrich Förster
3062 Bückeburg

```
10 .....
20 REM *** ULRICH FOERSTER ***
30 REM *** WILHELM-BUSCH-STR. 15 ***
40 REM *** 3062 BUECKEBURG ***
50 .....
60 UF=0:FORI=49152TO49194:READX:POKEI,X:UF=UF+X:NEXT:IFUF<4281THENSTOP
70 DATA169,149,160,120,141,22,3,140,23,3,169,237,160,246,141,40,3,140,41,3
80 DATA169,26,160,167,141,6,3,140,7,3,169,71,160,254,141,24,3,140,25,3,76
90 DATA49,234
100 POKE56334,0:POKE788,0:POKE789,192:POKE56334,1
110 PRINT"DAS GESCHUETZTE PROGRAMM KANN JETZT NACHGELADEN WERDEN !!!":NEW
```

READY.

Action mit Satisfaction



Sich nichts vormachen lassen, Programme einfach selber machen.
Start! Mal sehen, was alles drin ist.
Und möglichst viel rausholen: Spaß, Spiel, Spannung. Und jede Menge Action.

Run! Das muß laufen, wie geschmiert. Deshalb gerade bei Disketten
auf Nummer Sicher gehen: Maxell – die Zuverlässigen. Die alles mitmachen.
Go to – Maxell!

(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, Lindwurmstr. 95 Rgb., 8000 München 2, Tel.: 0 89 / 51 79 / 33.

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

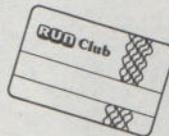
Hilfe für Düsseldorf

„Zwar findet man in Düsseldorf öfters große Computershops, doch Düsseldorf schläft!“, schrieb Udo Drehsen aus dem Computerzentrum am Rhein.

Wer einen Club in der Innenstadt oder in Benrath kennt, kann schreiben an:

Udo Drehsen,
Corellistraße 13,
4000 Düsseldorf 13

Jungs nach Basel expandiert. Kallern wird Zweigstelle. Und noch eine Neuerung: Sie nennen sich jetzt C-64/PC-128 Computer Club. Die clubeigene Mailbox steht von 10 Uhr abends bis 9 Uhr morgens zur Verfügung. Das Clubtelefon ist von 19 bis 22 Uhr besetzt. Für 30 Schweizer Franken Jahresbeitrag bekommen Mitglieder regelmäßig Infos und Rabatte in Fachgeschäften. Kontaktadresse: Data 64 C-64/PC-128 Computer Club, c/o Dominik Fricker, Blotzheimerstr. 67, CH-4055 Basel Mailboxnummer: 0041 (Vorwahl Schweiz) /57/46 18 58
Telefonnummer: 0041 (Vorwahl Schweiz)/61/43 13 89



Nürnberger gesucht

Datenverarbeitungskaufmann Jörg Schmidt-Korth sucht C-64-Club in Nürnberg. Anschrift: Tuchergartenstraße 13, 8500 Nürnberg, Btx-Nummer: 09 11 55 23 63/001



Clubzeitschrift auf Diskette

Der Software-Club 64 will nicht nur für den kleinen Kreis aktiver Mitglieder nützlich sein. C-64-Besitzern, die weder Zeit noch Fachwissen haben, um ihr Maschinchen richtig auszunutzen, bieten die begeisterten Hobby-Programmierer pro Quartal eine Club-Mitteilungs-Diskette. Für 12 Mark bekommen Interessenten zehn Programme (Fußball, Worträtsel, Schallplatten-Datei, Grafik und dreistimmige Musikstücke) und Programm-Bausteine. Meist in Maschinensprache geschrieben, vereinfachen oder beschleunigen sie Programme, unterstützen Grafik oder erzeugen Töne. Wer Kontakt aufnehmen will, schreibt an: Software-Club-64, c/o Hannelore Bauerhenne, Danzinger Str. 5, 6272 Niedernhausen



Open-Air-Spektakel

Wer Freizeit, Frischluft und Familie unter einen Hut bringen und dabei seinem Computer-Hobby frönen will, für den ist „Adventure 85“ genau das richtige. Zeitpunkt: 7. September 1985. Bei Regen wird die Freiluft-Veranstaltung auf Samstag, den 15. September 1985 verschoben.

Treffpunkt ist der Bachbauer bei Neumarkt am Wallersee um 9 Uhr morgens. Vom Marktplatz Neumarkt an ist die Strecke beschildert. Organisiert wird die Open-Air-Computerrallye vom Computer-User-Club-Salzburg, kurz: Comusclus. Im Vorjahr hatte die familienfreundliche Computerveranstaltung eine erfolgreiche Premiere. Vom Baby über Clubs und Vereine bis zur Großmama sind alle willkommen.

Geboten wird ein buntes Familienprogramm: Streichelzoo, Schatzsuche, Kinderspielplatz und Unterhaltungsprogramme. Für Sportliche gibt's eine Hindernisfahrt mit Traktor, für Freaks und Computeralphabeten getrennte Adventure-Parcours quer durch den Wald, für Heimatkundige eine Rätselfahrt und für Romantische ein großes Lagerfeuer mit Siegerehrung und Tombola.

Wer über Nacht bleiben will, findet genügend Platz zum Kampieren. Kontaktadresse: Computer User Club Salzburg, 5033 Salzburg, Postfach 128

Raum RO und TS

Eine Gruppe C-64-Anwender jeden Alters sucht neue Mitglieder. Angesprochen sind Leute im Raum Rosenheim/Traunstein. Schulung, Software, Hardware, Fernsteuern und DFÜ stehen auf dem Programm. Clubzeitungen gibt es bei den Oberbayern nicht, dafür ist alle 14 Tage ein Treffen. Informationen bei: Interessengemeinschaft Oberbayern, c/o Rüdiger Lang, Obinger Str. 4, 8201 Aindorf

Data-Expansion

Data 64er Draht — unter dieser Überschrift berichteten wir im Heft 4/85 über den Schweizer Club in 5625 Kallern. Nun sind die

WANTED!
Halo Clubmitglied, 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 Programmlistings, 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

Tolle Ideen zum COMMODORE 64



Bedienerfreundlich und erfolgreich in BASIC programmieren ist kein Privileg von Fachleuten. Wie man es macht, verraten die Software-Autoren aus dem Hause DATA BECKER: Menüsteuerung, Maskenaufbau, Parameterisierung und Dokumentation sind die Stichworte. Dazu die neue leistungsfähige Datenstruktur QUISAM mit lauffertigen Beispielprogrammen.

64 für Profis, 302 Seiten, DM 49,-



Nutzen Sie die Klangmöglichkeiten des C64! Einführung in die Computermusik, Informationen zu Soundregistern, ADSR-Programmierung, Synchronisation und Ringmodulation. Beispiele für Sound- und Songprogrammierung, wichtige Routinen runden den Inhalt ab. Nicht vergessen wurden auch Themen wie der Anschluß an eine Stereoanlage oder die Verarbeitung externer Tonsignale. Also, Komponisten, ans Werk!
Das Musikbuch zum Commodore 64, 208 Seiten, DM 39,-



Literatur speziell für den engagierten Hobbyelektroniker von fähigen Technikern zusammengestellt. Schwerpunkt sind ausgesuchte Ideen zu verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des C64: Motorsteuerung, A/D-Wandler, Spannungs- und Temperaturmessung und Lichtorgel. Dazu eine Reihe hochinteressanter Schaltungen zum Nachbau: EPROM-Programmer, Sprachsynthesizer, Frequenzzähler und noch mehr.
Der Commodore 64 und der Rest der Welt, 229 Seiten, DM 49,-



Mehr als 50 interessante Anwendungsprogramme aus allen Bereichen, zusammengestellt von 50 erfolgreichen Autoren. Vielfalt und Abwechslung sind garantiert! Spiele, Graphik & Sound, Mathematik, Hilfsprogramme und auch größere Anwendungsprogramme. Dazu wertvolle Tips & Tricks zum Selbermachen. Da ist mit Sicherheit für jeden etwas dabei!
DATA BECKER's große 64er Programmsammlung, 252 Seiten, DM 49,-



Was liegt näher, als den Commodore 64 auch für schulische Zwecke einzusetzen? Hilfestellung in jeder Beziehung bietet dieses Schulbuch, dessen Stoff von erfahrenen Pädagogen didaktisch aufbereitet und strukturiert wurde. So lernt man nicht nur die Computeranwendung in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Fremdsprachen und Geographie, sondern es bleibt auch einiges Wissen über Elektronik und Informatik hängen.
Das Schulbuch zum Commodore 64, 300 Seiten, DM 49,-



Konkurrenzlos! Dieses Buch enthält nicht nur eine umfangreiche Programmsammlung, sondern ist zugleich qualifiziertes Standardwerk (inklusive Tips und Tricks!) für die anspruchsvolle wissenschaftliche Nutzung des C64. Mit Sortier- und Mathematikprogramm, Statistik und weiteren interessanten Programmen für Chemie, Physik, Biologie und Elektronik wird der 64er zur wissenschaftlichen Hilfskraft. Ein breites Spektrum, gut und ausführlich dokumentiert.
Commodore 64 für Technik und Wissenschaft, 296 Seiten, DM 49,-



Hier kommt das Allroundtalent des C64 voll zum Zuge, mit pfiffigen Programmen zum Nutzen und Lernen: Gedichte vom Computer, Einladung zur Party, Werbebriefe, Autokostenberechnung, Rezeptkartei, Gesundheitsarchiv, Handarbeitshilfen und noch mehr. Viele Anregungen, leicht verständlich und spannend geschrieben. Für jeden 64er-Anwender unbedingt empfehlenswert!
Das Ideenbuch zum Commodore 64, 243 Seiten, DM 29,-



Ein faszinierender Führer in die phantastische Welt der Abenteuerspiele. Hier läßt sich ein arrivierter Autor in die Karten gucken: er zeigt, wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures programmiert. Der Clou des Buches ist neben fertigen Adventures zum Abtippen ein kompletter ADVENTURE-GENERATOR, mit dem das Selberstellen packender Adventures zum Kinderspiel wird. Achtung: dieses Buch macht süchtig!
Adventures - und wie man sie programmiert, 225 Seiten, DM 39,-



Eine umfassende, praxisorientierte Einführung in den Komplex Dateiverwaltung, Datenbanken, Datenbanksprachen und Expertensysteme. Erklärt werden logische und physische Datenstrukturen oder sequentieller und Direktzugriff. Wer wissen will, wie ein Hashing-Algorithmus aufgebaut ist oder wie man ein komplettes Dateiverwaltungsprogramm erstellt (das im Buch als ausführliches Listing enthalten ist), der braucht dieses Superbuch.
Alles über Datenbanken und Dateiverwaltung für den Commodore 64, 222 Seiten, DM 39,-



Sie haben jetzt den Einstieg in die Maschinesprache geschafft? Dann werden Sie jetzt zum Profi! Von der Problemanalyse bis zum Maschinesprachealgorithmus werden Sie umfassend in die Grundlagen der professionellen Maschinespracheprogrammierung eingeführt. Dazu wieder viele Beispielprogramme, komplette Maschinenroutinen und wichtige Tips & Tricks zur Maschinenprogrammierung und zur Arbeit mit dem Betriebssystem.
Das Maschinesprachebuch für Fortgeschrittene zum Commodore 64, 206 Seiten, DM 39,-



Das Superbuch, das Ihnen zeigt, was alles in Ihrem Rekorder steckt. Informiert detailliert und leicht verständlich über Datasette und Cassetten-Speicherung. Mit den Spitzenprogrammen Autostart, Catalog (sucht und lädt automatisch!), Backup von und auf Floppy, Save von Speicherbereichen und einem neuen Cassetten-Betriebssystem mit dem 10-20 mal schnelleren (!) Fasttape. Außerdem weitere nützliche Hinweise (Kopfstage, Kontroll-Lautsprecher) und Programme.
Das Cassettenbuch zum Commodore 64 und VC-20, 190 Seiten, DM 29,-

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

Zzgl. DM 5,- Versandkosten
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme Vorkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei

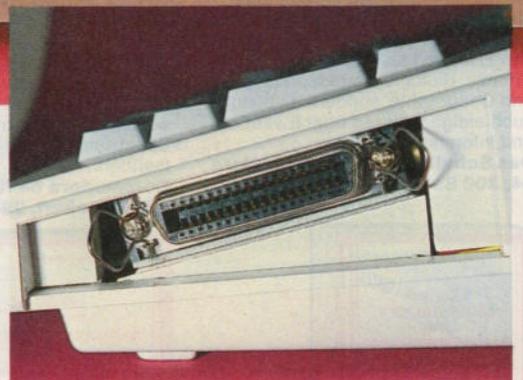
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Test: JUKI

Für sauber geschriebene Korrespondenz bieten Matrixdrucker zu wenig Schriftqualität. Ein Typenrad-drucker rentiert sich nur, wenn man pfundweise Briefe schreibt. Die Alternative: Drucker plus Schreibmaschine.



Auf der rechten Seite versteckt: Centronics-Anschluß



Die Schreibmaschine Juki 2200 macht schon beim Auspacken einen positiven Eindruck: Modernes ansprechendes Design, eine professionelle Tastatur mit angenehmem Druckpunkt und eine rauchgläserne Abdeckhaube — Gott sei Dank kein Plastikhäubchen mit Nylon-Paspel im Gefriertütenlook! Das Auswechseln des Typenrads und der Farbbandkassette geht blitzschnell, ohne daß schwarze Finger bleiben.

Der Betrieb im Schreibmaschinenmodus dämpft die hochgeschraubten Erwartungen. Die Juki 2200 ist äußerst träge. Zwischen Tastaturanschlag und Ausdruck vergehen einige Millisekunden — für einen im Zehnfingersystem geschulten Schnellschreiber eine sehr gewöhnungsbedürftige Sache. Dieses Schreibverhalten paßt überhaupt nicht zu den komfortablen Zusatzbefehlen, die sonst nur bei gehobenen Büroschreibmaschinen üblich sind.

Hat man einmal das Papier eingespannt, braucht man die Walze nicht mehr benützen, denn das Papier läßt sich auch rückwärts transportieren. Das ist nützlich für die Korrekturfunktion. Die Schreibma-

schine merkt sich die letzten 20 geschriebenen Zeichen und löscht sie auf Wunsch völlig ohne Tippex-Gefummle. Die Jumptaste (Code + J) bewirkt, daß sich der Typenradträger wieder an die Ausgangsposition wie vor der Korrektur bewegt. Die automatische Korrektur und die Jumpfunktion funktioniert nur in der aktuellen Zeile. Will man weiter oben ausbessern, muß man zuerst die Code- und Korrekturtaste drücken, das falsche Zeichen anschlagen, um danach das richtige einzufügen. Dezimaltabulatoren sind bei elektrischen Schreibmaschinen nicht selbstverständlich. Bei der JUKI 2200 schon. Das Erstellen von Tabellen wird wesentlich leichter. Die eingegebenen Zahlen werden zuerst im Druckerpuffer gespeichert und nach Drücken von RETURN zu Papier gebracht. Eine Leer-

JUKI 2200

stelle trennt dabei die Tausender von den Hunderten, ein Komma grenzt die Dezimalstellen ab — und alles steht genau untereinander. Auch eine Zentrierfunktion ist bei Schreibmaschinen dieser Preisklasse nicht üblich. Dieser Modus wird durch gleichzeitiges Drücken der Code und Autocenter-Taste aktiviert. Der Text, der auf diese Tastenkombinationen folgend eingegeben wird, wird nicht sofort ausgedruckt sondern in den internen Buffer geschrieben.

Zentrieren mit Return

Erst wenn die Eingabe mit RETURN abgeschlossen wird, druckt die Schreibmaschine den Text automatisch in der Seitenmitte aufs Papier. Es gibt noch mehr nützliche Hilfsfunktionen. So ist es möglich, mit eingerücktem Rand zu schreiben — das ist besonders praktisch bei gegliederten, wissenschaftlichen Aufsätzen. Mit am nützlichsten ist der abschaltbare automatische Wagenrücklauf. Ein in der Randzone eingegebener Trennungsstrich oder Leerzeichen löst automatisch einen Zeilenvorschub aus. Dadurch erspart man sich das Drücken der RETURN Taste nach jeder einzelnen Zeile. Zu guter Letzt besteht noch die Möglichkeit, automatisch zu unterstreichen. Jedes getippte Zeichen einschließlich der Leertaste wird augenblicklich unterstrichen. Alles in allem mehr Möglichkeiten, als man von Schreibmaschinen dieser Preisklasse erwarten kann. Wirklich interessant wird die JUKI 2200 durch den eingebauten Computeranschluß. Es gibt wahlweise eine RS232C oder eine Centronics Schnittstelle. An der Centronics-Schnittstelle bieten sich zwei Anschlußmöglichkeiten: Entweder man verbindet den Userport des 64'ers mit dem Centronics-Eingang der JUKI, oder man verwendet ein Interface am seriellen Ausgang des C64 (zum Beispiel C-64 Parallelinterface von Wiesmann). Besonders mit einem einfachen Userportkabel und einem Treiberprogramm gestaltete sich der Ausdruck problemlos. Mit Vizawrite werden auch die Umlaute und das scharfe „S“ richtig übertragen. Natürlich kann man für 1000 Mark keine Druck-Höchstgeschwindigkeiten erwarten, aber zehn Anschläge pro Sekunde schafft die kleine JUKI allemal. Die Sonderfunktionen wie Zentrieren, Auto-Underline, Rücktransport, Tabulator und so weiter, können über Escape-Codes vom Computer aus gesteuert werden. Das ist sinnvoll bei Textprogrammen, die diese Sonderfunktionen nicht bieten. Durch gleichzeitiges Drücken von Code- und der Print-Taste wird die JUKI

2200 selektiert, ein Unterbrechen des Druckvorgangs geschieht jederzeit durch die Tastenkombination von Code und CLR. Schaltet man anschließend wieder in den Print-Modus, wird der Druckvorgang an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt. Die JUKI verfügt über einen 2 KByte-Druckerpuffer, der etwa eine Schreibmaschinenseite speichern kann. Während des Tests machte die kleine JUKI einen hervorragenden Eindruck. Besonders zu erwähnen ist die vorbildlich bebilderte deutsche Anleitung, die lediglich bei der Beschreibung der Schreibmaschine als Drucker informativer sein könnte. Das Schriftbild ist, wie von Typenraddruckern gewohnt, exzellent, die Druckgeschwindigkeit erträglich langsam. Will man allerdings ausschließlich in Briefqualität drucken, sollte man, um abgekaute Fingernägel und zerwühlte Haare zu vermeiden, sich einen schnellen Typenraddrucker anschaffen. Wer nur gelegentlich Korrespondenzqualität benötigt und zudem ab und zu eine normale Schreibmaschine braucht, ist mit der JUKI 2200 sehr gut bedient. Der ideale Zweitdrucker für weniger als 1000 Mark. (avi)

Technische Daten:

Anzahl der Tasten:	44 Tasten (100 Zeichen)
Schreibgeschwindigkeit:	10 Zeichen pro Sek.
Anzahl der Zeichen pro Zeile:	10 Teilung 90 Zeichen 12 Teilung 108 Zeichen 15 Teilung 135 Zeichen
Farbband:	Korrekturbandkassette, Multikarbonband, Nylonfarbbandkassette
Korrekturband:	Lift-off, Cover-up
Zeilenabstand:	1,1½, 2 Zeilen
Papierbreite:	295 mm
Schreibbreite:	265 mm
Schreibelement:	Typenrad: 100 Zeichen
Durchschläge:	Original + 3 Durchschläge
Tastatureingabe Speicher:	12 Zeichen
Automatischer Korrektur-speicher:	20 Zeichen
Abmessungen:	Breite 408 mm, Tiefe 344 mm, Höhe 127 mm
Gewicht:	7,5 kg
Interface:	seriell (RS232C) parallel (Centronics)
Speicher:	2 K
Bidirektionaler Druck:	ja

JAHRHUNDERTWERK?

In RUN 4 unternahm Gymnasiallehrer H.P. Sang zwei Mathematikprogramme einem Härte-test. „Mathemat“-Autor Axel Plenge widerspricht dem Testergebnis.

Lehrer und Schulpfänger träumen von einem Mathematikprogramm, das alle ihre Wünsche beziehungsweise die ihrer Lehrer erfüllt. Die klaffende Marktlücke erahnend stürzen sich Softwarefirmen auf das problematische Thema. Wen wundert es, daß sich ein Vergleich der aus diesen Überlegungen resultierenden Produkte (Ali, Mathemat, Mathemat junior und wie sie alle heißen) geradezu anbietet.

Doch man muß vorsichtig sein. Die oben genannte Problematik kann und wird von den verschiedenen Programmen von unterschiedlichen Seiten her angegriffen. Wo sich Ali und Mathemat junior lehrer beziehungsweise lern-unterstützend an den Schüler wenden, da versucht Mathemat dem Benutzer ein hilfreiches Arbeitsmittel in die Hand zu geben, mit dem er schnell gesuchte Lösungen auf den Bildschirm zaubern kann. Wer dabei nicht weiß, was zum Beispiel eine Kurvendiskussion ist, der kann selbstverständlich auch nicht viel mit diesem Programmpunkt anfangen. Ein Vergleich mit einem regelrechten Lernprogramm, wie dies in der April Ausgabe dieser Zeitschrift geschehen ist, ist daher sinnlos. Das Programm Mathemat dient als Werkzeug und ist — wie ein nor-

maler Taschenrechner — mit diversen festprogrammierten Funktionen (Nullstellenberechnung, Integrale etc.) ausgestattet und versucht nicht diese zu erklären. Wer zum Beispiel nicht richtig weiß, wie man mit dem Logarithmus rechnet, der wird bestimmt nicht seinen Taschenrechner einschalten, um es von ihm zu erfahren. Taschenrechner jedoch, die wenigstens einen kleinen Teil der Fähigkeiten des Mathemat besitzen sollen (Kurvendiskussion etc.), kosten bereits mehrere hundert Mark. Ein Preis von 99,— DM für den Mathemat sollte da doch wohl angebracht sein.

Völlig neue Routinen

„Mathemat hat eine lange, sagenumwobene Entstehungsgeschichte. . .“ und ist im Hause DATA-Becker als Jahrhundertwerk bekannt. Schließlich mußten alle rechnerinternen Rechenroutinen (plus, minus, mal, geteilt, hoch, Wurzel, Logarithmus, Exponent, Sinus, Cosinus und so weiter und so fort) völlig neu geschrieben werden, um eine interne Rechengenauigkeit von 14 Dezimalstellen zu erreichen. Alle Routinen wurden im sogenannten BCD-Format programmiert (der Unterschied zur binären Schreibweise liegt darin, daß jede Dezimalziffer getrennt gespeichert wird), wodurch die Rundungseigenschaften verbessert wurden. Versuchen Sie doch einmal die folgenden Aufgaben auf Ihrem Heimcomputer zu rechnen. Sie werden staunen:

PRINT 60.1 — 60

PRINT SQR(25) — 5

PRINT 3 ↑ 4

Selbst bei solch einfachen Rechnungen versagt die normale binäre Schreibweise bereits — nicht bei Mathemat.

An Mathemat haben drei Programmierer ein halbes Jahr lang gearbeitet. Die Programmierarbeit war nicht einfach, da man als Programmierer unter Zeitdruck steht. So wurden des öfteren mehrere Nachtschichten eingelegt, um im Zeitlimit zu bleiben. Überhaupt unterscheidet sich das professionelle Programmieren stark von dem Schreiben eines Programms für den eigenen Bedarf. Da ist zunächst die stets knappe Zeit, von der bereits die Rede war, da ist aber auch die Notwendigkeit eines völlig anderen Programmstils. Das Programm muß völlig fehlerfrei sein, wenn es veröffentlicht wird. Weiterhin wird auf größtmöglichen Komfort und gute Bedienbarkeit Wert gelegt. Aber auch intern muß alles „stimmen“. Wer ein professionelles Programm erstellt, ohne sich vorher Gedanken über die Programmstruktur gemacht zu haben und ohne es ordnungsgemäß zu dokumentieren, unterschreibt sein eigenes Todesurteil.

Taucht irgendwann einmal ein Fehler auf, der korrigiert werden muß, so zeigt sich spätestens hier, ob sauber programmiert wurde oder nicht. Fehlerfreiheit ist das allererste Gebot der Programmentwicklung. Nicht umsonst wurde Mathemat unter härtesten Bedingungen mehrere Wochen täglich von 10—20 Mitarbeitern des Becker-Softwareteams auf jede Kleinigkeit hin getestet.

Da kommt dann ein gewisser Stolz auf, wenn das Programm nach der Veröffentlichung direkt fehlerfrei läuft. So hatte sich das gründliche Vorbereiten und Testen beim Mathemat gelohnt: Trotz des riesigen Programmumfangs und trotz seiner Komplexität mußte bisher nur eine in Kleinigkeiten korrigierte Fassung des Mathemat erstellt werden. (Axel Plenge)

„Da gibt's jede Menge Publikationen für Computer-Anwender. Und jede behauptet, die richtige zu sein. Da ist doch wohl was falsch?!“

„Das ist mir: 'Schnuppern'“

Das Besondere zum Rausnehmen

Der CW-SchnupperService fürs Mehr-Wissen

CW-Publikationen ist eine Erste Adresse für Zeitungen und Zeitschriften „rund ums Computern“. Und wir wollen Sie mit dem „CW-SchnupperService“ auf die eine oder andere Zeitschrift aufmerksam machen, die Sie vielleicht noch nicht kennen. Aber schon lang einmal kennenlernen wollten.

Nehmen Sie sich was raus. Und schnuppern Sie mal rein bei uns!

Nur den Coupon ausfüllen, ausschneiden und im ausreichend frankierten Umschlag einschicken. Kostenlos und völlig unverbindlich für Sie schicken wir Ihnen das Probe-Exemplar der Zeitschrift, die Sie interessiert.

Ab geht die Post an:

CW-Publikationen · Verlagsgesellschaft mbH · „CW-SchnupperService“ · Postfach 40 04 29 · D-8000 München 40

COMPUTERWOCHE Die führende Wochenzeitung für die deutschsprachige Computerwelt.
Nur im Abonnement.

micro computerwelt „Mensch und (Mikro)Computer“ – das Thema, das sich die mcw immer wieder stellt.
Monat für Monat aktuell. Beim Zeitschriften-Handel oder im Abonnement.

PC Welt Neutrale Berichte aus der Welt des 16-Bit-Standards. Umfassend. Aktuell. Jeden Monat neu.
Frei Haus als Abo oder beim Zeitschriften-Händler.

apple's Das unabhängige Computer-Magazin für alle Anwender von Apple-Computern: kommerzielle Anwender, „Freaks“, „Computer-Spieler“, Einsteiger und Umsteiger.
apple's gibt's jeden Monat neu. Im Abonnement oder beim Zeitschriften-Händler.

RUN Das aktuelle Magazin für Commodore-Anwender. Unabhängige und populäre Berichte – jeden Monat. Im Zeitschriften-Handel oder im Abonnement frei Haus.

COMPUTER BUSINESS Das Business-Magazin für alle, die mit dem Computer ihr Geld verdienen (wollen). Monatlich. Und nur im Abo.

software markt Der aktuelle Info-Dienst für Manager der DV-Branche. Alle zwei Wochen randvoll mit Hintergrund-Informationen. Und ausschließlich im Abonnement.

Ich will 'reinschnuppern!

Bitte schicken Sie mir – kostenlos und unverbindlich für mich – ein Probe-Exemplar von

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Anschrift ist Firmen-Adresse Privat-Adresse

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM



Hacker mit akademischen Weihen

In den Staaten machen manche Hacker zu schnell Karriere. Das jedenfalls ist die Meinung offizieller Stellen. So hat sich des öfteren jemand in den Universitäts-Computer eingeloggt und durch Manipulationen an persönlichen Daten einen akademischen Grad erworben. Die Angst, das öffentliche Vertrauen zu verlieren, läßt natürlich kein College solche Vorfälle zugeben. Eine andere Möglichkeit, zu akademischen Würden zu kommen, ist der Umweg über das Verwaltungspersonal. Im Oktober 1984 untersuchte die University of Southern California 21 Studenten, die im Verdacht stehen, ihre Qualifikation gekauft zu haben. Eine Angestellte wurde entlassen, nachdem sie zugegeben hatte, 1500 Dollar für fünf Titel erhalten zu haben. In Los Angeles soll ein Dokortitel 25 000 Dollar kosten. Der Gesetzgeber will gegen diese ungewöhnlichen Diplomierungsmethoden hart durchgreifen. Wer seinen autorisierten Zugang zu einem Computer mißbraucht, und dafür 5000 Dollar erhält, soll mit bis zu 10 Jahren Gefängnis bestraft werden.

Big Blue gibt klein bei

Der Markt für Personal Computer bleibt hart umkämpft. So verkündete jetzt Big Blue IBM, der weltgrößte Computerhersteller, daß die Produktion des PCjr im April eingestellt wird. Die auf Halde produzierten Geräte reichen aus, um künftige Nachfragen zu befriedigen. Die Besitzer eines PCjr brauchen keine Angst zu haben:

Peripheriegeräte, Software und Ersatzteile werden weiterhin verkauft. Der PCjr konnte in letzter Zeit nur noch zu einem Dumpingpreis von 900 Dollar an den Mann gebracht werden. IBM, die sich anfangs mit ihrem Junior eine ähnlich marktbeherrschende Position ausrechnete, wie sie mit dem ersten PC erreicht hatte, verkaufte 1984 nur zirka 275 000 Stück des Nachwuchs-PCs. Eine Schlappe für Big Blue, aber sicher kein Beinbruch, denn nur 10 Prozent des IBM-Umsatzes von 46 Milliarden Dollar entfallen auf den Verkauf des PCs. IBM ist nicht der erste Hersteller, der auf dem Personalcomputermarkt einen Dämpfer einstecken muß. Texas Instruments und Coleco sind schon länger von der Bildfläche verschwunden. Commodore hat Umsatzeinbußen zu verzeichnen, und Apple will wegen des Computerberges seine Werke für eine Woche schließen.



Auf der Scheibe, die das japanische Mädchen hier zwischen den Fingern hält, haben 40 000 DIN-A4-Seiten Platz. In Hannover stellte Sanyo sein laseroptisches Dokumentenspeicherungssystem vor, zu dem diese digitale-optische Platte gehört, mit deren Hilfe Texte und Bilder gespeichert, geordnet, wieder aufgefunden, ausgewählt und übertragen werden können.

Zahlkarten für Ski-Zirkus

Modernste Technik ist für Stars des Alpinen Ski-Zirkus gerade gut genug. Das gilt nicht nur für Sportgeräte und Pistenapparaturen. Im italienischen Bormio kamen die Rennläufer der Ski-Weltmeisterschaft 1985 in den Genuß Mikroprozessoren bestückter Zahlkarten — Memory Cards genannt. Der Hersteller Bull verteilte sie an Weltmeisterschaftsteilnehmer und Einwohner. 35 Geschäfte bekamen ein Terminal, das den Inhaber der Karte identifiziert und den zu zahlenden Betrag vom aktuellen Kontostand abzieht. Im 8 Kilobyte großen integrierten Speicher werden alle Transaktionen festgehalten. Jeden Abend schicken die Ladeninhaber untertags angefallene Daten per Telefon an den Bankcomputer. Dort wird der Betrag dem Händler gutgeschrieben, das Konto des Kunden um die entsprechende Summe belastet. Vor fremden Zugriff ist die Karte durch einen Selbstzerstörungsmechanismus geschützt. Wird dreimal hintereinander die falsche Identifikationsnummer eingetippt, so sperrt sich die Karte. Passiert dem Eigentümer dieses Mißgeschick, bleibt ihm nichts anderes übrig, als sich von der Bank für zirka 20 Mark eine neue Karte ausstellen zu lassen. Irren ist menschlich — und teuer.

Schwer erhältlich

In Amerika erfreut sich die 80-Zeichenkarte „B.I.-80“ von Batteries Included großer Beliebtheit. Das liegt in erster Linie daran, daß von der selben Firma ein phantastisches Textverarbeitungsprogramm (PaperClip), und ein nicht minder leistungsfähiges Datenbankprogramm (TheConsultant) erhältlich sind, die mit der 80-Zeichenkarte uneingeschränkt laufen. PaperClip ermöglicht es in Textspalten zu verarbeiten, hat eine Sortierfunktion eingebaut, kann automatisch ein Inhaltsverzeichnis mit Seiteneingabe anlegen, ist allerdings dank der immensen Möglichkeiten nicht gerade einfach zu bedienen. Es eignet sich daher vornehmlich für Profis,

DATA FLEX

Die Datenbank

Relationale DATENBANK - Echt Multiuser
alle Betriebssysteme - (8 Bit und 16 Bit)

CP/M 80, MP/M 86, CCP/M 86, PC-DOS, MS-DOS, XENIX(AT), 3COM
NOVELL, PC-NET, TurboDOS (8Bit/16Bit), NetWare, Ethernet
Molecular N/Star, Corvus OMNINET, NCR Decision Mate, X-Net
DMS Hi-Net, Micromation M/Net, Action DPC/OS, Network / OS

16.777.000 Records (16 Millionen) - 16.384 Zeichen/Record (16kB)
255 DBMS Files, 255 Felder/Record, 9 Online Indexdateien

DATAFLEX Deutschland-Vertrieb durch :

RDE SOFTWARE SYSTEME

Telefon: (06120) 503181 / 502051, TELEX 4 186 451 rde d, TELETEX 6121 971 RDE Wbn

STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL

STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL

STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL
Die Spezialisten für Soft- und Hardware für Commodore, Schneider, Atari, IBM, Apple, MSX

PC SOFTWAREVERSAND

Stuttgarter Str./Pf. 21 29
7447 Aichtal-Aich

&
präsentieren Neuheiten Mai '85
SUPERPREIS & SUPERLEISTUNG

Sensation!

Speakeasy

Sprachausgabegerät zum Anschluß an
VC 64, Schneider, MSX, Colour Genie u.v.a.

- sep. modernes Gehäuse m. eingeb. Lautsprecher
- einfachste Programmierung
- deutliche Sprachwiedergabe
- unbegr. Vokabelschatz d. Lautsprache
- inkl. dtsh. Anleitung
- inkl. Interfacekabel
- Stromversorgung d. Computer
- 12 Monate Garantie



nur 114,00 DM

Ansteuerungssoftware für VC 64
(SAG* ← Befehl — so einfach wie Print)
(kann in eigenen Programmen verwendet werden) Disk./Kass. 25,00 DM

Softwareneuheiten: (VC 64)

Text-Graphic-Adventures: Disketten à 89,— DM

Telearium

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| Fahrenheit 451 | — Science-fiction-Novelle |
| Dragon World | — Fantasy Adventure |
| Amazon | — Smaragdjadg im Dschungel |
| Rendezvous with Rama | — Science-fiction-Adventure |
| Shadowkeep | — Fantasy Rollen-Spiel |

Activision

- | | |
|-----------------|---|
| Tracer Sanction | — Crime Adventure: Fassen Sie den interplanerischen Kriminellen »die Schwinge« — einfach ist dies allerdings nicht! |
| Mind Shadow | — suchen Sie Ihre Identität |

Setpreis: Bei Bestellung von 4 dieser 7 Adventures — nach Ihrer Wahl
— zum Sonderpreis von **333,— DM**
Castle of Terror **39,— DM**

Action + Geschicklichkeit

- | | |
|----------|----------------------------|
| Flapshot | — Eishockey für 2 Personen |
|----------|----------------------------|
- Kas. **39,— DM**
Disk **59,— DM**

Alle Preise sind Endpreise inkl. MwSt. zzgl. Porto. Bestellung per Hotline,
NN, Vorausscheck oder Vorkasse, Postscheck Stgt., Kto. 175312-701.
Fordern Sie unsere komplette Infopreisliste an — kostenlos
Wir liefern auch ins Ausland!

Broad Street

- Alien
- Impossible Mission

- Game Scriptor
- Pitstop II

Quill

Flugsimulatoren

- | | |
|--|---------------|
| Glider Pilot — realistische Wegeflugsimulation — | Kas. 49,— DM |
| Super Huey — Hubschraubersimulation | Kas. 69,— DM |
| Flight Simulator II | Kas. 148,— DM |
| | Disk 169,— DM |

Schneider CPC

- | | |
|----------------------|--------------|
| Battle for Midway | Kas. 49,— DM |
| The Hobbit Adventure | Kas. 59,— DM |

und weitere 100 Schneider-Programme — soeben auch eingetroffen:
Software für Schneider-Floppy

Printer-Kabel für alle Computertypen ab 34,— DM

Spezialinfo (Drucker-kabelprospekt) anfordern.

HOTLINE: 071 27-507 13, 051 52-43 33

BESTELL-COUPON

Einsenden an: PC-SOFTWAREVERSAND.
Bitte senden Sie mir:

zzg. DM 5,— Versandkosten

- per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

Mein Computer: _____

bereits Kunde: ja nein

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

diesem unserem Lande gelesen. Denn nicht nur Hamburger sind dieser schlafraubenden Sucht verfallen, deren Erreger die geheime Lust auf Subversion ist. Die reißerische Aufmachung des Taschenbuches trägt. Exakte Gebrauchsanleitungen zum Hacken sollte keiner erwarten. Dennoch wird auf den 200 Seiten des Buches jedermann (frau) be-

stens bedient. Kluge Leute lernen aus den Fehlern anderer! Mark Rifkin, der sich mit einem Anruf aus der Telefonzelle zehn Millionen Dollar auf sein Konto überwies, ist kein Einzelfall! Er wurde ertappt und zu acht Jahren Gefängnis verurteilt. In seinem Buch erzählt Werner Heine nicht nur von gewöhnlicher Computerkriminalität. Eine Einführung in die Leh-

Von der Lust in fremden Netzen

„Ein Hacker zu sein, ist manchmal wie der liebe Gott selbst zu sein. Man hat die totale Kontrolle über den Computer. Man beherrscht ihn vollständig, kann machen was man will . . .“ So wird auf dem Klappentext dieses Hochgefühl göttlicher Allmacht, dem immer mehr frönen, beschrieben. Denn nichts reizt die Menschen mehr als das Verbotene und Verborgene. Das Vergnügen der Hacker scheint nicht geringer zu sein, als der Spaß, den gewisse Heimlichkeiten im Bett bereiten. Dabei verstoßen die einen gegen die Moral, die anderen gegen Gesetze. Werden die lustigen Fremdgänger auf frischer Tat ertappt, bereuen sie tief, mit dem festen Vorsatz, das nächstmal sich nicht erwischen zu lassen.

„Von der Lust in fremden Netzen zu wildern“ heißt der Untertitel des Buches „Die Hacker“. Konkret-Redakteur und Autor des Buches, Werner Heine, hat sich schon frühzeitig mit den US-Hackern beschäftigt. Damals, es ist noch gar nicht so lange her, hielten die bundesdeutschen Medien das Hacken für einen musikalischen Zeitvertreib auf einem Folklore-Instrument — dem Hackbrett.

Ein Verdienst des Hamburger Chaos-Computer-Club, CCC: Seit dem Einbruchspektakel, bei dem sie eine Bank über das Telefonnetz um einhundertdreißigtausend Deutsche Mark erleichterten, gibt es auch in der Bundesrepublik eine öffentlich anerkannte Hacker-Szene. „Wie es wirklich geschah“, wird im Kapitel „Hereinspaziert“ erzählt. Man würde gerne mehr vom Treiben der lichtscheuen Computerkids in

Hallo Heinz, talk to me.
Verstehst Du nicht? Dann
hol' Dir das neue INPUT 64,
da spricht der
Commodore 64 wie ein
Mensch mit Dir. Du fragst
und bekommst sofort ...

... die Antwort.
INPUT 64.

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

Ab 15. Mai schnell zum Kiosk.
Denn so viel Computer-Spaß ist wieder
schnell vergriffen.

Nur 12 Mark 80.
(unverbindliche Preisempfehlung)

re der Verschlüsselung, mit Gleichungen und Formeln, legt die bedrohlichen Zusammenhänge der Mikroelektronik, der Aufrüstung, Wissenschaft und Forschung offen. Wer es leid ist, auf seinem Computer nur Videospiele laufen zu lassen, **muß** „Die Hacker“ lesen. Wer nur ein Bankkonto besitzt, **sollte** es lesen! Spannender als ein Kriminalroman ist diese ex-

plosive Ladung Computerrealität. **Werner Heine, „Die Hacker“ Rororo Nr. 8119 10,80 Mark.** (wok)

Tips für Tipper

Bücher, die Programme zum Abtippen für den 64er anbieten,

gibt's in Hülle und Fülle. Einige wenige sind ihr Geld wert. Der IWT-Verlag hat mit „Spiele und Simulationen auf dem C64“ ein solches herausgebracht. Schon der erste Blick in das mit einer praktischen Plastikspirale gebundene Buch verrät professionelle Arbeit. Siebzehn Spiele und Simulationen werden auf gut 200 Seiten genau vorgestellt. Die Gliederung wird streng durchgehalten. Ablauf und Intention jedes Spiels werden zu Beginn in den Spielregeln erläutert. Es schließt sich eine detaillierte Programmbeschreibung an, die nach Zeilennummern gegliedert ist. Soweit sinnvoll, dokumentiert eine Hardcopy den Ablauf des Spieles. Wer ein Programm nach eigenen Vorstellungen modifizieren will, tut sich recht leicht. Ein Flußdiagramm macht die Programmstruktur auch dem Laien verständlich. Zu guter Letzt folgt das Programmlisting. Wer keine Lust zum Eintippen hat, kann sämtliche Programme auch auf Kassette oder Diskette erwerben. Der Preis von 68 Mark ist angesichts der schon für das Buch hingebälterten 38 Mark hoch.

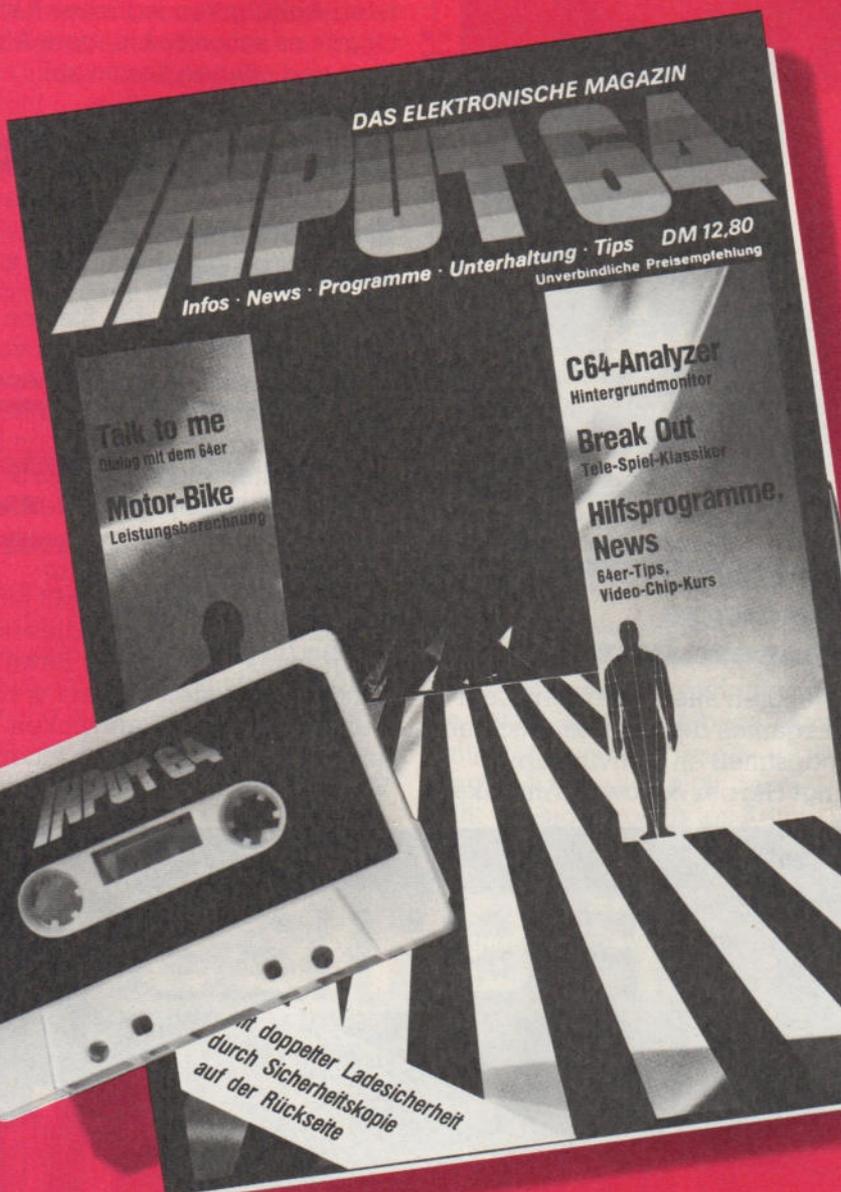
In den Listings werden viele Commodore-Steuerzeichen verwendet. Am Ende des Buches findet sich zwar eine Liste dieser Zeichen, doch vermißt man einen Hinweis auf die Existenz dieser Liste.

Am interessantesten sind die lernenden Spiele 'Kopf oder Zahl' und das 'Sechs-Bauern-Spiel'. Das Bauernspiel lernt aus seinen eigenen Fehlern und wird so von Spiel zu Spiel intelligenter, bis der menschliche Gegenspieler keine Gewinnchance mehr hat.

Ob Würfelspiele, wie das Kuhschwanzspiel oder 'Rentmeister' unbedingt auf dem Computer gespielt werden sollten, ist zu bezweifeln. Gerade sie leben doch von der sichtbaren Spannung der purzelnden Würfel.

Was das Buch interessant macht, ist, daß es keine Action- sondern Denkware enthält. Durch die informative Aufmachung ergeben sich für den ambitionierten Hobbyprogrammierer viele Denkanstöße und eine gute Basis zu Weiterentwicklungen. (Andreas Prott)

Juni/85 **RUD 27**



Die Mai-Nummer hat's in sich:

„Talk to me“ – das Dialog-Programm. „Motorbike“ berechnet Motorrad-Daten. „Hintergrund-Monitor“ blättert durch den Speicher. Video-Chip Teil 5. Überraschungsspiel, 3.000-Mark-Chance und vieles mehr.

Daß ein Computer-Magazin auf Computer-Cassette Besonderes bietet, wird mit der Mai-Ausgabe von INPUT wieder voll bewiesen. Das Frage-Antwort-Programm ist dazu nur eines von vielen Beispielen. INPUT 64 gibt es jetzt auch auf Diskette (DM 19,80 inkl. Versandkosten). Direkt bestellen bei: Verlag Heinz Heise GmbH, Postfach 2746, 3000 Hannover 1. Also: Put it in – fast 80.000 INPUT-Fans gibt es schon jetzt jeden Monat.

die Texte in Buchlänge schreiben. Leider ist das Programm selbst in der englischen Originalversion schwer erhältlich. Batteries Included, 186 Queen St. West, Toronto, Ontario, Canada M5V 1Z1, (416)596-14 05

Computerraum allein für Mädels

Am Wirtschaftsinstitut Baden-Baden werden Abiturientinnen zu Fremdsprachen-Sekretärinnen



ausgebildet. Die Ausbildung erfolgt auf staatlich anerkannten Berufskollegs. Zwei Jahre sind nötig, um drei Sprachen zu lernen. In allen drei Sprachen wird ein IHK Prüfungsabschluß gemacht. Die Ausbildung erfolgt auf den Systemen CBM 8296.

Das Ausbildungsprogramm für die jungen Damen umfaßt unter anderem 80 Stunden Datenverarbeitung und 20 Stunden Textverarbeitung. Wöchentlich werden 36 Unterrichtsstunden erteilt.

Tödliche Tomaten

Den Titel „Abstrusität des Monats“ sichert sich der Softwareknaller „Revenge of the Beefsteak Tomatoes“. Der Titel wurde von der Horror-Film-Satire „Attack of the Killer tomatoes“ geliehen, der in den Staaten mit der silbernen Zitrone als schlechtester Film aller Zeiten ausgezeichnet wurde.



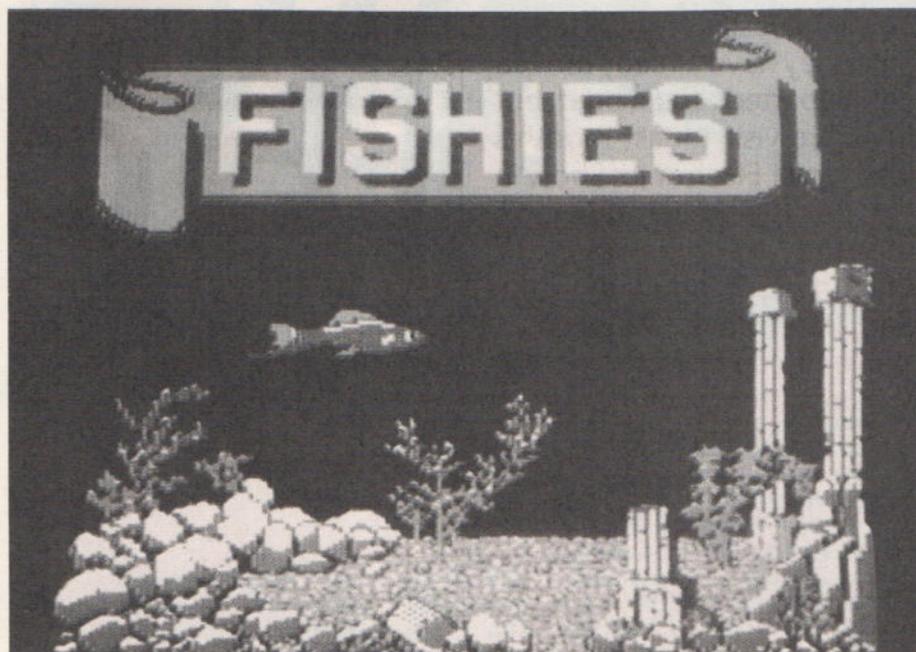
Knackige Wassernixen

Verlangten alle bisherigen Computergames dem Spieler noch ein Mindestmaß an Aktivität ab, bringt Harper & Row in Amerika

nun eine neue Art Entertainment-Software auf den Markt: Das Computeraquarium-Fishies! Über den Bildschirm schweben in anmutiger Eleganz, Schwertfisch, Rot- und Goldbarsch. Per F-Taste wird gefüttert — Das Getier wandert hungrig an die „Wasseroberfläche“ — per T-Taste kann man an die Scheibe klopfen — schon herrscht Hektik im Becken! Sollte das auf Dauer doch zu langweilig sein, kann man sich noch an U-Booten und knackigen Wassernixen erfreuen. Wir warten nun auf Terrarium und Kleintierzoo. Nebenbei bemerkt: Für Freunde der totalen Abkehr von jeglicher Aktivität gibt es schon seit langem Aquarium und offenen Kamin auf Video.

Dance mit Ballblazer

Spielerhersteller in den Staaten geben für die Neuentwicklung von Software Aufträge an unabhängige Fremdfirmen. Ungewöhnlich ist der Vorschuß von 1 Million Dollar, den Interactive Pictures Systems (IPS) von Spinnaker erhalten hat. IPS ist bekannt für sein Zeichentrickanimations-Programm „Movie Maker“. Mit einer professionellen Version dieses Programms, wurden die Bewegungsanimationen etlicher weltweiter Softwarehits entwickelt. IPS und Spinnaker schlossen einen Vertrag der bis 1986 läuft, und der



10 neue Programme hervorbringen soll. Das nächste soll ein innovatives Lernprogramm, mit dem Namen „Dance“ sein. Spinnaker wurden bekannt durch Aerobics, und die didaktisch hervorragenden Lernprogramme. Auch die hervorragenden Adventures der Trillium (Tellarium) Serie (Amazon, Fahrenheit 541, Dragonworld, Shadowkeep, Rendezvous with Rame), sind Produkte der Spinnaker Leute.

Epix und Lucasfilm (bekannt durch den Kinohit Starwars) haben sich zusammengetan. Es geht um die Vermarktung der sagenumwobenen Lucasfilm-Spiele „Ballblazer“ und „Rescue on Fractalas“ in der Commodoreversion. Obwohl Lucasfilm schwer mit dem Raubkopierproblem zu kämpfen hat, (Eine Vorabversion wurde entwendet, und lange vor der eigentlichen Fertigstellung des Spiels in Umlauf gebracht), wird schon an neuen Spielen gearbeitet.

Preise gewinnen oder Programm im Eimer

Softwarefirmen lassen sich, im Zuge des härter werdenden Konkurrenzkampfes, immer verwegene Promotionschlachtpläne einfallen. So wird derjenige, der als erster das fünfteilige Mammutadventure Eureka löst, um 85 000 Mark reicher (siehe Heft 5). Da die Lösung nur mit original Kassenzettel gilt, haben Raubkopierer keine Chance. Das Spiel steht demzufolge in England auch schon ganz oben in den Software-Hitlisten.

Doch auch amerikanische Softwarefirmen ließen sich von diesem Promotioingag inspirieren. Activision und Sierra Online haben beide 1000 Dollar für die Gewinner ihres Programmwettbewerbs ausgesetzt. Bei Activision muß man ein Programm in beliebiger Länge einschicken, das mit dem Grafikprogramm „Designers Pencil“ geschrieben wurde. Es sind 20 Preise zu gewinnen, darunter vier Hauptpreise zu je 1000 Dollar, acht 200-Dollar-Preise und acht Okidata Farbdrucker. Bei

Sierra hat man sich Außergewöhnliches einfallen lassen. Es geht um das neue Simulationsspiel „Stunt Flyer“, eine Flugshow am Computer. Die besten Stunts und jeweiligen High Scores sind auf Disk zu speichern, und an Sierra zu schicken, wo sie vom Profiflieger Al Gehringer beurteilt werden. Dem Sieger winken ebenfalls Preise. Allerdings wurde die Simulation der Wirklichkeit fast etwas zu weit getrieben. Denn sollte ihr Flugzeug während eines der 20 Stunts abstürzen, bewirkt das ebenfalls einen Crash auf der Diskette — Das Programm ist im Eimer.

Bankrott

Ein Opfer ruinösen Wettbewerbs ist Sirius-Software. Von ihnen kamen so beliebte Spiele wie „Blade of Blackpool“, „Gruds in Space“, „Sneakers“ und „Buzzard Bait“. Die ganze Softwarepalette, im Wert von über 4 Millionen Dollar, wird ab sofort von Campbell Communications, Petersborough, NH übernommen.

Neues Renngefühl

Gamestar ist bekannt für hervorragende Sportspiele. Neu ist On-Court-Tennis, ein dreidimensionales, relativ leicht spielbare Tennis-simulation, und On-Track — Autorennen. Es handelt sich dabei nicht um ein scrollendes Rennspiel, sondern man blickt aus der Vogelperspektive auf die Strecke. Dies soll nach Herstellerverlautbarung ein viel wirklichkeitsnaheres Renngefühl vermitteln, da man die gesamte Rennstrecke überblickt, und jederzeit weiß, wo sich der Gegner befindet.

Erotische Stimme verrät Lösung

Wer saß nicht schon völlig entnervt vor einem Computerspiel, und kam beim besten Willen nicht weiter. Um derartigen Computerfrust zu vermeiden, gehen Spielehersteller dazu über, eine Liste mit wichtigen Lösungshinweisen

mitzuliefern. Sollte dies jedoch auch nicht weiter helfen, gibt man zähneknirschend auf. Aus diesem Grund haben sich die Manager von Mindscape für ihr Spiel „Indiana Jones in the Lost Kingdom“ etwas sehr Elegantes einfallen lassen — ein Lösungs-Hotline per Telefon. Wer die Kosten nicht scheut, wähle die Nummer 312-480-5010 in Amerika. Es meldet sich kein Mensch: eine freundliche Tonbandstimme erwartet 24 Stunden pro Tag die Eingabe einer dreistelligen Zahl per Wählscheibe. Jede Codezahl steht für einen Lösungshinweis, und eine Liste der Code-Zahlen ist der Bedienungsanleitung beigegeben. Die Technik ist recht simpel. Ein Mikro auf der Empfängerseite reagiert auf die dreistellige Codezahl, und sucht auf einem Kassettenrekorder nach der Stelle, wo die betreffende Nachricht gespeichert steht. Sekunden später erfährt man von einer aufregenden Frauenstimme, wie man aus der Sackgasse wieder herausfindet.

Akrobatisch Bierzapfen

Tapper ist ein Riesenhit bei den großen Arkademaschinen. Von Sega gibt es diese lustige Spiele nun auch für den Commodore. Man bewegt wie im Original einen Barmann, der sich um seine Gäste kümmern muß. Am Anfang fällt das Füllen der Biergläser, und das Einsammeln der leeren Gläser nicht besonders schwer, doch mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad muß man dem kleinen Kellner mittels Joystick geradezu akrobatische Fähigkeiten einhauchen.

Und es geht doch!

Für alle Vizawrite-fans. In der Anleitung steht's nicht, aber es funktioniert: Das automatische Austauschen von Text. Zuerst wie gehabt C= + (Shift)R. Dann wird der Austauschvorgang einmal mit Return gestartet. Vor dem nächsten Return aber Shift/Lock drücken — schon kann man Kaffetrinken gehen.

NEU FÜR IHREN COMMODORE 64 DAS SMALL BUSINESS

Dieses Paket wendet sich an alle, die ihren C 64 als professionelles Arbeitsgerät nutzen möchten, ohne dabei auf den Komfort weitaus teurerer Computersysteme zu verzichten. Unsere Programmierer haben ihr letztes gegeben, um Hardwaremangel durch Softwaretricks auszugleichen. Besonderer Wert wurde bei der Entwicklung auf eine möglichst einfache Bedienbarkeit unserer Programme gelegt. So wurde eine völlig neuartige Menütechnik realisiert, die jeden Anwender nach wenigen Minuten in die Lage bringt, effektiv ein Optimum an Leistung zu erreichen. Tritt dennoch ein Problem auf, so kann dieses mit Hilfe der ausführlichen Bedienungsanleitungen schnell gelöst werden. Die Programme des SMALL BUSINESS-Pakets sind stark praxis-orientiert, die Möglichkeit gegenseitiger Kommunikation ist z. B. selbstverständlich.

DIESES PAKET BEINHÄLTET:

1. MULTITEXT

Professionelle Textverarbeitung mit dem C 64 – kein Problem mit dem MULTITEXT, dem superkomfortablen Textverarbeitungssystem. Hiermit erstellen Sie zuerst in aller Ruhe Ihren Text auf dem Bildschirm. Dazu stehen Ihnen vielfältige Editiermöglichkeiten zur Verfügung. Jederzeit können Sie Textstellen löschen oder überschreiben, Wörter oder ganze Sätze einfügen, Textbausteine nachladen, Textzeilen duplizieren . . .

Nachdem Sie dann den Text korrigiert haben, geben Sie ihn mit dem Drucker oder einer elektronischen Schreibmaschine aus. Natürlich kann der Text auf Diskette abgespeichert und jederzeit geladen und geändert werden.

Doch richtig interessant wird es erst, wenn MULTITEXT mit den Programmen MULTIADRESSEN, MULTILAGER oder EMS zusammenarbeitet. Jetzt wird das Erstellen von Rundschreiben, Rechnungen . . . zum richtigen Vergnügen – weil man dabei zuschauen kann, denn MULTITEXT ist in der Lage, einzelne oder auch alle Adressen und Datensätze dieser Programme zu laden und automatisch an beliebig bestimmbare Textstellen zu plazieren.

- bis zu 220 Zeilen im Speicher (17 kB Text)
- bis zu 80 Zeichen pro Zeile
- Fließtext
- Blocksatz und mittiges Zentrieren
- Rechenfunktionen
- Suchen und Ersetzen von Textstellen
- Umfangreiches Arbeiten mit der Diskette
- Verketteten von Texten

2. EMS

Das vollkommen neuartige Dateiverwaltungssystem – sowohl für den privaten als auch für den kommerziellen Einsatz geeignet. Hiermit bewältigen Sie spielend auch größere Mengen von Daten. Neben der normalen Verwaltung der Daten bietet EMS vielfältige Möglichkeiten zur Auswertung, z.B. alle Bekannten, deren Nachnamen mit M anfangen, nicht in München wohnen aber gerne Weißwurstchen essen. Doch damit nicht genug, EMS kann auch rechnen! Sie können Ihre Daten in Listen-Form ausgeben und dann die entsprechenden Spalten rechnerisch beliebig miteinander verknüpfen und die Posten aufsummieren.

- frei definierbare Eingabemaske
- bis zu 40 Felder pro Datensatz
- bis zu 63 Zeichen pro Feld
- bis zu 2000 Datensätze pro Datei
- Drucken von beliebig formatierbaren Listen
- Drucken von Etiketten

3. MULTILAGER

Die universelle Lagerverwaltung mit der Möglichkeit einer täglichen Umsatzstatistik und beliebig wiederholbarer Inventur. Warenneuzugänge erfassen Sie, indem Sie einfach eine bis zu 8-stellige Artikelnummer mit entsprechenden EK, VK, eventuellen SVK und die Einkaufsmenge angeben. Verkaufen Sie einen Artikel, so tippen Sie die entsprechende Stückzahl ein und schon wird die Lagerdatei auf den aktuellen Stand gebracht. Täglich können Sie ein Umsatzprotokoll ausgeben lassen, welches Ihnen einen schnellen Durchblick in Ihre Finanzen gibt, Ladenhüter und Renner aufzeigt und vor Lagerrückständen warnt. Mit Hilfe des Inventurprotokolls reduzieren Sie die arbeitsaufwendige Inventur auf einen wenige Minuten dauernden automatischen Vorgang.

- nachträgliche Warenzugänge
- Gutschreiben von Artikeln
- Kennzeichnen der Altware
- bis zu 1100 Artikel pro Diskette

4. MULTIKALKULATOR

Die universelle Tabellenkalkulation für den C 64! Mit diesem Programm bekommen Sie schnell Ordnung auch in größere Zahlenmengen; übersichtliche Tabellen, Graphiken und Statistiken werden zur Spielerei. Hiermit vereinfachen Sie sowohl Lohnabrechnungen als auch Budgetplanungen, einen geplanten Häuserbau. Durch die Schnittstelle zu MULTITEXT können z. B. komfortable Angebotsschreiben mit umfangreichen Kalkulationen erstellt werden. Mit MULTIKALKULATOR können Finanzierungsprobleme von allen Seiten durchleuchtet werden, Risiken werden so frühzeitig erkannt. Jeder wird seine Anwendung für MULTIKALKULATOR finden.

- 39 Spalten mal 39 Zeilen
- Such-, Kopier-, Einfüg- und Löschfunktionen
- Graphik und Druckausgabe
- Umfangreiches Diskmenü

MULTITEXT	HAUPTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	TEXTINGABE
	TEXT LADEN
	TEXT SPEICHERN
	TEXT DRUCKEN
	TEXT LISTEN
	TEXT LÖSCHEN / PROGRAMMENDE
	TEXT FORMATIEREN
	TEXTMENÜ
	DISKMENÜ

MULTITEXT	TEXTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	ZEILEN LÖSCHEN
	ZEILEN DUPLIZIEREN
	ZEILEN EINFÜGEN
	TEXTSTELLE SUCHEN UND ZEIGEN
	TEXT LINKS- UND RECHTSBÜNDIG
	TEXT ZENTRIEREN
	TEXTSTELLEN ERSETZEN
	TEXTINGABE
	HAUPTMENÜ

MULTITEXT	DISKMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	TEXT AUF DISK LÖSCHEN
	TEXT UMBENENNEN
	DISK FORMATIEREN
	DISK LÖSCHEN
	TEXT KOPIEREN
	DIREKTORY LADEN
	NAME / ID DER DISK ÄNDERN
	DIREKTER BEFEHL AN DISK
	HAUPTMENÜ

EMS	HAUPTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	DATEN EINGEBEN
	PROGRAMM STARTEN
	PROGRAMM BEENDEN
	DATENSATZ SUCHEN
	DATEI SORTIEREN
	DATENSATZ ZEIGEN
	DATEI DRUCKEN
	DATEI AUSWERTEN
	DIFNSTMENÜ

EMS	DIFNSTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	TEXTE DEFINIEREN
	DATEI EINRICHTEN
	MASKE ÄNDERN
	DRUCK-TABELLE
	RECHEN-TABELLE
	INDEX ÄNDERN
	FEHLERKANAL LESEN
	HAUPTMENÜ

MULTILAGER	HAUPTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	ARTIKEL VERKAUFEN / ÄNDERN
	PROGRAMM STARTEN
	PROGRAMM BEENDEN
	WARENZUGANG
	ARTIKEL SORTIEREN
	UMSATZ-PROTOKOLL
	INVENTUR-PROTOKOLL
	ARTIKEL ZEIGEN
	DIFNSTMENÜ

MULTILAGER	DIFNSTMENÜ
© SCS Software – by RAINBOW ARTS	
▶	STANDARDPREISE
	ARTIKEL EINRICHTEN
	INDEX GENERIEREN
	FEHLERKANAL LESEN
	HAUPTMENÜ

NEU FÜR IHREN COMMODORE 64: BUSINESS-PAKET

5. MULTIADRESSEN

Die professionelle Adressenverwaltung mit dem von RAINBOWARTS gewohnt extrem hohen Bedienungskomfort. Hiermit entfällt endlich das zeitraubende Suchen und Einsortieren von Karteikarten!

Suchbegriff eingeben und in Sekunden wird die gefundene Adresse auf dem Bildschirm angezeigt und bei Bedarf ausgedruckt.

Über diese Möglichkeit hinaus kann MULTIADRESSEN die gespeicherten Daten vielfältig auswerten!

So können Sie z. B. alle männlichen Personen über 20 aus Postleitzahlgebiet 2 und 3 herausuchen und deren Adressen gleich in Etikettenform ausdrucken lassen.

● 820 Adressen pro Diskette

● Drucken von beliebig formatierten Listen

● Drucken von Etiketten

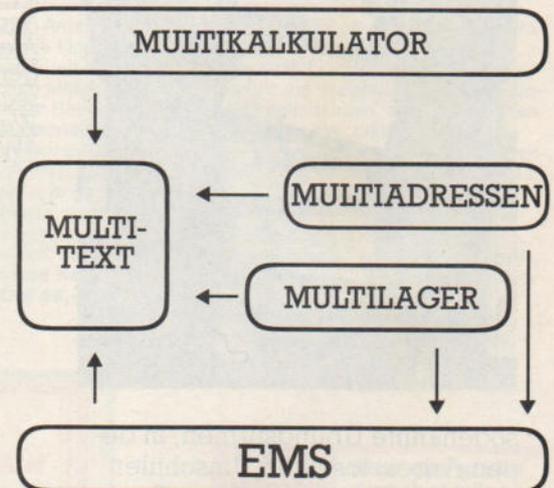
MULTIADRESSEN	DIENTSMENU
➔	© SCS Software - by RAINBOW ARTS
	TEXTE DEFINIEREN
	ADRESSEN EINRICHTEN
	INDEX GENERIEREN
	FEHLERKANAL LESEN
	HAUPTMENÜ

MULTIADRESSEN	HAUPTMENÜ
➔	© SCS Software - by RAINBOW ARTS
	ADRESSEN EINGEBEN
	PROGRAMM STARTEN
	PROGRAMM BEENDEN
	ADRESSEN SUCHEN
	ADRESSEN SORTIEREN
	ADRESSE ZEIGEN
	ADRESSEN DRUCKEN
	ADRESSEN AUSWERTEN
	DIENTSMENU

● Gemeinsame Merkmale:

- ◆ kein Nachladen von Programmteilen
- ◆ schnelles Anwählen aus Zentralmenü
- ◆ superkomfortable Menütechnik
- ◆ klare Anweisungen und Fragen – kein Lernen nötig
- ◆ deutsche Umlaute auf Bildschirm und fast allen Druckern! (1525/1526/801/802/803/EPSON/CP-80X/GP-100/TA/OLYMPIA fertig angepaßt)
- ◆ wahlweise ASC II-Tastatur
- ◆ kein „Steckenbleiben“ auch bei größten Datenmengen (keine Garbage Collection)

● Fantastische Kommunikationsmöglichkeiten:



Eine Superleistung zu einem Superpreis von nur DM 248,-

(Vergleichen Sie, was leistungsgleiche Einzelprogramme kosten würden!!!)

- Das SMALL BUSINESS-PAKET ist eine ausgereifte, deutsche Entwicklung!
- Händler finden in uns einen leistungsfähigen Partner!
- Beachten Sie auch unser USER-PAKET und unser umfangreiches Angebot für den Schneider CPC 464!

Entwicklung:



Die neue Dimension auf dem Software-Markt
WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

Vertrieb:

Für Ihre telefonische Bestellung wählen Sie bitte:

095 42/83 48

SCS

STEFAN SEUCAN
SOFTWARE

Postfach 2444 - 8600 Bamberg 1

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an:
SCS Software - Stefan Seucan · Postfach 2444 · 8600 Bamberg 1
Bitte senden Sie mir Exemplare
das SMALL BUSINESS-Paket zum Preis von DM 248,-
© per Nachnahme © Verrechnungsscheck liegt bei
Meine Adresse:

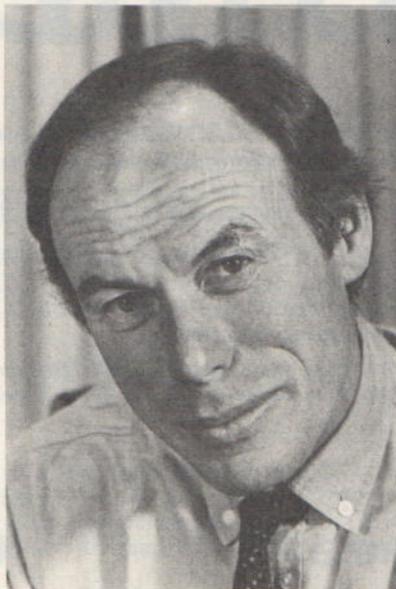
Übungsgeschenk

Mit einem Software-Präsent im Wert von DM 132 000 Mark — elf Software-Pakete SM Kontor — unterstützt die SM Software AG, München, die Bildungsarbeit der Angestelltenkammer Bremen. Die Angestelltenkammer unterhält elf



sogenannte Übungsfirmen, in denen Arbeitslose und Umschüler praxisnah auf eine spätere Tätigkeit im Büro vorbereitet werden. Da die Datentechnik heute zur Realität des Büroalltags gehört, entschlossen sich die Verantwortlichen in Bremen, Computer und Software in die Übungsfirmen zu integrieren. Im Rahmen eines Informationsgespräches übergab der Vorsitzende der SM Software AG, Hannes Schiebl (rechts), dem Geschäftsführer der Angestelltenkammer Bremen, Hans Urbanek, elf Komplett-Pakete SM Kontor. Die Pakete werden nun in den elf Übungsfirmen sofort eingesetzt, um den Umschülern Gelegenheit zu geben, mit marktgerechter Standard-Software lernen und arbeiten zu können.

Das Commodore-Marketing für Zentral-Europa wird künftig Josef Hüchtebrock (48) koordinieren. Commodore will damit in diesem Zuständigkeitsbereich für einheitliche vertriebsunterstützende Maßnahmen und gleiches Auftreten nach außen sorgen.



Hüchtebrock ist seit 1983 Leiter Marketing-Kommunikation der deutschen Tochter des Computerherstellers in Frankfurt. Nachfolger für diese Aufgabe ist Alexander von Falkenhausen (34). Der Dipl.-Volkswirt war die letzten sechs Jahre Etat-Direktor bei der Werbeagentur J. Walter Thompson, (JWT), Frankfurt.



Sprich mit mir!

Der Voice Master von Covox wurde völlig überarbeitet. Es ist zwar nach wie vor möglich, seine eigene Stimme, aber auch jedes andere Geräusch, digital zu speichern, und ohne Hardwarezusatz wiederzugeben. Als Neuerung erkennt der Voice Master gesprochene

Kommandos. Das integrierte Spracherkennungssystem wird mittels mitgeliefertem Kopfhörer und Mikrofon angesteuert. Ein ausführlicher Test wird gerade angeleiert.

Versteckte Anlage

Hier ist ein Foto von einer „versteckten“ Anlage. Dieses Klavier hat RUN-Leser Peter van Geutenbeek für 50 Sfr. kaufen können, es war sehr verstimmt und in sehr schlechtem Zustand. 50 Std. hat er gebraucht, um es zu umzubauen, und hier das Resultat. Unten im Kasten ist noch Platz für den ganzen Kabelsalat, den Karton für Papier (das Papier läuft hindurch direkt zum Printer), und sonst noch anderes Zubehör.



Die ganze Anlage besteht aus:

- 1 × C64
 - 1 × Floppy 1541
 - 1 × Printer 1525
 - 1 × SW-Fernseher
 - 1 × Datasette
 - 1 × Modul Ex-Basic Level II
 - 2 × Joystick
 - 1 Stereoanlage (sehr gut für Musikprogramme), div. Basic-Bücher
 - 1 Uhr, zum zeigen, daß es manchmal Zeit ist, um schlafen zu gehen.
- Peter van Geutenbeek
8274 Tägerswilten

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 T.E.X.A.S. 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-TREK 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 Zgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei
 Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Wissen

Musik mit MIDI

In der Musik revolutionieren Computer die Arbeitsweise. Zu verdanken ist dies zum größten Teil einer Verbindungsnorm: MIDI.

Alle Autoren haben sich auf MIDI geeinigt, und so ist es ohne Probleme möglich, unterschiedliche Geräte, wie Synthesizer, Sequenzer, Rhythmusgeräte usw. miteinander zu koppeln und Daten auszutauschen. So kann man zum Beispiel von einem zentralen Keyboard aus, mit einfachen 5-Pol-DIN-Kabeln, beliebig viele Instrumente ansteuern. Übertragen wird dabei nicht nur die Tastenfolge, sondern auch Anschlagdynamik, die Stellung der Modulationsräder und Klangeinstellungs-Daten. Da MIDI auf einem digitalen (seriellen) Übertragungsprotokoll basiert, eignen sich Computer natürlich vorzüglich, sämtliche Steuerungsaufgaben zu übernehmen.

Am meisten fasziniert der Einsatz eines MIDI-Sequenzers.

Eine Tonbandaufnahme ist nachträglich schwer zu editieren. Die nachträgliche Editiermöglichkeit ist aber gerade die Stärke der MIDI-Sequenzers. Wie bei einem Mehrspurtonband werden zuerst die einzelnen Tracks hintereinander aufgenommen. Diese Spuren können nun beliebig manipuliert werden. Transponieren, kopieren, verlängern, verkürzen, alles ist möglich — und zum Schluß wird das Ganze in musikalisch einwandfreier Notation, ausgedruckt. Phantastische Möglichkeiten für den Musiker. Beim Komponieren eines Stückes ist man sich über den genauen Ablauf, die endgültige Tonhöhe und das Arrangement noch nicht im klaren. Früher mußte man sich schon bei den Demoaufnahmen recht früh entscheiden. Mit einem MIDI-Sequencer ist selbst die kurzfristige Veränderung der endgültigen Aufnahme kein Problem.

Natürlich ersetzen die MIDI-Sequencer nicht das Tonbandgerät, denn es können ja nur Keyboards und Synthesizer angesteuert werden. Naturinstrumente und Stimmen müssen nach wie vor auf Magnetband gebannt werden. Aber man spart viel Zeit, denn sämtliche Keyboard-Overdubs kann man in Ruhe zuhause vorbereiten und dann im Studio Note für Note nachvollziehen. Ist das Musikstudio auch noch mit denselben Synthies und demselben Computersystem wie im Heimstudio ausgerüstet, braucht der Keyboarder außer einer Diskette mit den Soundeinstellungen der Synthesizer und dem voraufgenommenen Musikstück nichts mehr mit ins Studio zu bringen (Siehe auch Seite 120). (avi)

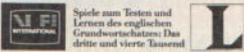


Unglaublich. So einfach wie Homeword ist kaum eine andere Textverarbeitung. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 128,-* und Apple II (+, e, c) DM 158,-* jeweils incl. Anleitung und Trainingshandbuch.

Langenscheidt Software



Englisch

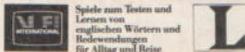


Die Jagd ist eröffnet. Zum spielenden Erlernen des 3. und 4. Tausend der wichtigsten Wörter aus Langenscheidts Grundwortschatz Englisch. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 49,-* incl. „Langenscheidts Grundwortschatz Englisch“.

Langenscheidt Software



Englisch



Spiel, Satz und Sieg. Hier gewinnt jeder Spieler Wissen über Wörter im Satzzusammenhang auf der Basis von Langenscheidts Sprachführer Englisch. Auf Diskette für Commodore C 64 DM 49,-* incl. „Langenscheidts Sprachführer Englisch“.

Langenscheidt-Software. So einfach.

Langenscheidt-Software für Heimcomputer gibt's im Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Nähere Informationen bei Langenscheidt. Langenscheidt KG, Postfach 40 11 20, 8000 München 40

* unverbindliche Preisempfehlung.

TIPS & TRICKS

WETTBEWERB



Es geht weiter. Jeder Leser entscheidet mit, wer den T&T Dreihundertmarkschein gewinnt. Diesmal heißt der Glückliche Sigi Schwarze. Dreihundert Mark bekommt er für die „RUN-Trickkiste“ in der Mai-Ausgabe. Unter einigen hundert Tippnern haben wir Hans J. Koch aus Essen herausgezogen. Er hat die Reise an die Adria gewonnen. Allen, die nicht gewonnen haben, können wir nur raten: Weitermachen! Diesmal gibt es wieder den Dreihundertmarkschein für den besten T&T. Wer die Nase im richtigen Wind hat, kann den großen RUN-Commodore Überraschungskoffer gewinnen. Und so wird's gemacht: Alle Tips und Tricks sind nummeriert. Den besten auswählen und einfach auf eine Postkarte schreiben. Den Absender nicht vergessen! Jede Bewertungskarte nimmt an der Verlosung eines Überraschungskoffers teil. Für ganz Schlaue gibt's also zwei Gewinnchancen: Wer einen guten Tip einschickt, kann gewinnen . . . Und wer mitentscheidet, auch. Nicht zu lange warten. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. P. S. Nach wie vor gibt's auch unsere Dreihundertmarklistings. Wer ein interessantes Listing mit Programmbeschreibung einschickt, das auf zwei Seiten unseres Magazins paßt, bekommt dafür dreihundert Mark.

MIPse von 20 bis 64 (5. Teil)

Beim MIPs 9 wird die Startadresse — an die das Programm geladen werden soll — hinter dem SYS-Befehl ausgegeben. ; zum Beispiel SYS 680,49152,„TEST“. Zuerst prüft das Programm, ob hinter dem SYS-Befehl ein Komma folgt. Anschließend holt die Routine \$CD9E die Zieladresse (hier 49152). Diese wird anschließend in eine „handliche“ Integer-Zahl umgewandelt, und auf den Stack gesichert. Die Routine \$E1D1 lädt

Die letzten beiden MIPSE in bestimmten Speicherbereichen abzu- legen und sie von dort wieder herauszulesen

durch Kommas getrennt — eine Start- bzw. Endadresse folgen. Durch „SYS 680,680,767,„MIPS““ können beispielsweise alle — bisher vorgestellten Programme — direkt abgespeichert werden. Der Kernteil der Routine ist der SAVE-Einsprung am Programmende. Die End-Adresse des Speicherauszugs wird hierbei direkt über die Register X,Y (Low/High) übergeben. Die Übergabe der Start-Adresse erfolgt über zwei

```

1 REM *****
2 REM *      LOAD XXXX,.....      (C-64) *
3 REM *****
4 :
5 REM AUFRUF: SYS 680,XXXX .....
6 :
10 FOR I=680 TO 719 : READ D : POKE I,D
40 S=S+D : Z=Z+1 : IF Z<10 THEN NEXT : Z=-1
50 :
60 READ D : IF D<>S THEN PRINT"PRUEFFEHLER !" : STOP
70 IF Z>0 THEN Z=0 : S=0 : NEXT
80 :
90 :
1000 DATA 032,253,174,032,138,173,032,247,183,165, 1429
1001 DATA 020,072,165,021,072,169,000,133,010,032, 694
1002 DATA 212,225,104,168,104,170,169,000,076,117, 1345
1003 DATA 225,000,000,000,000,000,000,000,000,000, 0225

    Zeilen für VC-20 Betrieb

1000 DATA 032,253,206,032,158,205,032,247,215,165, 1545
1002 DATA 209,225,104,168,104,170,169,000,076,114, 1339
    
```

MIPs 9) LOAD XXXX,..... (VC-20)

```

.. 02AB 20 FD CE JSR $CEFD > Testet Komma.
.. 02AB 20 9E CD JSR $CD9E  , Holt Zieladresse.
.. 02AE 20 F7 D7 JSR $D7F7  J
.. 02B1 A5 14 LDA $14      ,
.. 02B3 48      PHA        , Wert auf den
.. 02B4 A5 15 LDA $15      , Stack sichern.
.. 02B6 48      PHA        ,
.. 02B7 A9 00 LDA #$00     , LOAD-Flag setzen.
.. 02B9 85 0A STA $0A     ,
.. 02BB 20 D1 E1 JSR $E1D1 > Parameter laden.
.. 02BE 68      PLA        ,
.. 02BF AB      TAY        , Zieladresse in
.. 02C0 68      PLA        , X-, Y-Register.
.. 02C1 AA      TAX        ,
.. 02C2 A9 00 LDA #$00     , Daten an die Ziel-
.. 02C4 4C 72 E1 JMP $E172  , adresse laden.
    
```

nun die folgenden Parameter (z.B. Name und Floppy-Nummer). Zuletzt werden die Daten (Programm oder Graphik-Seite) zu der angegebenen Zieladresse geladen, die hinter dem SYS-Befehl angegeben wurde. Bei dem letz-

ten Programm handelt es sich praktisch um die Gegenfunktion zu MIPs 9. Diese Routine ermöglicht es, einen begrenzten Speicherbereich auf Kassette (oder Diskette) abzuspeichern. Hinter dem Aufruf „SYS 680“ muß —

beliebige (freie) Bytes der Zero-Page (hier \$FB,FC). Der Wert im Accu muß beim Aufruf der SAVE-Routine auf die verwendete Adresse zeigen, in der sich die Startadresse befindet; in diesem Beispiel also die Adresse \$FB.

```

1 REM *****
2 REM *      SAVE XXXX TO YYYY      (C-64) *
3 REM *****
4 :
5 REM AUFRUF: SYS 680,XXXX,YYYY .....
6 :
10 FOR I=680 TO 729 : READ D : POKE I,D
40 S=S+D : Z=Z+1 : IF Z<10 THEN NEXT : Z=-1
50 :
60 READ D : IF D<>S THEN PRINT"PRUEFFEHLER !" : STOP
70 IF Z>0 THEN Z=0 : S=0 : NEXT
80 :
90 :
1000 DATA 032,253,174,032,138,173,032,247,183,165, 1429
1001 DATA 020,133,251,165,021,133,252,032,253,174, 1434
1002 DATA 032,138,173,032,247,183,165,020,072,165, 1227
1003 DATA 021,072,032,212,225,104,168,104,170,169, 1277
1004 DATA 251,076,095,225,000,000,000,000,000,000, 647

    Zeilen für VC-20 Betrieb

1000 DATA 032,253,206,032,158,205,032,247,215,165, 1545
1001 DATA 020,133,251,165,021,133,252,032,253,206, 1466
1002 DATA 032,158,205,032,247,215,165,020,072,165, 1311
1003 DATA 021,072,032,209,225,104,168,104,170,169, 1274
1004 DATA 251,076,092,225,000,000,000,000,000,000, 0644
    
```

MIPs 10) SAVE XXXX, YYYY,..... (C64)

```

.. 02AB 20 FD AE JSR $AEFD > Testet auf Komma.
.. 02AB 20 BA AD JSR $ADBA  , Holt Zahl.
.. 02AE 20 F7 B7 JSR $B7F7  J (Startadresse)
.. 02B1 A5 14 LDA $14      ,
.. 02B3 85 FB STA $FB      , Ergebnis in $14,15
.. 02B5 A5 15 LDA $15      , nach $FB,FC.
.. 02B7 85 FC STA $FC      ,
.. 02B9 20 FD AE JSR $AEFD > Testet Komma.
.. 02BC 20 BA AD JSR $ADBA  , Holt 2. Zahl.
.. 02BF 20 F7 B7 JSR $B7F7  J (Endadresse)
.. 02C2 A5 14 LDA $14      ,
.. 02C4 48      PHA        , Ergebnis auf
.. 02C5 A5 15 LDA $15      , den Stack.
.. 02C7 48      PHA        ,
.. 02C8 20 D4 E1 JSR $E1D4 > Holt Parameter.
.. 02CB 68      PLA        ,
.. 02CC AB      TAY        , Endadresse nach
.. 02CD 68      PLA        , X-,Y-Reg. (L/H)
.. 02CE AA      TAX        ,
.. 02CF A9 FB LDA #$FB     , Zeiger Startadr.
.. 02D1 4C 5F E1 JMP $E15F  > SAVE-Einsprung.
    
```

(H. Velder)

2

Append ohne Error

Beim Kommentieren des Quellprogrammes wurde versehentlich eine Zeile gelöscht und damit ist sie weder im Assembler-Listing noch im Basic-Lader enthalten.

In der verschwundenen Zeile wird das Carry bei der Berechnung des Pointers für das Programmende berücksichtigt. Wenn bei der in Heft 4/85 abgedruckten Version ein Carry auftritt, so wird die Endadresse falsch berechnet, das heißt manchmal funktioniert die Routine nicht.

So wurde aus der Not eine Tugend gemacht und die Append-Routine überarbeitet. Durch die Verwendung der äquivalenten,

*Programmautor
Rudolf Wolf hat die
APPEND-Routine aus
RUN 4/85 überar-
beitet und dabei
wesentlich gekürzt.*

systemeigenen Routinen für das neue Binden der Basic-Zeilen wurde das Assembler-Listing um mehr als 20 Zeilen kürzer.

Die neue Routine heißt jetzt „APPEND 16“ und läuft auf Commodore 16,116 und Plus/4.

Soll sie auf einen Commodore 64 laufen, so ist die Zeile 42 im Assembler-Listing auf JSR 42291 zu ändern. Im Basic-Lader ist dann die Zeile 270 wie folgt zu ändern:
270 DATA 51,165,96,160,0,230,3,76,102,3

Für alle, die Heft 4 nicht haben, hier noch mal die Handhabung:

1) APPEND laden. Die Routine wird im Kassettenpuffer abgelegt. Da dieser Speicherbereich beim 16er und 64er fast identisch ist, kann APPEND auch für den Commodore 64 ohne Änderungen verwendet werden.

APPEND 16

```

033E          1          *=830
033E A5 2B    2          LDA 43 ;BASIC-ANFANG
0340 8D 3C 03 3          STA 828 ;ZWISCHENSPEICHERN
0343 A5 2C    4          LDA 44
0345 8D 3D 03 5          STA 829
0348 38       6          SEC
0349 A5 2D    7          LDA 45 ;BASIC-ENDE<
034B E9 02    8          SBC #2 ; 2 ABZIEHEN
034D 85 02    9          STA 2 ;=STARTADRESSE< FUER APPEND
034F 85 2B   10         STA 43
0351 A5 2E   11         LDA 46 ;BASIC-ENDE>
0353 E9 00   12         SBC #0 ;CARRY BERUECKSICHTIGEN
0355 85 03   13         STA 3 ;=STARTADRESSE> FUER APPEND
0357 85 2C   14         STA 44
0359 A0 00   15         LDY #0 ;POINTER FUER OFFSET
035B A2 01   16         LDX #1 ;LOGISCHE FILENUMMER
035D 20 C6 FF 17         JSR 65478 ;EINGABEKANAL OEFFNEN(CHKIN)
0360 20 E4 FF 18         JSR 65508 ; ZEICHEN HOLEN(GETIN)
0363 20 E4 FF 19         JSR 65508
0366 20 E4 FF 20 LOOP   JSR 65508 ;LADESCHLEIFE FUER
0369 91 02   21         STA (2),Y ;DAS ANZUHAENGENDE PROGRAMM
036B C0 FF   22         CPY #255
036D C8       23         INY
036E F0 29   24         BEQ PLUS
0370 A5 90   25         LDA 144
0372 F0 F2   26         BEQ LOOP
0374 18       27         CLC ; NEUES BASIC-ENDE BERECHNEN
0375 98       28         TYA ; UND IM ZEIGER 45/46
0376 65 02   29         ADC 2 ;SPEICHERN
0378 85 2D   30         STA 45
037A A5 03   31         LDA 3
037C 69 00   32         ADC #0 ;CARRY BERUECKSICHTIGEN
037E 85 2E   33         STA 46
0380 20 CC FF 34         JSR 65484 ;EINGABEKANAL SCHLIESSEN
0383 A9 01   35         LDA #1
0385 20 C3 FF 36         JSR 65475 ;FILE SCHLIESSEN
0388 20 E7 FF 37         JSR 65511 ;ALLE KANAELE SCHLIESSEN
038B AD 3C 03 38         LDA 828 ; URSPENGLICHEN
038E 85 2B   39         STA 43 ;BASIC-ANGANG WIEDERHERSTELLEN
0390 AD 3D 03 40         LDA 829

```

```

0393 85 2C          41          STA 44
0395 20 18 88      42          JSR 34840 ;ZEILEN NEU BINDEN
0398 60            43 EXIT      RTS
0399 A0 00         44 PLUS      LDY #0
039B E6 03         45          INC 3
039D 4C 66 03     46          JMP LOOP
03A0                65535      .END
  
```

ZEILEN:47 SYMBOLE:3 FEHLER:0

EXIT =0398 LOOP =0366 PLUS =0399

ASSEMBLER:HELP-PLUS

```

100 REM -----
110 REM BASIC-LADER 'APPEND16'
120 REM -----
130 S=0:FORA=830TO927:READD:POKEA,D
140 S=S+D:NEXT:IFS=10872THEN END
150 PRINT"FEHLER IN DATA!"
160 DATA165,43,141,60,3,165,44,141
170 DATA61,3,56,165,45,233,2,133
180 DATA2,133,43,165,46,233,0,133
190 DATA3,133,44,160,0,162,1,32
200 DATA198,255,32,228,255,32,228,255
210 DATA32,228,255,145,2,192,255,200
220 DATA240,41,165,144,240,242,24,152
230 DATA101,2,133,45,165,3,105,0
240 DATA133,46,32,204,255,169,1,32
250 DATA195,255,32,231,255,173,60,3
260 DATA133,43,173,61,3,133,44,32
270 DATA24,136,96,160,0,230,3,76,102,3
READY.
  
```

SYNTAX FUER DIE ANWENDUNG:
OPEN1,8,2,"NAME":SYS830

2) Das erste Programm (mit niedrigeren Zeilennummern) ganz normal mit dem DLOAD-Befehl laden.

3) Das anzuhängende Programm wie folgt laden

OPEN 1,8,2,"Programmname":
SYS 830

4) Das Gesamt-Programm mit dem DSAVE-Befehl auf Diskette speichern.

Soll ein weiteres Programm angehängt werden, so sind die Punkte 2 und 3 zu wiederholen.

Die in der OPEN-Anweisung gewählte File- und Kanalnummer darf nicht geändert werden, weil in der APPEND-Routine darauf Bezug genommen wird.

3

MPS 801 schreibt deutsch

Auf dem Bildschirm gibt man wie gewohnt etwa mit einem Textverarbeitungsprogramm oder auch mit anderen Programmen, wie zum Beispiel einer Adressverwaltung, den gewünschten Text oder die Adresse ein, tippt also für ä, ö, ü, ß die Kombination ae beziehungsweise oe, ue und sz ein. Das Programm untersucht nun, ob der Drucker angesprochen wird, und wo es sich bei dem zu druckenden Text um eine dieser Kombinationen handelt. An einer solchen Stelle wird auf Graphikbetrieb umgeschaltet und der Drucker

Der MPS 801 von Commodore schreibt von sich aus keine deutschen Zeichen. Durch eine Maschinenroutine wird dieser lästige Mangel behoben.

druckt dann statt der Kombination die deutschen Zeichen mit Hilfe von Graphikdaten. Bei einigen Besonderheiten im Deutschen wie zum Beispiel bei den Wörtern „Bauer“ oder „Steuer“ erkennt das Programm von allein, daß hier nicht umgewandelt werden soll. Da aber nicht alle Besonderheiten solcher Art programmiert werden können, muß man manchmal die nicht zusammengehörigen Zeichen durch Shift-@ trennen, zum Beispiel im Wort „zuerst“. Dies kommt aber in der Praxis nicht sehr häufig vor. Auf große

```

00240 rem *****
00250 rem ***** pruef-summen *****
00260 rem *****
00270 data 1783,2226,2150,1447,1921,2771      3245
00280 data 1826,1008,2166,1632,2236,2234      3526
00290 data 1672,1800,1792,2024,2652,0855      3513
00300 :
00310 rem *****
00320 rem **** maschinensprach-datas ****
00330 rem *****
00340 data 069,069,069,090,085,000,210,002,    7353
      219,002,228,002,237,002,246,002,249,002
00350 data 008,160,213,212,189,192,128,015,    8107
      000,008,184,197,196,197,184,128,015,000
00360 data 008,188,193,192,189,192,128,015,    7882
      000,008,254,129,137,214,160,128,015,000
00370 data 069,085,000,065,085,000,000,000,    8194
      000,000,139,227,131,164,124,165,026,167
00380 data 228,167,134,174,003,000,000,048,    8030
      076,072,178,000,049,234,041,192,071,254
00390 data 074,243,145,242,014,242,080,242,    8035
      051,243,087,241,078,003,237,246,062,241
00400 data 047,243,102,254,165,244,237,245,    7478
      000,000,000,000,000,000,000,000,120,169
00410 data 078,141,038,003,169,003,141,039,    7938
      003,088,096,000,000,000,004,000,072,133
00420 data 002,138,072,152,072,165,154,201,    8554
      004,208,044,165,002,201,186,208,019,173
00430 data 074,003,240,003,032,202,241,169,    8078
      000,141,075,003,141,074,003,076,152,003
00440 data 173,075,003,208,043,162,000,188,    7808
      245,003,240,007,196,002,240,011,232,208
00450 data 244,104,168,104,170,104,076,202,    7485
      241,142,076,003,188,192,002,140,075,003
00460 data 104,168,104,170,104,165,002,141,    8231
      074,003,024,096,197,002,008,169,000,141
00470 data 075,003,040,240,035,173,074,003,    7921
      201,065,208,014,165,002,201,085,208,008
00480 data 169,005,141,076,003,076,210,003,    8165
      173,074,003,032,202,241,169,000,141,074
00490 data 003,076,116,003,173,076,003,010,    7996
      170,189,198,002,133,251,232,189,198,002
00500 data 133,252,160,000,177,251,240,006,    7378
      032,202,241,200,208,246,169,000,133,002
00510 data 076,152,003,065,079,085,083,069,    7629
      000,002,076,162,003,000,000,000,000,000
00520 data -1      417
00530 :
01000 rem *****
01010 rem **** initialisiere datas ****
01020 rem *****
01030 dim p(18):s=704      1711
01090 for i=1 to 18:read p(i):next      1675
01100 for i=1 to 18      740
01110 for j=1 to 18:read a:poke s,a:s=s+1:c=c+    2890
      a:next
01120 if p(i)=c then 1140      1668
01130 print "falsche(s) data in zeile";330+i*    3446
      10:end
01140 c=0:next      609
01150 read a:if a<>-1 then print "zu viele      2802
      datas!":end
01160 :
01170 :
01180 rem *****
01190 rem **** auf disk speichern ****
01200 rem *****
01210 print "daten als maschinenprogramm auf"    3388
01220 input "diskette abspeichern ";a$      2135
01230 if left$(a$,1)="n" then end      1335
01240 open 1,8,1,"@:dt. zeichen 828,p,w"      3278
01250 print#1,chr$(192);chr$(2);      1292
01260 for i=704 to 1023:print#1,chr$( peek    2921
      (i));:next
01270 close 1      258

```

deutsche Zeichen wurde verzichtet, da versucht wurde, das Programm im Kassettenpuffer und in Sprite 11 unterzubringen. Denn die übrigen Bereiche werden meistens von den fertigen Textprogrammen verwendet, und somit ist für große Zeichen kein Speicherplatz mehr vorhanden. In dieser Form arbeitet das Programm zum Beispiel ohne Probleme mit Textomat von Data Becker. Der Vorteil in diesem speziellen Fall besteht darin, daß man nicht die undefinierten Tasten für die deutschen Zeichen auf der Tastatur suchen muß.

Programm speichert sich selbst ab

So wird's gemacht: als erstes den Basiclader eingeben und mit RUN starten. Abschließend fragt das Programm, ob die Daten als Maschinenprogramm auf Diskette gesaved werden sollen. Antwortet man mit „n“ für nein, so bricht das Programm mit END ab. Andernfalls legt es die Maschinenroutine als solche auf der Diskette ab. Das hat den Vorteil, daß man das Maschinenprogramm sofort nach dem Laden mit SYS 828 starten kann und daß es auf der Diskette wesentlich weniger Blöcke belegt. Es ist unter dem Filenamen „DT. ZEICHEN 828“ abgespeichert. Wem dieser Name nicht gefällt, kann ihn in Zeile 1240 ändern.

Ist das Programm als Maschinenroutine gespeichert, muß man es mit „Filename“,8,1 laden. Für „Filename“ ist der Name einzusetzen, den man dem Programm gegeben hat; im vorliegenden Fall lädt man mit LOAD„DT. ZEICHEN 828“,8,1 dieses Programm ein und startet es mit SYS 828. Nach NEW + RETURN kann nun das eigentliche Hauptprogramm (zum Beispiel Textomat, Visawrite und ähnlichem) nachgeladen und normal gestartet werden.

(Wolfram Stein)

Lokale Variablen für den C 64

Es gibt Programmiersprachen, die bekannteste ist PASCAL, die in Prozeduren und Funktionen lokale Variablen zur Verfügung stellen, die nur in der gerade ausgeführten Prozedur oder den wiederum von ihnen aufgerufenen Prozeduren gültig und nach ihrer Ausführung nicht mehr verfügbar sind. So können die gleichen Variablenamen in diesen Prozeduren und im Hauptprogramm verwendet werden, ohne daß die Variablen des Hauptprogrammes beeinflußt oder in ihren Werten verändert werden. Das allein reicht aber nicht aus, denn Prozeduren (oder in BASIC: Subroutinen) sollen ja universell und für verschiedene Argumente anwendbar sein. Aus diesem Grund müssen Parameter, das können Variablen oder feste Werte sein, mit in die Prozedur hinein- oder aus ihr herausgenommen werden. So kann in der Prozedur mit variablen Werten gerechnet werden, wobei jedoch die verwendeten Variablen nur lokale Bedeutung haben. Genauso können die Ergebnisse der Subroutine wieder in das aufrufende Programm übernommen werden. Man nennt sie Argument- beziehungsweise Argument-Ergebnis-Parameter, je nach dem, ob sie nur als Argumente zur Berechnung dienen oder auch Ergebnisse liefern sollen. Es gibt jedoch keine reinen Ergebnisparameter.

Mit dem Programm 'PROC' kann das auch in Basic simuliert werden. Es ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und kann direkt oder über einen Basic-Loader eingeladen werden. Nach der Initialisierung stehen zwei neue Befehle (!PROC und !EPROC) zur Verfügung. Mit dem Befehl !PROC wird auf lokale Variablen 'umgeschaltet', und mit dem Befehl !EPROC wieder zurück. Das bedeutet, daß alle Variablen, die vor Ausführung des !PROC-Befehls vorhanden waren,

Viele Programmiersprachen haben in Subroutinen eigene Variablen. Damit es sie auch in Basic gibt, hat Dirk Sagwitz das Maschinenprogramm „PROC“ geschrieben.

wieder ihre vorherigen Werte besitzen und Variablen, die erst nach dem !PROC-Befehl benutzt wurden, unbekannt sind und keinen definierten Wert besitzen (Beispiel 1). Es ist aber auch möglich, daß Argumente mit in die Subroutine hinein- oder Ergebnisse aus ihr herausgenommen werden. Der Aufruf erfolgt dann zum Beispiel mit !PROC(A,B%,C1\$).

Aufbau von Rekursion

Das bedeutet, daß die Variablen A,B% und C1\$ ihre Werte behalten und auch nach dem !PROC-Befehl bekannt sind, während alle anderen Variablen undefiniert sind. Diese Variablen können nun ganz normal benutzt werden. Trifft der Rechner nun auf den !EPROC-Befehl, entscheidet sich, welche Werte die Variablen im weiteren Verlauf besitzen. Sind hinter dem Befehl keine Parameter angegeben, so besitzen sie wieder die Werte, die sie vor Ausführung des PROC-Befehls hatten. Andernfalls werden die Werte der Variablen übernommen, die als Parameter hinter dem EPROC-Befehl angegeben sind, und alle anderen erhalten ihren alten Wert zurück (Beispiel 2). Es ist auch möglich, Rekursionen aufzubauen. Rekursi-

ve Algorithmen rufen sich selber wieder auf oder sind durch sich selbst definiert, zum Beispiel die natürlichen Zahlen oder die Fakultät einer natürlichen Zahl (Beispiel 3). Im Standard-BASIC ist das nicht möglich, da die Variablen von allen 'Ebenen' eines rekursiven Aufrufes verfügbar sind und sich somit gegenseitig beeinflussen. Will man diese rekursiven Aufrufe in Basic simulieren, so muß man die Lokalität der Variablen durch Arrays, in denen die momentanen Werte abgelegt werden, simulieren. Mit den neuen Befehlen !PROC und !EPROC ist es möglich, bis zu 127 Ebenen zu benutzen, bevor ein !EPROC-Befehl folgen muß. Das wird wohl keine Einschränkung bedeuten, denn ein GOSUB-Befehl, bei dem der !PROC-Befehl am sinnvollsten eingesetzt werden kann, erlaubt einen maximalen Rekursionsaufruf von 26 offenen Routinen. Hat man dennoch die Grenze von 127 einmal erreicht, oder wird versucht, den !EPROC-Befehl öfter als den !PROC-Befehl anzuwenden, so meldet sich der Computer mit einem '?LOW STACK ERROR'. Der Programmierer hat dafür zu sorgen, daß die durchlaufenen !PROC- und !EPROC-Befehle gleich groß sind, wie bei GOSUB-RETURN, damit nach Beendigung des Programms der Stack ausgeglichen ist. Sonst muß mit SYS49152 der Stack zurückgesetzt werden. Es ist jedoch zu beachten, daß keine Arrays, Arrayelemente oder Funktionen kopiert werden können. Alle anderen Variablen können aber als Parameter angegeben werden.

Funktionsweise des Programms

Um die beiden Befehle !PROC und !EPROC in das Basic des C-64

zu integrieren, wird zunächst der Pointer, der auf die Interpreterschleife zeigt, verändert. In einer eigenen Routine wird dann überprüft, ob das laufende Zeichen '=' ist. Ist das der Fall, so wird in die eigentliche Dekodieroutine gesprungen. Andernfalls wird die normale Interpreterschleife weiter ausgeführt. In der eigenen Dekodieroutine wird dann auf !PROC oder !EPROC getestet und in die entsprechende Routine verzweigt. Wird keines der beiden Wörter gefunden, so wird in die 'SYNTAX ERROR'-Routine gesprungen. In der PROC-beziehungsweise EPROC-Routine wird als nächstes überprüft, ob Parameter angegeben sind.

Globale Variable

Ist das der Fall, so werden die Variablen auf der globalen und lokalen Ebene initialisiert und kopiert. Das ist deshalb möglich, da der Basic-Interpreter erst an der Stelle mit der Suche beginnt, auf die die Vektoren in der Zero-Page zeigen, und dann aufhört, wenn die Variable gefunden worden ist. Setzt man den Pointer hoch, so werden die 'globalen Variablen' nicht mehr durchsucht und können so auch nicht verändert werden. Will man Werte von Variablen mit in eine andere 'Ebene' übernehmen, so muß man diese suchen, den Wert holen, die Ebene umschalten und dann auf dieser Ebene den Variablen den Wert zuweisen. Beim Hochschalten merkt man sich die alten Werte der Pointer in einer Tabelle und setzt den Anfang der Variablen auf das Ende der Arrays. Beim Herunterschalten werden diese dann wieder zurückgeholt.

Um das Programm möglichst kurz zu halten, wurden einige Routinen des Basic-Interpreters und des Betriebssystems verwendet, ebenso einige spezielle Speicherstellen, die in der Zero-Page liegen. Diese sind im einzelnen:

\$000D —Typflag für numerisch (= \$00) und String (= \$FF). Das Flag wird gesetzt, wenn ein Aus-

druck ausgewertet oder eine Variable gesucht wird.

\$00E —Typflag für Integer (= \$80) und Real (= \$00). Siehe oben

\$002D —(l,h) Zeiger auf Start der Variablen

\$002F —(l,h) Zeiger auf Start der Arraytabelle

\$0031 —(l,h) Zeiger auf Ende der Arraytabelle

\$0045 —(l,h) Variablenname

\$0073 —CHRGET-Routine erhöht Zeiger in den Basic-Text und holt

das nächste Zeichen in den Akkumulator. Leerzeichen werden überlesen.

\$007A —(l,h) Zeiger in den Basic-Text, zeigt auf den laufenden Befehl beziehungsweise das laufende Zeichen.

\$030B —(l,h) Zeiger in die Interpreterschleife (\$ATE4).

\$A462 —Sperrt 'CONT' und gibt 'ERROR' aus, danach Sprung in den Direkt-Modus.

\$AZE7 —,Normale' Interpreter-►

00000	data	162,0,142,141,193,162,16,160,192,142,8,3,140,9,3,96,32,115,0,8,201	6776
00001	data	33,240,4,40,76,231,167,160,0,40,32,115,0,217,131,193,240,11,217,135	7221
00002	data	193,240,3,76,8,175,76,222,192,32,115,0,200,217,131,193,208,241,192	6628
00003	data	3,208,243,32,115,0,201,40,240,6,32,113,192,76,174,167,165,122,72	6048
00004	data	165,123,72,32,195,192,104,133,123,104,133,122,72,165,123,72,32,113	7154
00005	data	192,32,195,192,104,133,123,104,133,122,32,4,193,76,174,167,174,141	6571
00006	data	193,224,254,144,3,76,105,193,165,45,157,142,193,165,47,157,142,194	7672
00007	data	165,49,157,142,195,232,165,46,157,142,193,165,48,157,142,194,165	6794
00008	data	50,157,142,195,165,49,133,45,133,47,165,50,133,46,133,48,232,142	6540
00009	data	141,193,96,32,231,176,133,73,132,74,36,13,48,7,36,14,16,6,76,196	7293
00010	data	169,76,44,170,76,208,187,32,115,0,32,40,175,32,171,192,169,44,160	7113
00011	data	0,209,122,240,239,169,41,209,122,240,3,76,8,175,96,32,115,0,200,217	6857
00012	data	135,193,208,243,192,4,208,243,32,115,0,201,40,240,6,32,61,193,76	6879
00013	data	174,167,32,31,193,32,4,193,32,31,193,76,242,192,32,115,0,32,31,193	6900
00014	data	32,40,175,32,31,193,32,171,192,160,0,177,122,201,44,240,233,32,115	7187
00015	data	0,96,174,141,193,202,165,46,168,189,142,193,133,46,152,157,142,193	7525
00016	data	202,165,45,168,189,142,193,133,45,152,157,142,193,96,174,141,193	6911
00017	data	208,3,76,105,193,202,189,142,193,133,46,189,142,194,133,48,189,142	7252
00018	data	195,133,50,202,189,142,193,133,45,189,142,194,133,47,189,142,195	6979
00019	data	133,49,142,141,193,96,162,0,189,121,193,32,210,255,232,224,10,208	6480
00020	data	245,76,98,164,63,76,79,87,32,83,84,65,67,75,80,82,79,67,69,80,82	7165
00021	data	79,67,232,0	1387
00022	for	i=49152 to 49549:read a:s=s+a:poke i,a:next	3413
00023	if	s<>48542 then print "pruefsummenfehler !":end	2885
00024	sys	49152:print "proc aktiviert!":new	2820

schleife. Holt nächsten Befehl und führt diesen aus.

\$A7AE —Beginn der Interpreter-schleife. Testet auf STOP, merkt Zeiger für CONT, erkennt Programmende.

\$A9C4 —Wertzuweisung Integer. Weist einer Integervariablen den Wert des Fließkomma-Akku $\neq 1$ zu.

\$AA2C —Wertzuweisung String. Weist einer Springvariablen den aktuellen Stringdeskriptor zu.

\$AF08 —Gibt 'SYNTAX ERROR' aus. Danach Sprung in den Direkt-Modus.

\$AF28 —Holt Wert einer Variablen (Zeiger = \$7A/\$7B)

\$B08B —Sucht Adresse einer Variablen

\$BBD0 —Wertzuweisung an Realvariable.

\$FFD2 —Gibt Zeichen aus Akku auf dem Bildschirm aus.

Das Programm kann mit Hilfe des Basic-Loaders, oder mit Hilfe eines Assemblers eingegeben werden. Eine Anpassung an den VC-20 ist kein Problem, denn die verwendeten Adressen und Routinen existieren auch bei diesem Com-

puter, es muß nur den Adressen, die im Bereich von \$A000 bis \$BFFF liegen, ein Wert von \$2000 addiert werden. \$A462 beim C 64 ergibt also \$C462 beim VC-20. Da das Programm aber in gerade diesem Bereich liegt, und beim VC-20 dort normalerweise kein RAM-Bereich ist, muß das Programm in einen anderen Bereich verschoben werden. Eine Anpassung an andere CBM-Computer ist auch möglich, jedoch sind die unterschiedlichen Systemadressen und -routinen zu beachten.

Beispiel 1.

```
10 A = 1:B = 2
20 !PROC
30 REM IRGENDWELCHE
   BERECHNUNGEN
40 !EPROC
50 END
```

In Zeile 30 sind alle Variablen unbekannt! In Zeile 50 haben A und B wieder die Werte 1 und 2, egal welcher Wert ihnen in Zeile 30 zugewiesen wurde!

Beispiel 2:

```
10 A = 1:B% = 4:C$ = "PROC-TEST"
20 !PROC(A,C$)
```

30 REM

40 A = 5:C\$ = "TEST-ENDE"

50 !EPROC(C\$)

60 END

In Zeile 30 haben die Variablen A und C\$ ihre vorherigen Werte, also 1 und „PROC-TEST“, während B% und alle anderen Variablen keinen beziehungsweise den Wert 0 haben. In Zeile 60 hat A wieder den Wert 1, B% den Wert 4 und C\$ hat den Inhalt "TEST-ENDE".

Beispiel 3:

Berechnung der Fakultät durch Rekursion nach der Formel

$N! = N * (N - 1)!$

$1! = 1$

10 INPUT "ZAHL:";N

20 GOSUB 100

30 F = F * N

40 PRINT "FAKULTÄT VON "N"
IST "F

50 END

100 !PROC(F,N)

110 N = N > 1:IF N1 THEN GOSUB

100:F = F * N:GOTO 130

120 F = 1

130 !EPROC(F)

140 RETURN

```
*****
;*
;*  Procedures mit lokalen Variablen *
;*  und Parameteruebergabe fuer C-64 *
;*  Vers. 2.5 (c) 30.08.1984 *
*****
;
iflg = $0E      ;Typflag Integer/Real
tflg = $0D      ;Typflag Numerisch/String
varstpl = $2D   ;Begin Variablen
arrstpl = $2F   ;Begin Arrays
arredpl = $31   ;Ende Arrays
vnamel = $49    ;Name der lfd. Variablen
baspl = $7A     ;Zeiger in Basic
varstph = varstpl+1 ;Berechnung der
arrstph = arrstpl+1 ;Hoehewertigen
arredph = arredpl+1 ;Adressen
vnameh = vnamel+1
basph = baspl+1
chrget = $0073 ;Naechstes Zeichen
iloopl = $0308 ;Pointer fuer
iloop = iloopl+1 ;Int.pret.schleife
erexit = $A462 ;gibt ERROR aus
nploop = $A7E7 ;normaler iploop
iploop = $A7Ae ;iploop-anfang
wzint = $A9C4   ;Wertzuweisung Integer
wzrea = $BBD0   ;Real
wzstr = $AA2C   ;String
synterr = $AF08 ;SYNTAX ERROR
varhol = $AF28 ;holt Variable
vsuch = $B0E7  ;sucht Variable
basout = $FFD2 ;gibt Zeichen aus

**= $C000      ;Startadresse
start LDX #$00 ;Initialisierung C000 A2 00
STX stackp   ;Stackpointer C002 0E 80 C1
LDX #<tast   ;der Chrgetroutine C005 A2 10
LDY #>test   ;damit Zusatzbe- C007 A0 C0
STX iloopl   ;fhele erkannt werden C009 0E 08 03
```

```

          STY ilooph                C00C 0C 09 03
          RTS                        C00F 60
test     JSR chrget ;lfd Chr='!' ?   C010 20 73 00
          PHP                        C013 06
          CMP #'! ;ja =>            C014 C9 21
          BEQ t1                      C016 F0 04
          PLP                          C018 28
          JMP nploop
t1       LDY #$00 ;'!' ueberlesen    C01C A0 00
          PLP                          C01E 28
          JSR chrget ;naechstes Zeichen
          CMP ltext,y ;='P'          C01F 20 73 00
          BEQ t2 ;ja =>              C022 09 83 C1
          CMP gtext,y ;='E'          C025 F0 0B
          BEQ t3 ;ja =>              C027 09 87 C1
          JMP synterr ;Syntax-Error C02A FC 03
terror   JMP gtest ;=> 'EPROC' Test  C02C 4C 08 AF
t3       JSR chrget ;naechstes Zeichen
t2       INY ;mit Tabelle ver-      C032 20 73 00
          CMP ltext,y ;gleichen      C035 C8
          BNE terror ;Fehler ?      C036 09 83 C1
          CPY #$03 ;Ende ?          C039 00 F1
          BNE t2 ;nein =>           C03B C0 03
          JSR chrget ;naechstes Zeichen
          local CMP #'(' ;Klammer auf ? C03D 08 F3
          BEQ l1 ;ja =>              C03F 20 73 00
          JSR incst ;Keine Parameter C042 C9 28
          JMP iploop ;Fertig         C044 F0 06
l1       LDA baspl ;merke Pointer    C046 20 71 C0
          PHA                          C049 4C AE A7
          LDA basph                    C04E A5 7A
          PHA                          C04E 48
          LDA basph                    C04F A5 7B
          PHA                          C051 48
          JSR init ;Initialisiere    C052 20 C3 C0
          PLA ;Variablen              C055 68
          STA basph                    C056 85 7B
          PLA                          C058 68
          STA baspl                    C059 85 7A
          PHA                          C05B 48
          LDA basph                    C05C A5 7B
```


Disketten Dubletten

Mit „Filecopy“ muß der sicherheitsbewußte Heimbibliothekar höchstens dreimal Hand anlegen, um die Diskette zu wechseln. Denn der gesamte RAM-Bereich bis \$ffff wird als Puffer genutzt. Das sind 55 KByte oder 222 Blöcke. Mit dem Programm können prg-, seq- und usr-files mit einem Floppylaufwerk VC-1541 kopiert werden. Der zur Verfügung stehende Pufferspeicher beträgt ca. 55 KByte = 222 Blöcke. Wenn eine volle

Wer von User-, Programm- oder sequentiellen Files Sicherheitskopien anlegen will, kann sie mit der RUN-Routine sogar formatieren.

Diskette kopiert werden soll, muß die Diskette maximal dreimal gewechselt werden. Dies ist dadurch möglich, daß der gesamte RAM-Bereich bis \$ffff als Puffer benutzt wird. Nach dem Laden und Starten des Programms erscheint das Menü. Zur Auswahl stehen folgende Funktionen:
 – Directory
 – Kopieren
 – Formatieren
 – Ende

```

00010 print "[clr]":gosub 1200:if peek (828)<>162 or peek (939)<>162 then 5871
      load "filecopy.cod",8,1
00100 poke 56,peek (46)+14:clr :rb=255-peek (56) 2892
00110 poke 53280,8:poke 53281,8:open 15,8,15 2234
00120 mr=828:mw=884:md=939:mi=960:d=-1 4152
00130 dim nf$(144),nt$(144),cf%(144),bl%(144),p%(10),al%(90),ah%(90), 5132
      ty$(3)
00135 ty$(0)="seq":ty$(1)="prg":ty$(2)="usr" 3600
00140 p%(0)=0:al%(0)=0:ah%(0)=peek (56)-1 2945
00170 sys mi 349
00180 print "[down,rvs] 1 [off,2spaces]Directory" 1559
00190 print "[down,rvs] 2 [off,2spaces]Kopieren" 1380
00200 print "[down,rvs] 3 [off,2spaces]Formatieren" 1813
00210 print "[down,rvs] 4 [off,2spaces]Ende" 1255
00220 print "[2down]Bitte waehlen Sie 2[left]"; 1964
00230 gosub 1100:dc=val (a$):if dc<1 or dc>4 then dc=2 3148
00240 print "[clr]":on dc goto 910,270,700,670 2872
00270 gosub 1310:gosub 1200:gosub 2000 1822
00350 if an=0 then print "[clr,rvs] Diskette leer ":gosub 990:goto 140 3815
00375 print "[clr,rvs] Name: " left$(nf$(0),16) tab(30)" ID: " right$( 4783
      (nf$(0),2) [down]"
00380 bl=0:pa=1:for i=1 to an:print bl%(i) tab(5)nf$(i) tab(23)nt$(i) tab( 6129
      30)"n/j/↑[5left]";
00390 gosub 1100:if a$="j" then cf%(i)=-1:bl=bl+bl%(i):print "[rvs] ja 4884
      [2spaces,off]":goto 420
00400 if a$="↑" then print "↑[4spaces]":goto 645 2057
00410 cf%(i)=0:print "nein " 1482
00420 if bl>rb then p%(pa)=i-1:pa=pa+1:bl=bl%(i) 2922
00430 next :p%(pa)=an:if bl=0 then 645 2245
00445 u=0:print :print "Bestehende files ueberschreiben ? n[left]":gosub 5468
      1100
00447 ax$="n":if a$="j" then u=1:ax$="j" 2988
00450 print ax$:print "[down]Anzahl der Kopien (0...9) ? 1[left]":gosub 5052
      1100
00455 if asc (a$)=13 then a$="1":goto 470 1722
00460 ak=val (a$):if ak<1 then ak=0:a$="0":print a$:goto 645 3786
00470 print a$:print "[down,rvs] Start Kopieren ":gosub 990:print "[clr]": 5288
      for i=1 to pa:for rw=0 to 1
00480 if rw=0 then print "reading ...":goto 490 2512
00485 for k=1 to ak:print "[2down,rvs] Zieldisk "':if ak>1 then print " 3619
      [rvs]"k";
00486 print "[rvs,left] einlegen ":gosub 1320:d=1:print "writing ..." 3707
00490 print "[down]bl. name" tab(22)"typ disk-status[down]":nr=0:for j= 5414
      p%(i-1)+1 to p%(i)
  
```

```

00500 if not cf%(j) then 530 1270
00510 nf$=nf$(j):nt$=nt$(j):if u=1 and`rw=1 then nf$="@:"+nf$ 5091
00512 print mid$( str$( bl%(j)),2) tab(4)nf$ tab(22)nt$ "":gosub 570: 4904
    gosub 880:if a=0 then 530
00517 if a<62 or a>63 then gosub 990:goto 140 2226
00518 if a=62 then gosub 1310:nr=nr-1:print :goto 512 3440
00520 a$="":print "[down,rvs]cr[off]=weiter, [rvs]@[off]=ueberschreiben" 3761
00523 print "oder neuer Name "":input a$ 2315
00525 print :if a$="@ " then nf$="@:"+nf$:nr=nr-1:goto 512 3307
00528 if a$(">)" then nf$=a$:nr=nr-1:goto 512 3155
00530 next j:if rw then next k 1246
00540 next ru:if i=pa then 640 1557
00550 gosub 1310 583
00560 next i:goto 140 749
00570 if rw then 610 606
00580 open 1,8,5,nf$+",""+nt$+",r":poke 252,0:poke 253,ah%(nr)+1 4854
00590 sys mr:nr=nr+1:al%(nr)=peek (254):ah%(nr)=peek (255) 4408
00600 close 1:return 606
00610 open 1,8,5,nf$+",""+nt$+",u":poke 252,0:poke 253,ah%(nr)+1 5014
00620 poke 254,al%(nr+1):poke 255,ah%(nr+1):sys mw 3551
00630 nr=nr+1:close 1:return 1391
00640 print "[down,rvs] Kopie(n) fertig " 2164
00645 print :print "Weitere Kopien von gleicher Disk ? n[left]":gosub 5414
    1100
00648 print :if a$="j" then gosub 1300:goto 375 1680
00650 goto 140 572
00670 poke 56,160:clr :end 1102
00700 print "[rvs] Neue Diskette einlegen "":gosub 990 3545
00710 input "Diskname":fo$:id$="":input "[down]ID oder [rvs]cr[off]":id$ 4206
00715 if id$(">)" then fo$=fo$+",""+id$ 2151
00720 gosub 1200:print#15,"n:""+fo$:d=1 2157
00750 print "[down]":gosub 880:gosub 990:goto 170 1949
00880 input#15,a,b$:print b$:return 1377
00910 d=-1:gosub 1400:if a(">0") then print b$:gosub 1310:goto 910 3139
00920 open 3,8,0,"$":get #3,a$,a$ 1692
00930 get #3,b$,b$:gosub 2500:bl=a:gosub 2500:bl=bl+256*a 4048
00940 if b$="" then close 3:gosub 990:goto 170 2243
00970 print bl::sys md:wait 203,64:goto 930 2278
00990 print :print "Weiter mit Tastendruck "; 3249
01000 gosub 1100:if a(">62") then print "[clr]" 2207
01010 return 142
01100 poke 198,0:poke 204,0 1669
01110 wait 198,1:get a$:poke 205,2 1994
01120 if peek (207) then 1120 1571
01130 poke 204,1:return 1049
01200 print "[down]bitte warten ...":return 2244
01300 if d=0 then return 937
01310 print :print "[down,rvs] Originaldisk einlegen " 2373
01320 gosub 990:gosub 1400:if a=0 then d=0:return 2653
01330 print :print b$:goto 1310 1117
01400 print#15,"i":input#15,a,b$:return 1740
02000 an=0:open 3,8,3,"#":t=18:s=1:print#15,"u1 3 0 18 0":print#15,"b-p 3 5783
    144"
02010 nf$(0)="" :for x=1 to 20:gosub 2500:nf$(0)=nf$(0)+a$:next 3147
02030 print#15,"u1 3 0":t;s 1871
02050 gosub 2500:t=a:gosub 2500:s=a 1465
02080 for x=0 to 7:print#15,"b-p 3";x*32+2 2871
02090 gosub 2500:a=a and 15:if a=0 or a>3 then 2190 2826
02100 an=an+1:nt$(an)=ty$(a-1):print#15,"b-p 3";x*32+5:nf$="" 5485
02130 for y=0 to 15:gosub 2500:if a=160 then 2170 2990
02150 nf$=nf$+a$:next y 1571
02170 nf$(an)=nf$:print#15,"b-p 3";x*32+30 3339
02180 gosub 2500:bl%(an)=a 1386
02190 next x:if t(">0") then 2030 1564
02210 close 3:return 610
02500 get #3,a$:a=asc (a$+chr$(0)):return Fortsetzung S. 48 2622

```

RUND

Ulrich H. Sinner & Wigger



Basic auf dem Commodore 64

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

1983, 356 Seiten

Bestellnummer: 8IW 29-9

Preis: DM 56,-

D. Herrmann M. Weber



Mathematik auf dem Commodore 64

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

1984, 260 Seiten

Bestellnummer: 8IW 48-5

Preis: DM 42,-

Programmieren



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

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

1984, 230 Seiten

Bestellnummer: 8HO 70-3

Preis DM 29,80

Wunderlich
Erfolgreicher mit
CBM arbeiten



Erfolgreicher mit CBM arbeiten

Für alle CBM-Anwender eine verständliche Einführung in die Maschinensprache. Hier wird speziell die geräteabhängige Software der Commodore-Serie CBM abgehandelt. So wird beschrieben wie Interpreter, Betriebssysteme, Monitor und Peripherie arbeiten. Natürlich bringt der Autor auch fertige Programme und viele CBM-spezifische Anwenderbeispiele.

1983, 148 Seiten

Bestellnummer: 8FR 52-7

Preis: DM 42,-



Systemhandbuch zum Commodore 64

Dieses Werk ist ein „Muß“ für jeden, der seinen 64er besser kennenlernen möchte. Sie finden hier eine Fülle von sorgsam aufbereiteten Daten: Ausführliche Erklärungen der Grafik-, Farb- und Sound-Möglichkeiten mit Beispielen, kommentiertes ROM-Listing, Vergleichslisten CBM/VC-20/64, Assembler und Disassembler, I/O-Möglichkeiten, Datenblätter, Blockdiagramme und vieles andere.

1983, 306 Seiten

Bestellnummer: 8IN 01-X

Preis: DM 74,-



64 für Einsteiger

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

1984, ca. 200 Seiten

Bestellnummer: 8DB 10-X

Preis: DM 29,-



CBM/VC Basic-Kurs für Beginner

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

1983, 405 Seiten

Bestellnummer: 8IN 15-5

Preis: DM 58,-



Data Beckers große 64er Programmsammlung

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

1984, 252 Seiten

Bestellnummer: 8DB 14-2

Preis: DM 49,-



Commodore 64 Programmsammlung

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

1983, 192 Seiten

Bestellnummer: 8SY 51-5

Preis: DM 34,-



Farbspiele mit dem Commodore 64

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

1984, 175 Seiten

Bestellnummer: 8SY 44-2

Preis: DM 28,-



Commodore 64 leicht gemacht

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

1984, 173 Seiten

Bestellnummer: 8SY 38-8

Preis: DM 28,-



Alles über den COMMODORE 64

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

1984, 480 Seiten

Bestellnummer: 8CE 00-6

Preis: DM 57,90

-BÜCHERKORB



Hardware-Erweiterungen für Commodore 64

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

1984, 143 Seiten

Bestellnummer: 8HO 46-0

Preis: DM 39,—



VC-20 Spiele-Buch

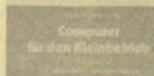
Dieses Buch enthält 18 Spielprogramme. Es sind alles Programme, um die vom Computer gegebenen Möglichkeiten — besonders hinsichtlich Grafik, Farbe und Sound — voll auszunutzen. Man lernt eine Fülle von Dingen über den eigenen Computer, und man lernt zu programmieren.

1983, 246 Seiten

Bestellnummer: 8IN 14-7

Preis: DM 38,—

CHIP
WISSEN



Computer für den Kleinbetrieb

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

1983, 148 Seiten

Bestellnummer: 8VO 11-9

Preis: DM 25,—



„EDV-Wissen für Anwender“

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

1984, 616 Seiten

Bestellnummer: 8CW 45-1

Preis: DM 65,—



Basic für Aufsteiger

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

1983, 229 Seiten

Bestellnummer: 8FR 82-1

Preis: DM 39,—



Basic für Einsteiger

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

1983, 229 Seiten

Bestellnummer: 8FR 82-9

Preis: DM 39,—



„BASIC“ Ein Programmierkurs für die betriebliche Praxis

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

1984, 235 Seiten

Bestellnummer: 8CW 38-9

Preis: DM 51,—



Dateiverarbeitung total gelöst **NEU!**

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

1984, 211 Seiten

Bestellnummer: 8CW 36-2

Preis: DM 72,—



Texten und Rechnen total gelöst **NEU!**

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

1984, 117 Seiten

Bestellnummer: 8CW 37-0

Preis: DM 72,—

RUD-Bücherkorb

Friedrichstraße 31
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/3 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUD**-Bücherkorb

Lieferanschrift

Name

Firma

Anschrift

Exp. Bestellnr. DM

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

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

Directory: Ausgabe der Directory. Die Ausgabe wird durch Drücken einer beliebigen Taste unterbrochen.

Kopieren: Nach der Aufforderung, die Originaldiskette einzulegen, wird die Directory eingelesen. Danach werden die Filenamen nacheinander einzeln ausgegeben (Blockanzahl, Name, Typ).

Feld mit

Auswahlmöglichkeiten

Hinter dem Typ erscheint ein Feld mit den Auswahlmöglichkeiten n/j/†. Bei Eingabe von j wird der File kopiert, bei Eingabe von † wird die Abfrage beendet. Jede andere Taste oder nur return bedeutet, daß der File nicht kopiert wird. Nach der Eingabe für alle Files wird gefragt, ob Files mit gleichem Namen auf der Zieldiskette überschrieben werden soll (dies ist dann der Fall, wenn Sicherheitskopien von geänderten Programmen gemacht werden) und wieviele Kopien erstellt werden sollen. Wenn beispielsweise zwei Kopien gewünscht werden, wird der File nur einmal gelesen (Zeitersparnis). Bei Aufforderung zum

Diskettenwechsel wird die Nummer der Zieldiskette angegeben. Danach beginnt durch Tastendruck der Kopiervorgang. Während des Kopierens wird der zur Zeit gelesene beziehungsweise geschriebene File und der Diskettenstatus angezeigt. Bei einem Lese- beziehungsweise Schreibfehler wird der Kopiervorgang beendet. Existiert auf der Zieldiskette bereits ein File mit gleichem Namen und wurde nicht Überschreiben gewählt, wird gefragt, ob der File überschrieben, unter einem neuen Namen abgespeichert oder nicht abgespeichert (= weiter) werden soll.

Programmblöcke

10— 170: Initialisierung
 180— 240: Menü
 270— 570: Kopieren
 580— 600: Disk block lesen
 610— 630: Disk block schreiben
 670 : Ende
 700— 750: Formatieren
 910— 970: Directory ausgeben
 1100—1300: Eingabe eines Zeichens
 1300—1330: Aufforderung zum Diskettenwechsel
 2000—2210: Directory einlesen

Variablenliste

a: Fehlernummer
 ak: Anzahl der Kopien
 ah%(90): Pufferstart high
 al%(90): Pufferstart low
 an: Anzahl der Files auf Disk
 ax\$: Antwort Abfrage Kopieren
 b\$: Fehler
 bl%(144): Blockanzahl der Files auf Disk
 cf%(144): Flag für Kopieren (1=ja)
 dc: Menüauswahl
 mi: Startadresse Initialisierung
 md: Startadresse Directory ausgeben
 mr: Startadresse File von Disk lesen
 mw: Startadresse File auf Disk schreiben
 nf\$: Filename
 nf\$(144): Filenamen der Disk
 nt\$: Filetyp
 nt\$(144): Filetypen der Disk
 p%(10): Anzahl der Durchgänge
 rb: Anzahl der freien Blöcke
 rw: Flag für Lesen (=0)
 ty\$(3): Filetypen
 u: Flag für Files überschreiben

```

00010 rem filecopy cod.bas
00020 rem programm schreibt maschinensprachemodul filecopy.cod auf disk
00100 open 2,8,1,"filecopy.cod":rem programmdatei oeffnen
00110 sa=828:rem startadresse
00120 sh=int (828/256):sl=sa-256*sh:rem startadresse high und low
00130 print#2,chr$(sl) chr$(sh):
00140 read co:if co<256 then print#2,chr$(co):goto 140
00150 close 2:end
00199 rem data zeilen
00200 data 162,1,32,198,255,160,0,32,207,255,120,170,165,1,41,252,133,1,
133
00201 data 145,252,165,1,9,3,133,1,88,32,183,255,201,64,240,11,201,0,208,
7,200
00202 data 208,221,230,253,208,217,32,204,255,132,254,165,253,133,255,96,
162
00203 data 1,32,201,255,160,0,120,165,1,41,252,133,1,177,252,170,165,1,9,
3,133
00204 data 1,88,138,32,210,255,32,183,255,201,0,208,17,200,208,2,230,253,
165
00205 data 255,197,253,208,217,196,254,144,213,240,211,76,204,255,162,3,
32,198
00206 data 255,32,207,255,32,210,255,208,248,169,13,32,210,255,76,204,255,
162
00207 data 0,189,206,3,240,6,32,210,255,232,208,245,96,14,8,147,144,42,42,
42
00208 data 42,32,68,73,83,75,32,67,79,80,89,32,42,42,42,42,32,32,40,67,41,
32
00209 data 49,57,56,52,32,203,46,200,46,32,204,85,77,77,65,0,999
    
```

Hauptprogramm benötigt Maschinensprachemodul „file copy cod“

Nach Beendigung des Kopiervorgangs kommt die Meldung „Kopie(n) fertig“.

Formatieren: Neue Disketten müssen formatiert sein, bevor sie zum Kopieren benutzt werden. Nach Aufforderung zum Einlegen einer neuen Diskette wird nach dem Diskettennamen und ID gefragt. Gibt man statt eines ID nur return ein, wird nur der Disketteninhalt gelöscht (funktioniert nur bei bereits formatierten Disketten). Nach

Beendigung wird eine Meldung ausgegeben (ok oder Fehlermeldung).

Ende: Rückkehr zu Basic. Das Basicspeichernde wird wieder auf den ursprünglichen Wert gesetzt.

Eingabe des Programms

Das Filecopy-Programm benötigt

das Maschinensprachemodul „filecopy.cod“. Wer einen Assembler besitzt, kann das Assembler-sourceprogramm „filecopy.asm“ eingeben, assemblieren und den Code auf Disk speichern. Sonst muß das Basicprogramm „filecopy cod.bas“ eingegeben und ausgeführt werden. Es speichert das benötigte Modul auf Diskette. Danach wird das Basicprogramm „filecopy“ eingegeben, auf Diskette gespeichert (!) und dann gestartet.

```

FILECOPY.ASM
2
20:      033c                      .opt o,p4
30:      033c                      *= 828

;file von disk in puffer lesen
;pufferstart (high) wird in $fc uebergeben (pufferstart lo

w = 0)

; pufferende steht nach ende in $fe (low) und $ff (high)
40:      033c a2 01      read      ldx #1      ;filenr
50:      033e 20 c6 ff      jsr $ffc6      ;ckin
60:      0341 a0 00                      ldy #0
70:      0343 20 cf ff 11      jsr $ffc6      ;basin
80:      0346 78                      sei
90:      0347 aa                      tax
100:     0348 a5 01      lda 01
110:     034a 29 fc      and #$fc
120:     034c 85 01      sta 01
130:     034e 8a                      txa
140:     034f 91 fc      sta ($fc),y
150:     0351 a5 01      lda 01
160:     0353 09 03      ora #03
170:     0355 85 01      sta 01
180:     0357 58                      cli
190:     0358 20 b7 ff 1x      jsr $ffb7      ;status
;sprungadresse $ffb7 wird bei initialisierg gesetzt
200:     035b c9 40      cmp #$40
210:     035d f0 0b      beq 12
220:     035f c9 00      cmp #00
230:     0361 d0 07      bne 12
240:     0363 c8                      iny
250:     0364 d0 dd      bne 11
260:     0366 e6 fd      inc $fd
270:     0368 d0 d9      bne 11
280:     036a 20 cc ff 12      jsr $ffc6      ;clrch
290:     036d 84 fe      sty $fe
300:     036f a5 fd      lda $fd
310:     0371 85 ff      sta $ff
320:     0373 60                      rts

;file von puffer auf disk schreiben
;pufferstart (high) wird in $fc uebergeben (pufferstart lo

w = 0)

; pufferende wird in $fe (low) und $ff (high) uebergeben
330:     0374 a2 01      write   ldx #01
340:     0376 20 c9 ff      jsr $ffc9      ;ckout
350:     0379 a0 00                      ldy #00
360:     037b 78                      sei
370:     037c a5 01      lda 01

```

WAS GIBT'S WO?

Ein interessantes Forum für alle, die Außer-gewöhnliches, Neues und Interessantes im Hard-, Software- oder Peripheriebereich anzubieten haben oder suchen. Hier werden Produkte oder Angebote detailliert beschrieben, um noch eingehender zu informieren.

IST IHR C 64 SPRACHLOS??

Bringen Sie Ihm das Sprechen bei. Sprachkarte mit SSI 263A, sofort betriebsbereit. Spricht übers TV oder Verst. Inkl. deutschem Handbuch (58 Seiten DIN A4).....DM 249,— dito ohne Handbuch.....DM 229,— Leerkarte gebohrt.....DM 12,— Handbuch (für Selbstb. mit SC-01 oder SSI 263A: Layouts, Schaltpläne, Programme, Beispiele.....DM 24,— Preise inkl. MWST. Lieferung per N. N. + 4,5 DM oder per Scheck + 3 DM oder Vorkauf. + 3 DM auf PSCHK. 2152 67—460 PSA Dortmund. BLZ 440 100 46 INFO kostenlos. Anfordern!

**H. Hausknecht
HARD- & SOFTWARE
Kreuzstr. 10, 4270 DORSTEN 1
Tel.: 0 23 62/2 46 30**

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

JANN DATENTECHNIK

Sie suchen für Ihren

C64 ein IEEE-488-(IEC-)Interface

das wirklich professionell funktioniert? Hier ist es:

- Vollständig steckbar
- Original-IEEE-488-Stecker — läuft mit jeder CBM-3000-/4000-/8000er-Peripherie
- Datenübertragung mit voller IEEE-488-Geschwindigkeit
- Durch neues Betriebssystem (kompatibel zum Original-64er) kein Speicherplatzbedarf und wirklich kompatibel zu allen Programmen (auch Maschinenprogramme mit Direkteinsparungen in das Betriebssystem)
- Modulspeicherbereich (\$8000—\$9FFF) sowie \$C000—\$CFFF können weiterhin benutzt werden
- DOS 5.1 voll implementiert (erweiterte Funktionen)
- Serieller C64-Bus sowie V.24 (RS232) bleiben ohne Umschaltung weiter verwendbar
- Kompatibel zur EX 80/C64

IEEE 488/64 betriebsfertig aufgebaut DM 249,—
passendes Anschlußkabel hierfür, 1,50 m/Flachband DM 49,—
passendes Anschlußkabel, 1,50 m, rund, abgeschirmt, mit IEEE-488-Huckepacksteckern DM 129,—

Glimmerweg 22, 1000 BERLIN 47, Tel. (0 30) 73 11 84

NEU **ABACUS** **NEU**

**SOFTWARE
BOUTIQUE
IN
FRANKFURT**

Große Auswahl an
Programmen und Büchern für
C 64, VC20 & CPC

von Activision-Ariola-Broderbund
Data Becker-SM Softlearning
U.S. Gold und, und, und ...

**Abacus Software-Boutique
Vertriebs-GMBH
Eschersheimer Landstr. 84
6000 Frankfurt**

NEU

Das intelligente Algebraprogramm für den COMMODORE 64

Unterstützt den Mathematikunterricht an allen weiterführenden Schulen von der Unterstufe bis zum Abitur

ALI löst Aufgaben wie sie im Mathematikbuch stehen — nachvollziehbar, Schritt für Schritt!

Eingabe-Beispiel: $x(x+1) - 3x(2x-1) = 20 - (3x+2)(3x-2)$

Vom Mathematikbuch einfach in den Rechner und **ALI zeigt Dir, wie's geht**

Diskette mit Handbuch

Heureka-Software
Vom Lehrer für Schüler

„ALI ist ein gelungenes Programm bei dem ein guter Lernerfolg zu erwarten ist.“ (Test RUN 4/85)

99,— DM
unverbindliche
Preiseempfehlung

© Dipl.-Phys. Peter Ostermann
Wastl-Witt-Str. 46
8000 München 21
☎ 089 / 70 63 83

Gleich ausführliche Information anfordern!

Achtung CBM 64 Besitzer

Floppy-Einsteilservice **günstig**
IEEE 488 Modul **DM 298,—** **DM 238,—**

Mit diesem Modul können Sie endlich die gleichen Peripheriegeräte wie an die anderen Commodore Comp. anschließen. Die Betriebssoftw. belegt nur den Bereich \$FD80—\$FD8F.

80 Zeichen Karte **DM 115,—**

EPROM-Karte (bis 16 EPROM) **DM 22,—**

EPROM 2716, 2732, 2764 u. A. Preis auf Anfrage

EPROM-Brenngerät für EPROM's bis

16 KByte in formschöner Gehäuse **DM 349,—**

Alignment-Diskette für 48 tpi-Laufwerke (1541,404) zum Einstellen der Floppy **DM 149,—**

Alignment-PRG z. einstellen der 1541 **DM 39,—**

Disketten im 10er Pack mit Kunststoffbox (deutscher Hersteller) **DM 74,—**

Betriebssystem-Umschalt-Karte **DM 39,—**

Experimenter-Karte f. Modulsteckplatz **DM 72,—**

dito f. User-Port-Steckpl. mit Stecker **DM 79,—**

Weitere Peripherie in Vorbereitung. Preise incl. MwSt. Fordern Sie Unterlagen an.

Händleranfragen erwünscht.

Printlayoutservice, Herstellung u. Bestücken von Leiterplatten — Bau v. elektronischen Steuerungen.

EFW Elektronik- und Feinmechanikbau H.-G. Wittig, Jahnstr. 10, Tel.: 0 62 58/78 33, 6083 Biebesheim

Commodore 64, VC 1541 a. A.; SX-64 1799,—
Drucker MPS 801 549,—; MPS 802 729,—; MPS 803 519,—
Farbplotter 1520 299,—; Seikosha GP 100 VC 519,—
Drucker Epson RX 80 mit Görlitzinterface 8422 1129,—
RX 80 FT + mit Görlitz 8422 1279,—
FX 80 + mit Görlitz 8422 1579,—
FX 100 + mit Görlitz 8422 1989,—
JX 80 mit Görlitz 8422 2179,—
Drucker Star Gemini SG-10 mit Görlitzinterface 1129,—
Farbmonitor Commodore 1701/1702 779,—
Farbmonitor Taxan Vision PAL + Monitorkabel 779,—
Akustikkoppler Dataphon S 21d + Interface + Kabel a. A.
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,—/DM 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

***** 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**

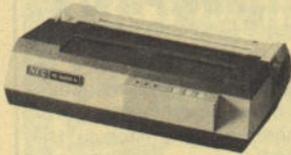
TURBO TAPE MODUL Datensette 10 x schneller **DM 54,90**

RAUCHGLASABDECKHAUBE f. C64—C20—C16 **DM 21,95**

Vorkasse — ab DM 30 portofrei oder Nachnahme

+ DM 5,—, Auslandszuschlag immer zusätzlich + DM 5,—.

WAS GIBT'S WO?



NEC PC 8023 B-N

Der ideale Drucker für Ihren C64 und Apple
(Und viele andere Computer.)

Schriftarten: Pika, Elite, Proportional, Schmalschrift.
Zeichen je Zeile: von 20 bis 136

Matrix: 8 x 8, 9 x 7 und 9 x 14

Druck mit 120 Z/s - Druckpuffer 2000 Z. eingebaut.

Verstellbarer Traktor und Walze für Einzelblatt.
Für Commodore- und Apple-Computer haben wir das ideale Interface, mit dem HARDCOPY vom Bildschirm problemlos wird. COPY beim C64 mit Simons Basic in nur ca. 30 s. Alle Commodore-Zeichen können gedruckt werden. Auch revers! Mit unserer Apple-Interfacekarte kann Text und Grafik sowohl vergrößert wie auch invertiert gedruckt werden.

Preis mit Centronics-Schnittstelle: **1468.- DM**

Preis einschl. Apple/C64-Grafikinterface: **1658.- DM**

Den NEC-PC-Drucker liefern wir Ihnen mit ausführlichem deutschem Handbuch und 8 Tagen Rückgaberecht. Auf Wunsch erhalten Sie auch Informationsmaterial mit Probeausdruck zusammen mit unserer neuesten Liste. Wir liefern alle Geräte von COMMODORE, EPSON, NEC und SCHNEIDER zu interessanten Preisen. Auch Händleranfragen sind willkommen.

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

C16/C116

Kennen 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 Cassetten- 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

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

BALOUI SOFTWARE

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

Die Buchsensations:
Rombachs C64 Spieleführer

Auf mehr als 400 Seiten
werden über 800 Spiele zum
C64 vorgestellt, verglichen
und kritisch bewertet.
Sofort bestellen

BESTELLCOUPON
Bitte senden Sie mir Expl. C64 Spieleführer
(à 24,80 DM zzgl. 3.- DM Versandkosten)

Verlag Rombach
Postfach 1349
7800 Freiburg
Tel. 0761/4909-251

auch in allen Buchhandlungen erhältlich
NUR 24,80

!!!	UNISOFT		!!!	
SONDERANGEBOTE	Drucker:	MPS 801	570,-	
		MPS 802	675,-	
		MPS 803	510,-	
	Joysticks:	Quickshot II	25,-	
		BEAMSTICK	139,50	
		Wico 3 way	89,30	
		Trackball	69,50	
	Leerdisketten:	Noname	37,50	
		5 25 SS/DD	Elephant	72,50
	Lightpen:	Trojan + Softw	69,50	
Software:	ZX Simulator K	49,50		
	Spy vs Spy K	35,-		
	Monopoly K	39,50		
	Flugsimul. II D	139,50		
	Ind. Jones K	35,-		
Porto: 3,- DM	Nachnahme: 2,- DM			
!!!	J. Wussow Pilotstr. 17 85 Nbg 10 Tel. 0911/363461		!!!	

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



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 (@ 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



Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen die Bücher nach Durcharbeit ins Regal, denn sie zeigen auf Ober- und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß, in mehrfarbigem Kunstdruck unter resistenstem Edelplastik und in deckenden Maßen — eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte C-mask + wasserlöslicher Stift für Notizen. Im guten Fachhandel, sonst bei uns. (Spesen: Vorausscheck + DM 3,-, Nachnahme + DM 4,70). Nicht vergessen: Typ angeben!

IDEE-SOFT, I. Dinkler, Am Schneiderhaus
5760 Arnsberg 1 · Tel. 0 29 32/3 29 47

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 RAI

Nach heute **kostenlosen** Katalog
anfordern oder über Info Central Mailbox, Box - 39-

INFO-CONTROL KG

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

In dieser Ausgabe
haben wir auf un-
seren Durchhefter
mit den gewohnten
RUNboard-Karten
verzichtet. Dafür
finden Sie für Ihre
private Anzeige
einen Vordruck auf
der Seite 53.

WAS GIBT'S WO?

Bitte benutzen
Sie für eilige
Anzeigen unsere
Telexnummer
5 215 350 comw d
oder unseren
Telekopierer
unter
089/3 81 72-109!

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,-
Datasette 1530 bzw. 1531	99,-
Drucker MPS 802 Traktor + Einzelblatt	735,-
VC 1520 Printer Plotter	nur 298,-
Commodore Monitor 1701/1702	739,-
CBM 8032 DIN. 0. 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	

KELLERMANN COMPUTER-SHOP

64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64
EPROM-MODUL-GENERATOR macht aus
Ihren Basic- oder Maschinencodepro-
grammen brennfertige Epromodule. Mit
Autostart, STOP-Schutz. Modul 79 DM
TURBO-TAPE-MODUL macht Ihrer Data-
sette 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, da-
durch für Programme bis 32 KB geeignet;
Einführungspreis 75,- DM
inkl. Programmierhilfe 89,- DM
Bestellen Sie noch heute unser kosten-
loses Info!
Konrad Adenauer Pl. 30
4030 Ratingen 4, ☎ 0 21 02/3 39 18

contina®

das Marken-Formularprogramm in
Spitzenqualität für Computerprofis

- * Die Riesenauswahl in repräsentativen
Formularlösungen für Ihren Computer-
Schriftverkehr.
- * Standardformulare, Postkarten, Etiketten
und Briefpapier.
- * Erhältlich im Büro- und Schreibwaren-
handel sowie Computerfachgeschäften.
- * Fordern Sie unseren **contina**-Haupt-
katalog an.

Natürlich von:

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

Büro-Computer +
Organisations GmbH
Computer- und Textsysteme

beo

Oeder Weg 7-9
6000 Frankfurt/Main 1
☎ (0 69) 55 04 56-57

Ihr **Commodore**
COMPUTER Spezialist
im Großraum Rhein-Main
bietet Ihnen

- ein modernes Beratungs- und
Verkaufszentrum
- eigene Kundendienstwerkstatt

Bei uns finden Sie

- * Hardware: COMMODORE-Systeme, PC's und Homecomputer
- * Ein riesiges Software-Angebot
- * Große Druckerauswahl: Epson, Itoh, Olympia, Brother, Philips
- * Computer-System-Möbel
- * Eigenes Software-Team
- * Reichhaltiges Zubehör
- * Große Fachbuchauswahl, Fachzeitschriften
- * Beratung, auch nach dem Kauf!!
- * Sofortservice

Besuchen Sie uns unverbindlich, wenn Sie mit **Commodore** den Einstieg in das
Computer-Zeitalter wagen wollen oder auch, wenn Sie bereits **Commodore**-Fan
sind. Denn

„Vergleichen heißt,
das Bessere finden“

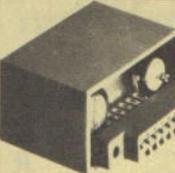
beo

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Swiss Made

COMPUTER TIME

Quarzgenaue Echtzeit-Uhr
mit Schaltjahr



RTC-Modul für
VC-64, C-3000 / 4000
Stunden / Minuten / Sekunden
Tag / Monat / Jahr / Wochentag

Keine Montage: nur am
Kassetten-Port einstecken
Mit fertigem Software-
Programm. 3 Monate gegen
Stromausfall gesichert

DM 144,-

SOFTDICE
Video-Electronic AG, CH-6003 Luzern, Hirschmattstr. 13
Telefon 041 - 23 88 23

AKUSTIKKOPPLER DM 168,-

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

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

Momentan nur ohne fernmelderechtliche
Genehmigung erhältlich.

STOCKEM Computertechnik
Fordern Sie unseren kostenlosen
Gesamtkatalog an.
Armin Stockem, Berghausen 13,
5778 Meschede. Tel. 02 91/12 21

Utopia

Software
C64 Shop
Schneider CPC 64
Nichts wie hin !!! 
oder Preisliste bestellen

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

NEU

☎ 089-594195

Die nächst-
erreichbare
Ausgabe für Sie
ist die Nr. 8
(August 1985).

Anzeigenschluß
ist Freitag,
der 7. Juni 1985

Fortsetzung von S. 49

```

380: 037e 29 fc          and  ##fc
390: 0380 85 01          sta  01
400: 0382 b1 fc          lda  ($fc),y
410: 0384 aa             tax
420: 0385 a5 01          lda  01
430: 0387 09 03          ora  #03
440: 0389 85 01          sta  01
450: 038b 58             cli
460: 038c 8a             txa
470: 038d 20 d2 ff       jsr  $ffd2      ;bsout
480: 0390 20 b7 ff       jsr  $ffb7      ;status
490: 0393 c9 00          cmp  #00
500: 0395 d0 11          bne  15
510: 0397 c8             iny
520: 0398 d0 02          bne  14
530: 039a e6 fd          inc  $fd
540: 039c a5 ff          14      lda  $ff
550: 039e c5 fd          cmp  $fd
560: 03a0 d0 d9          bne  13
570: 03a2 c4 fe          cpy  $fe
580: 03a4 90 d5          bcc  13
590: 03a6 f0 d3          beq  13
600: 03a8 4c cc ff 15     jmp  $ffcc      ;clrch
                                ;einlesen der directory und ausgabe auf bildschirm
610: 03ab a2 03          dir     ldx  #03
620: 03ad 20 c6 ff       jsr  $ffc6      ;ckin
630: 03b0 20 cf ff 16     jsr  $ffc6      ;basin
640: 03b3 20 d2 ff       jsr  $ffd2      ;bsout
650: 03b6 d0 f8          bne  16
660: 03b8 a9 0d          lda  #$0d
670: 03ba 20 d2 ff       jsr  $ffd2
680: 03bd 4c cc ff       jmp  $ffcc      ;clrch
                                ;initialisierung und textausgabe
690: 03c0 a2 00          init    ldx  #00
700: 03c2 bd ce 03 17     lda  text,x
710: 03c5 f0 06          beq  endtxt
720: 03c7 20 d2 ff       jsr  $ffd2
730: 03ca e8             inx
740: 03cb d0 f5          bne  17
780: 03cd 60             endtxt  rts
790: 03ce 0e             text    .byte 14      ;Kleinbuchstaben
800: 03cf 08             .byte 8      ;blockiert shift c=
810: 03d0 93             .byte 147    ;clear
820: 03d1 90             .byte 144    ;schwarz
830: 03d2 2a 2a 2a       .asc "**** disk copy **** (c) 1984 K.H. Lumma"
880: 03fa 00             .byte 0
    
```

Listingende

(K. H. Lumma)

SUPEREPROMKARTE 8.3
 PREIS incl. Steuerprom 95,-DM
 Für 8x8K Eproms Menü-gesteuert. Auswahl der Eproms über Funktionstaste. Viele Sonderfunktionen. Bis 84K Programmlänge aus Eproms lösbar!
 Textprogramme, Betriebssysteme, Simonbasic, Toolkits, Copierprogramme, sogar Basisprogramme laufen ohne Probleme!

MODULE
 TURBO-TAPE 99,-DM
 TURBO-DISK 99,-DM
 Alle mit RESET-TASTE

DELTA ELEKTRONIK
 5000 KÖLN 1
 Aquinostraße 12
 0221 - 725336
 GMBH

DELTA-EPROMMER
 Einer der besten und schnellsten Eprommer für den C64
 Komplettausätze:
 o Textloeffassung 79,-DM
 m. Textloeffassung 109,-DM
 Fertiggerät 159,-DM
 (getestet m. Textool)
 Steuersoftware auf Disk/Case.
 Kein zus. Netzteil nötig!
 Userportanschluß
 Der DELTA-Eprommer brennt 2716-27128 Eproms.
 Alle Funktionen über Software gesteuert. Keine Einstellarbeiten!
 Funktionen:
 Leertest, Auslesen, Monitor, Einzelbyteprogrammierung, Wiederholungsmodus zur Progr. mehrerer gleicher Eproms.
 Schnelle Programmierung (8K in 20s)
 50ms/Byte ebenfalls möglich. Verify während der Programmierung.

EPROMKARTE 2.1
 Für 2x2764 oder 1x27128 voll bestückt mit Sockel, Ein-/Ausw. Schalter, Reset-Taste, Umschalter für die Eproms.
 19,50 DM

BETRIEBSSYSTEM-UMSCHALT-KARTE
 Einbau in KERNALROM-Sockel
 U/2 für 2 B-Byst. abtuzsfral 30,-DM
 U/5 für 5 B-Byst. incl. Drehschalter 39,-DM

LÖSCHGERÄT komplett: 100,-DM
 27128 BAUSET mit 200 Rohre und Anschlusskabel für 220V

UNIVERSALSTECKKARTE
 43,50
 Einbaueinheit als Eprom- oder Betriebssystemkarte!
 Moduliert das KERNALROM mit Betrieb am Modulort. Für Eproms 2712-27128.
 Ein-/Ausw. Schalter, RESETTASTE.
 Ein-/Ausw. Schalter für 27128
 4x8K = 32K ROM 39,-DM

USERPORT-EPROMMER FÜR BANSCHL
 mit Reset-Taste 25,-DM
 www.eprommer.de
 9-900DM

PROFI-BETRIEBSSYSTEM 7x schneller laden, Funktionstasten belegung
 Viele Sonderfunktionen! Preis incl. U/2-Karte nur 75,-DM

NEU!

Gute Software für wenig Geld:

„gehext“
 Ein Textverarbeitungs-System für CBM 8032 (auch für CBM 700) — softwaremäßige Umcodierung für alle Drucker, benutzerfreundlich, leichtverständlich, Randausgleich, Umformatierung, adreßgeführter Mehrfachausdruck, Verketten von Textbausteinen und deren Ausdruck in einem Druckvorgang.....Diskette 490,— DM

„karteikasten“
 Ein Datenbank-System für CBM 8032/4032, Archivieren — Durchsuchen — Finden — kein Problem, vier Suchstrategien.....Diskette 350,— DM

„karteikasten“ und „gehext“
 Eine Programm-Kombination für die gezielte Adreßauslese und Textverarbeitung.....Diskette 750,— DM

Numerische Mathematik
 Eine Programm-Bibliothek in Microsoft-Basic, 25 Programme und 17 Testprogramme, für alle CBM-ComputerDiskette 120,— DM

MatrizenrechnungDiskette 250,— DM

Sämtliche Preise einschl. MwSt. Info kostenlos.

Software-Vertrieb Ch. Grabowski

Spechtweg 25, 7800 Freiburg, Telefon (07 61) 13 21 87

Kurti und der Satz von Vieta

Wer kennt das nicht: Stundenlang in alten Matheheften wühlen, um einen längst vergessenen Lösungsweg, verzwickte Formeln oder die Telefonnummern des Banknachbarn herauszufischen.

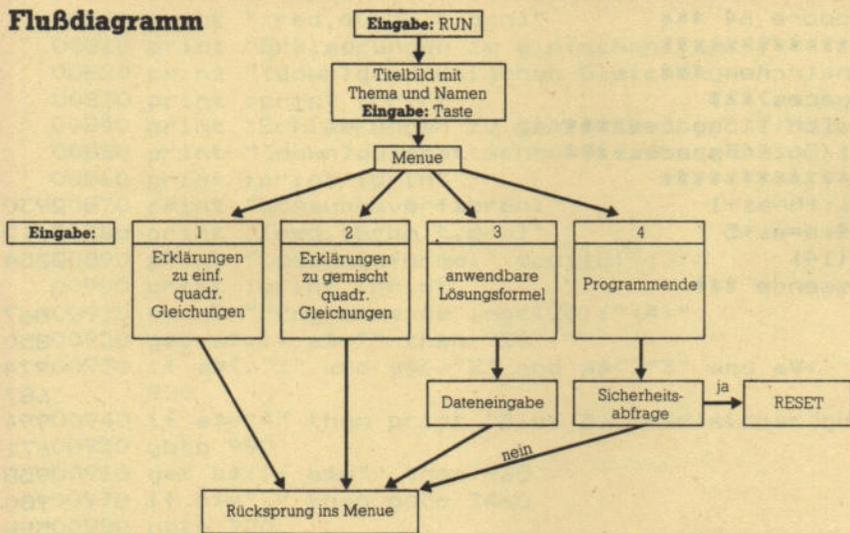
Software statt Papier

Für die ersten beiden Probleme gibt es eine einfache Lösung: Mathe-Software im Computer statt Papierberge im Schreibtisch. Das Programm „Algebra“ berechnet quadratische Gleichungen und ihre Lösungsmöglichkeiten. Es differenziert zwischen einfachen und gemischten quadratischen Gleichungen. Dazu bietet es folgende Lösungsverfahren an: die Binomi-

Ob einfach oder gemischt quadratische Gleichung, ob binomische Formeln oder der Satz von Vieta, Algebra ist trocken. Mit Kurti wird das anders. Grinsend hüpfert er über den Bildschirm und gibt kluge Rechentips.

schen Formeln, den Satz des Vieta, die quadratische Ergänzung und Lösungsformeln. Die Idee zu diesem Programm kam mir, als ich wieder einmal zwei Stunden gebraucht hatte, um ein Thema der letzten Jahre in meinen alten Mathematikheften wiederzufinden. Also dachte ich: „Verwandle einfach Papierberge in Software!“ So entstand mein Programm. Weil ich mein erstes größeres Programm „Loser“ verkaufen konnte, wollte ich es auch mit „Algebra“ versuchen. Dazu brauchte es ein paar Extras. Das erste Extra war „Kurti, der Kluge“, ein Multicolorsprite in Gestalt eines grinsenden Männchens. Dieser fröhliche Kerl soll Farbe in die tristen, eintönigen Buchstaben bringen. Er hat Hilfsfunktion und erscheint immer dann, wenn man eine Zeichenerklärung braucht oder eine Eingabe korrigiert. Das entscheidende Extra war die angestrebte Narrensicherheit des Programms.

Flußdiagramm



Hilfe für die Hausaufgaben

Der Anfänger steht oft ratlos vor dem Computer, wenn er eine Eingabe gemacht hat, und der Computer mit einem „Division by zero error in 12332“ antwortet. Ferner verwendete ich keinen INPUT-Befehl, da er bei falscher Eingabe die Bildschirmmaske überschreibt. Ich ersetzte diesen Befehl durch eine längere, kompliziertere, aber bedienungsfreundlichere GET-Routine. Bei jeder Abfrage im Programm reagiert der Computer bei falscher Eingabe mit einem Dröhnnton. Das Programm sollte nicht nur aus PRINT-Befehlen bestehen. Daher kann man, wenn man im Menü Thema 3 wählt, eine echte Hilfe für seine Hausaufgaben finden. Hier rech-

Programmzeilenerläuterung

- 100-460 Copyright, Variablenzuordnung, Daten für Sprite
- 470-530 Erstellen des Sprites
- 540-720 Titelbild mit Einleitung
- 730-960 Menü
- 970-1220 einfache-quadratische Gleichungen
- 1230-2260 gemischt-quadratische Gleichungen
- 2270-2890 Berechnung von gemischt-quadratischen Gleichungen
- 2900-3030 bei Fehleingabe Dröhngeräusch
- 3040-3120 Zeichenerklärung
- 3130-3270 Abschied von Kurti, Programmende, RESET

net das Programm ihm gestellte Aufgaben aus, so daß man die Ergebnisse des Rechners mit seinen eigenen vergleichen kann. Jeder Commodore-64-Besitzer weiß, daß der Computer, wenn er zum Beispiel den Wert -0.5 ausgeben will, nur mit - .5 antwortet.

Zusatzabfrage

Dieser Schönheitsfehler ist aufgehoben. Bei der hier verwendeten GET-Routine kann man eingetragene Ziffern wie beim INPUT-Befehl verbessern. Dies ist durch eine eingebaute Zusatzabfrage möglich: Das Programm arbeitet mit den reellen Zahlen (IR). Wählt

man Menüpunkt Nummer 4, so zerstört sich das Programm durch SYS 64738 (RESET). Um zu verhindern, daß versehentlich das Pro-

gramm gelöscht wird, erfolgt vorher eine Sicherheitsabfrage, die bei jeder anderen Eingabe als „J“ ins Menü zurückspringt.

Definition der wichtigsten Variablen

V	Basisadresse des VIC
SI	Basisadresse des SID
FL	Ton (Lowbyte)
FH	Ton (Highbyte)
TL	Tastenverhältnis (Lowbyte)
TH	Tastenverhältnis (Highbyte)
W	Wellenform
D	Anschlag
H	Halten
A\$(0-14)	Ziffern der Faktoren A, B, C
L	Lautstärke
R	Wert der Wurzel in der Lösungsformel
X1,X2,X1\$,X2\$	beide Lösungselemente

00100	rem *****	
00110	rem ***{3spaces}a l g e b r a (1){3spaces}***	
00120	rem *** quadr. gleichungen u. ***	
00130	rem *** ihre loesungswege{5spaces}***	
00140	rem *** fuer den commodore 64 ***	
00150	rem *****	
00160	rem *** (c) m. luetzenkirchen ***	
00170	rem *** im ried 8{13spaces}***	
00180	rem *** 4048 grevenbroich 1{3spaces}***	
00190	rem *** telefon: 02181/3614{3spaces}***	
00200	rem *****	
00210	v=53248:si=54272:fl=si:fh=si+1	2930
00220	tl=si+2:th=si+3:w=si+4:d=si+5	3412
00230	h=si+6:l=si+24:dim a\$(14)	2254
00240	rem *** kurti, der wissende ***	
00250	data 0,21,64	867
00260	data 0,85,80	850
00270	data 0,170,160	974
00280	data 2,138,40	687
00290	data 2,170,168	994
00300	data 2,128,40	671
00310	data 0,160,160	958
00320	data 10,42,128	980
00330	data 15,10,0	598
00340	data 15,10,0	598
00350	data 15,255,255	1206
00360	data 15,255,255	1206
00370	data 0,63,207	983
00380	data 0,63,202	978
00390	data 0,63,192	1046
00400	data 0,255,240	981
00410	data 0,255,240	981
00420	data 0,255,240	981
00430	data 0,32,128	881
00440	data 0,240,240	805
00450	data 3,240,252	816
00460	::::	
00470	rem *** sprite 0 ***	
00480	poke v+28,1:poke 2040,11:poke v+37,10	2746
00490	poke v+38,1:poke v+39,8	1955

00500	for i=0 to 62:read x:poke 704+i,x:next i	2545
00510	poke v+23,1:poke v+29,1	1921
00520	poke v,25:poke v+1,121	1724
00530	:::	
00540	rem *** einleitung ***	
00550	poke 53281,0:poke 53280,0:print "{grn}"	1932
00560	print chr\$(147);chr\$(14);chr\$(8);	2641
00570	print "{11spaces}A L G E B R A{2spaces}(1)"	1876
00580	print "{red,11spaces,18cbm t,grn}"	3174
00590	print "Thema: Quadratische Gleichungen und ihre"	3809
00600	print "{up,red,6cbm t,grn,down} Loesungsmoeglichkeiten"	4175
00610	print "{2down,2spaces}Copyrights by Michael Luetzenkirchen"	4281
00620	print "{red,2spaces,36cbm t,grn}"	5332
00630	poke v+21,1:rem sprite 0 ein !	895
00640	print tab(7)"Hi ! Ich bin Kurti der Wissende"	3057
00650	print tab(7)"{down}und stehe Euch mit Rat und Tat"	3130
00660	print tab(7)"{down}zur Seite."	1596
00670	print :print	371
00680	print "{2spaces}Dieses Programm soll nicht einfach nur"	3798
00690	print "{2spaces}Ergebnisse liefern, sondern auch die"	3493
00700	print	153
00710	print "{2spaces}moeglichen Loesungswege erklaeern."	4560
00720	print	153
00730	print tab(13)"{down}Verstanden ?"	2245
00740	get a\$:if a\$="" then 740	1484
00750	:::	
00760	rem {2spaces}*** menue ***	
00770	poke v+21,0	802
00780	for i=1 to 15:next :print chr\$(147)	1619
00790	print "{6spaces}Thema{17spaces}Rufnummer"	2709
00800	print "{red,40cbm t,grn}"	5707
00810	print "Erklaerungen zu einfachen" spc(7)"(1)"	3597
00820	print "{down}quadratischen Gleichungen"	2310
00830	print :print :print	733
00840	print "Erklaerungen zu gemischt-" spc(7)"(2)"	3685
00850	print "{down}quadratischen Gleichungen"	2310
00860	print :print :print	733
00870	print "Loesungsverfahren:"	1949
00880	print "{red,18cbm t,grn}"	2791
00890	print "Loesungsformel" spc(18)"(3)"	2403
00900	print :print :print	733
00910	print "Programmende";spc(20);"(4)"	3036
00920	get a\$:if a\$="" then 920	1468
00930	if a\$<>"1" and a\$<>"2" and a\$<>"3" and a\$<>"4" then gosub 3220:goto 920	4540
00940	if a\$="4" then print "Bist Du {red}sicher{grn} (j/n)?:goto 960	4346
00950	goto 990	608
00960	get b\$:if b\$="" then 960	1566
00970	if b\$="j" then goto 3460	1645
00980	goto 770	596
00990	e=val (a\$):on e goto 1020,1270,2470	2056
01000	:::	
01010	rem *** einf. quadr. gleich. ***	
01020	print chr\$(147);	1121
01030	print "Erklaerungen zu einfachen quadr. Gleich-";	4626
01040	print "{red,40cbm t,grn}";	5810
01050	print "ungen"	868
01060	print "{red,5cbm t,grn}":print	1511
01070	print "Diese Art von Gleichungen besteht aus"	3607
01080	print	153
01090	print "einem quadratischem Term evt. plus einer"	3812
01100	print :print "reelen Zahl."	1384
01110	print :print spc(16)"2"	850
01120	print "Beispiel:{5spaces}4x -9=3{7spaces}Kurti weiss:"	4210
01130	print "{red,9cbm t,grn,down,6spaces}2";spc(12)" {red}Z{grn}' fuer"	3646
01140	print tab(9)"<=> 4x =12"	1444

01150 print tab(28)"Zeichener--"	2185
01160 print tab(15)"2"	960
01170 print tab(9)"<=>(2spaces)x =3";spc(10)"klaerung !"	3092
01180 print	153
01190 print tab(9)"<=>(2spaces)x=SQR(3)"	1818
01200 poke v,200:poke v+1,145:poke v+21,1	2587
01210 for i=1 to 15:next :print :print	1542
01220 print tab(7)"' (red)M(grn)' = zurueck ins Menue"	3084
01230 get a\$:if a\$="" then 1230	1512
01240 if a\$="z" then gosub 3360:goto 1020	2306
01250 if a\$="m" then poke v+21,0:for i=1 to 15:next :goto 770	3365
01260 gosub 3220:goto 1230	1256
01270 :::	
01280 rem *** gem. quadr. gleich. ***	
01290 print chr\$ (147);	1121
01300 print "Erklaerungen zu gemischt-quadratischen"	3880
01310 print "{red,38cbm t,grn}"	5416
01320 print :print "Gleichungen"	1752
01330 print "{red,11cbm t,grn}"	1708
01340 print	153
01350 print "Die am einfachsten zu loesenden Glei--"	3278
01360 print	153
01370 print "chungsarten sind die drei Binomischen"	4105
01380 print :print "Formeln:"	1564
01390 print :print tab(8)"2(2spaces)2(6spaces)2"	1324
01400 print "1. (a+b) =a +2ab+b(4spaces)L={-b}"	2826
01410 print :print tab(8)"2(2spaces)2(6spaces)2"	1324
01420 print "2. (a-b) =a -2ab+b(4spaces)L={b}"	2555
01430 print :print tab(4)"2(3spaces)2"	1068
01440 print "3. a - b =(a+b)(a-b)(2spaces)L={b,-b}"	3160
01450 print :print :print	733
01460 print tab(17)"Weiter ?"	2003
01470 get a\$:if a\$="" then 1470	1672
01480 print chr\$ (147);	1121
01490 print "Beispiele:"	1197
01500 print "{red,10cbm t,grn}"	1771
01510 print tab(4)"2(11spaces)2"	1156
01520 print "1. x +6x+9=(x+3)(6spaces)L={-3}"	2880
01530 print :print "{4spaces}2" spc(13)"2"	1110
01540 print "2. x -10x+25=(x-5)(4spaces)L={5}"	2714
01550 print :print tab(15)"2"	794
01560 print "3. (x+8)(x-8)=x -64(3spaces)L={8,-8}"	3470
01570 print :print :print	733
01580 print tab(17)"Weiter ?"	2003
01590 get a\$:if a\$="" then 1590	1497
01600 print chr\$ (147);	1121
01610 print "Ein weiteres Loesungsverfahren ist der"	4117
01620 print :print "Satz des Vieta:"	1825
01630 print tab(21)"2"	932
01640 print "Allgemeine Form:{4spaces}x +px+q=0"	2757
01650 print "{red,16cbm t,grn}"	2647
01660 print	153
01670 print "Man muss nun q in ein Produkt zerlegen,"	3889
01680 print	153
01690 print "dessen Multiplikatoren miteinander"	3157
01700 print :print "addiert -p ergeben:"	2137
01710 print :print tab(20)"q=x *x"	1142
01720 print tab(23)"1(2spaces)2"	1151
01730 print :print tab(19)"-p=x +x"	1334
01740 print tab(23)"1(2spaces)2"	1151
01750 print tab(12)"2"	936
01760 print "Beispiel:{2spaces}x -3x-4=0(6spaces)L={-1,4}"	3719
01770 print "{red,9cbm t,grn}"	1675
01780 print tab(11)"q=-4=(-1)*4"	1934
01790 print :print tab(10)"-p=3=(-1)+4(5spaces)Weiter ?"	2838

01800	get a\$:if a\$="" then 1800	1512
01810	print chr\$ (147);	1121
01820	print "Es gibt noch eine Loesungsvariante, die"	3980
01830	print	153
01840	print "sich auf die Bin. Formeln stuetzt:"	3783
01850	print	153
01860	print "Die Quadratische Ergaenzung.!"	3016
01870	print	153
01880	print "Beispiel & Erklaerung:"	2540
01890	print "{red,22cbm t,grn}"	3376
01900	print tab(6)"2"	753
01910	print "{5spaces}x +10x-11=0{3spaces};gegebene Gleichung"	3953
01920	:print tab(6)"2"	731
01930	print "<=> (x +10x+25)-25-11)=0 ;Gleichungswert";	5540
01940	print spc(26)"unveraendert!"	2115
01950	print tab(10)"2"	920
01960	print "<=> ((x+5) -36)=0" spc(8)";1. Bin. Formel"	3781
01970	print	153
01980	print "<=> ((x+5)-6)((x+5)+6)=0 ;3. Bin. Formel"	5290
01990	print	153
02000	print "<=> (x-1)(x+11)=0{4spaces}L={-11,1}"	3281
02010	print	153
02020	print tab(17)"Weiter ?"	2003
02030	get a\$:if a\$="" then 2030	1488
02040	print chr\$ (147);	1121
02050	print tab(11)"Die Loesungsformel"	2347
02060	print tab(11){red,18cbm t,grn}"	3386
02070	print "Sie ist das am haeufigsten anwendbare"	3142
02080	print	153
02090	print "Loesungsverfahren. In ihr sind die vor--"	3423
02100	print	153
02110	print "hergenannten Formeln beinhaltet; d.h. ,"	3837
02120	print	153
02130	print "dass man z.B. auch Binomische Formeln"	3636
02140	:print "damit loesen kann."	2234
02150	print	153
02160	print "Sie gilt fuer{red} alle{grn} quadratischen Gleich--"	4379
02170	print tab(21)"2"	932
02180	print "ungen der Gestalt: ax +bx+c=0"	2889
02190	print :print "Sie lautet:" spc(19)"Kurti sagt";	3128
02200	print spc(19)"2"	998
02210	print tab(8)"-b+(-)SQR(b -4ac)" spc(5)"' {red}Z{grn}' fuer"	3573
02220	print "x (x)= {17cbm u}"	3024
02230	print " 1{2spaces}2" spc(10)"2a" spc(13)"Zeichener--"	2886
02240	print tab(13)"Weiter ?" spc(9)"klaerung!"	3090
02250	poke v,216:poke v+1,183	1900
02260	poke v+21,1:for i=1 to 10:next	1792
02270	get a\$:if a\$="" then 2270	1648
02280	poke v+21,0:for i=1 to 10:next	1728
02290	if a\$="z" then gosub 3360:goto 2040	2183
02300	print chr\$ (147);	1121
02310	print "Diese Formel gilt auch fuer einfach qua--"	3784
02320	print "dratische Gleichungen !!"	2624
02330	print	153
02340	print "Die Loesungselemente stellen die "	3219
02350	print	153
02360	print "Schnittpunkte der zugehoerigen Parabell"	4223
02370	print :print "mit der X-Achse dar."	2110
02380	print	153
02390	print "Das heisst bei nur einem Loesungselement"	4571
02400	print "hat die Parabell ihre Ursprung auf der "	3602
02410	print	153
02420	print "X-Achse. Bei L={ } schneidet die Parabell"	3350
02430	print "sie nicht."	1210
02440	print :print :print tab(17)"Fertig ?"	1972

Praxis-Listing

02450	get a\$:if a\$="" then 2450	1616
02460	goto 770	596
02470	rem * berechne, v. quadr. gleich. *	
02480	print chr\$(147);:poke v,156:poke v+1,158:poke v+21,1	3249
02490	for i=1 to 10:next	897
02500	print "Berechnung der Loesungen einer quadr."	3620
02510	print "{red,37cbm t,grn}"	5155
02520	print "Gleichung mittels der Loesungsformel:"	3993
02530	print "{red,37cbm t,grn}"	5155
02540	print	153
02550	print "Es gilt die allgemeine Form einer quadr."	3722
02560	print "Gleichung:{3spaces}2"	1271
02570	print tab(11)"ax +bx+c=0"	1635
02580	print	153
02590	print "Bitte gib nun die entsprechenden Werte"	3799
02600	print	153
02610	print "ein (bis zu fuenfstellige Werte):"	3390
02620	print	153
02630	print tab(23)"Kurti hilft mit"	2130
02640	print	153
02650	print tab(23)"' {red}+{grn}' zum Loeschen"	2504
02660	print	153
02670	print tab(23)"falscher Zahlen!"	2392
02680	print chr\$(19):for i=1 to 12:print :next i	2053
02690	for z=0 to 10 step 5	1029
02700	if z=0 then print "a=? ";	1630
02710	if z=5 then print "b=? ";	1543
02720	if z=10 then print "c=? ";	1603
02730	m=0:e=0	761
02740	for p=0 to 4	828
02750	get a\$(z+p):if a\$(z+p)="" then 2750	2346
02760	if p=0 and a\$(z+p)=chr\$(13) then gosub 3220:goto 2750	2950
02770	if a\$(z+p)=chr\$(13) then p=4:goto 2870	2736
02780	if p=0 and a\$(z+p)="0" then e=1:goto 2860	2576
02790	if p=0 and a\$(z+p)="-" then 2860	2136
02800	if e=1 and a\$(z+1)<>". " and a\$(z+1)<>"+ " then 2806	3643
02803	goto 2810	601
02806	gosub 3320:print "{left} {left}";:p=0:e=0:goto 2750	2384
02810	if p=0 and a\$(p+z)="+ " then gosub 3220:goto 2750	3058
02820	if a\$(p+z)="+ " then p=p-1:m=0:print "{left} {left}";:goto 2750	4033
02830	if a\$(z+p)="0" then 2860	1632
02840	if a\$(z+p)=". " and m<>1 then m=1:goto 2860	3113
02850	if val (a\$(z+p))=0 then gosub 3220:goto 2750	2908
02860	print a\$(z+p);	969
02870	next p	290
02880	print :print	371
02890	next z	310
02900	a#=a\$(0)+a\$(1)+a\$(2)+a\$(3)+a\$(4)	2648
02910	b#=a\$(5)+a\$(6)+a\$(7)+a\$(8)+a\$(9)	2884
02920	c#=a\$(10)+a\$(11)+a\$(12)+a\$(13)+a\$(14)	3306
02930	a=val (a#):b=val (b#):c=val (c#)	1549
02940	:::	
02950	rem *** berechnung der loes. ***	
02960	if a=0 and c=0 and b=0 then x1\$="0":goto 3140	3186
02970	if a<>0 and b=0 and c=0 then x1\$="0":goto 3150	2928
02980	if a=0 then x1=-c/b:x2=x1:goto 3020	2521
02990	r=b ² -4*a*c	727
03000	if r<0 then print "Diese Gleichung ist in(cbm m)R nicht loesbar!":	5646
	goto 3170	
03010	r=sqr (r):x1=(-b+r)/(2*a):x2=(-b-r)/(2*a)	3823
03020	if x1>-1 and x1<1 then a#=str\$(x1):goto 3040	3059
03030	goto 3060	611
03040	if x1<0 then a#="-0"+right\$(a#,len (a#)-1):x1#=a#	3539
03050	if x1>0 then a#="0"+right\$(a#,len (a#)-1):x1#=a#	3568

Datenrekorder für C 64/VC 20 Vom Spezialisten!



DR 64:

Commodore*-kompatibler Datenrekorder,

- Zählwerk,
- Azimuth-Meßbuchse,
- Monitor-(Mithör-)Funktion,
- komplett steckerfertig,
- mit Adapter DA1 auch für C16, C116 und Plus 4 geeignet.

*Commodore ist eingetragenes Warenzeichen der Commodore Business Mach. Inc.



CE - TEC Trading GmbH
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/280 10 45 - 49 · Tx. 2174 757

Vertrieb: In allen guten Fachgeschäften, den Fachabteilungen der Warenhäuser und bei den Großversandhäusern.

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), Echosperrreunterdrückung, 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 GmbH
SONIC 300	298,-	Paul-Marien-Straße 23
RS 232c für C 64	78,-	6600 Saarbrücken
Kabel (25 pol)	38,-	Tel.: 06 81 - 6 80 05
Paketpreis (SONIC 300, RS 232c für C 64, Kabel)	398,-	

Original **Holtkötter**
Damit Anwender nicht abstürzen.

Der Katalog ist da!

Ca. 50 Seiten heiße Angebote: Hardware / Software / Original HOLTKÖTTER Literatur und vieles mehr.

Coupon

Schicken Sie mir bitte sofort kostenlos den Original HOLTKÖTTER-Katalog.

Name/Firma: _____

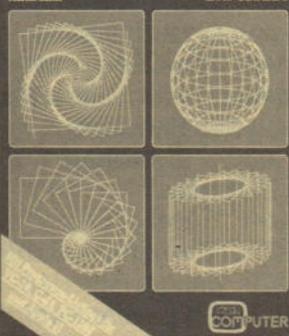
Adresse: _____

(Bitte in Blockbuchstaben!)

Holtkötter

Zentrale und Versand: Albert-Schweitzer-Ring 9, 2 Hamburg 70
Tel. 040 / 669 81 - 0, Telex: 2 15 065

Programmieren mit hochauflösender Grafik



40 Grafik-Programme VC-20 + C-64

Der interessierte Computer-Anwender wird schrittweise in das Programmieren mit HRG eingeführt. Die vorgestellten BASIC-Programme umfassen meist weniger als 30 Zeilen, sind strukturiert, können top-down gelesen werden, sind selbsterklärend und lassen sich auch für jedes andere Computer-System adaptieren.

288 Seiten, 72 Abb., Fr./DM 45,-
ISBN 3-907007-02-6

Bestellungen über die nächste Buchhandlung oder direkt beim Verlag

**MIKRO + KLEINCOMPUTER
INFORMA VERLAG AG**
Postfach 1401, CH-6000 Luzern 15

Formbares Format

Wer seine Variablen-Ausgabe in Form bringen will, ist mit der Formatierungs-routine gut bedient.

Jeder, der mal einen Programmierkurs besucht hat, bekam gleich am Anfang mit, daß ein anständiger Programmierer seine Ausgabe übersichtlich formatiert. Umsomehr überrascht, daß der C64 keine Formatanweisung bereithält. Diesen Mangel behebt die vorgestellte Subroutine. Ziel des Programms ist die Umwandlung einer anzugebenden Zahl in einen String. Die Methode bietet zwei Vorteile: Erstens steht die Zahl nach dem Druck unverändert für weitere Rechnungen zur Verfügung, zweitens ist man von der für Zahlen verbindlichen Maximallänge unabhängig, sodaß man Zahlen wie 3500.00 oder -0.0028 schreiben kann. Außerdem können die Strings nach links mit beliebig vielen Blanks aufgefüllt werden, sodaß man bei der Berechnung des Formats gleich den gesamten Output steuern kann, was dann SPC- und TAB-Berechnungen in der PRINT-Anweisung spart.

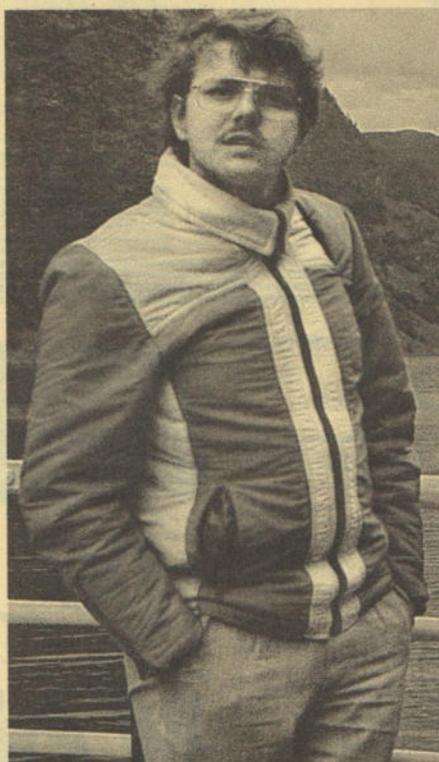
Soweit möglich, enden alle benutzten Variablen auf „%“, was ein Hauptprogramm wenig stören dürfte. Für den ersten Buchstaben wird der wenig benutzte Buchstabe V verwendet. Hier die Liste der Variablen:

Zuweisung vom Hauptprogramm:

VAR: Zu druckende Variable
VTS: Formatspezifikation, möglich sind drei Typen:

"I" für Integerzahlen

"F" für reele Zahlen mit fester Dezimalpunktposition



"E" für alle Zahlen in Exponentialdarstellung

VL%: Gesamtlänge des gedruckten Strings (Zahl zwischen 0 und 80), mindestens:

bei I-Format: Ziffernzahl + 1

bei F-Format: Ziffernzahl + 2

bei E-Format: Ziffernzahl + 6

(paßt eine Zahl nicht in das angegebene Format, so wählt das Programm automatisch das Format $\pm x.xxxxxxxxE\pm xx$ mit einem Blänk am Anfang. Damit wird zwar ein schöner Output zerstört, aber das Programm stürzt nicht ab.

VN%: Anzahl der Nachkommastellen

bei I-Format: 0 (vom Programm selbst gesetzt)

bei F-Format: höchstens 37 (nur Stringlänge nicht überschreiten!)

bei E-Format: höchstens 8

Rückgabe an das Hauptprogramm:

Der String heißt VAR\$

Im Unterprogramm werden darüberhinaus benutzt (gegebenenfalls gleichlautende Variablen im Hauptprogramm retten):

VV%: Anzahl der Vorkommastellen (einschließlich Dezimalpunkt und Vorzeichen, ausschließlich Blanks)

VE%: 10er Exponent ohne Mantisse

VI: Integerdarstellung der Ziffernfolge

VZ%: +1 oder -1 (Vorzeichen von VAR)

VT%: +1 für E-Format, 0 sonst

VD%: Anzahl der Blanks am Stringanfang, entscheidet, ob die Zahl ins gewählte Format paßt

V: Schleifenindex

VM%: Untere Laufgrenze für V

Programmteile:

30 000-30 020: Vorzeichen und Größenordnung berechnen. Wegen des Logarithmus wird mit dem Betrag gerechnet und Zahlen, deren Betrag kleiner als 1.0E-38 ist, werden als 0.0 interpretiert und Zahlen, deren 10er Exponent +38 oder +39 beträgt, werden automatisch im E-Format dargestellt.

30 040-30 090: Unterscheidung der Formattypen und Kontrolle, ob das gewählte Format paßt.

30 100-30 120: Erstellung einer Integerdarstellung der Ziffernfolge mit Rundung der Endziffer.

30 140-30 190: Erstellung des Strings im E-Format.

30 200-30 390: Erstellung des Strings im F- und I-Format, dazu:

30 210-30 270: Sonderfall, daß VI so groß ist, daß sie vom Rechner im E-Format dargestellt wird.

30000 vt%=0: vz%=1: if sgn (var)=-1 then vz%=-1: var=-var	4278
30010 if var<1e-38 then var=0: ve%=0: goto 30030	2816
30020 ve%=log (var)/log (10): if ve%>37 then vt\$="e": if vn%=0 then vn%=8	4655
30030 if vt\$="e" then vt%=1: vv%=3: vd%=v1%-vv%-vn%-4: goto 30090	5169
30040 if vt\$="i" goto 30070	1316
30050 vv%=ve%+3: if ve%<0 then vv%=2	2463
30060 goto 30080	697
30070 vn%=0: vv%=ve%+2: if ve%<0 then vv%=1	2623
30080 vd%=v1%-vv%-vn%	1917
30090 if vd%<0 then vt%=1: vv%=3: vn%=8: v1%=16: vd%=1	4258
30100 vi=((var/10↑ve%)*10↑vn%)*10↑(ve%*(1-vt%))	5304
30110 if int (vi)<int (vi+.5) then vi=int (vi)+1: goto 30130	4313
30120 vi=int (vi)	1169
30130 if vt%=0 goto 30200	1202
30140 vi=vi*vz%/10↑vn%: var\$=str\$ (vi): if len (var\$)=2 then var\$=var\$+ "."	5952
30150 if (len (var\$)-3)<vn% then var\$=var\$+"0": goto 30150	3781
30160 var\$=var\$+"e": if sgn (ve%)=-1 then var\$=var\$+"-": goto 30180	4747
30170 var\$=var\$+"+"	1068
30180 ve%=abs (ve%): if ve%<10 then var\$=var\$+"0"+right\$ (str\$ (ve%),1):	5460
goto 30400	
30190 var\$=var\$+right\$ (str\$ (ve%),2): goto 30400	2686
30200 if vi<1e9 goto 30280	1509
30210 if vi>=1e38 then vi=vi/10: goto 30210	2493
30220 var\$=str\$ (vi*vz%): var\$=left\$ (var\$,2)+mid\$ (var\$,4,len (var\$)-7): if	6431
var<1e9 goto 30260	
30230 if abs (val (var\$))<var then var\$=var\$+"0": goto 30230	3757
30240 if vt\$="f" then var\$=var\$+" .": if vn%>0 then vm%=1: goto 30270	4701
30250 goto 30400	601
30260 vm%=12-vv%: var\$=left\$ (var\$,vv%-1)+ "."+right\$ (var\$,vm%-1)	4266
30270 for v=vm% to vn%: var\$=var\$+"0": next v: goto 30400	3281
30280 if (var)=1 or vt\$="i") goto 30330	1963
30290 var\$=str\$ (vi): var\$=right\$ (var\$,len (var\$)-1)	3005
30300 if len (var\$)<vn% then var\$="0"+var\$: goto 30300	3382
30310 if vz%=1 then var\$=" 0."+var\$: goto 30400	2621
30320 var\$="-0."+var\$: goto 30400	1727
30330 var\$=str\$ (vi*vz%)	1150
30340 if vn%=0 goto 30360	1204
30350 var\$=left\$ (var\$,vv%-1)+ "."+right\$ (var\$,vn%): goto 30400	3831
30360 if vt\$="i" goto 30390	1372
30370 if len (var\$)<(vv%-1) then var\$=var\$+"0": goto 30370	4052
30380 var\$=var\$+" .": goto 30400	1887
30390 if len (var\$)<vv% then var\$=var\$+"0": goto 30390	3270
30400 if len (var\$)<v1% then var\$=" "+var\$: goto 30400	3055
30410 return	142

IF-Unterscheidung zwischen I- und F-Format: I-Variable werden ohne Dezpunkt ausgegeben, F-Variable mit Punkt am Ende, wenn VN%=0, mit weiteren Nullen aufgefüllt.

30 400: Auffüllen aller Strings mit Blanks am linken Ende

Anwendung des Programms:

Prinzip: (Ausdruck einer Variablen, die im Programm A heißt)

```
...
500 VAR=A:VL%=???:
VN%=???:VT$="?":
GOSUB30000:PRINTVAR$
```

Interessant wird's aber erst, wenn man die Ausgabe mehrerer Varia-

blen in einer Druckzeile steuern will. Dazu ein Beispiel: Jemand führt eine Meßreihe durch und will die Auswertung übersichtlich auf dem Bildschirm unterbringen. Dort sollen stehen: Die Nr. der Messung (Laufvariable I), das theoretische Ergebnis (Variable: T(I)), das aus den Meßwerten errechnete Ergebnis (Variable: R(I)) und der relative Fehler (Variable: PF) Der Druckteil beginnt mit Zeile 1000.

```
1000 FOR I=1 TO N (Anzahl der Versuche)
```

```
1010 PF=100x(R(I)-T(I))/T(I)
```

```
1020 VAR=I:VT$="I":VL%=5:
```

```
GOSUB30 000:A$=VAR$
```

```
1030 VAR=T(I):VT$="F":
```

```
VL%=10:VN%=3:GOSUB30000:
```

```
A$=A$+VAR$
```

```
1040 VAR=R(I):VT$="F":
```

```
VL%=10:VN%=3:GOSUB30000:
```

```
A$=A$+VAR$
```

```
1050 VAR=RF:VT$="F":
```

```
VL%=8:VN%=1:GOSUB30000:
```

```
A$=A$+VAR$+"%"
```

```
1060 PRINT A$:NEXT I
```

Hat die Messung Nummer 12 die Ergebnisse 125.0 gemessen 121.3999999, dann sieht der entsprechende Output wie folgt aus:

```
_12_125.000_121.400_-2.9%_
("_": 1 Blank)
```

(Horst-Armin Kosog)

Speichertreppe vom 16er zum 64er

Wer C 64-Programme für C16/ C 116 umschreiben will, muß in beider Speicher stöbern, Adressen und Funktionen vergleichen. Das RUN-Poster nimmt umschreibwilligen Programmierern eine Menge Arbeit ab. Es listet funktionsgleiche Adressen.

Doch manchmal ist die Adaption vom C 64 zum C 16/C 116 schnell erledigt, das Programm kann direkt übernommen werden. Dieser Glücksfall tritt ein, wenn folgende drei Punkte erfüllt sind:

1. Das Programm paßt der Länge nach in den Speicher des C 16/ C 116.
2. Es enthält keine Peek- und Poke-Befehle.
3. Das Programm ist völlig ohne Maschinensprache geschrieben. Wenn der erste Punkt nicht erfüllt ist, gibt es keine Abhilfe. Die PEEKs und POKEs lassen sich jedoch auf das Betriebssystem C 16 umschreiben. Ausnahmen bilden eigentlich nur die Register des VIC- und SID-Chips. Doch hier können die POKEs oft durch Befehle des Basic V 3.5 ersetzt werden.

Maschinenprogramme (speziell solche, die Routinen aus dem Betriebssystem verwenden) können erst umgeschrieben werden, wenn die Architektur des C 16 bekannt ist.

Vergleicht man die Speicherbelegung des C 64 mit dem C 16, so fällt sofort auf, daß der 64er als Arbeitsspeicher des Betriebssystems nur die ersten vier Seiten im RAM belegt, während vom C 16 die ersten acht Seiten (also 2K) belegt werden. Daraus ergibt sich, daß Speicherstellen mit gleicher Funktion meist verschiedene Adressen aufweisen. Es folgt auch, daß es viele Speicherstellen gibt, deren Funktion nicht kompatibel ist, denn sie werden für das erweiterte Basic des C 16 benötigt. Wie unsere Vergleichstabelle zeigt, bleiben aber noch genug

Für Commodore 16 und 116 ist kaum Software im Handel. C 64-Programme gibt es zur Genüge. Was liegt näher, als Listings des Großen an den Speicher des Kleinen anzupassen. Die Peek-Poke-Übersicht zeigt korrespondierende Adressen.

kompatible Adressen übrig, die das Adaptieren vieler Programme ermöglichen.

Schwieriger wird die Sache, wenn vom Original-Programm Register des VIC-Chip angesprochen werden, denn hier gibt es gravierende Unterschiede zum TED-Chip des C 16.

Der VIC-Chip (Video Interface Controller) des C 64 enthält 47 Kontrollregister, auf die über einen 8-Bit-Mikroprozessor zugegriffen wird, und kann selbst auf bis zu 16 K-RAM zugreifen, um Videoinformationen abzulegen. Er steuert auch die Betriebsarten, Standardzeichen, hochauflösende Grafik (HIRES), Multicolor und Sprites.

Beim C 16 ist der „Steuermann“ der TED-Chip (TExt Display). Er erfüllt zunächst die gleichen Funktionen wie der VIC. Ausgenommen ist natürlich die Steuerung

Registervergleich VIC (64): TED (16)

Adresse VIC	Adresse TED	Inhalt
53248-53264		Sprite-Register des C 64
53265	65286	Bits 0-6 haben gleiche Funktion
53270	65287	Bits 0-4 haben gleiche Funktion
53273		Video-Matrix-Basisadresse und Zeichengenerator-Basisadresse. Hier kann man beim C 64 auch von Groß- auf Kleinbuchstaben umschalten.
53273	65289	Interrupt Request Register. Nicht ganz kompatibel (siehe Tabelle der TED-Register).
53274	65290	Interrupt Mask Register (siehe Tabelle der TED-Register)
53275-53279		Sprite-Register des C 64
53285-53294		Sprite-Farbregister des C64
54272-55295		Sound-Register des SID-Chip
56333		CIA-Interrupt-Steuerregister
56334		CIA-Steuerregister A

TED-Register Commodore 16/116

Adresse	Reg.	Kommentar
65280	0	Timer #1 Bits 0-7 (low)
65281	1	#1 Bits 8-15 (high)
65282	2	#2 Bits 0-7 (low)
65283	3	#2 Bits 8-15 (high)
65284	4	#3 Bits 0-7 (low)
65285	5	#3 Bits 8-15 (high)
65286	6	Bits 0-2 : Vertikale Scrollposition (Bildschirm) Für ein normales, 25-Zeilen-Bild (ohne Scroll) muß der Inhalt "3" sein.
		Bit 3 : 24 oder 25 Zeilen. 0=24 Zeilen, 1=25 Zeilen
		Bit 4 : Bildschirm ausblenden (Screen Blanking) 1=Bildschirm ein, 0=Bildschirm aus (die Verarbeitungsgeschwindigkeit wird erhöht)
		Bit 5 : Hochauflösende Grafik (Bit Map Mode). 1=HIRES ein
		Bit 6 : 1=Erweiterter Hintergrundfarbmodus ein
		Bit 7 : Nur für Chip-Testzwecke und muß im Betrieb 0 sein.
65287	7	Bits 0-2 : Horizontale Scrollposition. 0=Kein Scroll. Inhalt "0"=Kein Scroll. Um das Scrollen zu ermöglichen, muß das Bit 3 dieses Registers auf "0" sein.
		Bit 3 : 38 oder 40 Spalten. 0=38 Spalten, 1=40 Spalten
		Bit 4 : Multicolor ein=1, aus=0 (Normalwert)
		Bit 5 : Freeze. 1= Ted wird am Erhöhen der Horizontalposition gehindert.
		Bit 6 : NTSC/PAL 0=PAL
		Bit 7 : Hardware Reverse
65288	8	Keyboard-Latch
65289	9	Interrupt Request Register:
		Bit 0 : unbenutzt
		Bit 1 : Raster-Interrupt
		Bit 2 : Lightpen-Interrupt. Beim C16/116 ist kein Lightpen vorgesehen; dieses Bit dient künftigen Erweiterungen.
		Bit 3 : Timer #1-Interrupt - Timer #1 dekrementiert auf Null
		Bit 4 : Timer #2-Interrupt - Timer #2 dekrementiert auf Null
		Bit 5 : unbenutzt
		Bit 6 : Timer #3
		Bit 7 : Interrupt-Flag Ein Schreibzugriff auf ein Bit dieses Registers löscht das Bit.
65290	10	Interrupt Mask Register: Jedes einzelne Bit korrespondiert mit den möglichen Interrupt-Quellen. Ein gesetztes Bit ermöglicht den Interrupt. Bit 0=MSB des Raster-Registers.
65291	11	Raster-Register: In einem PAL-System werden 312 Rasterzeilen erzeugt. 9 Bit erforderlich. Das fehlende MSB ist Bit 0 im Register 10. Für ein 25-Zeilen-Display sind die Rasterzeilen 4-203 sichtbar.
65292	12	Enthält Bit 8 u. 9 der Position des Hardware-Cursors (Bit 0=Cursor-Bit 8, Bit 1=Cursor-Bit 9).
65293	13	Bit 0-7 : Position des Hardware-Cursors
65294	14	Stimme #1 - Frequenz, Bits 0-7
65295	15	Stimme #2 - Frequenz, Bits 0-7
65296	16	Stimme #2 - Frequenz, Bits 8 u. 9 (Bit 0=Bit 8 und Bit 1=Bit 9)
65297	17	Bits 0-3 : Lautstärke
		Bit 4 : Stimme #1- Ein/Aus
		Bit 5 : Stimme #2- Ein/Aus
		Bit 6 : Stimme #2- Rauschen Ein/Aus
		Bit 7 : Sound reload (Dieses Bit stellt die Startbedingungen für die Sound-Generatoren wieder her).
65298	18	Bits 0-1 : Stimme #1-Frequenz, Bit 8 u. 9
		Bit 2 : Dieses Bit bestimmt ob die Daten aus ROM oder RAM geholt werden. 1=ROM, 0=RAM
		Bits 3-5 : Bit Map - Basisadresse
		Bits 6-7 : unbenutzt
65299	19	Bit 0 : Clock Status. 1=ROM-Bank
		Bit 1 : "Force Single Clock"-Bit
		Bits 2-7 : Zeichengenerator-Basisadresse
65300	20	Bits 0-2 : unbenutzt
		Bits 3-7 : Basisadresse Bild- u. Farbspeicher
65301	21	Hintergrund-Farbregister #0: Bits 0-3=Farbe, Bits 4-6=Luminanz
65302	22	#1
65303	23	#2
65304	24	#3
65305	25	(Rahmen) #4
65306	26	Die beiden MSB des "Bit Map Reload"-Registers (Bits 0-1)
65307	27	Enthält das LSB des "Bit Map Reload"-Registers
65308	28	Bit 0 : "Vertical Line" Bit 8
65309	29	Bits 0-7 : "Vertical Line" Bits 0-7
65310	30	Horizontal Position Register
65311	31	Bits 0-3 : Blinkfrequenz-Register
		Bits 4-7 : "Vertical Subadresse" (Zählt die 8 Rasterzeilen für eine Bildschirmzeile)
65342	62	ROM-Select
65343	63	RAM-Select

(Diese beiden Register existieren physikalisch nicht im TED-Chip)

des Sprites, die es beim C 16 nicht gibt. Seine Leistungsfähigkeit wurde jedoch bedeutend erhöht, der TED-Chip kann nun zusätzliche Aufgaben übernehmen. So kann er volle 64K adressieren, hat zwei Tongeneratoren eingebaut und steuert mit seinen Registern auch die Musik. Allerdings erfolgt das hier nicht mehr durch POKEs, wie beim 64er, sondern die entsprechenden Register werden durch Basic-Befehle belegt.

In der Praxis wird man daher die Musik-Pokes des C 64 durch die Sound-Befehle des C 16 ersetzen. Ein schwieriges Kapitel ist das Adaptieren von Grafik-Programmen. Nachdem das Basic V 2.0 des Commodore 64 keine Grafik-Befehle kennt, ist Grafik von Basic aus eine umständliche und langsame Angelegenheit. Zum 64er gibt es viele Grafik-Erweiterungen, von denen jede eine andere Syntax aufweist. Dazu kommt, daß beim C 16 im Bit-Map-Modus nur mehr etwa 2K für das Programm bleiben. Solange es keine RAM-Erweiterung für den C 16 zu kaufen gibt, hat es daher wenig Sinn, sich an die Adaptierung von Grafik-Programmen heranzuwagen. Aus den bisherigen Ausführungen folgt, daß für das erfolgreiche Umschreiben von Programmen zumindest gute Basic-Kenntnisse Voraussetzung sind. Dazu wollen wir eine Art Anleitung geben.

Der dornenreichste Weg führt über ein abzutippendes Listing, denn hier kann man die Länge des Programmes nur abschätzen. Leichter wird die Sache, wenn das Original-Programm auf Diskette vorliegt. Hier ergibt sich die Programmlänge durch einen Blick in das Inhaltsverzeichnis (Directory) der Diskette: Länge = Block × 254. Ist der letzte Block nicht voll, so kann das Programm sogar noch kürzer sein. Ein Vergleich mit den freien Bytes im Einschaltbild des C 16 zeigt dann, ob es hineinpaßt. Ein Hinweis für Einsteiger: Ein Block faßt 256 Bytes. Der Multiplikator „254“ ist dennoch richtig, weil die ersten beiden Bytes eines jeden Sektors (Blocks) auf den nächsten Block des Files zeigen. Man nennt sie daher auch Chain-

Pointer. Also 2 Bytes weniger ergibt maximal 254 Bytes Daten pro Sektor.

Liegt das Programm nur auf Kassette und in einer mit dem C 64 gemachten Aufzeichnung vor, dann wird die Sache komplizierter. Das Aufzeichnungsformat ist bei beiden Geräten gleich, doch die Taktfrequenz ist verschieden und damit nicht kompatibel. Hier hilft nur das Überspielen auf Diskette. Man kann sich aber auch die Rechnerei ersparen und das Programm einfach laden. Erfolgt ein Absturz mit OUT OF MEMORY, dann ist das Programm zu lang.

16er meldet READY

Meldet sich der 16er mit einem zufriedenen READY, dann hat man wahrscheinlich Glück gehabt.

Nur wahrscheinlich, weil das geladene Programm noch immer zu lang sein kann. Jedes Programm braucht zum Basic-Text noch freien Speicherplatz für die einfachen Variablen, Felder und Stringvariablen. Bei Sortierprogrammen, in denen meist große Felder dimensioniert sind, kann der dafür erforderliche Speicherplatz sogar größer sein als der für das Programm selbst. Daher nach dem Laden sofort im Direktmodus abfragen: ?FRE(0). Als nächster Schritt wird das Programm aufgelistet, und der Speicherbedarf für die Variablen überschlagsmäßig berechnet. Erst jetzt weiß man wirklich, ob der zur Verfügung stehende Speicherplatz ausreicht. Ist das nicht der Fall, so hat es wenig Sinn, mit dem Adaptieren des Programmes zu beginnen.

Nun zu den Feldern oder indizierten Variablen. Das sind alle Variablen, die mit einer DIM-Anweisung „dimensioniert“ werden. Hier läßt sich der für ein Feld erforderliche Speicherbedarf wie folgt bestimmen:

- 5 Bytes für den Namen
- + 2 Bytes für jede Dimension
- + 2 Bytes pro Element für ganze Zahlen

oder + 5 Bytes für Fließkommazahlen

oder + 3 Bytes pro Element für Zeichenketten (Strings)

und + 1 Byte pro Zeichen in jedem Stringelement.

Der nächste Schritt ist das Durchforsten des Listings nach PEEK- und POKE-Befehlen. Hier wird die Vergleichstabelle wertvolle Dienste leisten. In dieser Tabelle sind jedoch die Adressen des VIC-Chip nicht enthalten, weil es hier keine echte Kompatibilität gibt. Es gibt wohl scheinbar kompatible Adressen für die Farbreister (Hintergrund, Rahmen und Zeichenfarbe). Wirklich kompatibel sind sie aber nicht, weil dort beim C 16 nicht nur die Farbe, sondern auch deren Helligkeit (Luminanz) enthalten ist. Wie man hier zurecht kommen kann, wurde in Heft 4/85 auf den Seiten 76-77 ausführlich beschrieben. Hier die Vergleichsadressen zum 64er:

Adreßvergleich — Farbreister

C 64	C 16	Inhalt	
53280	65305	Rahmen	
53281	65301	Hintergrundfarbe	≠ 0
53283	65302		≠ 1
53283	65303		≠ 2
53284	65304		≠ 3

Beim C 16 wird man natürlich die POKEs durch die COLOR-Befehle ersetzen. Dabei ist allerdings zu beachten, daß der jeweilige Inhalt der POKEs um eins zu erhöhen ist. Verschiedene Funktionen werden durch die Steuerregister des VIC-Chip geschaltet. Soweit ein direkter Vergleich möglich ist, zeigt diesen die Vergleichstabelle VIC/TED mit in C64-Programmen häufig vorkommenden Adressen. Sollten Pokes mit diesen Adressen auftauchen, so ist echte Kompatibilität selten gegeben. Solche Pokes kommen meist in Grafik- oder Musikprogrammen vor. Um diese Programme umschreiben zu können, muß man sowohl den 64er als auch den 16er gut kennen. Für Einsteiger ist es zu schwierig. (Ilse und Rudolf Wolf)

Adreßvergleich C 16/C 64 auf Seite 76/77.

Jahresinhaltsverzeichnis



Ein Jahr RUN, das ist Grund genug für einen Rückblick. Es geschieht ganz unsentimental. Auf den folgenden Seiten steht, was (sich) die RUN-Macher in den vergangenen zwölf Monaten geleistet haben.

Buchbesprechung

„Pascal“ (Einführung in die Programmiersprache Pascal) 8/84 S. 28
 „TV“ per „TB“ (Textverarbeitung für Einsteiger) 12/84 S. 113
 Anwendung in allen Bereichen (Der Mikrocomputer im Beruf) 10/84 S. 33
 Basic-Falk-Plan (Die große BASIC Referenztafel der 51 Dialekte) 12/84 S. 113
 Das große Druckerbuch 10/84 S. 33
 Das große Floppy-Buch 9/84 S. 24
 Das zweite Ich (Die Wunschmaschine) 1/85 S. 51
 Der edle Ritter (Erfolg mit MULTIPLAN) 11/84 S. 41
 Dino als Lehrmeister (Mein erstes Commodore 64 Programm) 3/85 S. 28
 Ein handliches Programmpaket (Commodore 64 Programmsammlung) 6/84 S. 24
 Einführung in LOGO (LOGO-Grafik, Sprache, Mathematik) 10/84 S. 32
 Einführung mit Leckerbissen (C 64 für Einsteiger und Aufsteiger) 6/84 S. 24

Electric Domina (Beherrschen Sie Ihren Commodore 64) 6/84 S. 25
 Etikettenschwindel? (In 60 Minuten zu Computerwissen) 11/84 S. 40
 Gezielt auswählen (Das Interface Age Systemhandbuch zum Commodore 64) 8/84 S. 28
 Goldman greift an (Reihe computer compact) 1/85 S. 50
 Grafik für Profis (Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung) 11/84 S. 41
 Grafik leichtgemacht (Grafik auf dem Commodore 64) 9/84 S. 24
 Hansons High-Tech-Historie (Die Geschichte der Mikroelektronik) 11/84 S. 40
 Harte Technik mit Zuckerl (Stets zu Diensten: Dein Computer) 12/84 S. 113
 Intelligenztest für alle Aspiranten (Testen Sie Ihre Computerintelligenz) 9/84 S. 22
 Kolumbus- oder Kuckucks-Ei- (rich)? (Alles über Computer) 9/84 S. 22
 Lehrbuch und Nachschlagewerk (Basic Wegweiser für den Commodore 64) 4/85 S. 26
 Lexika unter der Lupe 3/85 S. 26
 Michelin für Spieler (Rombachs C 64 Spieleführer) 4/85 S. 26

Modembuch (Das Modembuch) 4/85 S. 27
 Neue Reihe im Heyne-Verlag 9/84 S. 22
 Nichts für Anfänger (Basic auf dem Commodore 64) 6/84 S. 24
 Rest der Welt (Der Commodore 64 und der Rest der Welt) 5/85 S. 26
 Rodney's Renner (Mein erster Computer) 10/84 S. 32
 Speicherlabyrinth (PEEKS & POKES zum Commodore 64) 2/85 S. 24
 Spiele für Grafikfreaks (Spiele mit Computergrafik) 8/84 S. 28
 Spielzeug-Teufelszeug (Heimcomputer, Spielzeug, Werkzeug, Teufelszeug?) 6/84 S. 25
 Tri-Math und Floppybuch (Ergänzung 8,9/84) 10/84 S. 33
 Unbekannte Wesen (Die Seele einer neuen Maschine. Vom Entstehen eines Computers) 5/85 S. 27
 Weizenbaums Wandel (Kurs auf den Eisberg) 2/85 S. 24
 Wenn der Bartel... (DATA Bekkers Homecomputer Buch) 3/85 S. 28
 Wirtschaftsprogramme für den C64 (Wirtschaft auf dem Commodore 64) 6/84 S. 25
 Überlegtes Handeln (Adventures und wie man sie programmiert) 5/85 S. 27

Jahresinhaltsverzeichnis

Clubs

Abenteuerliche Kontakte (Bochum)	1/85 S. 18
Briefe ins Tessin	1/85 S. 18
C-64-User-Club Harburg e.V.	9/84 S. 11
CUC für Anfänger (Auflösung)	4/85 S. 16
CUC für Anfänger (Emmerich)	8/84 S. 17
Club am Stammtisch (München)	9/84 S. 11
Clubtreff in der Fabrik (Köln)	9/84 S. 11
Computergrafik und Roboter (Mittelhessen)	5/85 S. 18
Computernarren (Pfaffenhofen)	2/85 S. 40
Data 64er Draht (Kalern, Schweiz)	4/85 S. 16
Ein Club auf fünf Beinen (München)	6/84 S. 16
Essen	6/84 S. 16
Forth und Logo (Pfalzgrafenweiler)	4/85 S. 16
Frei und ungebunden (Bruchsal)	1/85 S. 18
Gebührenfreier Kontakt (Goch)	4/85 S. 16
Gemischte Typen (Singen)	5/85 S. 18
Holländische Hobbyisten (Amsterdam)	4/85 S. 16
IBS jetzt in Fulda	1/85 S. 18
Mit Interpool Programme tauschen (Reutlingen)	2/85 S. 40
Münchener Mailbox	4/85 S. 16
Münchener Beziehungen	1/85 S. 18
Niederländischer Computertag (Venlo)	5/85 S. 18
Night — Mission (Wuppertal)	1/85 S. 18
Nürnberger in Oberasbach	9/84 S. 11
Quo vadis C 64 — ACM (München)	8/84 S. 17
Raketen im Saarland	2/85 S. 40
Saarbrücken	6/84 S. 16
Schramberg	6/84 S. 17
Scora in Ostfriesland (Aurich)	5/85 S. 18
Tips und Tricks im Venezia (Emmering)	5/85 S. 18
Tiroler gesucht	1/85 S. 18

User im Untertaunus (Taunusstein)	5/85 S. 18
Userclub in Südbaden (Freiburg)	8/84 S. 17
VC 20 Fans gesucht (Tübingen)	9/84 S. 11
VC 64 Club: Bund für Natur und Technik (Stuttgart)	8/84 S. 17
VC-20-Fans (Wuppertal)	4/85 S. 16
Vereinigte Freaks (Hainburg)	4/85 S. 16
Verstreute 20er (Erbach/Schönenen)	5/85 S. 18
Wilhelmshaven	6/84 S. 16

Einsteiger

Computer-Schlußverkauf	12/84 S.124
Das Buch nach dem Handbuch (Das „Verschwinden“ von Speicherplatz)	3/85 S.100



Das Buch nach dem Handbuch (Der Speicheraufbau des Commodore 64)	2/85 S. 66
Das Buch nach dem Handbuch (Die Commodore-64-Grafikzeichen)	1/85 S. 46
Das Buch nach dem Handbuch (High-Byte-/Low-Byte-Prinzip)	4/85 S. 90
Kaufen-auspacken-anfangen	12/84 S. 24

Errormeldungen

C 64 mehr Befehle als er verdient (Flotter Brite 10/84)	11/84 S. 48
CIA-Uhr (7/84)	9/84 S. 13
Elektroniklehrgang (Fang den Punkt 2/85)	5/85 S. 16
Fehlende Zeilen (Superlist 10/84)	11/84 S. 48

Fehler bei 10060 (Funktionsplot 6/84)	8/84 S. 10
Hier ist der Killer POKE („Die ersten 25 Fragen“ 6/84)	7/84 S. 81
Leonardo auf Datasette (Leonardo 10/84)	3/85 S. 16
Leonardo in der Produktion beschnitten (Leonardo 10/84)	11/84 S. 48
Nobody is perfekt (Autostart 6/84)	7/84 S. 18
Plotten bei den Großen (Plotten mit 8-Bit Mikro 6,7/84)	9/84 S. 12
Programm „Bürgermeister“ (6/84)	8/84 S. 35



Schwierigkeiten (Fang den Punkt 2/85)	5/85 S. 16
Verbessertes Superlist (10/84)	1/85 S. 20
Weihnachtsbazar (12/84)	2/85 S. 32
Wicalc 64 (6/84)	9/84 S. 12
Wurm im Detail (Rüstungswettlauf am Computer 10/84)	11/84 S. 48
Zeile neu komponieren (Telekomponist Tim 10/84)	11/84 S. 48

Hardware

„Ein Monitor muß her“	6/84 S. 52
„Shugart-Floppy“ (für C 64)	4/85 S. 14
128er Gerüchte	5/85 S.125
1328 Blocks ohne Kerbe (VC 1541)	5/85 S.128
64er im Koffer (SX-64)	3/85 S. 98
Am Rande bemerkt	6/84 S. 8
Brennen ohne Hitze — Schießen ohne Knall (Eprom)	7/84 S. 99
C 128: Ein großer Bruder	5/85 S.122
Das tapfere Schneiderlein (Test Schneider CPC)	11/84 S.106
Datenbanken für Heimcomputer	11/84 S. 86

Der Floppy den Kopf waschen (Reinigungsdiskette) 8/84 S. 99
 Die Pünktchen auf dem „U“ (Brother CE 60 mit Interface WI-60 am C 64) 8/84 S. 18
 Die Zwei (Vorstellung VC 1541) 7/84 S. 46
 Die Zwei (Vorstellung VC 1541, Forts. aus 7/84) 8/84 S.102
 Drei Neue aus Las Vegas (C 128, Portable LCD, Commodore PC) 3/85 S. 6
 Drucker ersetzt Schreibmaschine (Test Panasonic KX-P1091) 5/85 S.104
 Drucker schreiben schön (Test Typenraddrucker) 11/84 S. 90
 Ein 64er — Zwei Meinungen 6/84 S. 46
 Ein Plus mit Schwächen (Test Plus/4) 12/84 S. 92
 Ein paar Tasten mehr (Zusatztastatur im Eigenbau) 10/84 S. 82
 Fixe Zeichner (Test Plotter) 1/85 S. 96
 Flotter Brite (Test Acorn Electron) 10/84 S. 20
 Grafik à la Carte (Test Koala Pad) 9/84 S. 82
 Gummicomputer (Test C 116) 2/85 S. 78
 Gut durchdacht (Melcher CP-80) 4/85 S.105
 HIT BIT — Ein Hit? (Hit Bit von Sony) 2/85 S. 98
 Hacken mit Datex P 9/84 S. 40
 IEC-BUS Interfaces im Vergleich 12/84 S.122
 Intelligenter Löschschatz (Schaltung für Schreib-/Leseschutz an VC 1541) 8/84 S. 40
 Klare Sicht (Test Monitore) 3/85 S. 86
 Knackfrösche und Quecksilber (Drei neue Joysticks) 5/85 S.112
 Mehr als eine Nummer (Geräteadresse der VC 1541 ändern) 8/84 S.100
 Modem ist Mode 9/84 S. 38
 Neu auf dem Markt (Test C 16) 1/85 S.128
 Neu: Floppykit Speeddos (Test) 12/84 S. 50
 Neuer Massenspeicher (Quick Data Drive) 2/85 S. 84
 Neun Drucker im Vergleich (Test) 10/84 S. 76
 Riesenzwerg für Aktentasche (Test Brother M1009) 4/85 S. 114
 Schreibmaschine sucht Interface (Olympia-Geräte mit Interfaces von iti und Taxon) 2/85 S.101
 Sporen für die 1541 (Floppy Speeder) 4/85 S.100

Test: Floppy Express 11/84 S.115
 Test: All hands am Joystick 9/84 S. 42
 Viel Farb — Viel Freud? 7/84 S. 43
 Warum nicht fremdgehen? (Fremdperipherie) 5/85 S.114
 Zweimal soviel — doppelt so gut? (C 64, 80-Zeichenkarte) 10/84 S. 91

Hard-Soft-News

10 % billiger 2/85 S. 87
 64er will mausen (Maus) 12/84 S. 88
 999 DM für Speedy 7/84 S. 51
 Ascom-Akustik-Koppler 1/85 S. 92
 Aufsteiger 9/84 S. 14
 Bildschirmtext mit dem 64er 10/84 S.100
 Buntes Disk-Leuchten 6/84 S. 56
 C 116 — Der Kleine von Commodore 7/84 S. 50
 Doppelauge (Disky two eye) 4/85 S.106
 Druckeranschluß (Witte WI 64) 5/85 S.121



Epromplatine 3/85 S. 82
 Familienzuwachs (Galvanisch gekoppelte Modems) 3/85 S. 82
 Farbspiele (Bunte Commodore Computer) 3/85 S. 82
 Fensterln mit dem neuen Commodore 264 6/84 S. 56
 Gehäuse für Hardwarebastler 10/84 S.100
 Gesucht: Bauanleitungen und Schaltpläne 9/84 S. 15
 Hohes Drehmoment (Schrittmotoren) 12/84 S. 88
 In den Startlöchern (Yashika-Computer) 12/84 S. 90
 Interpod Interface 2/85 S. 87
 Jetzt wirds bunt (Farbige Disketten) 9/84 S. 15

Konkurrenz für den C 64? (Schneider CPC) 10/84 S.101
 Mehr von Schneider 1/85 S. 93
 Messen und Steuern (ADS-Meßdateninterface für Commodore Computer) 11/84 S.116
 Messen, Steuern, Regeln (Witte MSR für C 64/VC 20) 4/85 S.107
 Metamorphose (Keyboard) 12/84 S. 90
 Mit Postzulassung (Woerlronic-Dataphon S 21 D) 4/85 S.106
 Neue Disketten 1/85 S. 92
 Neue Kopplergeneration 12/84 S. 88
 Neue optische Speichersysteme 10/84 S.100
 Neuer Farbmonitor (Taxan Vision-Pal) 5/85 S.121
 Neues aus Österreich (Video-Digitizer) 3/85 S. 82
 Neuigkeit für Musik-Freaks 3/85 S. 84
 Noch einmal: Commodore und Zilog 7/84 S. 51
 Risikominimierung (Diskettenstift) 1/85 S. 92
 Saubere Computer (Pfleagemittel) 7/84 S. 50
 Schnellfeueradapter für Joysticks 7/84 S. 50
 Schutz gegen Elektrostatik 9/84 S. 14
 Schutz gegen Netzstörungen 7/84 S. 51
 Speicherverdoppelung durch Scherenschnitt 6/84 S. 57
 Steckerfertiger Schönschreiber (Quen-Data DWP 1122 VC) 4/85 S.106
 Subcomputer II 9/84 S. 15
 Universal-Interface (Wiesemann C 64/Centronics) 3/85 S. 84
 Verbindung (Wiesemann Typ 2800, Centronics/V 24, RS 232) 3/85 S. 82
 Verkauf eingestellt (MusiCalc, ColorTone Keyboards) 2/85 S. 87
 Verlängerungskabel (Joystick) 7/84 S. 50
 Videt 9/84 S. 14
 Vom Bild zur Zahl (Video-Digitizer) 10/84 S.101
 Vom Geschwaderführer zum Doppelapfel (Interface simuliert auf C 64 den Apple II) 2/85 S. 87
 Wasserdicht 5/85 S.121
 Weihnachtsbazar (Geschenke von 10 — 550 Mark) 12/84 S. 34
 Weniger wäre mehr gewesen (Tastatur-Schablone) 10/84 S.101
 Zilog Prozessor für Commodore 7/84 S. 50
 Zusatztastatur 11/84 S.116 ▶

Jahresinhaltsverzeichnis

Zuverlässig und billig (Magnasonic Data Recorder) 11/84 S.116
Zuwachs (Sanyo MPC 64) 5/85 S.121

Knacken und Schützen

Cracker gefällig? 8/84 S. 86
Crackito ergo sum 9/84 S. 84
Rüstungswetlauf am Computer (Sicherungen gegen Kopieren) 10/84 S. 92
Wunderkind mit Killerschutz 4/85 S.103
Handbuch für die Hosentasche 1/85 S. 74

Messe

Computergesteuerter Kirchendiener (Mustermesse für Kircheneinrichtung, Acireale) 5/85 S. 24
Computersound aus Düsseldorf (Sound & Musik) 12/84 S. 20
Computershow C 84 in Köln 9/84 S. 20
Eigener Stellenwert (electronica 84, München) 2/85 S. 30
Electronica: Chips für Gelähmte 1/85 S. 26
Familientreffen (Commodore Fachausstellung, Frankfurt) 11/84 S. 20
Hardware News (Neuigkeiten von der Hannover-Messe) 6/84 S. 10
Hausmesse in Frankfurt 9/84 S. 21
Hifi Video 84 (Düsseldorf) 11/84 S. 22
Mikrocomputer 85 — Heimspiel für Commodore (Frankfurt) 4/85 S. 21
Mit dem Pissior ins 3. Jahrtausend (ars electronica 84, Linz) 11/84 S. 26
Verbrauchermesse (Hobby Elektronik, Stuttgart) 1/85 S. 22
Zwei Freaks auf der Hannover-Messe 6/84 S. 6

Praxis/Listings

0 Bock auf 0 Blocks (C 64 RAM-Corrector) 11/84 S. 60
1000 Wörter in 36 Sekunden (C 64) 5/85 S. 78
99 intime Fragen (C 64 Fragebogenauswertung) 1/85 S. 52

Aktive Filter Design (C 64/VC 20) 2/85 S. 49
Alle reden vom Wetter (C 64 Klimadiagramm) 10/84 S. 52
Anke hilft sich selbst (C 64 String-Input-Routine) 11/84 S. 50
Augenbinde für Softwarepiraten (C 64 Listschutzgenerator) 3/85 S. 50
Blaue Balken (C 16/116 Balkendiagramm, Hardcopy GP 100/VC 1525, VC 1526/MPS 802) 2/85 S. 64
C 64 macht schlank 11/84 S. 64
Color Computer (C 16/116 Multicolor im Textmodus) 5/85 S. 48
Color Computer mit Codewandler (C 16/116 Erweiterter Hintergrundfarbmodus) 4/85 S. 76
Diskettendoktor (C 64) 3/85 S. 37
Ein Zeichensatzprogramm (C 64) 8/84 S. 74



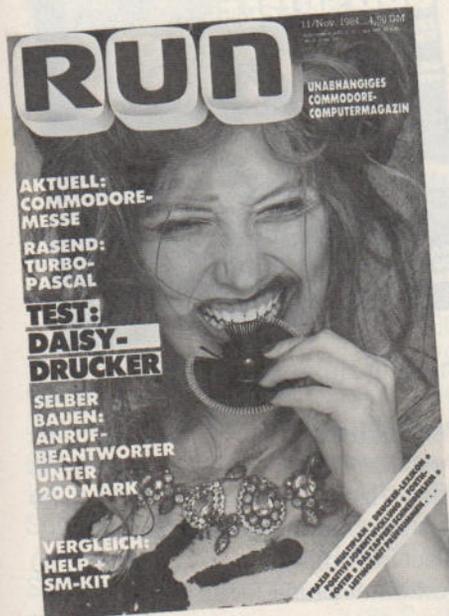
Flotte Diskettothek (C 64/CBM, VC 1541/CBM 4040) 4/85 S. 52
Freeze und Escape am VC 20 11/84 S. 54
Funktionsplot (C 64) 6/84 S. 44
Geduldiger Morseautomat (C 64) 8/84 S. 89
Global Directory (VC 20/C 64) 10/84 S. 64
Grafik mit der Schildkröte 7/84 S. 82
Grafik speichern (C 64, Simons Basic) 10/84 S. 39
Grafik-Adapter (C 64) 12/84 S. 78
Grundlagen der Dateiverarbeitung (4032/8032 mit CP/M, Pascal MT+, TCL Pascal) 8/84 S. 42
Göttliche Liebesbeziehungen (alle Commodore-Basic Computer) 7/84 S. 86
Handgestrickte Lernsoftware (Basic) 4/85 S. 78
Harte Fakts-Weiches Papier (C 64, VC 1520 Hardcopy) 1/85 S. 82

Idee zur Identität (C 64 Identitätskontrolle, Autostart) 4/85 S. 56
Kopierprogramm für einfache Anwendungen (C 64/VC 20) 8/84 S. 71
Kostenfunktionen: Errechnen und Plotten (Forts. aus 6/84: Plotten mit 8-Bit Mikro) 7/84 S. 52
Kreativ mit Grafik (C 64) 5/85 S. 88
Liga gegen Chaos (C 64) 9/84 S. 68
Lineare Bewegung (VC 20 als Meßcomputer) 11/84 S. 42
Malen mit Leonardo (C 64, Simons Basic) 10/84 S. 42
Malereien mit dem Lichtgriffel (C 64) 5/85 S. 72
Mathemagie: C 64 als Prophet (Kruskals Prinzip) 10/84 S. 63
Mit dem Joystick ins Diskettenmuseum (C 64) 9/84 S. 46
Mit den CIAs schlägt dem 64er die Stunde 7/84 S. 74
Modul für matte Mathematiker (CBM, VC 20) 5/85 S. 71
Natur und Technik (C 64 Dateiverwaltung) 8/84 S. 62
Plotten mit 8-Bit-Mikro (Commodore 3/4/8000, Watanabe WX 4671/75) 6/84 S. 90
Plotten mit Drucker (VC 20/C 64, Seiksha GP 80 VC/GP 100 VC, VC 1515/1525, MPS801) 10/84 S. 72
Rasante Kurven (C 64, Supergrafik: Funktionsspiel) 3/85 S. 44
Reise im VC 20 1/85 S. 70
Schlange mampft Sternchen (C 64) 12/84 S. 46
Schluß mit der Zettelwirtschaft (C 64) 6/84 S. 68
Secret Service-Adventure (C 64, Simons Basic) 12/84 S. 52
Shapes statt Sprites (C 16/116 Shapelupe, Shapelader, Hardcopy VC 1526/MPS 802) 4/85 S. 46
Spiel Spaß Sprites (C 64 Spritespiegel, Spritedata, Multidata) 2/85 S. 54
Superhirn am VC 20 12/84 S. 70
Superlist (VC 20/C 64) 10/84 S. 68
Tollwut oder Tetanus (C 64 Heilpraktiker-Programm) 4/85 S. 64
Tschüss, Karteikasten! (C 64) 9/84 S. 88
VC 20 zaubert Formeln (anorganische Chemie) 8/84 S. 96
Verdrehte Sprüche (VC 20/C 64/16/116 Remarks revers) 3/85 S. 68
Vokalbelschatz per Kabel (C 64) 5/85 S. 58
Vom Einsteiger zum Bürgermeister (VC 20) 6/84 S. 78

Vom Flimmerkasten zum Endlos-	
papier (C 16/116 Tedmon Hardco-	
py)	3/85 S. 62
Wicalc 64	7/84 S. 91
Zahlenspiel (Commodore Compu-	
ter)	1/85 S. 86
Zitterpartie 30 Sekunden (VC 20)	
	5/85 S. 52
Zuviel Spannung (C 64 Widerstän-	
de berechnen)	4/85 S. 51

Peek/Poke

Durchs wilde Pokeistan	
(Poster)	6/84 S. 35
Durchs wilde Pokeistan	
(Poster Teil II)	7/84 S. 35
Durchs wilde Pokeistan (Teil III)	
	9/84 S. 57
Durchs wilde Pokeistan (Teil IV)	
	12/84 S. 75
Nützliche Pokes	1/85 S. 106
Peek und Poke (Ergänzung)	
	10/84 S. 12
Seltene POKEs	3/85 S. 53
VC 20: Peek-Poke-Poster	
	5/85 S. 67



Reportage

„Jufos“ in Augsburg (Jugend	
forscht)	7/84 S. 12
8032 optimiert Notfall-Einsatz	
	9/84 S. 6
Commodore 64 unter Tage	
	4/85 S. 6
FBI gegen Hacker	7/84 S. 20
Hardware zwischen Western und	
Softporno	10/84 S. 6
Honkong made — made in Ger-	
many (Commodore-Werk in	
Braunschweig)	8/84 S. 6
Liebe auf den 3. Blick (Commodo-	
re-Technologie-Forum, Hannover)	
	5/85 S. 29
Mit Commodore zum Jupiter	
	12/84 S. 6

Nordsee-Mordsee (Computer	
steuern Rettungseinsätze)	
	6/84 S. 20
Rosinen aus dem Krankenhaus	
	5/85 S. 8
Simons Basic II	1/85 S. 116
Von der Schiefertafel zum Compu-	
ter (Computer in der Schule)	
	7/84 S. 105
Zukunftsvisionen: 13 Thesen	
	8/84 S. 30

Selber bauen

Ende der Spielzeit (C 64 Schaltin-	
terface)	3/85 S. 102
Fang den Punkt (Lightpen)	
	2/85 S. 76



Haarscharf an der Post vorbei (C	
64 als Anrufbeantworter)	
	11/84 S. 124
Haarscharf an der Post vorbei	
(Zweiter Teil: Telefonpult, Hör-	
Sprechmodem)	12/84 S. 106
Haarscharf an der Post vorbei	
(Dritter Teil: Anrufbeantworter-	
programm)	1/85 S. 88

Schnipsel

1. Bayrischer Computertag in	
München	7/84 S. 16
1400 Arbeitsplätze	12/84 S. 16
3 Mark Stundenlohn	12/84 S. 18
30 Mio. für Apple	1/85 S. 30
500 000ster Commodore 64 ver-	
kauft	2/85 S. 32
900 Kündigungen	5/85 S. 22
Äpfel für Sowjetbürger	3/85 S. 22
Abbau — Aufbau	2/85 S. 32
Altos nach China	1/85 S. 24
Amis machen Auflagen	5/85 S. 24
Arbeitsplatz für Behinderte	
	1/85 S. 22
Archivprogramme für Commodo-	
re 64	7/84 S. 17
Atari	3/85 S. 18

Auslese	11/84 S. 22
Bayern: Modellversuch Haupt-	
schulen	2/85 S. 30
Beten und Basic	4/85 S. 22
Bidirektionales IF	6/84 S. 13
Bier und Computer	12/84 S. 18
Bildschirm statt Schwarzpulver	
	6/84 S. 13
Blitzstart	11/84 S. 23
Branchengeflüster	12/84 S. 22
Chelsea von den Südseeinseln	
(Computerspiele für Frauen)	
	7/84 S. 16
Commodore jetzt als Verlag	
	12/84 S. 16
Commodore spendet für Grund-	
schulen	7/84 S. 17
Commodore steigert die Umsätze	
	7/84 S. 16
Commodore-Gerüchte	10/84 S. 18
Computer im Packeis	4/85 S. 18
Computer-Spende	10/84 S. 16
Computer-Tage Südwest	
	8/84 S. 16
Datenklau ohne Chance?	
	10/84 S. 15
Design und Technik	9/84 S. 18
Die Elefanten sind los	1/85 S. 22
Disk treibt Blasen	9/84 S. 20
Dritter Bundeswettbewerb Infor-	
matik	6/84 S. 18
Droht NC in Informatik	6/84 S. 12
EDV-Kurse	12/84 S. 16
Eifersucht — Mord — Selbstmord	
	11/84 S. 22
Einvernehmen?	5/85 S. 21
Erfolg mit Literatur	12/84 S. 22
Erster Deutscher Rechner	
	4/85 S. 20
Exorzist gegen Ratten	12/84 S. 22
Ferien im Schloß	3/85 S. 18
Flaute	4/85 S. 18
Flohmarkt	12/84 S. 18
Floppy-Dimmer	5/85 S. 21
Fujitsu	4/85 S. 21
Fun-Chip	3/85 S. 18
Gendarm und Räuber	9/84 S. 18
Große Pläne	1/85 S. 27
Große Pläne	12/84 S. 18
Größenwahn	2/85 S. 28
Heimcomputer in der Sowjetunion?	
	8/84 S. 16
Herausforderer	12/84 S. 16
High-Tech im Kinderzimmer	4/
85 S. 21	
Hire-and-fire	11/84 S. 23
Hirn als Hindernis	1/85 S. 30
Hitparade	7/84 S. 17
Hunderprozentige Tochter	
	4/85 S. 23
IBM zettelt Preiskrieg an	
	9/84 S. 20
IBM übernimmt Azubis	4/85 S. 18
Image-Gründe	1/85 S. 26

Jahresinhalts- verzeichnis

Informatik studieren — Ja oder Nein?	7/84 S. 14
Jugend und Computer	10/84 S. 16
Junior	4/85 S. 21
Keine Angst vorm Paukroboter!	4/85 S. 24
Konsequenzen	3/85 S. 24
Konterrevolution (Japan)	9/84 S. 16
Kunst vom Floppy-Vertreiber	5/85 S. 24
Kurse mit CAD	10/84 S. 15
Laser schreibt Chips	3/85 S. 22
Lernen alla Italiana	4/85 S. 22
Lustobjekte	1/85 S. 24
Minotaurus bewacht Mainframe	6/84 S. 12
Neue Technik fördert Arbeitssicherheit	5/85 S. 24
Neuer Chef	1/85 S. 24
Neues Kapitel?	1/85 S. 22
Nomen est Omen	12/84 S. 22
Nulltarif	3/85 S. 22
Offensivkurs	11/84 S. 23
Olivetti kauft Acorn	5/85 S. 21
PLUS 4	8/84 S. 16
Parcours für Berufsuchende	6/84 S. 18
Pokerspieler	10/84 S. 18
Positive Jobentwicklung	11/84 S. 24
Preise purzeln!	1/85 S. 24
Privathochschule	1/85 S. 30
Pädagogenclub	4/85 S. 23
Reagan zieht Embargoschraube an	6/84 S. 14
Reise zu gewinnen	6/84 S. 14
Renomierpferd	2/85 S. 32
Rundum zufrieden	3/85 S. 18
Schnelle Hilfe	10/84 S. 16
Schnuppersoftware	5/85 S. 24
Schwarzmarkt	9/84 S. 20
Schwimmfähig	2/85 S. 30
Segensreich	5/85 S. 24
Shop in the Shop	8/84 S. 15
Software 2000	3/85 S. 22
Softwareführer	5/85 S. 22
Speedy-Gewinner	1/85 S. 27
Speicherverdopplung mit Biß	8/84 S. 15
Sponsor	4/85 S. 18
Späher — nicht Hacker (CCC Hamburg und BTX)	3/85 S. 20
Spätschoppen	1/85 S. 28
Teufelskreis	12/84 S. 18

Teure Fingerblitze	2/85 S. 28
Texas Instruments	3/85 S. 18
Trainingsbuch zu Multiplan	7/84 S. 16
Trockentraining für Vorstellungsgespräche	6/84 S. 13
Turbo Pascal	9/84 S. 18
US-Attacke gegen Softwarepiraten	6/84 S. 14
Verbatim entläßt 400	5/85 S. 21
Verschleierte Emanzipation	9/84 S. 21
Vorruhestandsposten	8/84 S. 15
Weihnachtsgeschäfte	12/84 S. 22



Weiterbildung	1/85 S. 27
Werbekuchen	5/85 S. 22
Zittern vorm Boß	10/84 S. 15
Zu hoch gepokert?	10/84 S. 17
Zukunftsberufe	10/84 S. 17
Zurückstecken	12/84 S. 18

Software

64er: Programmierung polyphoner Musik	8/84 S. 82
Auf Bachs Spuren (Extended Synthesizer System C 64)	9/84 S. 36
Auf Odyssee mit Pascal 64	9/84 S. 28
Auf den Punkt gebracht (Test Orange Point)	2/85 S. 38
Blitztext Softwaretest: Mehr als ein Wetterleuchten? (C 64)	8/84 S. 85
C 64 Business Machine (Test CL 80 — Zeichenkarte)	3/85 S. 30
Computertest (Funktionstest für C 64)	9/84 S. 52
Digitosaurus schlägt Löwe (Lehrprogramme für Grundschüler)	8/84 S. 22
Extended Grafik System (Test)	12/84 S. 30
Fertig kaufen oder selber schreiben	6/84 S. 29
G-Basic bringt den 64er auf Trab	9/84 S. 34

Grosses Geld und kleine Rechner (Test Kontomat)	2/85 S. 42
Illustrierte Bilanz (Test Vizastar, Kalkumat)	1/85 S. 37
Kraftpaket Exbasic Level II (C 64)	7/84 S. 30
Master 64	9/84 S. 32
Mathepauker im Schülertest (Test Mathemat, Ali)	4/85 S. 28
Neue Buchstaben (Chardef)	1/85 S. 32
Schweizer Copy Power (Quickcopy C 64)	9/84 S. 26
Softwaretest: Paint-Pic	7/84 S. 100
Softwaretrainer: Logo	5/85 S. 96
Spielend Englisch lernen (Test Lernprogramme)	4/85 S. 32



Star mit Haken (Homeword)	3/85 S. 29
Test: Adreva 64	7/84 S. 28
Test: SM-Text 64	6/84 S. 30
Test: Vizawrite 64	10/84 S. 24
Teststrecke ins Computerherz (Test Profimat)	10/84 S. 30
Textomat plus Extras (Test)	5/85 S. 30
Textverarbeitung aus dem Spechtweg (Test gehtext CBM 8000)	12/84 S. 26
Turbo-Pascal	11/84 S. 34
Vernetzte Systeme (Multiplan)	11/84 S. 36
Wenig Frust am Textomat	11/84 S. 32
Zaubereien für eine oder mehrere Stimmen (VC 20/C 64)	7/84 S. 60
Zwei Werkzeugkisten (SM-Kit, Help plus)	11/84 S. 30
Spiele	
800 Spiele auf einen Blick	2/85 S. 12
Abenteuer am Amazonas (Amazon)	4/85 S. 96

Abenteuer am Computer (Gruds in Space, Enchanter, Deadline) 9/84 S. 62

Adventure Ecke (Viele Spielfiguren, Adressen für Poker) 5/85 S.113

Adventure-Ecke (Hulk, The Dallas Quest, Mask of the Sun) 3/85 S. 81

Arkadeknacker 8/84 S. 26

Brot und Spiele 8/84 S. 26

Buck Rogers — das Neuste für den VC 20 6/84 S. 64

Europapreis mit Eureka 5/85 S.110

Fabrik (The Factory) 8/84 S. 80

Flotte, Flieger, Flak (Rade over Moscow) 2/85 S. 10

Gangster 9/84 S. 65

Ghostbusters greifen ein 2/85 S. 8

Gorfians und Ungeziefer (VC 20: Garden Wars, Gorf) 6/84 S. 86

Heile Welt des Zirkus (C 64: Clowns) 6/84 S. 89

Im Verteidigungsfall (Wavy Navy, Zeppelin) 8/84 S. 78

J. R. austricksen (The Dallas Quest) 10/84 S. 98

Jeder sein eigener galaktischer Krieger (C 64: Omega Race) 6/84 S. 88

Joystickolympiade (Summer Games) 9/84 S. 66

Lernen mit Gortek (C 64) 6/84 S. 84

Marine im Einsatz (C 64: Sea Wolf) 6/84 S. 88

Mit Multis zum Millionär (M.U.L.E.) 3/85 S. 80

Mit zarter Hand 3/85 S. 79

Österreichische Hitliste 12/84 S. 44

Sagenumwobene Sonnenmaske (Das Geheimnis der Aztekenmaske) 4/85 S. 94

Schach dem Computer (Chess 7.0) 11/84 S.110

Siebenfach sortiert (sieben Spielarten) 2/85 S. 18

Spielhöhlenklassiker neu aufgelegt (Module von Atari für VC 20) 7/84 S.102

Stürme, Seuchen, Schätze (The Seven Cities of Gold) 1/85 S. 94

Vom Himmelreich zur Traktorrallye 10/84 S. 96

Wie geistreich sind Spiele? 2/85 S. 6

Zehn-Kampf (Decathlon) 11/84 S.112

Sprachen

Assembler-Kurs 12/84 S.114

Assembler-Kurs(Teil 2) 9/84 S. 98

Babylonische Sprachverwirrung 9/84 S.100

COMAL 12/84 S.100

Das Ende der Spaghettiprogramme (Pascal) 7/84 S. 81

Einsteigen mit Assembler? 7/84 S. 78

Esperanto für Computer (Ada) 8/84 S. 52



Geheimbefehle (Assembler) 2/85 S. 72

Kurs: Programmieren in Assembler (Poster) 8/84 S. 58

Monitorprogramme im Vergleich (TIM, Profi-Mon, SM-KIT/M, Hesmon 64) 8/84 S. 56

Programmieren in der vierten Dimension (Forth Kurs) 1/85 S.114

Programmieren in der vierten Dimension (Forth-Kurs) 4/85 S.108

Programmieren in der vierten Dimension (Forth-Kurs, Poster) 11/84 S.118

Programmieren in der vierten Dimension (Forth-Kurs, Poster) 10/84 S.108

Stapeln mit Forth 9/84 S. 105

Strukturiert programmieren mit Struktur 64 8/84 S. 50

T.EX.ASS für Newcommer 9/84 S.104

Story

3-2-1-Feuer 1/85 S. 42

Hammer gegen Hardware 6/84 S.102

Kunst per Telefon 4/85 S.116

Kurian mit dem Pendel 10/84 S.112

Rechzschreiptafel für Mudter und Kint 5/85 S.130

Umweltbelastungen (Computer werden im Kampf gegen Umweltbelastungen eingesetzt) 8/84 S.104

Vom Auto-Dealer zum Papa Craker 3/85 S.106

Wenn der Vater mit dem Sohne 11/84 S.122

Szene

Beschlagnahmt! 2/85 S. 94

Computer-Melange im Trockenkeller (Wien) 11/84 S. 6

Computer-Talk im Robbengatter (Szene Berlin) 7/84 S. 8

Hamburg zwischen KI und Chaos 1/85 S. 6

KI aus Hamburg (2. Teil) 2/85 S. 92

KI aus Hamburg (3. Teil) 5/85 S.106

Software-Subkultur 3/85 S. 10

Telekommunikation

64er als Terminal (Vergleich Terminal 64/Telecom 64 mit AK 300) 11/85 S.124

Hackers Corner 11/84 S. 82

Hackers Freude 11/84 S. 82

Hackers Mut 11/84 S. 82

Kommentierte Liste (Aktuelle Telefonnummern) 4/85 S. 98

Mailboxen und Datex P-20 Pads 11/84 S. 82

Jahresinhaltsverzeichnis

Directzugriff (C 64 Directory ohne Programmverlust)	3/85 S. 53
Einfacher Listschutz für den VC 20	7/84 S. 59
Ende der Knackfrösche (Joystick)	5/85 S. 43
Ewiger Schreibschutz (VC 1541)	5/85 S. 44
Farbwechsel (C 64)	9/84 S. 50
Fernseher statt Monitor (SX 64 am Fernseher)	4/85 S. 42

Komfortlisting (C 64)	3/85 S. 52
Korrektor (C 64)	6/84 S. 62
Künstliches „O Blocks free“ (C 64)	9/84 S. 51
Ladefehler austricksen (Datasette)	10/84 S.106
Laden von VC 20 Programmen in den PET oder CBM	7/84 S. 59
Ladezeit verkürzen	10/84 S.106
MERGE für VC 20	6/84 S. 43
MERGE für VC 20	12/84 S. 84
MIPse von 20 bis 64, 2. Teil (RESTORE Zeilen-Nr., Neuer Basic-Befehl FETCH)	3/85 S. 56
MIPse von 20 bis 64 (Neuer CHR\$(128), On Error Goto. . .)	4/85 S. 38

Renew (C 64)	1/85 S.108
Reorganize für den VC-20	6/84 S. 18
Reset — Was dann? (C 64 Old)	3/85 S. 59
Resetschalter für den VC 20	7/84 S. 59
Reverse Steuerzeichen (Tabelle)	9/84 S. 55
SYS— Finder (C 64)	2/85 S. 90
Schaltinterface für 2001	11/84 S. 85
Schnell, schneller (VC 1526)	12/84 S. 15
Schneller Programmzugriff (C 64)	6/84 S. 76
Schnellerer Autostart (6/84)	3/85 S. 16
Screen-Saver für C 16	5/85 S. 46
Silberkabel (Datasette)	10/84 S.104

So gehts einfacher (Reset sperren)	2/85 S. 22
Speed up (C 64)	10/84 S.107
Speicherbelegung auf einen Blick (C 64)	11/84 S. 83
Superkorrektor (C 64)	5/85 S. 38
Tastaturmatrixcode	6/84 S. 41
Tastenblockierung (C 64)	1/85 S.113
Tips und Tricks für den 64er	6/84 S. 41
Tonkopfjustierung bei Datasette	6/84 S. 62
Über 80 Zeilen in einer Zeile (C 64)	8/84 S. 35
Umbenennung einer Diskette (C 64)	9/84 S. 53
Und es geht doch! (C 64 Programmierung der Restore-Taste)	11/84 S. 84

VC 20 Tips: Wichtig zu wissen, ist. . .	6/84 S. 43
Verswinden (Cursorsteuerung)	1/85 S. 21
Vom ROM ins RAM (C 64 Zeichensatz kopieren)	4/85 S. 43
Was tun, wenn Files versehentlich gelöscht sind?	6/84 S. 40
Widerspruch (Cursor an- und ausschalten)	3/85 S. 16
Widerstand (VC 20-Kassetten in den 64er Laden)	2/85 S. 90
Zeichen auf Disk (C 16/116)	4/85 S. 43
Zeilennummern im Zehnerschritt (C 64)	5/85 S. 44
Zwei Datasetten	10/84 S.104
Zwei Fragen zum C 64 (Lautstärke der Tongeneratoren, Genauigkeiten A/D-Wandler)	10/84 S. 14

Wissen

Kleines Druckerlexikon	11/84 S.102
------------------------	-------------



MIPse von 20 bis 64 (PEEK unters ROM, FREE (0) — Korrektur)	2/85 S. 88
Mini-Tips für den 64er	10/84 S.106
Noch intelligenterer Löschschutz (Intelligenter Löschschutz 8/84)	12/84 S.84
Nochmal Schreibschutz (Intelligenter Löschschutz 8/84)	12/84 S. 86
Nützliche PEEKs und POKEs für den VC 20	6/84 S. 42
Offenes File	9/84 S. 12
Problem gelöst (Tips für C 64)	4/85 S. 14
Programmablauf zum Zuschauen (C 64)	9/84 S. 54
Programmhilfe für Grafikprogramme (C 64)	6/84 S. 77
Programmierte Cursorbewegung (C 64)	3/85 S. 58
Programmlisten	11/84 S. 85
Prozentuale Rundung (C 64)	9/84 S. 52
REM-Killer für VC 20	6/84 S. 63
RUN-o-theke (C 64 Korrektor)	1/85 S. 53

Frage 15 (Ergänzung zu den „Ersten 25 Fragen“ aus 6/84)	8/84 S. 13
Funktionstasten belegen (C 64)	12/84 S. 86
Für jeden Etwas (VC 20/C 64)	5/85 S. 45
Gehemmte Matrixdrucker	11/84 S. 85
Hardwaretip (Der Datasette Töne entlocken)	3/85 S. 14
Hüllkurvengenerator (C 64)	9/84 S. 56
Input ohne type mismatch (C 64)	5/85 S. 43
Intermezzo (C 64/VC 20 Interrupt)	12/84 S. 84
Interpreter überlisten (C 64)	3/85 S. 60
Joystick, Paddle und Lightpen für den VC 20	8/84 S. 37
Joystick-Ports des Commodore 64	8/84 S. 36

Woschlägt der RUN-Lesernachwenn erwas für seinen Commodoresucht?

Im RUN-Marktführer.

Sie verkaufen Computer oder Zubehör für Commodore. Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUN-Marktführer. Für weitere Informationen sollten Sie gleich Barbara Schönberger anrufen, Telefon 089/38172-130. Oder schreiben Sie ihr.

RUN

Die Adresse: Friedrichstraße 31, 8000 München 40

ZENITH ATARI ATARI Commodore

Software für C-64

neu FLIGHTSIMULATOR II	/J 145,-
neu ADAPT (ARCHON II)	/J 95,-
neu DUNE (Zine) (Reisebericht)	/J 95,-
neu SEVEN CITIES OF GOLD	/J 95,-
neu REALM OF IMPOSSIBILITY	/J 95,-
neu MURDER ON THE ZINDEENFELD	/J 95,-
neu STEALTH (3-D Grafik)	/J 85,-
neu MASK ON THE SUN (Adventure)	/J 85,-
neu CASTLE OF DR. CREEP	/J 85,-
neu SENTINEL (3-D im Alt)	/J 45,-
neu SENTINEL	/J 45,-
neu WHISTLER'S BROTHER	/J 85,-
neu SPYTRANCE	C/ 35,-
neu BRUCE LEE (Karate-Aktion)	C/ 35,-
neu BRUCE LEE	/J 35,-
neu IMPOSSIBLE MISSION	C/ 55,-
neu BEYOND CASTLE WOLFENSTEIN	/J 95,-
neu RAB OVER MOSCOW	C/ 45,-
neu RAB OVER MOSCOW	/J 55,-
neu GHOST BUSTERS	C/ 35,-
neu TAPPER	C/ 45,-
neu COMBAT LEADER (Strategie)	C/ 55,-
FLAK	C/ 35,-
FLAK	/J 45,-
neu HULK	C/ 45,-
neu HULK	/J 45,-
AZTEC	C/ 35,-
neu 15 STRIKE EAGLE	C/ 35,-
THE DALLAS QUEST	/J 35,-
neu BROAD SIDES	/J 115,-
neu PIT STOP II	/J 45,-
SUMMER GAMES	C/ 45,-
SUMMER GAMES	/J 75,-
S. A. M. 1000 (Hör C-64 approach)	/J 145,-
PINBALL CONSTRUCTION SET	C/ 45,-
ZAXXON	C/ 45,-
ZAXXON	/J 105,-
CHIEF'S 3 Superchessprogramm	/J 85,-
WAT OUT (3-D Grafik)	/J 85,-
M. G. L. E.	/J 35,-
ARCHON I (Schachspiel-Programm)	/J 85,-
HARD HIT MACK	/J 95,-
SOLD FIGHT (3-D Grafik)	C/ 45,-
ENCOUNTER (Art Battle Zone)	C/ 35,-
ENCOUNTER	/J 45,-
NATO COMMANDER (Strat.-Prsp.)	C/ 45,-
BLISS MAX (3-D Grafik)	C/ 45,-
BLISS MAX	/J 45,-
ZEFFELIN (astr. Browsers)	C/ 85,-
LOVE RUNNER (ca. 120 Räuber)	/J 95,-
OPERATION WHIRLWIND (Strategie)	/J 85,-
POSTMAN	C/ 35,-
POSTMAN	/J 45,-
NICHROMANCER	C/ 65,-
COMPUTER	/J 85,-
ORIELS	C/ 35,-
ORIELS	/J 45,-
FLIP FLOP (3-Bert-Variante)	C/ 35,-
MR. ROBOT and his FACTORY	/J 55,-
MR. ROBOT	C/ 35,-
SHAMUS CASE II	C/ 65,-
BRISTLES	/J 45,-
BRISTLES	/J 45,-
PROTECTOR II	/J 85,-
CROSSING	C/ 75,-
B. C.'S QUEST FOR TRES	C/ 35,-
B. C.'S QUEST FOR TRES	/J 35,-
MOON PATROL	C/ 35,-
BLAZE OF BLACKPOOL (Adventure)	/J 85,-
TEMPLE OF APHAI (Adventure)	/J 85,-
neu FULL PROVISION	C/ 35,-
BEACH HEAD	C/ 35,-
BEACH HEAD	/J 45,-
CRITICAL MASS (Adventure)	/J 85,-
STIMP-POWER ab 10 Jahren	C/ 35,-
STIMP-POWER	/J 45,-

Welche Programme siehe Katalog!

VC-1541 Lese Probleme?

- Wir justieren Ihr Laufwerk für **50,-**
- RESET-TASTER f. USER-PORT **19,-**
 - TAXAN-Monitor, blendfrei, 22 MHz **395,-**
 - TAXAN-Farbmonitor, 14", m. Ton **885,-**
 - DATASETTE für COMMODORE **90,-**
 - TURBO-DRIVE für VC-1541 **195,-**
 - EPROM-BURNER incl. Software **179,-**
 - RESET-TASTER für C-64 **8,-**
 - CP-80X Drucker f. C-64 incl. Kabel **945,-**
 - Floppy Turbo **119,-**
 - C-64-CENTRONICS-Interface **148,-**
 - AKUSTIK-KOPPLER, mit FTZ-Nr., Voll-Duplex, Originale u. Answer, DATA PHON F 21D, incl. Software **36,-**
 - JOYSTICK QUICKSHOT II, m. Dauerfeuer **22,-**
 - PREISWERT-JOYSTICK, 2 Feuerknöpfe **45,-**
 - JOYSTICK, baugleich mit WICO **49,-**
 - HYPER-LOAD-MODUL **129,-**
 - Light-Pen für C-64 incl. Software **75,-**
 - SENTINEL-FARB-DISKETTEN, 10 Stück **65,-**
 - ELEPHANT-DISKETTEN, 10, 10 Stück **49,-**
 - DISKETTEN, m. V-Ring, 10, 10 Stück **ab 15,-**
 - Staubschutzhüllen

Alle Preise verstehen sich in DM inkl. MwSt! Versand erfolgt gegen Vorkasse oder Nachnahme nach unseren allgemeinen Lieferbedingungen. Fordern Sie spez. Info gegen 2,- DM in Briefmarken an. Die Angebote gelten solange der Vorrat reicht.

S. WARNECKE - VECOS

Hildesheimer Str. 52 · 3000 Hannover 1
Tel. (05 11) 88 27 99

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,-**

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,-

DOCTOR 64

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

60-003
DOCTOR 64
Unverbindliche
Preisempfehlung
DM 69,-

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,-

Datenbank. Dieses Programm ist in der Lage, mehr als 3.800 Daten zu bearbeiten, zu sortieren, auszudrucken etc. Zum Beispiel eine Adressenverwaltung oder Artikeleinkaufsliste. Es ist mit Practicalc 64 kompatibel.

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

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. 2 174 757

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

Fortsetzung von S. 66

PEEK-POKE ÜBERSICHT

Adressenvergleich C64 - C16/C116

Adresse C64	Adresse C16/116	Funktion
3-4	754-755	Vektor: Umwandlung Fließkomma/Ganze Zahl
5-6	756-757	Vektor: Umwandlung Ganze Zahl/Fließkomma
7	7	Suchzeichen/Trennzeichen
8	8	Suchzeichen/Trennzeichen, Flag für Anführungszeichen am Ende eines Strings
9	9	Cursorspalte ab letztem TAB
10	10	Flag: LOAD (= 0) und VERIFY (= 1) bei Basic
11	11	Eingabepufferzeiger, Anzahl der Elemente (DIM)
12	12	Flag: Standardwert von DIM
13	13	Flag: Datentyp: 255 = String 0 = Numerisch
14	14	Flag: Art der numerischen Variablen (128 = Ganze Zahl, 0 = Fließkomma)
15	15	Flag: DATA, LIST u. „Garbage Collection“
16	16	Flag: Benutzerfunktionsaufruf
17	17	Flag: 0 = INPUT, 64 = GET, 152 = READ
18	18	Flag: Vorzeichen bei trigonometrischen Funktionen, für Gleichheit bei Vergleichsoperationen
19	19	Flag: Aktuelle I/O-Kanal (CDM) Nummer, Input-Prompt (= Fragezeichen)
20-21	20-21	Ganzzahlige Werte (Adressen), Zeilennummern
22	22	Zeiger auf temporären Stringstapel
23-24	23-24	Zeiger auf letzte Stringadresse
25-33	25-33	Stapel f. temporäre Strings (Stringstack)
34-35	34-35	Suchzeiger, Übertragungszeiger, Variablenzeiger, Stringvektor, Lesen von Zeilennummern, Zeiger für
184	172	Logische Dateinummer
185	173	Aktuelle Sekundäradresse
186	174	Aktuelle Geräteummer
187-188	176-176	Zeiger: Aktueller Dateiname
193-194	178-179	I/O-Startadresse
195-196	180-181	Zeiger auf Kernal-Vektoren
197	2038	Vorher gedrückte Taste
198	239	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer
199	194	RVS-Flag (1 = RVS 0 = Normal)
200	195	Ende der logischen Zeile für Eingabe
203	198	Letzte gedrückte Taste
208	199	Flag: INPUT oder GET über Tastatur
209-210	200-201	Anfangsadresse der aktuellen Bildschirmzeile
211	202	Derzeitige Cursor-Spalte
212	203	Flag: Anführungszeichenmodus (1 = ja 0 = nein)
213	204	Physische Bildschirmzeilenlänge
214	205	Derzeitige Cursor-Zeile
215	206	Temporärer Datenbereich
216	207	Flag: Einfügemodus (Inhalt = Anzahl der Einfügungen)
243-244	234-235	Zeiger: Derzeitiger Farb-RAM des Bildschirms
245-246	236-237	Vektor: Tastatur-Dekodiertabelle
256-511	291-511	Stapel Speicher des Prozessors
512-600	512-600	Basic-Eingabepuffer
601-610	1289-1298	Tabelle der aktiven logischen Dateinummern
611-620	1299-1308	Tabelle der Geräteummern für jede Datei

36-37	36-37	Speicherverschiebungen.	1309-1318
38-41	38-41	Zeiger für indirekte Speicherung	1319-1328
43-44	43-44	Fließkommaergebnis der Multiplikation (Mantisse)	1329-1330
45-46	43-44	Zeiger: Anfang Basic-Text	1331-1332
	45-46	Zeiger: Anfang der nichtindizierten Variablen (VARTAB-1 = Ende Basic-Text)	1333
47-48	47-48	Zeiger: Anfang der Feld-Variablen	1339
49-50	49-50	Zeiger: Ende Feldvariablen + 1	1342
51-52	51-52	Zeiger: Anfang der Stringspeicherung	1343
53-54	53-54	Zeiger: Stringübertragungen	1344
55-56	55-56	Zeiger: Ende Basic-Speicher + 1	1345
57-58	57-58	Zeiger: Derzeitige Basic-Zeilenummer	1346
59-60	601-602	Zeiger: Vorherige Zeilenummer (für CONT)	1347
61-62	603-604	CHRGET-Zeiger für CONT	1348
63-64	64-64	Zeiger: Derzeitige DATA-Zeilenummer	1349-1350
65-66	65-66	Zeiger: Aktuelle DATA-Adresse	1351
67-68	67-68	Vektor: INPUT-Routine	
69-70	69-70	Derzeitiger Basic-Variablenname	1352
71-72	71-72	Zeiger: Aktuelle Variable	768-769
73-74	74-74	Variablenzeiger für FOR/NEXT	770-771
75-96	75-96	Zwischenspeicher für Basic-Zeiger/Daten	772-773
97	97	FAC-Exponent	774-775
98-101	98-101	FAC-Mantisse	776-777
102	102	FAC-Vorzeichen	778-779
103	103	Flag: Polynomauswertung	2034
104	104	FAC-Überlauf	2035
105	105	ARG-Exponent	2036
106-109	106-109	ARG-Mantisse	2037
110	110	ARG-Vorzeichen	USR-Sprung
111	111	Ergebnis des Vorzeichenvergleiches FAC/ARG	1281-1282
112	112	FAC-Niederwertigste Stelle (Rundung)	788-789
113-114	113-114	Zeiger: Kassettenpuffer	790-791
115-138	113-114	CHRGET-Routine	792-793
121	115-138	CHRGOT-Routine	794-795
122-123	1145-1156	Zeiger: Derzeitiges Byte des Basic-Textes	796-797
139-143	59-60	Eingangswert der RND-Funktion	798-799
144	1283-1287	I/O-Statuswort-ST	800-801
145	144	Flag: STOP-Taste / RVS-Taste	802-803
147	145	Flag: 0 = LOAD 1 = VERIFY (Beim C16 ist das Label mit VERFCX benannt.)	804-805
148	147	Flag: „Zeichen gepuffert“ im seriellen Bus	806-807
149	148	Zeichen im Puffer für seriellen Bus	808-809
152	149	Anzahl der offenen Dateien, Dateitabellen-Index	810-811
153	151	Standard-Eingabegerät (0 = Tastatur)	812-813
154	152	Standard-Ausgabegerät (CMD) (3 = Bildschirm)	814-815
157	153	Flag: 128 = Direktmodus 0 = Programm	816-817
160-162	154	Echtzeituhr (jiffy clock) ca. 1/60 sek	819-1010
183	163-165	Länge des aktuellen Datennamens	3072-4095
	171		4096-
			621-630
			631-640
			641-642
			643-644
			645
			646
			648
			649
			650
			651
			652
			653
			654
			655-656
			657
			658
			768-769
			770-771
			772-773
			774-775
			776-777
			778-779
			2034
			2035
			2036
			2037
			USR-Sprung
			1281-1282
			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
			828-1019
			1024-2047
			2048-

Tabelle der Sekundäradressen jeder aktiven Datei

VC-20: Peek-Poke-Poster

Zweiter Teil

Die wenigen Speicherplätze des 6502 Prozessors heißen Register. Sieben dieser Register sind für den Programmierer wichtig. Das X-Register ist ein Indexregister. Hier kann der Programmierer Daten zwischenspeichern und den Index für die Indizierte-Adressierung ablegen. Indizierte-Adressierung ist ein Begriff aus dem Jargon der Maschinenspracheprogrammierer. Er besagt, daß zur im Befehl genannten Adresse der Inhalt eines Registers (X oder Y) addiert werden muß. Ganz genau muß man von der absoluten, indizierten Adressierung sprechen, denn es gibt mehr Möglichkeiten. Die indirekt-indizierte und die indiziert-indirekte Adressierung. Indiziert-indirekte Adressierung bedeutet, daß zu dem im Befehl genannten Zeropagezeiger der Inhalt des X-Registers addiert wird. Der Prozessor greift dann auf die Speicherzelle zu, die durch die Summe beschrieben wird. Zeigertabellen lassen sich damit einfach realisieren. Eine indirekt-indizierte Adressierung ist mit dem X-Register nicht möglich. Das X-Register ist acht Bit groß oder wie es die Computerefachleute nennen, „breit“.

Das Y-Register ist wie das X-Register ein Indexregister. Bei absolut-indizierter Adressierung gibt es keine Unterschiede. Dafür bei der indirekten. Mit dem Y-Register ist die indiziert-indirekte Adressierung nicht möglich. Dafür die indirekt-indizierte. Hier wird zu einem Zeropagepointer die im Y-Register abgelegte Zahl addiert. Betriebssystem und Basicinterpreter des VC 20 gebrauchen diese Adressierung oft. Auch das X-Register ist acht Bit breit.

Der Stapelzeiger (Stackpointer) zeigt immer auf das oberste Element des Stapelspeichers. Weil auch der Stackpointer nur acht Bit umfaßt, hat er hardwaremäßig ein neuntes Bit bekommen, das immer

Der Baustein 6502 verwaltet alle Vorgänge, die im VC-20 ablaufen.

Er ist das Gehirn des Computers. Aber Speichern, eine Funktion, die das menschliche Gehirn nebenbei erledigt, bereitet ihm Schwierigkeiten.

gesetzt ist. Dadurch wird der Stack in den Bereich von \$100-\$1ff verlegt und die Zeropage freigegeben. Der Stack wächst von oben nach unten, das heißt das oberste Element ist tatsächlich das unterste. Für den Programmierer ist das aber kaum von Bedeutung, weil der 6502 ihm die Stackverwaltung meistens abnimmt. Der Programmzähler (PC-Register) zeigt auf den nächsten abzuarbeitenden Befehl. Genau genommen handelt es sich beim PC-Register nicht um eines sondern um zwei. PC-High und PC-Low sind acht Bit Register, die erst in Verbindung die vollen 64 KByte adressieren können. Ein Programmierer kann das PC-Register nur durch Sprung oder Verzweigungsbefehle manipulieren. Das Statusregister wird vom Prozessor verwaltet. Bis auf Bit 5 hat jedes Bit dieses Registers eine eigene Bedeutung. Weil damit etwas signalisiert wird, nennt man diese Bit Flaggen (Flags). Nicht alle Flags können vom Programmierer verändert werden. Manche können nur abgefragt werden. Das geht über bedingte Ver-

zweigungen oder durch Kopieren ins RAM und anschließender logischer Verknüpfung. Der Akkumulator (AKKU) ist an allen Rechenoperationen beteiligt. Die Arithmetisch Logische Einheit (ALU), sie ist das Gehirn im Gehirn, benutzt den AKKU als Ein- und Ausgaberegister für Berechnungen. In einer der nächsten Ausgaben schauen wir uns die Aufgaben des VIA 6522 (Versatile Interface Adapter) und das VIC 6561 Video Interface Chip an.

Mit dem Mikroprozessor allein funktioniert also noch nichts. Er braucht externen Speicherplatz um seine Daten und Programme abzulegen und zu finden. Dieser Speicher wird über das Bus-System des Computers adressiert (Low/High Byte-Prinzip). Auf den nächsten Programmschritt zeigt ja das PC-Register. Die Adresse der Daten ist in der jeweiligen Befehlssequenz enthalten. Der Speicher ist meist in einer der folgenden Formen realisiert: RAM (Random Access Memory), ROM (Read Only Memory), EROM (Erasable Read Only Memory), EEPROM (Electric Erasable Read Only Memory).

Das RAM kann vom User beschrieben und gelesen werden. Hier sind alle Programme und Daten zu finden, die änderbar sein müssen. Das Betriebssystem und der Basicinterpreter befinden sich im ROM, denn nach dem Ausschalten ist das RAM gelöscht — wenn es sich nicht um ein gepuffertes CMOS RAM handelt. Das ROM kann nur gelesen werden. Die Bytes werden von der Herstellerfirma für immer „eingebrennt“. Beim EPROM ist das anders: Der Benutzer kann das EPROM selbst brennen und bei Bedarf mit UV-Licht löschen und dann neu beschreiben. Um das EEPROM zu löschen braucht man kein UV-Licht, sondern nur eine bestimmte Löschspannung. (cgr)

Nahezu neun Millionen Menschen, die sich heute überall auf der Welt mit Computern befassen, verlassen sich auf die neuesten Informationen unserer Publikationen.



Wir sind die CW-COMMUNICATIONS, INC.: weltweit der größte Herausgeber von Zeitungen und Zeitschriften für die Computer-Branche. Und wo immer in der Welt Sie sich umschauen, werden Sie auf Computer-Fachleute stoßen, die sich auf unsere Veröffentlichungen verlassen. Unsere Verlagsmannschaften in der ganzen Welt setzen sich aus Fachleuten von höchster Qualifikation mit langjähriger Erfahrung zusammen und können so ihren Lesern stets die besten und neuesten Informationen über einen Industriezweig liefern, der raschen Veränderungen unterworfen ist.

In der ganzen Welt

sind wir Verleger, Mitherausgeber oder bieten Editionsdienste für erste Veröffentlichungen in der Computer-Branche an, d. h. einschließlich der Publikationen in den nachfolgenden Ländern:

Skandinavien — Dänemark, Schweden, Finnland und Norwegen

Westeuropa — Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien, Griechenland und Niederlande

Naher Osten — Kuwait, Saudi-Arabien

Asien/Afrika — Volksrepublik China, Korea, Japan, Singapur, Südostasien, Südafrika

Südpazifik — Australien
Mittel- und Südamerika — Mexiko, Brasilien, Argentinien, Chile

In den Vereinigten Staaten

Auf dem größten Computer-Markt der Welt sind wir federführend für eine ganze Serie von Veröffentlichungen, die jeweils die unterschiedlichen Aspekte der einzelnen Industriezweige abdecken. Unser größtes Objekt ist die „COMPUTERWORLD“, eine wöchentlich erscheinende Informationszeitschrift, die mehr als eine halbe Million Leser aufweist und in erster Linie auf einen größeren Kreis von Computer-Benutzern zugeschnitten ist. Begleitende Funktionen haben die Veröffentlichungen der „Computerworld Office Automation (Büroautomation)“ und die „Computerworld On Communications (Kommunikationsverfahren)“, die beide zweimal im Monat erscheinen, sowie eine Reihe von „Buyer's Guides“, die alle wichtigen Teilbereiche dieses Industriezweiges berücksichtigen.

Zusätzlich publizieren wir die „MICRO MARKETWORLD“ für Groß- und Zwischenhändler, Einzelhändler und andere Interessenten, die sich mit Mikrocomputern auf dem Markt beschäftigen. Für die Benutzer von Mikrocomputern veröffentlichen wir „Infoworld,

Microcomputing PC WORLD, 80 Micro, inCider, Run und Hot CoCo“.

Niemand in der ganzen Welt veröffentlicht mehr computerbezogene Informationen für mehr Leute in mehr Ländern, als wir es tun. Und wir würden uns sehr freuen, Ihnen noch detailliertere Auskünfte über unsere Publikationen geben zu können. Schicken Sie einfach ein Telex an unser Amerika-Büro, Attention CW International Marketing Services, (Telex # 95-11 53), oder schreiben Sie uns an nachfolgende Adresse:



CW-PUBLIKATIONEN GMBH
Brigitte Kaiser
Friedrichstr. 31, 8000 München 40,
Telefon 089/3 81 72-0

VC 20

PEEK-POKE-POSTER

Teil 2

1024-4095 3KB-RAM-Erweiterung.
\$400-FFF

4096-4607 Videomatrix.
\$1000-11FF In Rechnern mit mehr als 8 KB-RAM liegt hier die Videomatrix.

7680-8191 Videomatrix
\$1E00-1FFF In Rechnern mit maximal 3KB-RAM-Erweiterung

36864-36879 Vic 6561 Video Interface Chip
\$9000-\$900F

36864 Horizontale Verschiebung des
\$9000 Bildschirmfensters
Poked man in dieses Register Werte zwischen 0 und 11, dann verschiebt sich das Fenster nach links, bei Werten zwischen 13 und 40 geht's nach rechts. Der normale Wert ist 12.

36865 Vertikale Bewegung
\$9001 Dieses Register ist für die Auf- und Ab-Bewegung des Bildschirmfensters zuständig. Werte von 0 bis 37 verschieben es nach oben. Höhere Werte verschieben nach unten, bis das Fenster bei 151 ganz in der Versenkung verschwunden ist.

36866 Videoregister
\$9002 Bit 0-6 Zahl der Spalten der Videomatrix. Bit 6 ist normalerweise gesetzt, Bit 7 gehört zur Matrixadresse aus Register 36869.

36867 Videoregister
\$9003 Bit Null wählt die Matrixgröße für ein einzelnes Zeichen aus; für 8*8 bit 0=0 für 16*8 muß es gesetzt werden. Die Bits 1 bis 6 bestimmen die Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm.

36868 TV-Rasterstrahl
\$9004 PEEK(36867) enthält die Information, in welcher Zeile sich der Rasterstrahl gerade befindet. Wenn dieses Byte abgefragt werden soll, empfiehlt sich, wegen der Geschwindigkeit, die Programmierung in Maschinensprache.

36869 Zeichensatz- und
\$9005 Videomatrix-Anfang
Die Bits 0-3 legen den Anfang des Zeichensatzes fest, die Bits 4-7 legen die Lage der Videomatrix fest.

36870 Light Pen horizontal
\$9006

36871 Light Pen vertikal
\$9007

36872 A/D Wandler Paddle 1
\$9008 Der digitalisierte Wert des an Pin 9 angeschlossenen X-Potentiometers kann mit PEEK ausgelesen werden. Die Werte können im Rahmen von 8 Bits, also von 0-255 liegen.

36873 A/D Wandler Paddle 2
\$9009 Der digitalisierte Wert des an Pin 5 angeschlossenen Y-Potentiometers kann mit PEEK ausgelesen werden. Die Werte können im Rahmen von 8 Bits, also von 0-255 liegen.

36874 Tongenerator 1
\$900A Wertebereich von 128-255

36875 Tongenerator 2
\$900B Wertebereich von 128-255

36876 Tongenerator 3
\$900C Wertebereich von 128-255

36877 Rauschgenerator
\$900D Wertebereich von 128-255

36878 Lautstärkeregister
\$900E Wertebereich von 0-15

36879 Bildschirmfarbe
\$900F Die Bits 0-2 dieses Registers bestimmen die Rahmenfarbe des Bildschirms. Die Bits 4-7 steuern die Hintergrundfarbe.

6522 VIA Versatile Interface Adapter

37137 Joystick
\$9111 In diesem Register liegt ein Teil der zur Joystick-abfrage nötigen Bits. Das Bit für rechts liegt in 37152
Bit 2 oben
Bit 3 unten
Bit 4 links
Bit 5 Feuertaste

37139 Joystick an
\$9113 POKE 37139,0 schaltet das Abfrage-Register in 37137 an.

37148 Kassettenmotorsteuerung
\$911C Die Stromversorgung für den Motor der Datensette findet über Pin 3 des Kassettenports statt. Bei 9 Volt Spannung kann ein Strom bis zu 500mA fließen. Der Befehl POKE 367148, PEEK (37148) AND 241 OR 14 schaltet den Motor an. Poke 37148,PEEK(37148)OR 12 AND NOT 2 schaltet ihn aus.

37152 Joystick
\$9120 Bit 7 ist das Flag für Joystick nach rechts.

37154 Joystick an
\$9122 Durch Verändern dieser Speicherstelle regelt man die Geschwindigkeit des Cursors. Werte kleiner als 72 beschleunigen den Cursor. Bei größeren wird er langsamer.

64802 Anfangsadresse der
\$FD22 Kaltstart-Routine

Biete an Hardware

Turbo-Disk-Modul 6xsch. 39,50 DM, Turbo-Tape-Modul 10xs. 39,50 DM, Eprom-Platine für 2x8K 25,00 DM, G. Michel, Bellerstr. 49, 5030 Hürth.

Verkaufe CBM 8032+8050 VB3500, suche HR 8000 Grafik f. 8032SK, suche Datensette, suche Prog. für 8032/96, suche Schaltplan 8032/8050. Tel.: 02 21/89 12 00.

Supergünstig!! Zusatztastatur für VC20+C64: 20 Tasten (0-9, *, 9, A-F, Spale+Return). Steckanschluß, keine Software nötig. Nur DM 70,-. Bestellen bei Gero Morres, 6477 Limeshain 1.

Jetzt neu!! Super-Lightpen für den C-64! Incl. Anleitung nur 49 DM * Komfortable Zeichensoftware nur 49 DM * Grafiken kinderleicht. Ingo geg. Rückumschlag * Zimmermann, Karlstr. 20, 6688 Illingen.

VC20 VC20 VC20 VC20 VC20 VC20 Original verpackt! Roos 32K-Erweiterung für nur 120,-, 32K Speichererweiterung! VC20, Frank Brunken, Dorstener Str. 121, 4650 Gelsenkirchen 2.

Achtung! Achtung! Achtung! Hypra perfekt als Einsteckplatine aus 64'er Ausg.4/85 nur 69 DM (alles komplett). Zu haben bei P. Biet, Wachtküppelstr. 2, 6415 Petersberg 2, Tel.: 06 61/60 12 63.

Brother HR-5C für VC20/C64 für 439 DM, Drucker orig. verp. 1 Monat alt, MPS803 für 629 DM, Eprom-Platine 30 DM, Disketten SS/DD ab 29 DM: H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg, Tel.: 0 64 71/6 11 19.

Altes und neues Turbo Tape und viele zusätzl. Befehle auf Modul mit Resetast. Ein/Ausschalter und Porto 45 DM. Tino Ringer, Flößenstr. 60, 8510 Fürth Bay. Tel.: 09 11/71 86 87.

80-Zeichen Karte von Decam incl. Textverarbeitung und Umschalbox 40/80 Zeichen z. V. Preis: 220 DM. T.: 0 62 21/3 23 36 bis 22 Uhr.

GELEGENHEIT 3xCopy für all-Disk DM 25,-, Drucker MPS 802 3 Mon. DM 650,-, Floppy 1541 3 Mon. DM 500,-, CPM-Modul+Softw. DM 100,-, Tel.: ab 18.00 07 11/70 36 61.

MPS-802, 4 Monate jung. Wenig gebraucht, mit 1000 Blatt sowie neuer u. gebrauchter Farbb. Cass. Garantie selbstverst. mit Handbuch usw. DM 600,-, H. Müntjes, Tel.: 02 08/78-40 58, 8-15 Uhr.

Verkaufe Fastcopy, Supercopy, Fastdisk auf Modul. Inclusive Porto, Resetaster und Ein- u. Ausschalter. Für 50 DM. Tino Ringer, Flößenstr. 60, 8510 Fürth Bay. Tel.: 09 11/71 86 87.

Verk. VC-20 + Datas. + 16K + Monitor M51264 A von Microscan + 5 Bücher + Zeitschriften + Basic-Kurs + Spiele an Meistbietenden. Leo Murtsinudis, Wunderlichstr. 23, 7000 Stuttgart 1.

Das einmalige Angebot wegen Sys-Aufgabe gegen Gebot C64 + 2xFloppy 1541 + VC1530 + MPS 801 Sanyo 2112 + Joysticks + Software. 80 Disketten + Literatur + Extras. Kpl.: ab 3000 DM, Tel.: 0 21 02/47 52 03.

VC-64 mit drei Betriebssystemen (schnelle Floppy) + Floppy 1541 + 10 Disketten mit guter Software = 1000,- DM. Tel.: 02 09/78 85 42.

VC-20 +3K+16K schaltb.+Joystick+Datensette+Bücher+Zubehör nur **560,- DM!** Angebote an: Jörg Gutze, Dessauer Str. 54, 4050 Mönchengladbach 1, Tel.: **0 21 61/18 13 06**

Umschalplatte für Hypra-Perfekt/Load u. original Betriebssystem! Preis: 40,- DM + Versandk. Brennen 27XX -Eprom's; Tel.Nr. angeben, wir rufen zurück! EMPIRE e.; Postf. 361, 311 Uelzen.

CBM-64 & VC 20 16K Eprom-Modul C-64 30 DM, 16 K Eprom-Modul VC20 30 DM, Modulbox 4 Stck.P. C-64 85 DM, R. Deibel, Tel.: 0 68 93/54 08.

VC20 + 3K-Erweiterung + 6 Module (Donkey Kong, Dig Dug usw.) + Basic-Kurs + 10 Spiele + 6 Bücher (6 Mon. alt). NP 1020 DM, VB 490 DM. Christian Gerber, Kuglmüllerstr. 22, 8000 München 19, Tel.: 0 89/17 76 00.

CBM „8096“ (8032 + 64K-Karte), CBM8250-2M-Byte-Floppy-Disk, CBM8026 Typenradreibmasch. und deutsches Textpr. Text 8000 für VB 6000 DM zu verkaufen. E. Faak, Tel.: 0 26 83-4 39 72 ab 18 Uhr.

Hardware für C64 IEEE-BUS für C64. Komplett 100,-, Eprom 2764 ab 3 Stück. Stückpreis 23,- DM. 3-fach Kernalplatte 40,-, Tel.: 0 53 06/49 30.

Drucker GP-100VC mit VCj20/64 Direktanschluß - Orig.-Verp. - Garantie DM 498,-. Gerhard Donath, Göttschieder Str. 10, 6580 Idar-Oberstein.

Commodore 64, neuwertig, mit Datensette, Literatur u. etw. Software für DM 650,-, VB zu verkaufen, Tel.: 0 81 61/8 12 14.

VC-20 + 16K + Datensette + Maschinensprache + Schach + Programmierhilfe + ca. 50 Spiele für nur 390 DM. Commodoredrucker VC-1526 neuwertig, NP 900, für nur 650 DM, Tel.: 0 89/7 55 73 53.

Akustikkoppler * Commodore-64, anschlussfertig, abgeklippt, incl. unbenutztem Kunststoffgehäuse 89,-, Tel.: 0 52 32/6 52 53. A. Blömer, Gorch-Fock-Str. 25, 4937 Lage.

Schalten und Steuern mit C64 freiproj. Schalter, 8x16a, neu, mit Garantie, mit Softw. Ruf mal an: 3-7 Uhr, Tel.: 0 62 02/1 32 00.

Verkaufe VC20+Datensette, Basic-Kurs, Programme, 2 Handbücher, 1 Data Becker Buch und Commodore Tasche. Preis: VB 450,- DM. S. Sanemann, Schulstr. 16, 5630 Remscheid 11, Tel.: 0 21 91/5 02 47.

Verkaufe C64 + eingebauten Resetaster und eingebauten Epromumschalter auf Originalsystem. Zusammen für 600 DM. Telefon 02 01/55 12 13. Anruf bitte nur zwisch. 14-18 Uhr.

DIN A3 Plotter CP64 anschlussfertig für C64 incl. Software DM 700. Modulkopierer für C64 DM 99 (brennt auch Eproms). Info: G. Genech, Derner Str. 363, D-4600 Dortmund 14.

Verkaufe neues Betriebssystem komplett mit Fassung für 79,-, Info gegen 0,50 DM von: Karl-Heinz Wachtendorf, Am Bloher Forst 19, 2903 Bad Zwischenahn.

Drucker GP 100 VC noch Garantie, kaum gebraucht + DataBecker. Das Druckerbuch f. 420,- DM. Tel.: 0 55 63/64 61 abends ab 17.00 Uhr.

Commodore 1526 (MPS 802) Top Zustand, + 2 Farbbänder für DM 550,- (NP 750,-) oder Tausch gegen GP 550 A. Torsten Becker, Kurpromenade 1, 7506 Bad Herrenalb.

Ob Ihr's glaubt oder nicht: Plotter 1520 310,-, VC20 Module: 16KRAM 110,-, Progr.Aid 50,-, Sup. Erw.(Graf) 105,-, Masch.Spr.Mon.+Basic Erw+Turbo Tape 110,-, Komplettpr. mögl., Tel. 18h 0 76 21/7 46 50.

VC20 + 16K Schaltb. mit Grafikmod + Maschprmon + Proghilfemod. und Resetast. Auf 1 Platine + Datas. + 55 Spiele 100% Masch. auf Disk. + div. Lit. + Videomodulator + Netzteil, VB 500 DM * 0 7161/81 48 92.

Verk. VC20+32K Erweiterung + Datas. + über 80 Programme auf Kassette für VB 460 DM. O. Polozek, Goebenstr. 49, 44 Münster, Tel.: 02 51/4 65 12 ab 14 Uhr.

VC-20, 27K+8K für Betriebssystem-erw. + Reset-Taste, Modulbox, Datensette, 32 Kass. (Anwenderprg., Analysis, Spiele), auch einzeln VB, J. Frech, 6570 Oberhausen, Tel.: 0 67 52/62 06.

Gabriele 8008-Interface für C64 schreibt mit allen Textprogrammen. Umlaute-Eprom für Drucker VC1526 und MPS802. Fast-Load Betr.System für C64. Tel.: 0 97 21/8 64 88.

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.

Witte-60-Bidirekt. Interface f. VC64/Brother-Schreibm. NP 548,- m. 20% Nachl. zu verkaufen. RUN 6/84-12/84 gegen Höchstgebot zu verkaufen. Tel.: 0 21 62/86 36.

Endlich da: Eprom Löscher im Bausatz ohne Gehäuse 50,- DM, Reset-Taster ohne Löten 5,50 DM, G. Schulte, Eschweilerstr. 4b, 5000 Köln 41.

Wegen Komplettsystemwechsel zu verkaufen: Akustikkoppler * V24/RS232 Interface * Drucker 1526 * Datensette * Monitor * Teco * Bücher * Leerdisketten * Tel.: 0 40/4 91 82 21 Anrufbeantworter!!!

CBM 4040 Doppelfloppy zum Anschluß an den C-64 zu verkaufen. Extrem schnell U. Robust, Tel.: 02 31/41 55 27.

Resetaster! Spotbillig! Sofort zureifen: 1=5 DM, 3=14 DM, 5=22 DM, 10=40 DM! Alles inkl. Porto! F.C64, C16, VC20! Geld in Bar o. Scheck an: B. Bartelsen, Ringweg 28, 2391 Großenwiehe *ISchnellversand!*

Epson FX 80, Spez. Interf. + 2K. Buffer, Grafik, 1/2 Jahr, garant. unbenutzt! VB 1400 DM, (NP 1850) VC-64 + Floppy 1541, div. hochw. Software, 15 disk, VB 1000, Tel.: 0 30/3 33 10 05, App. 43, Herr Seidel.

C116 Super Basic, 121 Farben, 75 Programmierbefehle. Der absolute Einsteigercomputer. Neu, nicht gebraucht 240 DM, original verpackt. Christian Alper, Gütersloh 16, Tel.: 0 52 09/27 54.

C64 Eprom-Platinen 4x8Kb od. 6x8Kb od. 8x16Kb mit Softw. Umschal. f. Pgm in bel. Speicher. z.B. \$C000! Info M. Lösch, Postf. 18 25, 6750 Kaiserslautern.

Achtung VC-20 Besitzer: Steckplatzerweiterung Ser 70 DM, 64K schaltbar + Psydidisk 120 DM, 802 Eichenkarte m. Textverarb. 120 DM. Anfragen: Karlheinz Becker, 4630 Bochum, Wiemelhauser Str. 227.

C64 + Drucker MPS802 + Floppy + Datensette + Monitor (Sony) + Joystick + Software + Literatur wegen Hobbyaufgabe zu verkauf. VB 2890,-. Angebote an W. Alisch, Tel.: 0 70 44/4 26 73.

Verkaufe C64 + VC1541 + MPS801 dazu Pascal64, Profimat sowie 7 Bücher von Data Becker und ca. 1500 Blätter Endlospapier für DM 1800. Tel.: (0 71 51) 56 14 78 ab 18 Uhr.

Verkaufe wegen Systemwechsels: C64 + Floppy 1541 + Joystick + 30 Disk + Literatur für VB 1250,- DM!!! Tel.: 0 21 51/56 01 30.

Accom-Akustikkoppler C-64 mit Steuersoftware zu verkaufen. Billig **VB: 200 DM** Billig Gebote an: Ernst Hecht, Wieselbr. 7, 8482 Neustadt/WN.

C-64 & Floppy mit Zubehör und >30 Disketten wegen Systemaufgabe. Ab 18h anrufen bei: Stefan Teske, Tel.: 0 61 31/36 35 89.

Ihr Programm auf Modul, z.B. Vi-zawrite 169,-; 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.

Suche Hardware

Suche!! Gut erhaltenes CBM Computergehäuse der 30XX/40XX Serie. Angebote an: Herbert Meyer, Nernstweg 33, 2000 Hamburg 50.

Suche: C64 mit Floppy 1541, eventuell mit Spiele und Joyst. unter 700,- DM. Verkaufe VIC-20 + Datensette + Joystick + Spiele + Modul + Basic-Buch für 400,- DM bei Thomas Reinstein (0 93 82/71 23).

1541 def. 1541 def. 1541 def. Werft Eure, nur noch schrottreife, 1541 (alt) nicht aus dem Fenster. Schickt sie mir! Zahle 35 DM + Porto. Angebote T. Kirsch, Baumertstr. 43, 6000 Frankfurt, T.: 0 69/42 33 64.

Suche defekte Floppy 1541 und defekten Drucker 802. Angebote an H. Bierwirth, Herchenbachstr. 2, 3503 Lohfelden, Tel.: 05 61/51 75 37.

Heiße Dirk, bin 15 J. Wer verkauft mir billig einen C64 + Floppy. Wenn möglich auf 3 Mon. Raten. Gibt es jemand, der weiterhelfen kann? Tel.: 02 31/17 93 98. 4600 Dortmund 1, Eichenstr. 1.

Wer verkauft C-64-System? Comp., Floppy Disk, Drucker, Software. Angebot an R. Detzer, postlagernd, 8300 Landshut. Tel.: 08 71/4 32 05 ab 21h.

Suche defekten C64 auch ohne oder mit beschädigter Tastatur und Gehäuse. Angebote m. Preisvorstellung und Zustandsangabe an Günther Tutsch, Kantstr. 5, 8225 Traunreut.

Computerschrott ges. z.B. def. VC20/C64/1541/Monitor u.ä. Habe auch Hardware zu verkauf. Angebote u. Info bei M. Lösch, Postf. 1825, 6750 Kaiserslautern.

Biete an Software

 *
 * **NUR NOCH** *
 * * * * *
 * * * * * **WOCHEN** *
 * * * * *

AMWAY-Berater! C64-Prg/MPS o.a. druckt in Sek. Rechn./Best. GV/PW-Votr. DM 30,- = Prg-Disk+Anl.+Art-Listen. H. Jackle, Maschring 38, 3185 Velpke, Tel. ab 18 Uhr 0 53 64/18 60, Info Freiumschr.

Schulsoftware Auswertg. v. Std.-Plänen, Erstellung v. Vertretungsplänen, Verw. d. Lehrerdater, individuell für Ihre Schule. Tel.: 0 44 07/19 48, 15-18 Uhr.

VOKABELTRAINING C64/VC20: Disk. Komf. 8K-Masch-Pr. (erzgt Dateizettelkastenpr.) + 2000 Vok: Engl., Franz., Ital., Span. je DM 35. Russ. DM 50. Info kostenlos: H. Klatt, Klewitzweg 19, 4600 Dortmund 30.

Jetzt neu!! Super-Lightpen für den C-64! Incl. Anleitung nur 49 DM. Komfortable Zeichensoftware nur 49 DM. Grafiken kinderleicht. Info geg. Rückumschlag. Zimmermann, Karlstr. 20, 6688 Illingen.

Suche für C64/VC 1530 komfortable Aktien-Depot-Verwaltung + Statistik-progr. mit Ausgabe über Bildschirm + 1520 sowie PC 1500/1500A in IA-Zustand. Kayser, Stelle 20, 4200 Oberhausen.

Endlich!!! Gute Software für Commodore 16/116 Z.B.: Robots, Pacman usw. Alles Originale zu super Preisen. Infor bei Martin Goes, Philosophenweg 22, 7400 Tübingen.

Neu aus den USA Das Entire-Disc-System. Nicht ein Prg. wird gekauft, sondern eine Disc voll! 39 DM incl. Vsk. und Disc! Nachfrage bei: F. Hoffmann, Hillesbg. 20, 5220 Waldbroel.

Damit Sie im BLICK-BINGO und Sonntags-Bingo Ihre Chance nicht verpassen: Auswertungsprogramme für C-64 + 1541 (SFr. 30,- + NN) bei F. Kronenberg, PB102, CH 4125 Riehen 2.

NEU * STRUKTO-LIST * NEU +NUMBERGO+1 +SUCHGO (f. CBM+C-64) f.a. Drucker (auch Typenrad). Statt Graphik z.B.: [C+k]. (SFr. 30,- + NN). F. Kronenberg, PB102, CH 4125 Riehen 2.

VOKABELTRAINING C64/VC20: Disk. Komf. 8K-Masch-Pr. (erzgt Dateizettelkastenpr.) + 2000 Vok: Engl., Franz., Ital., Span. je DM 38. Russ. DM 50. Info kostenlos: H. Klatt, Klewitzweg 19, 4600 Dortmund 30.

C-16/C-116 Software ab 3 DM! Liste gratis! Habe Programme aus allen Bereichen (keine „Raubkopien“!). Treichel, Mittelbruchzeile 105, 1000 Berlin 51.

Umlaute auf VC 1525/1515 MPS 801 HR5C ETC mit Vizawrite SM-Text u.a. 18 DM incl. Porto und Diskette oder Tausch. Info Rückporto Buziks, Laubach 1, 5400 Koblenz.

Disk-Kompakt-Angebot!!! 20 DM! Einstell. Bea, Wartung, Reset Bau Doppel-seitig Bau, Flo-Trim, Disk-Mon. Copy-Prg. für 20 DM bar. Klaus M. Kuhbier, Killweg 4, 7293 Pfalzgrafenweiler | 20 DM!

C 16/116 SUPERSPIELE fünf brandneue Super-Action-Spiele, Kass. 20 DM oder Disk 25 DM. Postgiro 2350 66-700 od. in bar bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1.

64-Pgme.Disk je DM 20 (zus. DM 30). Vokabellernen lat. (User kann and. Spr. leicht programmieren!). Superbasic 5.0 (Hires, Toolk.) Vorkasse (Scheine!). J. Weinelt, Zur Kanzel 1, 8783 Hammelburg.

***** NEU AUS DEN USA *****
 Wir verkaufen das Entire Disc System von Antisoft Coop. (R) 17 Spiele, Hilfen, Lernprogramme auf einer Disc! Z.B. Matrix Change mit ausführlicher Beschreibung. Mit vielen Tips z.B. Poke für Mr. Robot 11518, 255. Oder das Arcadegame Spacezone (172 Blöcke), 17 Programme (408 Blöcke) für nur 39,95 DM incl. Disc. u. Vs.-Kosten!!! Informationen bei: F. Hoffmann, Hillesberg 20, 5220 Waldbroel. Auch auf Kassette erhältlich! Schenken Sie uns Ihr vertrauen und wir schenken Ihnen Spaß und Wissen! Bis bald!

***** NEU AUS DEN USA *****
Verkaufe 35 Spielepokes zus. mit 5 Supergames und genauer Anleitung für nur DM 40,-. Musikprogramm für DM 10,-. Helmuth Siller, Eiffelstr. 45, 2000 Hamburg 50.

Lösungen: Fahrenheit 451/The Quest/The Institute/Secret M./Voodoo Castle/Pirate Adv/Amazon Serpent's Star/ und 12 weitere je 5 DM o. Info (Porto) F. Pientak, Am Mönchsgraben 49, 4000 Düsseldorf 19.

C-64 & Schneider Profess. Astrologieprg: 5-Seiten Persönlich. Analyse + Grafik + Aspek. D. Frohnapef, Ritterstr. 54, 2120 Lüneburg, T.: 0 41 31/4 98 80.

C64 C64 Verkäufe über 1000 Prg. Anwender-Prg. Spiele ab 2 DM. Liste gegen 80 Pf. Porto. Wolfgang Schneider, Vogelsanger Str. 20, 5000 Köln 30, Tel.: 02 21/81 99 79.

Das gab es bisher noch nicht Qualität zu kleinem Preis VC 64 **OPERATOR — DOS 8.5** VC 64 Disketten verwalten, manipulieren, kopieren, checken, versiegeln, Code ändern und Befehle senden; alles mit einem Progr. **Disk nur DM 35, MASOFT**, Am Finkenbg. 72, 2432 Lensahn.

Ich habe die Superpokes!!! 10 Super-Spiele-Pokes für z.B. Fort Apocalypse oder Frogger C-64 Version für nur 10 DM. Schein/Scheck an Michael Voack, Albrecht-Dürerstr. 16, 8560 Lauf.

NEU in West-Deutschland NEU „Easy-Way“ — lösen Sie Ihre Adventure per Joystick. Kompatibel zu allen Infocom-Advent. Für 20 DM sofort bei Milsch, Merowingstr. 21, 8070 Ingolstadt.

Auch hier mal: LASER 110 bis 310 u. VZ200! Wer ihn hat und, in ihn hineinsteigen will, wie ich damals auch, der fordere INFO über Progr. u.v.m. von Gutschling, Lübenerweg 24, 1000 Berlin 51.

C-116 + C16-Software Gute Spiel- und Anwendungsprogr. für C116. Nur auf Datasette. Liste kommt gegen Rückporto sofort. Dieter Bethke, Ritterstr. 37, 5650 Solingen 1, Tel.: 4 75 90.

Heiz- u. Nebenkostenabrg. auf dem C 64 Überprüfen und Erstellen * Ausgabe auf Drucker oder Monitor * Prg. m. Anleitung DM 98,50. V-Scheck. P. Tominski, 2000 Hamburg 70, Hörnumstr. 21 B.

Hallo Freaks! Verkaufen günstig Software wie z.B. Dallas quest oder mask of the Sun für 20,- DM, sowie weitere Supersoftware. Ruft an bei: Tel.: 27 55 65 oder 25 99 66 (Düsseldorf).

C-16/C-116 C-16 Softwareliste von: Christian Thiemann, Gasstr. 4, 4434 Ochtrup, gegen Briefumschlag + 80 Pf.

MAGIC-AID 64 Erweitert C64-BASIC um 50 Befehle (Grafik, Toolkit, Sound, Disk, Hardcopy Epson ...). Info für 80 Pf. Roland Hank, Marschowitz Str. 9, 8950 Kaufbeuren 2.

C-64 GRAPHIKPRG. 32 Befehle auf Disk Sprite: Interputgesteuert Save Load, LText in HGR, Fill Circle Box Line Graphik Save & Load 50 DM an F. Streichhahn, 1 Berlin 42, Wittekindstr. 42.

C16/C116: 5 Super-Telespiele auf Cassette nur 20 DM. Gegen Vorkasse (Scheck o. Schein) an Bernd Müller, Rathausstr. 10, 3492 Brake 7. Lieferung innerhalb einer Woche.

Eprombrenner und verzweifelt? Nie mehr mit „AUTO EPROM VO.5“. Macht aus allem brennfertige Programme mit Autostart! Org. Disk 30 DM. T. Jatrdis, Adolf-Koberstr. 9, 5000 Köln 80.

Videothekenprogramm für VC-20+16K. Verwaltet ca. 800 Filme u. ca. 700 Kunden. Mietvertrag über Drucker. Progr. + Hilfsprog. 500 DM. Lieferung a. Disk. Info: Tel.: 0 49 21/2 28 74, D. Preller.

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

VOKABELTRAINER C64 Wortschatzdateien selbst definier- und erweiterbar. Disk m. Prg. und engl. Grunddatei nur DM 39 + Porto + NN. Alex Pütz, Frankenstr. 118, 4240 Emmerich.

C64 * DISKETTEN-LIST * C64 erstellt übersichtliche Listen der Programme, sortiert wahlweise nach Nummern, Prg-Name od. Disk-Name. DM 29 + Porto + NN. Alex Pütz, Frankenstr. 118, 4240 Emmerich.

VIZAWRITE * SM-TEXT 64 * Textomat * Ändere in Ihrem Textprogr. den Zeichensatz in gestochen scharfe Schrift um * Umlaute-Eprom für VC1526/MPS802, Tel.: 0 97 21/8 64 88.

C 64 Disk-Copy: Alle 40 Spuren formatieren, anzeigen, kopieren (auch einzeln), Header etc., komf. Disk-Monitor: Nur 20 (!) DM (Schein) an: M-Soft, Stockmannstr. 29, 8000 München 71, Tel.: 0 89/79 77 09.

GK Adressen 3.0 für C 64 Super-Adressenverwaltungsprogramm, völlig menügesteuert, bis zu 656 Adressen, 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 Vilshelm.

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

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.

C-64 DISK TOOL V3! Einzelnes Formatieren der Spuren **1-40!** Erzeugen der Errors 20, 21, 22, 23, 27 und 29. Diskmonitor, **Headereditor**, Tracknibbler, Errorcopy. Gratisinfo von: Klaus Raczek, Wickratherberger Str. 12, 5140 Erkelenz, Tel.: 0 24 31/32 36.

COMAL AUF KASSETTE C64 gegen Unkosten oder Programm dtische Fehlerliste, Anleitung Aust. v. Comal-Prg. u. Erfahr. Suche Floppy bis 280,- gt. Zust. Schmid, Pf. 10 50 27, 6900 Heidelberg.

Neu in Deutschland: CHEMIE-64 für Schule und Studium (Disk, Kas) Masch-sp.: Ox-zahlen, PH, Redox-gl., Periodensys., Daten usw. 40 DM (Vork.). Ralf Hoffmann, 6690 St. Wendel, Auf der Schloed 6.

Super-Datenverwaltungsprgs.: Soccer-Tabelle (Fußball) 19,90. Adressbuch 64: Ordnen, Suchen, Druck DM 19,90. K+Turbo, 16,90 DM von F. Meschter, Kasernenstr. 7, 3300 Braunschweig, T.: (05 31) 34 26 26.

Fahrschule 64 * Trainieren Sie Ihr Fahrverhalten + STVO mit diesem Autosimulator + Prüfung Sound/Gr O 29,90 DM, K 26,90 DM von F. Meschter, Kasernenstr. 7, 3300 Braunschweig, Tel.: (05 31) 34 26 26.

Landw. Spitzenprogramme für CBM64 + Apple II ab 90 DM. Infomappe 3 DM. A. Wachendorf, 2814 Engeln 20.

Achtung VC-20 Besitzer: Original Commodore Minimemb VB 80 DM, Simplicial VB 60 DM, Seckplatz Erweiterung 30 DM. Anfragen: Karlheinz Becker, 4630 Bochum, Wiemelhauser Str. 227.

Riesenbuchstaben drucken und Schriftsätze erzeugen mit C64 und RX80/FX80. Versch. Schriften (Block, Gotisch u.a.). Info DM 1,40: Dietmar Schulze, Kapellenweg 2, 3208 Giesen 2.

Schulsoftware — Lernprogramme Multi-Zensor: Ein Lehrerkalender auf dem C64 — 20 DM/Cass. 25 DM/Disk. — Händleranfragen erwünscht. Vortmann, Dahlienweg 45, 4423 Gescher.

C-64 Etat-Planer 9 Einnahme- + 26 Ausgabeopos. Datenausg. auf Bilds. o. Dr. Mit Anl. auf Disk. DM 25! Bar, Scheck o. Postgiro Han. 3618 02-309, von M. Bormann, Wohldenbergstr. 19, 3201 Holle 7.

CBM-64 75 Progr. auf Diskette oder Cassette gegen DM 40,- in Scheinen an M. Günsche, Postfach 56 04, 8700 Würzburg 1. Kein Telefon, keine Raubkopien!!

Börsenpro 64 Damit verwalten Sie Ihre Aktien richtig. Verwaltet 100 Wertpapiere, Kostenkalkulation und Hires-Charts. Info: Jochen Alhäuser, Lichtenvoorder Str.3, 4044 Kaarst 2.

C 64 Verkaufte menügesteuertes Statistikprogramm mit Grafikm; Simons Basic nötig; Info-DM 0,80 von Alfons Jahnle; Bahnhofstr. 8, 8031 Gernlinden.

C64: Briefmarken Bestands- u. Fehllistenpgm., f. alle Länder, leichte Bedienung, preiswert! Info: Hubertus Bachmann, Neuenbuch 48/R, 6985 Stadtprozelten.

C64 8VC 20 * Spiele * Tabellen * Digitalo je 20 DM * Adress * Fibu * Kartei * Datei je 30 DM. Katalog gegen 80 Pf in Brfm. T. Hufstede, A.d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5.

C64 ★ TERMINALPROGRAMM ★
C64 für Kommunikation m. Mailboxen, Parameter während Programmablauf änderbar. Disk nur DM 49 zzgl. Porto + Nachnahme. Alex Pütz, Frankenstr. 118, 4240 Emmerich.

C64: P-Basic V2-O-einzigartige Programmierhilfe mit 25 neuen Befehlen! Auf Kass./Disk DM 20 (Auf Wunsch NN!) (ausf. Info gegen RPI) H. Bielenstein, Bahnstr. 41, 4220 Dinslaken.

!!! MAFIOSI !!! Ein neues deutsches Adventure für den C-64 auf Kassette (Fast-Loading) — über 60 Räume, — umfangreicher Wortschatz, — Schauplatz: Sizilien DM 25,— (Bar/Scheck/NN+DM 4), Bernd Klumb, Vürfels 103, 5060 Bergisch Gladbach 1.

C64 Renumber mit Neuberechnung aller Sprünge. Disk-Mon + Dir-Mon zum Blockweise edieren der Disk und Direktory. Listings je 50 DM. Michael Geikowski, Gartenstr. 21 A, 4234 Alpen.

Verkaufe Kontomat (Neu) Original, Anwendungsprogramme u. Spiele z.T. mit Beschreibung. Liste gegen Freiumschlag an O. Duchene, Schulstr. 9, 6620 Völklingen 12.

Für C-64: Programme zu den Themen Astrologie, Heilpraktiker, Bio-rhythmus u.a. Info anfordern: B. Zille, Berger Str. 272, 6000 Frankfurt 60.

Textverarbeitung „COMTEXT“ für 8296/8032/8250/8050 umständehalber abzugeben. Alles original und nicht benutzt. VB 900,—, Tel.: 0 61 07/25 06.

COMMODORE 16/16: Wir haben die Programme, die sie suchen! Arcade/ADV./Strategie etc. Informationen bei: Andreas Bachler, „ABC-SOFT“, Blücherstr. 24, 4290 Bocholt.

SUPER-INHALTSVERZEICHNIS für RUN/64er etc. als Computerdatei auf Disk f. C64/VC-20+24K über 150 KBytes Information! (Ca. 1500 Datensätze). Komplet mit Original-Dateiprg. T-Saurus mit Maschinensprache-Such- und Sortier Routinen zur Verwaltung beliebiger Dateien (Adreß-etc.) NN 29,— (Info 1,—) ★ Dr. Wülknitz, K.-Christ-Str. 18, 6900 Heidelberg.

C64 ★ Schulverwaltung auf dem C64 Komfortable Schülerdatei, Kurslisten, Zeugnisse, Schülerbetriebspraktikum! Info gegen 2 DM bei W. Müting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25.

C64 Verkäufe Tips und Tricks z.B. Renew, Funktionstastenbel. Info bei H. Kreuz, Mauerchstr. 4, 6222 Geisenheim, Disk: 25,—, Cassette: 15,— + Simon's Basic mit Beschreibung.

GELEGENHEIT Verk. wegen Geschäftsaufgabe Kontomat (99 DM) + Textomat (50 DM) (Orig.) v. Databecker m. Anleit. Beide 140 DM Victoria Lichtsp. 8803 Rothenburg — (0 98 61) 67 54.

Autodisk II/Autostart auf Disk erzeugen oder entfernen/Ladebilder frei erstellen und vieles mehr/Info gegen Freiumschlag/Goedecke, Hafestraße 19, 3301 Walle.

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

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

VEREINSVERWALTUNG VC-64
Sort. Listen, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber; nur Diskette 69 DM, Info geg. Freiumschlag: H. Schäffer, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning.

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

Suche Software

Suche günstig für C64 + 1541 + 1526 Programm zur Durchführung und Auswertung von Laufwettbewerben. H.P. Fiekers, Fehnstr. 53, 2990 Papenburg 1.

Suche Org. Software C 64: Gordon ADV. Const. Set, Fahrenheit 451, Amazon, Rendezvous W. Rama, M. Beth Stellar 7, Indiana Jones, Spy/Spy, Fall Guy, Staff o. K., Airwolf. Preul, Steilshooper Str. 183, 2000 Hamburg 60.

Suche Org. Software: Blade of Blackpole, dt. Homeword, Eureka-Dt. Aztekenmaske, Caribbean, Vizastar, Stellar 7, Time Machin Stealth, Zeitmaschine 7, Cities. Preul, Steilshooper Str. 183, 2000 Hamburg 60.

C64: Programme für Arztpraxis: Privatiquidation; Mahnwesen; Leistungsstatistik; Formulardruck; Fragebogenauswertung. Mit Digitizer; psychol. Tests. KAJDI, 6633 Wadgasen, Wadgasserstr. 170.

Suchen für CBM8296P Software aller Art. Kontaktaufnahme mit Köb, Postfach 1111, 4193 Kranenburg.

Suche dringend . . . Movie Maker + Anleitung, Vizastar + Anleitung, PRINT Shop + Anleitung, alles auf VHB. Tel.: 0 61 03/2 14 41 (ab 17h).

Gutes Textverarbeitungsprg. für VC-20 + 64-KB-Karte und Epson RX-80, F/T + Görlitz Interface, VCEI 8422 auf Diskette gesucht. Karl Schmaderer, Klosterstr. 81, 8702 Holzkirchen.

Suche Print Shop Programm und alle Schrift- u. Grafikprogramme für C64/Epson RX80 auf Disk. H. Freisleben, Ertweg 32, 4150 Krefeld 1.

Suche Barcode-Programm für C 64 und 8032, lesen und drucken. Tel.: 0 45 63/2 68.

Suche Textverarbeitungs-Programm für C 64 mit Floppy 1541 und Privilege 3000 Typenrad-Schreibmaschine. Abspeichern auf Floppy od. Datensette MC3810. Gerh. Risch, Pf. 1524, 7060 Schorndorf.

Suche gute Software C64 möglichst billig! (Kass., Disk.) z.B. (Impossible Mission, Zaga, Pitstop II, Hes Games usw.). Liste an: Günter Sauer, A-6290 Mayrhofer 286.

Tausche Software

Tausche VC-20 u. C-64 Programme
Schreibt mit Rückporto an: C-64: Markus Schoofs, Hülmer-Str. 4, 4180 Goch 1 oder VC-20: Thomas Janssen, Bahnhofstr. 87, 4180 Goch 1.

Tausche C-64 Software (Disk)! Suche Club im Raum Bremen, Diepholz, Osabrück! Suche auch Software für Lightbulb! Habe massig! Stephan Cattau, Pastorenkamp 8, 2841 Wagenfeld, Tel.: 0 54 44/18 11.

Verkaufe Sonstiges

Verk. Data-Becker-Bücher 64 für Profis 20 DM, Intern 35 DM, Tips + Tricks 25 DM, Graphikbuch 20 DM. H.J. Schlicht, Kirschgartenstr. 7, 6900 Heidelberg, T.: 0 62 21/3 23 36 bis 22 Uhr.

POKES Verkäufe Pokes: 5 DM, Trainer Pokes (> 30!) nur 10 DM! Beides 13 DM, auch einzeln 5; 10 DM. Stefan Bobbert, Bergwinkel 16, 2100 Hamburg 90.

THE MASK OF THE SUN Ausführliche, illustrierte Lösung des Adventure für nur DM/FR 5,— (DM-Schein/CH-Münze beilegen). REGE-Soft, Gartenstr. 1, CH-8820 Wädenswil (Schweiz).

Aktien-Depot-Verwaltung-64 Umfangreiche Analysen, Hires-Charts, 60 Aktien + 20 Optionsscheine, nur 80 DM incl. Disk. Info 2 DM (Marken). B. Kremeyer, Meisenpfad 14, 4900 Herford.

Das Buch der Peeks u. Pokes: Voll mit Pokes- u. Sys-Befehlen und das alles in Farbe für nur 10 DM! Schein oder Scheck an: Andreas Bachler, Blücherstr. 24, 4290 Bocholt.

ADVENTURE Das Buch für den ADV.-Freak ist da!!! Tips & Tricks, Lagepläne, Unsterblichkeit-Pokes etc. Alles in Farbe für über 60 Spiele (Ghost/Raid o. Moscow) für 10 DM incl. Porto. Als Schein o. Scheck bei: Andreas Bachler, Blücherstr. 24, 4290 Bocholt.

Immer noch einige Bücher (Computer) zu verkaufen! Haben noch Data Becker/Hofacker/Basic/Maschinensprache/Grafik/Musik und Allgemein. Alle gut erhalten! Tel.: 0 40/4 91 82 21, Anrufbeantworter.

Alle Run-Ausgaben ab 6/84 an Sammler meistbietend zu verkaufen! Tel.: 02 51/61 52 84. Jablonski, Schwalbenweg 14, 4400 Münster/Westf.

VC64: Partyprogramme mit Pep. Nur f. Erwachsene (Altersangabe). Diskette 20 DM. Überweisung auf Postcheckkonto 1154 20-465, Psch-Amt Dortmund.

Complettes Mailbox-System für C-64 zu verkaufen. Tel.: 0 40/31 28 80.

UNSTERBLICHKEIT! Ständig neue Super-Pokes (z. Zt. 120!) Für nahezu alle aktuellen Spiele!!! Zu beziehen bei: P. Pawlowski, Langenstr. 25, 2175 Cadenberge. Bitte DM 1,90 beilegen. C64!!!

Wer will meine VC-20 Bücher? Ich habe diese Bücher! Commodore VC-20 Programme (Chip) Programme für VC-20 (Hofacker). Info bei: Dieter Kranzmüller, 4311 Schwertberg 36 Austria.

Suche Sonstiges

C-64-Fan sucht Software, Sportspiele, Schachprogramme, Lernprogramme etc. auf Kassette und Diskette! Zahle gut für Gutes. Angebote an: Peter Zibulski, Fitgerweg 18, 2102 Hamburg 93.

Suche Handbuch in deutsch zu: Multiplan, Superbase 64 und Vizawrite. Nitsche, Wülferoder Str. 70, 3014 Laatzen 1.

C 64 Programmautoren gesucht wer Hard- u. Software-Tricks kennt, wer selbst Programme schreibt, wer Tips für Spiele kennt. Zahle bis 300 DM. Tel.: 0 24 34/23 97. Beeilt Euch.

Tausche Sonstiges

Wer tauscht Btx-taugliches Farbfernsehgerät u./o. Videorecorder, Btx-Modul, Modem gegen C-64 Spitzenprogr.? — Habe genügend!! Suche auch Tauschpartner—Softw.! B. Ratzinger, Schulstr. 14, 7039 Weil.

Gute C-64 Software Tausch oder gegen Unkosten. Spiele u. Anwenderprogr. 80 Pf. Briefmarke an: Postlagernd Nr. 069010 C, 5060 Bergisch Gladbach 2.

Tausche Rennbootmodell-Elektromotor 100W, mit Wasserkühlung, Bleiakku, Fernsteuerung gegen C-64. A. Rosinski, Birkenwaldstr. 5-7, 6053 Obertshausen, Tel.: 0 61 04-7 32 07.

Verschiedenes

DAS FÄNGT JA GUT AN! 6 Richtige! gewann im Lotto am Mittwoch 27.03.85 die GEWINNSPARGEMEINSCHAFT Pf 112 RN, 5143 Wassenberg - Mailbox 0243 23602. Info für Mitgliedsch. gegen 5,— DM!

1541 PROGRAMME AUF RÜCKSEITE der Diskette? Ohne Schnippel. Leichte Lötarbeiten. Beschr. für 10 DM von G. Zettwitz, Rengshäuserstr. 25, 3589 Knüllwald, Reset-Taster 6 DM incl. Porto.

1541 SCHREIB-/LESEKOPF-EINST. für jedermann, für immer. Kein Verstellen mehr. Für 10 DM von G. Zettwitz, Rengshäuserstr. 25, 3589 Knüllwald. Absolut sicher. Reset-Taster 6 DM incl. Porto.

Suche Anleitungen und Adventure Lösungen aller Art, verkaufe Reset. 4 DM, Disklocher 15 DM. Disketten ab 29 DM. Liste anf. H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg 1, Tel. 0 64 71/6 11 19.

1541er EINSTELLBESCHREIBUNG Kann Ihre Floppy nicht mehr richtig lesen, verweigert sie fremde Programme? Photograph. Anleit. 10 DM (Schein) an W. Rosner, Weissenburger Str. 16, 8803 Rothenburg.

Computer-Zeitschriften RUN 6+9/84, CPU 1,2,3,4,5/84, Homecomputer 10,11,12/83, 1,2,3,4/84. Pro Stück nur 5 DM !! Susanne Schmitz, Peennmünderstr. 30, 4000 Düsseldorf-Garath.

Das Handbuch für Mailboxbenutzer Geschrieben vom SysOp. der Dortmunder Mailboxen I + II über 150 S. — mit Terminal u. Mailboxprg. — Listing !!! DM 29,50 (Vorkasse o. plus Nachnahmegeb.). Ralph Rutz, Ossingstr. 16 B, 4600 Dortmund 1.

NEUE MAILBOX! Swiss Mailbox, 02 11/40 74 09, 24 Std. online, Swiss Mailbox-PowerBox.

Stroboskop zu verkaufen für DM 49,—. Netzgerät 6/8A-13,8V für DM 69,—. Wilfried Pradel, Rosenweg 3, 3180 Wolfsburg 1, Tel.: 0 53 61/5 21 50.

Sie haben Fragen zur DFÜ??? Wir wissen die Antworten!!! DFÜ-Hotline: 0 41 31/3 27 60.

Schaltpläne C64 2 x DIN A 3 komplett für nur 10,—. Versendung am gleichen Tag. Schein an N. Tsakalidis, Lohwasen 2/1, 7300 Esslingen/N. Ersatzteilkatalog 19x DIN A 4 d. A.

Snake an Alphabeten

Es gibt sehr viele Spiele, die große Geschicklichkeit und gutes Reaktionsvermögen verlangen, aber nur wenige, die etwas Nachdenken erfordern. Zu ihnen gehört Snake.

Die Aufgabenstellung ist einfach: auf einem rechteckigen Spielfeld sind Buchstaben zufällig (von einem Zufallszahlengenerator) angeordnet. Bei jedem Spielschritt verschieben sich die Buchstaben um einen Platz — allerdings nicht einfach zeilenweise oder ähnlich, sondern in einem Muster, das an eine Schlange erinnert. Vor jeder Verschiebung kann der Spieler einen Buchstaben durch einen anderen ersetzen. Warum er das machen soll? Der Grund ist, daß nach dem Verschieben möglichst viele nebeneinanderstehenden Buchstaben alphabetisch angeordnet sein sollen!

Diese Forderung ist zwar etwas hinterlistig, aber wenn man sich das vorher ein bißchen überlegt, ist es gar nicht so schwer. Außerdem haben sie es ja einfach: Sie können sich vor Spielbeginn aussuchen, wieviele der ersten Buchstaben des Alphabets mitspielen dürfen. Am besten fängt man mit 3 Buchstaben an, fortgeschrittene Denker können sich an 4 oder 5 wagen und bei 7 oder mehr Buchstaben sind die notwendigen Denkprozesse schon fast hörbar.

Na schön, aber was haben Sie davon, wenn wirklich A, B und C in dieser Reihenfolge nebeneinander stehen? Der „Kollege 64“ (oder sollte man College sagen wegen C64) belohnt Sie mit Sternchen. Für jeden der richtig angeordneten Buchstaben setzt er ein Sternchen. Bei der nächsten Verschiebung werden Sie darüber froh sein. Denn ein Sternchen steht immer für den Buchstaben dort, der notwendig ist, um eine sinnvolle Anordnung zu ergeben.

Nehmen wir zum Beispiel an, Sie spielen mit 5 Buchstaben. Dann

Die Buchstabenschlange Snake erfordert weder Reaktionsgeschwindigkeit noch geschicktes Joystick-Handling. Schnelldenker und Gehirnakrobaten sind gefragt.

sollte nach dem Verschieben recht oft ABCDE vorkommen — so schön nebeneinander. Der Computer akzeptiert aber auch die folgenden Anordnungen als richtig: AB*DE, *BC*E, A***E oder ****E. Bei der Prüfung beginnt er links oben und liest eine Zeile nach der anderen. Wenn am Ende einer Zeile ABC und am Beginn der nächsten DE steht, dann hagelt es schon wieder Sternchen. Und dieser segensreichen Tätigkeit geben Sie sich so lange hin, bis alle Buchstaben durch Sternchen ersetzt sind. Dann meldet Ihnen der liebe Computer freundlich, mit wievielen Zügen Sie dieses Ziel erreicht haben.

Amüsante Änderungen

Das Programm bietet Ihnen, dem hochgeehrten Benutzer, einigen Komfort. Aber wenn Sie es einmal durchschaut haben, können Sie leicht Änderungen vornehmen — und das ist ja auch ganz amüsant. Die Zeilennummern werden mit *** gekennzeichnet, damit die ganze Sache etwas übersichtlicher wird.

*** 20,25 *** Jene Plätze des Bildschirms, an denen die vertikalen und horizontalen Balken des

Spielfeldmusters beginnen, werden eingelesen (V(I) und H(i)).

*** 30 *** Die Platznummer des schlangenförmigen Musters werden eingelesen. Und zwar in der Reihenfolge, in der jeweils die Verschiebung stattfindet.

*** 40,50 *** Wenn Sie die Spielregeln noch nicht kennen oder schon wieder vergessen haben, weil Sie schon so lange nicht mehr zum Spielen gekommen sind, werden Sie in kurzer Form damit vertraut gemacht.

*** 60 *** In dieser Zeile legen Sie fest, mit wievielen Buchstaben Sie spielen wollen.

*** 100 bis 280 *** Mit allerlei POKE-Befehlen wird das Spielfeld aufgebaut. Dazu gehört ab *** 220 *** auch der Rahmen mit den Ziffern. Am Ende dieses Blocks steht GOSUB1350. Was sich dort abspielt, wollen wir uns näher ansehen — auch wenn wir den Rest des Hauptprogramms zunächst überspringen. (*** 1350 bis 1490 ***) Die Klammern deuten das Unterprogramm an. In diesem Block stehen zuerst DATA-Zeilen. Das Eintippen ist eine teuflische Angelegenheit. Nicht nur, weil es ziemlich fade ist, sondern auch noch aus einem anderen Grund. Wenn Sie sich in einer Basic-Zeile vertippen, dann protestiert der Computer beim ersten Versuch, das Programm zum Laufen zu bringen. Wenn Sie in einer DATA-Zeile Fehler machen, ist ihm das vollkommen egal. Aus diesem Grund ist in den Zeilen (*** 1440 bis 1480 ***) ein Platztest eingebaut. Lassen Sie zunächst die REMs weg und starten das Programm normal. Wenn Sie alles richtig abgetippt haben, erscheinen sechsmal die Ziffern von 0 bis 9 in der Reihenfolge der Plätze. Ein Fehler ist so augenfällig, daß Sie ihn nicht übersehen können. Das Beseitigen ist dann nur mehr eine Kleinigkeit. Wenn alle Positionen stimmen, löschen Sie diese Zeilen oder versehen Sie sie ▶

mit REMs. Bei dieser Gelegenheit werden in

(*** 1500 bis 1530 ***) gleich die Bildschirmplätze in der Reihenfolge festgelegt, in der man normalerweise Zeilen liest. So, und nun wieder zurück ins Hauptprogramm.

*** 300 bis 330 *** Das erste Bild wird aufgebaut. Mit RND werden die Buchstaben gezielt chaotisch über das Spielfeld verstreut.

*** 350 bis 430 *** Dieser Programmteil erlaubt die Änderung eines Buchstabens.

*** 352 *** wird erst ab der zweiten Änderung benötigt. Diese Zeile löscht am Bildschirm, was Sie bei der vorherigen Änderung eingegeben haben. GOSUB 2000 bewirkt ein akustisches Signal, wenn Sie als Folge zu heftiger geistiger Strapazen eingenickt sein sollten. *** 360 bis 400

*** Hier geben Sie auf Befragen die Koordinaten des Buchstabens ein, den Sie ändern wollen. Bei x-Koordinate 3 und y-Koordinate 4 (die Zahlen am Spielfeldrand) geben sie einfach 34 ein. Nicht einmal ein Komma ist dazwischen notwendig, nur 34 — das genügt. In diesem Teil sind auch ein paar Sicherungen eingebaut. Wenn Sie auf die durchaus sinnvolle Frage des Computers eine unsinnige Antwort geben, sagt er musikalisch „Hoppla“ oder so ähnlich (GOSUB 2200). Das passiert, wenn Sie

- ohne vorher etwas einzutippen gleich RETURN drücken
- statt zwei Ziffern drei oder auch nur eine eingeben,
- statt Ziffern Buchstaben eingeben,

— die y-Koordinate größer als 5 gewählt wird.

*** 405 bis 430 *** Nun bestimmen Sie, welcher Buchstabe an der oben gewählten Stelle eingesetzt wird. Auch hier sind Sicherungen eingebaut. Es geht beispielsweise nicht (was Sie natürlich nie versucht hätten), statt eines Buchstabens ein Sternchen einzugeben. *** 450 bis 490

*** veranstaltet die Verschiebung. Die Plätze sind von 1 bis 60 durchnummeriert. Zuerst merkt sich der schlaue Computer, was auf Platz 1 steht. Dann PEEKt er sich vom Platz 2, was er auf Platz 1 gibt, von Platz 3, was auf Platz 2 kommt und so weiter. Am Schluß POKet er auf Platz 60, was er sich vom Platz 1 gemerkt hat. Weil unser C 64 ein recht flinker Bursche ist, könnten wir ihm bei dieser Prozedur nicht zusehen. Um Ihnen, dem sehr verehrten Benutzer, das dennoch zu ermöglichen, ist in *** 485 *** eine Verzögerungsschleife eingebaut, die einen großen Vorteil hat: man kann sie weglassen.

*** 500 bis 568 *** Die sogenannte ABC-Prüfung sieht nach, ob irgendwo einige Buchstaben in der richtigen Reihenfolge stehen. Bei nur 3 Buchstaben sind es meistens mehr, als man erwartet. Das Prüfverfahren wurde möglichst zeitsparend aufgebaut. Schließlich muß ein Platz nach dem anderen geprüft werden, und das ist umso langwieriger, je mehr Buchstaben man verwendet. Wenn daher eine Buchstabenfolge nicht mit einem A oder einem * beginnt, wird die Prüferlei gleich beendet, und der Compu-

ter wendet sich dem nächsten Buchstaben zu. Daher dauert die Prüfung auch länger, wenn schon mehr Sternchen am Spielfeld sind. Ist die Reihenfolge in Ordnung, hebt in Zeile *** 565 *** ein heftiges Sternchen-Schreiben an. Gleichzeitig werden auch die Q-Werte mit Sternchen versehen (mit Q(I) wird in *** 505 *** vom Bildschirm gelesen, was auf den einzelnen Plätzen steht). Und das ist wichtig. So beginnt nämlich die nächste Prüfung mit einem *-besetzten Platz!

*** 600 bis 650 *** in diesen Zeilen wird nachgesehen, ob schon alle 60 Plätze des Spielfeldes mit einem Sternchen versehen sind. Wenn nicht — zurück zu 350.

*** 700 bis 760 *** beenden das Spiel und teilen Ihnen mit, in wievielen Zügen Sie ihr Ziel erreicht haben.

Sie sehen, das ganze Programm ist nur aus den üblichen kleinen Schritten aufgebaut und kann leicht erweitert werden. Hier einige Anregungen dazu: messen Sie die Zeit, die Sie gebraucht haben und lassen Sie den Computer ermitteln, wie lange im Durchschnitt ein Zug gedauert hat (für schnelle Denker), lassen Sie das Feld blinken, auf dem Sie einen Buchstaben einsetzen wollen (für Vorsichtige), lassen Sie ein oder mehrere Felder leer, also ohne Buchstabenanzeige und merken Sie sich, welche Buchstaben dort stehen (für Denkakrobaten). Die letzte Variante ist etwa dem Auswendigspielen beim Schach vergleichbar. Oder lassen Sie das Spiel einfach so wie es ist.

```
00002 rem *****
00003 rem *[31spaces]*
00004 rem *[8spaces]s[3spaces]n[3spaces]a[3spaces]k[3spaces]e[8spaces]*
00005 rem *[31spaces]*
00006 rem *[2spaces]ein spannendes denktraining[2spaces]*
00007 rem *[13spaces]von[15spaces]*
00008 rem *[9spaces]erwin baier[11spaces]*
00009 rem *[4spaces]a 3400 klosterneuburg[6spaces]*
00010 rem *****
00011 rem
00012 rem
00015 dim p(60),q(60),r(60)
```

```

00020 for i=0 to 8:read v(i):next 1543
00025 for i=0 to 3:read h(i):next 1624
00030 for i=1 to 60:read p(i):next 1833
00040 input "[clr,7down,2spaces]spielregeln bekannt (j?n)";j$ 3632
00050 if j$(">")="j" then gosub 3000 1382
00060 input "[3down,2spaces]wieviele buchstaben (min.3)";zb 3480
00070 print "[clr]";zu=0 776
00080 data 1197,1205,1235,1239,1243,1247,1251,1321,1329:rem v(i) 5141
00090 data 1239,1247,1555,1563:rem h(i) 2473
00100 rem spielfeld =====
00110 for i=0 to 8 687
00120 for j=0 to 7:poke v(i)+54272+40*j,15:poke v(i)+40*j,224:next :next 5080
00130 for i=0 to 3 782
00140 for j=0 to 4:poke h(i)+54272++j,15:poke h(i)+j,224:next :next 4284
00170 for i=1153 to 1173:poke i+54272,15:poke i,224 3474
00180 poke i+54272+480,15:poke i+480,224:next 3175
00190 for i=1153 to 1633 step 40 1899
00200 poke i+54272,15:poke i,224:poke i+54292,15:poke i+20,224:next 4645
00210 for i=1112 to 1134:poke i+54272,8:poke i,224 3517
00220 poke i+560+54272,8:poke i+560,224:next 3154
00230 for i=0 to 9:poke 1114+i*2,176+i:poke 1674+i*2,176+i:next 4716
00240 for i=1112 to 1672 step 40:poke i+54272,8:poke i,224 3821
00250 poke i+54294,8:poke i+22,224:next 2599
00260 for i=0 to 5:poke 1192+i*80,176+i:poke 1214+i*80,176+i:next 4886
00280 gosub 1350 615
00300 rem 1.bild =====
00310 for i=0 to 9:for j=0 to 5 1540
00315 poke 55466+2*i+80*j,1 2172
00320 poke 1194+2*i+80*j,1+zb*rnd (1) 2849
00330 next :next 256
00350 rem aenderung =====
00352 poke 1778,32:poke 1779,32:poke 1890,32:rem platz frei fuer naechste 2935
eingabe
00355 gosub 2000 565
00360 print "[home,18down]koo.des zu aendernden buchstaben";:input x$ 5117
00365 if x$="" then 360 1246
00370 l$=left$(x$,1):r$=right$(x$,1) 2006
00380 if asc (l$)>59 or asc (r$)>53 then poke 1778,32:poke 1779,32:gosub 5377
2200:goto 360
00390 x=val (l$):y=val (r$) 1229
00395 z=1194+y*80+x*2 2130
00400 if peek (z)=42 or len (x$)<>2 then poke 1778,32:poke 1779,32:gosub 5519
2200:goto 360
00405 print "[home,19down] 1504
00410 print :input "einzusetzender buchstabe";e$:e=asc (e$) 3736
00415 if e$="" or len (e$)>1 then gosub 2200:poke 1890,32:goto 405 3678
00420 if e<65 or e>64+zb then poke 1890,32:gosub 2200:goto 405 3954
00430 poke z,e-64 946
00450 rem verschiebung =====
00460 p1=peek (p(1)) 827
00470 for i=1 to 59 932
00480 poke p(i),peek (p(i+1)) 1432
00485 for d1=1 to 80:next :rem verzoegerung 963
00490 next :poke p(60),p1 1358
00500 rem abc-pruefung =====
00505 for i=1 to 60:q(i)=peek (r(i)):next 2046
00510 for i=1 to 61-zb:for j=1 to zb-1:q=0 2983
00520 if q(i)<>1 and q(i)<>42 then j=zb-1:goto 560 3439

```

```

00530 if q(i+j)<>(1+j) and q(i+j)<>42 then j=zb-1:goto 560          4458
00540 q=1                                                            378
00560 next j                                                         278
00565 if q=1 then for u=0 to zb-1:poke r(i+u),42:q(i+u)=42:next u  3907
00568 next i                                                         276
00600 rem pruefung auf ende =====
00610 f=0:for i=1 to 60                                             1425
00620 if peek (r(i))<>42 then i=60:goto 640                        2416
00630 f=f+1                                                           300
00640 next :zu=zu+1                                                 858
00650 if f<60 then 350                                             1315
00700 rem endmeldung =====
00710 print "[clr,8down,3spaces]sie haben die aufgabe in          3037
00720 print "[2down,13right,rvs]"zu"[left] zuegen                3337
00730 print "[2down,19spaces]ueberlegen geloest!                  3264
00740 gosub 2100                                                    569
00750 print "[3down]":input "noch ein spielchen (j/n)";j$        3555
00760 if j$="j" then print "[clr,11down]":goto 60                  2632
01290 end                                                            128
01350 rem platznummern =====
01360 data 1194,1196,1276,1356,1436,1516,1518,1438,1358,1278:rem 1 bis 10  5921
01370 data 1198,1200,1202,1204,1284,1364,1444,1524,1526,1446:rem 11 bis 20  5475
01380 data 1366,1286,1206,1208,1210,1212,1292,1372,1452,1532:rem 21 bis 30  5523
01385 data 1612,1610,1530,1450,1370,1290,1288,1368,1448,1528:rem 31 bis 40  5580
01390 data 1608,1606,1604,1602,1522,1442,1362,1282,1280,1360:rem 41 bis 50  5039
01395 data 1440,1520,1600,1598,1596,1594,1514,1434,1354,1274:rem 51 bis 60  5600
01420 rem platztest =====
01440 rem for i=1to60:k=i
01450 rem c=k:ifk>9thenk=k-10:goto 1450
01460 rem pokep(i),c+48
01470 rem geta$:ifa$=""then 1470
01480 rem next
01490 rem nach test zeilen 1440 bis 1480 remmen oder loeschen
01500 rem reihungsplaetze =====
01510 for j=0 to 5:for i=1 to 10                                     1614
01520 r(i+10*j)=1192+2*i+80*j                                       2255
01530 next :next                                                    256
01540 return                                                         142
02000 rem einzelton =====
02010 poke 54296,15:poke 54276,130:poke 54277,80:poke 54273,40    4624
02020 poke 54277,25:poke 54278,19:poke 54276,17                    3288
02030 for d=1 to 300:next :poke 54276,0                             2145
02040 for d=1 to 100:next :poke 54276,17                            2270
02050 for d=1 to 100:next :poke 54276,0                             2081
02060 for d=1 to 100:next :poke 54276,17                            2270
02070 for d=1 to 500:next :poke 54276,0                             2209
02080 return                                                         142
02100 rem akkord =====
02110 poke 54296,15:poke 54276,130:poke 54273,16:poke 54272,195   4920
02120 poke 54277,25:poke 54278,39:poke 54276,17                    3292
02130 for d=1 to 600:next                                           975
02140 poke 54283,17:poke 54284,25:poke 54285,29:poke 54279,31:poke 54280,  5397
    21
02150 for d=1 to 600:next                                           975
02160 poke 54290,17:poke 54291,8:poke 54292,19:poke 54286,30:poke 54287,25  5828
02170 for d=1 to 2000:next                                          958
02180 poke 54276,0:poke 54283,0:poke 54290,0                       2510
02190 return                                                         142

```

```

02200 rem mahnton =====
02210 poke 54296,15:poke 54276,130:poke 54277,80:poke 54273,30      4815
02220 poke 54277,25:poke 54278,19:poke 54276,17                    3288
02230 for pt=1 to 3                                                890
02240 for d=1 to 100:next :poke 54273,28:poke 54276,17            3503
02250 rem ford=1to30:next:poke54276,0
02260 for d=1 to 50:next :poke 54273,23:poke 54276,17            3362
02270 for d=1 to 50:next :poke 54276,0                            1903
02280 next :return                                                304
03000 rem spielregeln =====
03005 print "[clr,down,12spaces,rvs]s[2spaces]n[2spaces]a[2spaces]k  1745
      [2spaces]e
03010 print "[2down]im schlangenfoermigen muster des spiel-      4502
03020 print :print "feldes sind die ersten buchstaben des      3762
03030 print :print "alphabetes zufaellig angeordnet.          3260
03040 print :print "bei jedem spielschritt werden sie um      3751
03050 print :print "einen platz verschoben (aussen im uhr-    4132
03060 print :print "zeigersinn).                                1876
03070 print :print "[rvs]vor[off] dem verschieben koennen sie,  4033
03080 print :print "der spieler, einen buchstaben aus-        3647
03085 print :print "tauschen                                    1097
03090 gosub 4000                                                  569
03100 print "[clr,down,12spaces,rvs]s[2spaces]n[2spaces]a[2spaces]k  1745
      [2spaces]e
03110 print "[2down]seinen platz am spielfeld geben sie        3290
03120 print :print "mit 2 koordinaten ein: zuerst die          3691
03130 print :print "horizontale, dann die vertikale, also      3822
03140 print :print "z.b.74. die werte der koordinaten          3565
03150 print :print "sind am aussenrand abzulesen.              3075
03160 print :print " sie werden auch gefragt, welcher buch-   4183
03170 print :print "stabe auf diesen platz kommen soll.       3799
03180 gosub 4000                                                  569
03200 print "[clr,down,12spaces,rvs]s[2spaces]n[2spaces]a[2spaces]k  1745
      [2spaces]e
03210 print "[2down]dann werden die buchstaben um ein feld    3901
03220 print :print "verschoben. der c-64 prueft nun, welche    4113
03230 print :print "buchstaben in der richtigen reihenfolge    4095
03240 print :print "stehen, etwa >abcde<. diese buchstaben    3503
03250 print :print "werden durch sterne ersetzt. so ein       3373
03260 print :print "stern steht bei spaeteren pruefungen      3387
03270 print :print "der reihenfolge fuer jeden nuetzlichen    4127
03280 print :print "buchstaben.                                 1536
03290 gosub 4000                                                  569
03300 print "[clr,down,12spaces,rvs]s[2spaces]n[2spaces]a[2spaces]k  1745
      [2spaces]e
03310 print "[2down]statt >abcde< kann z.b.stehen >a**d*<.    3878
03320 print :print "ziel des spieles ist es, mit wenigen      3521
03330 print :print "zuegen alle buchstaben durch sterne zu    4085
03340 print :print "ersetzen. je mehr buchstaben sie reihen   4012
03350 print :print "wollen, umso schwieriger wird es.         3661
03360 print :print "[2down] v i e l[2spaces]s p a s s[2spaces]m i t  2621
      [2spaces]s n a k e !
03370 gosub 4000:print "[clr,7down]":return                      1607
04000 rem seitenende =====
04010 print "[home,22down,rvs,6spaces]weiter mit beliebiger taste!  4576
      [6spaces]"
04020 get n$:if n$="" then 4020                                    1659
04030 return                                                       142

```

Programmende

(Erwin Baier)

Budget in Balken

Das Haushaltsprogramm berechnet Ein- und Ausgaben und erstellt ein Balkendiagramm. Nach dem Laden und dem Befehl RUN meldet es sich mit dem Copyright und der Frage nach dem Monatsnamen. Der Monatsname wird zur Identifizierung des Datensatzes verwendet, er sollte also bei jedem Programmlauf gleich geschrieben werden, (nicht einmal Juni dann Juno). Ist für den entsprechenden Monat schon eine Datei angelegt, antwortet man mit j (ja) auf die entsprechende Frage, und das File wird von Diskette ein-

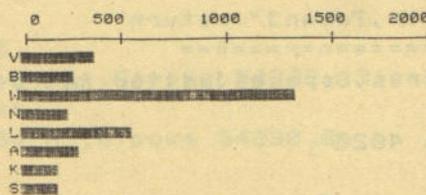
Wer für Ordnung in der Haushaltskasse sorgen will, ohne vorher einen Buchhaltungskurs zu machen, bekommt das passende Programm an die Hand.



Ehepaar Schönberger managt sein Haushaltsbudget mit VC 20-Balkengrafik

gelesen. Wenn nicht, n für nein, und es erscheint die Eingabeseite. Damit alle Eingaben die gleiche Form haben, erscheint für jeden Buchstaben- oder Ziffernplatz ein_. Der Cursor steht gleich an der richtigen Stelle. Der erste Buchstabe ist zur Kennzeichnung der Sparte gedacht, es sind neun Sparten vorgesehen, die sich natürlich auch nach Ihren Bedürfnissen ändern lassen. Dies ist einer der großen Vorteile, die ein selbst geschriebenes oder abgeschrieben Programms den gekauften

VERS. DM	352	12 %
BILD. DM	211	7 %
WOHN. DM	1295	43 %
NEBK. DM	176	6 %
LEBM. DM	478	16 %
ANSCH. DM	225	7 %
KFZ. DM	131	4 %
SONST. DM	129	4 %



voraus hat; beim Abtippen lernt man eine Menge und kann sich sein Programm auf die eigenen Bedürfnisse zurechtrimmen. Die Kennbuchstaben und Ihre Bedeutung bleiben während der gesamten Eingabe als Gedächtnisstütze auf dem Bildschirm. Folgende Sparten werden im Programm benutzt:

- E — Einkommen
- V — Versicherungen
- B — Bildung
- W — Wohnen
- N — Nebenkosten
- L — Lebensmittel
- A — Anschaffungen
- K — Kfz/Auto
- S — Sonstiges

Durch Eingeben eines * wird die Routine beendet, und die Summe jeder Sparte berechnet. Das dauert ein paar Sekunden.

Nun erscheint das Menü mit den folgenden Wahlmöglichkeiten:

- E-S es werden alle Einträge der entsprechenden Sparte und die Summe der Beträge ausgegeben.
 - F1 ergibt eine Übersicht mit den Summen von E-S
 - F2 bringt die Wahrheit an den Tag. Einnahmen gegen Ausgaben gibt Soll oder Haben
 - F3 ruft die prozentuale Verteilung der Ausgaben und eine Balkengrafik ab.
 - F4 ermöglicht weitere Eingaben.
 - F5 speichert eine sequentielle Datei unter dem Monatsnamen ab.
 - F6 läßt das Ändern oder Löschen von einzelnen Angaben zu.
 - F7 veranlaßt einen kompletten Ausdruck.
 - F8 beendet das Programm.
- Zum Ändern wird der Kennbuchstabe eingetippt, darauf werden die Daten mit vorangestellter Nummer ausgegeben. Nun wird Ändern oder Löschen gewählt, und die Nummer des Strings ein-

(Summe der Einnahmen minus Summe der Ausgaben ist kleiner als Null) — zur Zeile mit Soll verzweigt, sonst erscheint (hoffentlich bei Ihnen immer) Haben.

2570—2760 drückt das Menü auf den Schirm und verzweigt je nach Eingabe.

2770—2900 hier wird eine Sparte aussortiert und dargestellt. In einer Schleife werden alle Sätze durchgeblättert. Ist der erste Buchstabe gleich der Eingabe nach dem Menü (Z\$), wird der Satz gedruckt und der Betrag zur Summe addiert. Wenn nicht, kommt der Nächste. In 2809 wird der Betrag auf zwei Nachkommastellen gebracht. Dazu wird er mit 100 multipliziert, zur Auf- oder Abrundung 0,5 addiert, mit der Int-funktion die Nachkommastellen abgeschnitten und durch die Division mit 100 wieder auf den ursprünglichen Wert mit 2 Kommastellen gebracht.

Berechnen des

Prozentwertes

3600—3790 Def Fnp (Y) definiert eine Funktion, hier das Berechnen des Prozentwertes. Die Funktion wird mit Fnp aufgerufen, und der Wert, der die Stelle Y einnehmen soll, in Klammern übergeben. So wird jede Sparte ausgegeben.

3800—3950 Dies ist wohl die einfachste Art, eine Balkengrafik zu

Programmablauf im Überblick

10	Farbe einstellen, Groß-Klein-Modus, Copyright, Normal-Modus
20	Eingabe des Monatsnamens
30	Feld-Dimensionieren
100—104	Kopf
200—245	Einlesen vom Band oder Direkteingabe
300—393	Einlesen vom Band
400—480	Direkteingabe
1000—1099	Direkteingabe
1100—2020	Sortierrountinen
2100—2200	Daten speichern
2400—2560	Total
2570—2700	Menü
2710—2760	Verzweigen nach Menüabfrage
2770—2900	Stellt eine Sparte mit Summe dar
3600—3790	Prozent-Verteilung der Ausgaben
3800—3950	Balkendiagramm der Ausgaben
4000—4200	Ändern oder Löschen von \$
4300—4750	Druckroutinen
10000—	Copyright

erzeugen. Als maximale Summe habe ich 2000 angenommen, diese Zahl soll durch 38 Stellen dargestellt werden. Das ergibt einen Teiler von (2000/38) 52.631. Die Zahl durch den Teiler ergibt also die Stellenzahl, durch Int werden wieder die Nachkommastellen ab-

geschnitten. In einer Schleife mit der Stellenzahl als Zähler wird der Block gedruckt. Zur Verfeinerung wird der Nachkommateil untersucht.

Variablenliste

A\$	= Datum
g\$	= Summen
M\$	= Monatsname
KR\$	= Korrektur
KA\$	= Änderung
O\$	= Ordnungsstring
P\$	= Positionierungsstring
S\$	= Sortierzeichen
X\$	= Sortierbuchstabe
Z\$	= Tastatureingabe
BK	= Zähler für Balkendiagramm
DF	= Differenz
F	= letzter String vom Band
G	= Summand
GS	= Summe
N	= Zähler für A
ST	= Statusvariable Bandgerät
SE	= Summe Einkommen
SB	= Summe Bildung
SV	= Summe Versicherungen
SW	= Summe Wohnen
SN	= Summe Nebenkosten
SL	= Summe Lebensmittel
SA	= Summe Anschaffungen
SK	= Summe Kfz-Auto
SS	= Summe Sonstiges
SD	= Summe für Diagramm
KA	= Nummer des Korrekt.\$
I,L,KR	= Schleifenzähler
TA	= Tab-Position

RUN-o-thek-Bestellkarte

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

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

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

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

Preis pro Diskette: DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,- Versandkosten = **DM 24,80**

Anzahl der bestellten Disketten: _____ Stück. Gesamtpreis der bestellten Disketten: DM _____

Ein Verrechnungs-Scheck über den Gesamt-Betrag von DM _____ liegt bei.

Ich bezahle die bestellten Disketten per Nachnahme zum Preis von DM 24,80 pro Diskette (inkl. MwSt. und Versandkosten) plus NN-Gebühr.

Meine Anschrift:

Vorname, Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Datum _____

Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

RUN-o-thek Gebrauchs-Anweisung

1. RUN-o-thek-Bestellkarte ausfüllen und unten schreiben.
2. Gesamtbetrag ausrechnen (Preis pro Diskette DM 24,80 (inkl. MwSt. und DM 3,- Versandkosten)).
3. Verrechnungs-Scheck über den Gesamtbetrag ausstellen und unterschreiben. (Wenn Sie per Verrechnungs-Scheck bezahlen möchten.)
4. Bestellkarte (eventuell mit Verrechnungs-Scheck) in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:

CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH
- RUN-o-thek -
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

VIZAWRITE 64

TEXTVERARBEITUNG

Machen Sie mehr aus Ihrem VC-64!

VIZAWRITE 64 gibt Ihnen die Möglichkeit zur professionellen Textverarbeitung. Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.

Lieferung auf Diskette oder Modul möglich.

- Seitenorientiert - Formatiert nach Eingabe
- Formatzeile für Rand und Tabulator
- deutscher Zeichensatz

- Scrolling in jeder Richtung
- Suchen nach und selektives Ersetzen von Teilen
- bis 240 Zeichen/Zeile

- Tabulator (dez.), Zentrieren, Rechtsbündig drucken
- Funktionstasten für Vorwärts- und Rückwärtsblättern usw.

- Einfügen aus anderen Dokumenten
- Andere Texte ins Dokument lesen - z. B. Wordcraft, Wordpro

- Unterstützt fast alle Drucker - CBM, EPSON, QUME, JUKI, DIABLO u. a.
- Kein Interface für Parallel-Drucker (Centronics) nötig.

- Mehrzeilige Kopf- und Fusszeilen
- Mail Merge für Namen, Adressen und Etiketten
- VIZASTAR-kompatibel

- Kopieren, Verschieben, Löschen beliebiger Teile
- Farben wählen
- Unterstützt z. T. auch elektronische Schreibmaschinen

- Automatisches Links-einrücken
- Unterstreichen, Fettschrift
- Deutsches Handbuch

(Vertrieb auch für Vizastar)

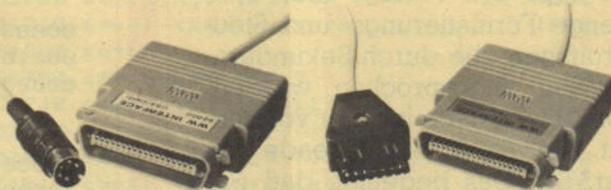
Vertrieb Deutschland:
INTERFACE AGE
Verlag GmbH
Josefsburgstraße 6
8000 München 80

Vertrieb Schweiz:
MICROTRON
Computerprodukte
Bahnhofstrasse 2
CH-2542 Pieterlen



SOFTWARE

Das flexible Interfacekonzept:



Unsere komplette Reihe externer Interfaces ist eine sinnvolle Alternative zu festeingebauten Spezialschnittstellen.

Sie haben die freie Auswahl unter zahllosen Druckermodellen unabhängiger Hersteller.

Zusätzlich bleibt die hohe Investition, die ein guter Drucker auch heute noch darstellt, auch bei einem Systemwechsel erhalten. Sie wechseln einfach das Interface.

Wir liefern professionelle Interfaces und Kabel für praktisch alle gängigen Computer und Schnittstellen:

Atari, Centronics, Commodore, IBM, IEEE 488, Schneider, Tandy, V.24 u. v. m.

Sie erhalten unsere Geräte in guten Fachgeschäften, bei vielen Versandhäusern und direkt bei uns.

Als Interface-Spezialist können wir Ihnen auch helfen, wenn Sie:

- einen Drucker gleichzeitig an mehrere Computer anschließen möchten,
- mehrere Drucker an einen Computer anschließen möchten,
- die Arbeitsgeschwindigkeit Ihres Computers durch einen Pufferspeicher erhöhen möchten.

Bitte rufen Sie an.

Wir stellen aus:
Hobby-tronic, Dortmund, 20.-24. 3., Stand 4011, Halle 4
C 85 Computershow Köln, 13.-16. Juni 85

Reinhard Wiesemann
Winchenbachstr. 3a
Tel.: 02 02/50 50 77

Mikrocomputertechnik
D-5600 Wuppertal 2
Telex: 8 591 656



ANWENDER WACHSEN AUF

PARALLEL DRUCKER INTERFACE

Jeden Drucker auf Ihren Commodore, 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

149,50

OPTION: eingebauter 16kB Druckerpuffer 49,50

80 ZEICHEN/GRAFIK KARTE

m 1 verbesserten Textverarbeiter

- Haarscharfes und stabiles 80-Zeichenbild
- Einstellbarer Zeilenabstand
- Digitale Uhr
- Mit Simon's Basic viele Möglichkeiten
- Grafische Textmöglichkeiten
- Ausführliche deutsche Anleitung

279,-

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, 5 Plätze, vollgepuffert, schaltbar	59,-
STECKPLATZ ERWEITERUNG, idem	139,-
EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar	159,-
COM-IN 64, verändert CBM-64 in einen Kommunikations Schnittstelle	45,-
EPROMPROGRAMMIERER, Ihr eigenes Programm auf Eprom	598,-
EPROM LÖSCHER, löscht 4 Eproms zugleich	139,00
ZENITH MONITOR, entspiegelter Bildschirm, grün/bernstein	120,-
in kombination mit 80-Zeichenkarte	325,-
RELAISBOX	289,-
POWERBOX	79,90
INFRA-ROT SYS. SERVO SYS.	149,00
	39,00

ROOS
ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 • 4190 KLEVE • TELEFON 02621 / 28826

Alle Preise einschließlich MwSt.
Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
Vor all weiteren Produkten haben wir ausführliche Prospekte die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
Alle Geräte können freibüchsig autorisiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgeschickt, bezahlen Sie nur Verpackungs- und Versandkosten.
Händler Anfragen erwünscht.

4000—4100 hier können fehlerhafte Eingaben geändert oder gelöscht werden.

4300—4570 ist der „ausdruckstarke“ Programmteil. Der Drucker Mps 802 verfügt über eine Menge Formatierungs- und Steuerroutinen, die durch Sekundärdressen angesprochen werden. Zwei davon habe ich hier verwendet. An Sa 3 (4,4,3) sende ich Chr\$(66). Das bedeutet, daß pro Seite 66 Zeilen mit 3 vor- und nachlaufenden Leerzeilen, also 72 Zeilen (DIN A4), gedruckt werden. Es wird also nicht auf der Perforation gedruckt. Das 'shift clear/home' schaltet die Seitenaufteilung ein. An Sa 6 (6,4,6) wird Chr\$(24) gesendet, das heißt eine Zeile besteht in der Höhe aus 24 Drittelpunkten, also acht. Somit ist zwischen den Zeilen kein Abstand. Nach Druck des Kopfes wird der Wert wieder normal (36) eingestellt. Die Druckroutinen sind identisch mit den Bildschirmroutinen.

Tips für Anfänger

und VC-20-User

Noch einen Tip für Anfänger: Weitgehend gleiche Zahlen lasse ich listen, ändere die Zeilennummer und kopiere mit Return. Notwendige Änderungen für den VC-20:

In den Zeilen **425, 1071, 2810** müssen jeweils die Ausgabe der Linien dem Bildschirmformat (22 Zeichen) angepaßt werden.

3900 der Teiler (52,631) wird durch 150 ersetzt,

3920 hier wird zweimal 52.631 gegen 150 vertauscht.

Bei DATASETTE 315 muß es heißen: open1,1,0,(ME\$). Zeile 2120 Open1,1,1,(M\$):...

MPS 801: **4310** open 3,4. **4319** entfällt. An **4320** und **4300** wird CHR\$(8) angehängt, das druckt die Zeilen ohne Abstand. Bei **4335** fällt der Print# und Close-Befehl weg, dafür wird CHR\$(15) (Normalmodus) angehängt.

```

00000 goto 10 427
00001 open 3,4,3:print#3,chr$ 4467
      (66):close 3:open 3,4:print#
      3,"[clr,2ctrl n]letat c-64
      [ctrl j]"
00002 print#3,"by rolf 1871
      schoenberger[2ctrl j]
00003 list 155
00010 gosub 10000 569
00020 print "[clr,2down,wht,down]" 3735
      :input "monat";me$:m$=left$
      (me$+"[10spaces]",10)
00030 dim a$(120) 722
00099 goto 200 558
00100 print "[clr]" spc(6)"[wht]U 2473
      [24shift *]I"
00102 print spc(6)"[shift -, 2028
      2spaces]letat[2spaces]"m$"
      [6spaces,shift -]"
00103 print spc(6)"J[24shift *]K" 2431
00104 return 142
00200 gosub 100 560
00210 print "[2down]list fuer "m$: 4159
      print "schon ein # eroefnet?"
      (j/n)"
00220 get z$ 485
00230 if z$="j" then 300 1405
00240 if z$("<"n" goto 220 1445
00245 goto 400 562
00300 gosub 100 560
00305 print "[2down]richtige 3243
      diskette eingelegt ?"
00306 print "[2down]fertig ? 3516
      [4down,26spaces]>>>>"
00307 poke 198,0:wait 198,1 1588
00315 open 1,8,3,me$+",s,r" 1813
00320 input#1,1:for n=1 to 1 1122
00330 input#1,a$(n) 782
00350 next 130
00360 close 1 258
00390 gosub 100 560
00391 print "[2down]neue eingaben? 3036
      [rvs]j[off]/[rvs]n[off]"
00392 get z$:if z$="n" goto 1000 1514
00393 if z$("<"j" goto 392 1490
00400 gosub 100 560
00401 se=0:sv=0:sb=0:sw=0:sn=0:sl= 4989
      0:sa=0:ss=0:sk=0
00409 print "[rvs]e[off]inkommen 1285
00410 print "[rvs]v[off] 2157
      ersicherungen"
00412 print "[rvs]b[off]ildung" 733
00414 print "[rvs]w[off]ohnen" 1171
00416 print "[rvs]n[off] 1766
      ebenkosten"
00418 print "[rvs]l[off] 1637
      ebensmittel"
00420 print "[rvs]a[off] 1998
      nschaffungen"
00421 print "[rvs]k[off]lfz/auto 1363
00422 print "[rvs]s[off]onstiges 1687
      [wht]"
00423 print "[rvs]*[off]ende" 901
00425 print "[2down,2spaces]E 8905
      EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
      EEEE EE[up,26left]"
00430 print "[2up]":n=n+1:input 1857
      a$(n)
00435 if a$(n("<"*) then 400 1595

```

00450	gosub 100	560	01400	s#=right\$ (o\$,7)	966
00454	n=n-1	348	01410	s=val (s\$):sb=sb+s	1464
00455	for l=f to n	808	01420	return	142
00460	print a\$(l)	725	01500	s#=right\$ (o\$,7)	966
00470	next l	282	01510	s=val (s\$):sw=sw+s	1587
00475	print "[2down,25spaces]>>>>"	1635	01520	return	142
00480	poke 198,0:wait 198,1	1588	01600	s#=right\$ (o\$,7)	966
01000	for l=1 to n	895	01610	s=val (s\$):sn=sn+s	1680
01005	x#=left\$ (a\$(l),1)	1248	01620	return	142
01006	o#=a\$(l)	601	01700	s#=right\$ (o\$,7)	966
01010	gosub 1100	567	01710	s=val (s\$):sl=sl+s	1644
01020	next l	282	01720	return	142
01025	goto 2570	637	01800	s#=right\$ (o\$,7)	966
01060	gosub 100	560	01810	s=val (s\$):sa=s+a	1446
01069	p#=str\$ (int (se)):ta=18- len (p\$)	2274	01820	return	142
01070	print "[down]einkommen ";; print tab(ta)se	2376	01900	s#=right\$ (o\$,7)	966
01071	print "[cyn,40shift *,wht]"	2971	01910	s=val (s\$):sK=sK+s	1626
01073	p#=str\$ (int (sv)):ta=18- len (p\$)	2291	01920	return	142
01074	print "[down]vesicherg.";; print tab(ta)sv	2486	02000	s#=right\$ (o\$,7)	966
01077	p#=str\$ (int (sb)):ta=18- len (p\$)	2271	02010	s=val (s\$):ss=ss+s	1515
01078	print "bildung[3spaces]";; print tab(ta)sb	2041	02020	return	142
01081	p#=str\$ (int (sw)):ta=18- len (p\$)	2292	02100	gosub 100	560
01082	print "wohnen[4spaces]";; print tab(ta)sw	2293	02110	print "[2down]richtige disKette eingelegt[right] zum saven[3spaces,down]der eingaben [2down] >>";me\$<< [down]"	6419
01085	p#=str\$ (int (sn)):ta=18- len (p\$)	2283	02112	print "fertig ?"	1002
01086	print "nebenKost.";;print tab(ta)sn	2421	02115	print "[5down,24spaces]>>>>" :poke 198,0:wait 198,1	3300
01089	p#=str\$ (int (sl)):ta=18- len (p\$)	2281	02120	open 1,8,3,"@:"+me\$+",s,w	2238
01090	print "lebensm.[2spaces]";; print tab(ta)sl	2212	02124	print#1,n	540
01091	p#=str\$ (int (sa)):ta=18- len (p\$)	2270	02125	for l=1 to n:print#1,a\$(l): next	1788
01092	print "anschaffg.";;print tab(ta)sa	2012	02150	close 1	258
01093	p#=str\$ (int (sK)):ta=18- len (p\$)	2280	02200	goto 2570	637
01094	print "Kfz/auto[2spaces]";; print tab(ta)sK	2381	02400	gosub 100	560
01095	p#=str\$ (int (ss)):ta=18- len (p\$)	2288	02410	as=sv+sb+sw+sn+sa+sK+ss	2930
01096	print "sonstiges ";;print tab(ta)ss	2277	02420	print "[2down]einnahmen [2spaces]dm ";se	2029
01099	print "[10spaces]>>>>":poke 198,0:wait 198,1:goto 2570	3108	02430	print "[down]ausgaben [3spaces]dm ";(as)*(-1)	2393
01100	if x#="e" then gosub 1200	1728	02441	print "[down] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC	3267
01110	if x#="v" then gosub 1300	1766	02450	if se-as<0 then goto 2550	1449
01120	if x#="b" then gosub 1400	1640	02540	print "[down]haben[6spaces] dm ";se-as	1921
01130	if x#="w" then gosub 1500	1806	02545	goto 2560	629
01140	if x#="n" then gosub 1600	1777	02550	print "soll[7spaces]dm ";se- as	1948
01150	if x#="l" then gosub 1700	1717	02560	print "[6down,29spaces]>>>>" :poke 198,0:wait 198,1	3381
01160	if x#="a" then gosub 1800	1624	02570	gosub 100	560
01170	if x#="k" then gosub 1900	1693	02580	print "darstellung der posten"	1978
01180	if x#="s" then gosub 2000	1660	02590	print "[rvs]e[off]innahmen"	1203
01181	return	142	02600	print "[rvs]v[off] ersicherg."	1704
01200	s#=right\$ (o\$,7)	966	02610	print "[rvs]b[off]ildung"	733
01210	s=val (s\$):se=se+s	1518	02620	print "[rvs]w[off]ohnen"	1171
01220	return	142	02630	print "[rvs]n[off] ebenKosten"	1766
01300	s#=right\$ (o\$,7)	966	02640	print "[rvs]l[off] ebensmittel"	1637
01310	s=val (s\$):sv=sv+s	1569	02650	print "[rvs]a[off] nschaffungen"	1998
01320	return	142	02660	print "[rvs]K[off]fz/auto"	1397
			02670	print "[rvs]s[off]onstiges"	1459
			02680	print "[2down,rvs]f1[off] ebersicht"	1665

Praxis-Listing

02690 print "[rvs]f2[off]total "	928	03790 print "[down,10spaces]">>>>":	2256
02695 print "[rvs]f3[off]graphik "	1306	poke 198,0:wait 198,1	
02696 print "[rvs]f4[off]	2447	gosub 100	560
zusaetzl.eingaben "		03801 print "[2spaces]0[5spaces]	2319
02697 print "[rvs]f5[off]daten	1947	500[7spaces]1000[6spaces]	
speichern "		1500[4spaces]2000"	
02698 print "[rvs]f6[off]daten	1657	03802 print " [cbm q,8shift *,	3603
aendern "		shift +,9shift *,shift +,	
02699 print "[rvs]f7[off]ausdruck "	1545	9shift *,shift +,8shift *,	
02700 print "[rvs]f8[off]ende";	1235	cbm w,2up]"	
02710 get z\$	485	03810 sd=sv:print "[down]v ";;	2047
02715 if z\$="[f3]" goto 3600	1666	gosub 3900	
02720 if z\$="[f8]" then clr :goto	1588	03815 sd=sb:print "[down]b ";;	1942
10		gosub 3900	
02726 if z\$="[f4]" goto 400	1399	03817 sd=sw:print "[down]w ";;	2065
02728 if z\$="[f5]" goto 2100	1687	gosub 3900	
02730 if z\$="[f2]" goto 2400	1502	03820 sd=sn:print "[down]n ";;	2158
02735 if z\$="[f6]" goto 4000	1560	gosub 3900	
02740 if z\$="[f1]" goto 1060	1644	03825 sd=sl:print "[down]l ";;	2122
02745 if z\$="[f7]" goto 4300	1470	gosub 3900	
02750 if z\$="e" then 2770	1670	03830 sd=sa:print "[down]a ";;	1924
02751 if z\$="v" then 2770	1704	gosub 3900	
02752 if z\$="b" then 2770	1574	03835 sd=sk:print "[down]k ";;	2104
02753 if z\$="w" then 2770	1736	gosub 3900	
02754 if z\$="n" then 2770	1703	03840 sd=ss:print "[down]s ";;	1993
02755 if z\$="l" then 2770	1639	gosub 3900	
02756 if z\$="a" then 2770	1542	03850 print "[8spaces]">>>>":poke	3693
02757 if z\$="k" then 2770	1607	198,0:wait 198,1:goto 2570	
02758 if z\$="s" then 2770	1608	03900 i=int (sd/52.631)	1470
02760 goto 2710	597	03905 if i>38 then i=38	1345
02770 gosub 100	560	03910 for bk=0 to i:print "[cbm +]	1627
02780 for i=1 to n	889	":next bk	
02790 if left\$(a\$(i),1)=z\$ then	3024	03920 df=(sd/53.631)-int (sd/	2909
print a\$(i):goto 2792		52.631)	
02791 goto 2800	593	03930 if df<.33 then print " ":	1938
02792 g#=right\$(a\$(i),7):g=val	3185	return	
(g#):gs=gs+g		03940 if df<.66 then print "	1958
02800 next i	276	[cbm -]":return	
02809 gs=(int (gs*100)+.5)/100	2553	03950 print "[cbm +]":return	764
02810 print	5358	gosub 100	560
"EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE		04010 print "[2down]in welcher	5661
EEEEEEEEEEEEEEEE[wht]"		sparte soll die aenderun	
02811 print "gesamt:[5spaces]"	2097	[shift-space,4spaces]	
gs"dm":gs=0		erfolgen":input kr\$	
02900 print "[20spaces,down,	4263	04020 for kr=1 to n	815
3spaces]">>>>":poke 198,0:		ka\$=a\$(kr):if left\$(ka\$,1)=	3091
wait 198,1:goto 2570		kr\$ then gosub 4200	
03600 gosub 100	560	04050 next kr	353
03610 def fn p(y)=int ((y/(sv+sb+	4941	04060 print "[down]unter welcher	5316
sw+sn+sl+sa+sk+ss))*100+.5)		nr. soll die aenderung	
03620 print "[down]vers. dm" int	2886	[5spaces]erfolgen":input ka	
(sv) tab(16) fn p(sv)%"		04070 print "[19spaces]">>>>":poke	2571
03630 print "[down]bild. dm" int	2608	198,0:wait 198,1	
(sb) tab(16) fn p(sb)%"		04080 print "[down,right,rvs]la	3682
03640 print "[down]wohn. dm" int	3054	[off]lendern oder [rvs][off]	
(sw) tab(16) fn p(sw)%"		oeschen ?"	
03650 print "[down]nebk. dm" int	2798	04082 get z\$	485
(sn) tab(16) fn p(sn)%"		04084 if z\$="a" then 4100	1504
03660 print "[down]lebm. dm" int	2650	04088 if z\$="l" then a\$(ka)="":	2421
(sl) tab(16) fn p(sl)%"		goto 2570	
03670 print "[down]ansch.dm" int	2992	04090 goto 4082	661
(sa) tab(16) fn p(sa)%"		04100 print "[right]a\$(ka):input	2717
03675 print "[down]Kfz.[2spaces]	2835	"[up,2left]";a\$(ka):goto	
dm" int (sk) tab(16) fn		2570	
p(sk)%"		04200 print "[rvs]"kr"[off,down]"	1213
03680 print "[down]sonst.dm" int	3302	ka\$:return	
(ss) tab(16) fn p(ss)%"		04300 gosub 100:print "[3down]list	2970

04301	der drucker bereit"		1500[4spaces]2000"	
04301	print "[2down,21spaces]>>>)"	3606	04590 print#3," [cbm q,8shift *,	3598
	:poke 198,0:wait 198,1		shift +,9shift *,shift +,	
04310	open 3,4:open 4,4,3:print#4,	3463	9shift *,shift +,8shift *,	
	chr\$(66):open 6,4,6		cbm w]"	
04319	print#3,"[clr]":print#6,chr\$(1271	04600 sd=sv:print#3,"v":;gosub	1891
	24)		4690	
04320	print#3,"[ctrl n]U	2518	04610 sd=sb:print#3,"b":;gosub	1746
	[24shift *]I]"		4690	
04330	print#3,"[ctrl n,shift -,	2146	04620 sd=sw:print#3,"w":;gosub	1911
	2spaces]etat[2spaces]"m\$"		4690	
	[6spaces,shift -]"		04630 sd=sn:print#3,"n":;gosub	1986
04335	print#3,"[ctrl n]J	4169	4690	
	[24shift *]K[ctrl o]":print#		04640 sd=sl:print#3,"l":;gosub	1946
	6,chr\$(36):close 6		4690	
04339	data e,v,b,w,n,l,a,k,s	2165	04650 sd=sa:print#3,"a":;gosub	1726
04340	for pr=1 to 9:read z\$	1244	4690	
04350	for i=1 to n	889	04660 sd=sk:print#3,"k":;gosub	1926
			4690	
04360	if left\$(a\$(i),1)=z\$ then	2932	04670 sd=ss:print#3,"s":;gosub	1831
	print#3,a\$(i):goto 4372		4690	
04370	goto 4380	641	04680 close 3,4:goto 2570	1256
04372	g\$=right\$(a\$(i),7):g=val	3185	04690 i=int (sd/52.631)	1470
	(g\$):gs=gs+g		04700 if i>39 then i=39	1363
04380	next i	276	04710 for bk=0 to i:print#3,"	1880
04390	gs=(int (gs*100))/100:	5683	[cbm +]";:next bk	
	print#3,"[ctrl j]		04720 df=(sd/50)-int (sd/50)	2182
	RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR		04730 if df<.33 then print#3," "	1930
04400	print#3,"[ctrl n]gesamt:	3430	return	
	[5spaces]"gs"dm[ctrl o,		04740 if df<.66 then print#3,"	2166
	2ctrl j]":gs=0:next pr		[cbm -]":return	
04409	as=sv+sb+sw+sn+sa+sk+ss	2930	04750 print#3,"[cbm +]":return	834
04410	print#3,"einnahmen[2spaces]	2051	end	128
	dm ";:se		10000 print chr\$(14)"[clr,3down,	6195
04420	print#3,"ausgaben[3spaces]dm	3125	22cbm b]"	
	";:(as)*(-1)		10002 print "[cbm b,20spaces,	1257
04430	print#3,	3598	cbm b]"	
	"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"		10004 print "[cbm b,shift-space]	2199
04440	if se-as<0 then goto 4460	1465	Copyright by:[6spaces,cbm b]	
04450	print#3,"[ctrl n]haben	3716	"	
	[8spaces]dm ";:(int ((se-		10006 print "[cbm b,20spaces,	1257
	as)*100))/100"[ctrl o,		cbm b]"	
	2ctrl j]		10008 print "[cbm b] Rolf	2288
04455	goto 4470	637	Schoenberger[2spaces,cbm b]	
04460	print#3,"[ctrl n]soll	3864	"	
	[7spaces]dm ";:(int ((se-		10010 print "[cbm b,20spaces,	1257
	as)*100))/100"[ctrl o,		cbm b]"	
	2ctrl j]		10012 print "[cbm b] Arnoldstr. 9	2237
04470	def fn p(y)=int ((y/(sv+sb+	4941	[7spaces,cbm b]"	
	sw+sn+sl+sa+sk+ss))*100+.5)		10014 print "[cbm b,20spaces,	1257
04480	print#3,"vers. dm" int (sv)	3091	cbm b]"	
	tab(16) fn p(sv)%"		10016 print "[cbm b] 7950 Biberach	1874
04490	print#3,"bild. dm" int (sb)	2535	I[3spaces,cbm b]"	
	tab(16) fn p(sb)%"		10018 print "[cbm b,20spaces,	1257
04500	print#3,"wohn. dm" int (sw)	2917	cbm b]"	
	tab(16) fn p(sw)%"		10020 print "[cbm b] tel:	2298
04510	print#3,"nebk. dm" int (sn)	3170	07352/2596[4spaces,cbm b]"	
	tab(16) fn p(sn)%"		10022 print "[cbm b,20spaces,	1257
04520	print#3,"lebm. dm" int (sl)	3129	cbm b]"	
	tab(16) fn p(sl)%"		10024 print "[cbm b] Januar 1984	2178
04530	print#3,"ansch.dm" int (sa)	3048	[8spaces,cbm b]"	
	tab(16) fn p(sa)%"		10026 print "[cbm b,20spaces,	1257
04540	print#3,"Kfz.[2spaces]dm"	2989	cbm b]"	
	int (sk) tab(16) fn p(sk)%"		10028 print "[22cbm b]"	5292
04550	print#3,"sonst.dm" int (ss)	3157	10030 for t=1 to 2000:next :print	2078
	tab(16) fn p(ss)%"[2ctrl j]		chr\$(142)	
04580	print#3,"[2spaces]0[5spaces]	2464	10040 return	142
	500[7spaces]1000[6spaces]			

Akustisches Feedback

Das Programm ist für den C 64 geschrieben und benötigt keinerlei Erweiterungen. Es bewirkt eine Hörkontrolle für jede gedrückte Taste. Zuerst wird der Basic-Loader geladen und gestartet. Das Programm meldet sich mit „Beeper V2.0. . .“. Sobald nun eine Taste gedrückt wird, hört man einen Ton, der nach bestimmten Tasten sogar variiert. Man kann jetzt sogar die Töne für bestimmte Tasten ändern, indem man die einzelnen Werte in den Data-Zeilen ändert, wie zum Beispiel die Tonhöhe für einen Carriage Return (CR) oder die Cursor-Tasten. Die Änderungen sind:

für „CR“ Zeile 90 l/h Werte 3 und 5
für „del“ Zeile 92 f1/h Werte 4 und 1
für „crsr down“ Zeile 94 f1/h Werte 5 und 2

für „crsr right“ Zeile 97 l/h Werte 1 und 3

wobei „l/h“ nur bedeutet, das der jeweilige erste Wert das Low- und der zweite das Highbyte darstellt. Interessant ist auch der Programmaufbau, der mit einer raffinierten Technik arbeitet.

Loader bringt

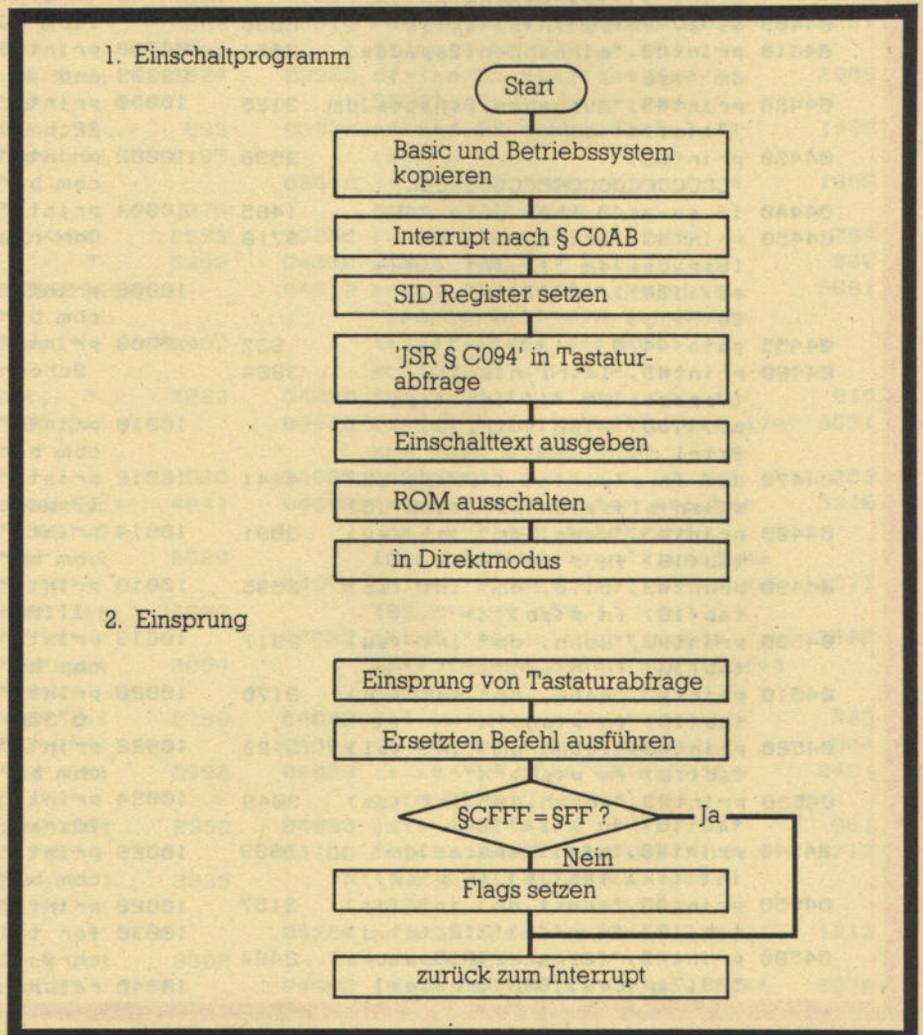
Basic ins RAM

Der Loader ab Adresse 49152 (\$c000) poket zuerst das Basic und Betriebssystem unter's ROM ins RAM, und zwar mit einer basic-eigenen Kopieroutine (§a3bf). Da man mit dieser nur von 0000 bis ffff kopieren kann, wird ffff noch einmal extra abgespeichert. Danach wird der Einsprung der Interruptroutine nach einer Adresse im eigenen Programm gelegt. Dazu wird noch in der Tastaturabfrageroutine im Betriebssystem ein 'Abstecher' eingebaut, so daß das Basic jedesmal wenn eine Taste gedrückt wird, in unsere Routine springt. Es werden nur noch

Beim Programmieren gibt der Computer kaum einen Ton von sich. Eine Maschinenroutine verändert den stummen Diener. Wird eine Taste gedrückt, piepst er.

die Tonregister (SID-Register 1) gesetzt, auf die modifizierte Basic-Version umgeschaltet, und der Einschalttext ausgegeben.

Das eigentliche Programm funktioniert nun folgendermaßen: Durch Einfügen des JSR-Befehls in die Tastaturabfrage des Basics wird jedesmal in die eigene Routine gesprungen, wenn eine Taste gedrückt wird. Dort wird nun ein Flag (§CFFF) gesetzt, die zeigen soll, ob eine Taste gedrückt ist. Zusätzlich wird eine Time-Flag auf einen bestimmten Wert gesetzt, auf den sich die Einschaltdauer des Tones bezieht. Wenn nun diese Routine nur angesprochen



Flußdiagramm für Piepsprogramm

wird, wenn eine Taste gedrückt ist, dann hört man als Ton nur ein Knacksen, weil die Einschaltdauer viel zu kurz ist. Das wird behoben, wenn man eine Speicherstelle auf einen bestimmten Wert setzt, und diese decrementiert (erniedrigt), bis sie Null ist. Das stößt aber auf Schwierigkeiten, weil die Routine nur angesprochen wird, wenn eine Taste gedrückt ist.

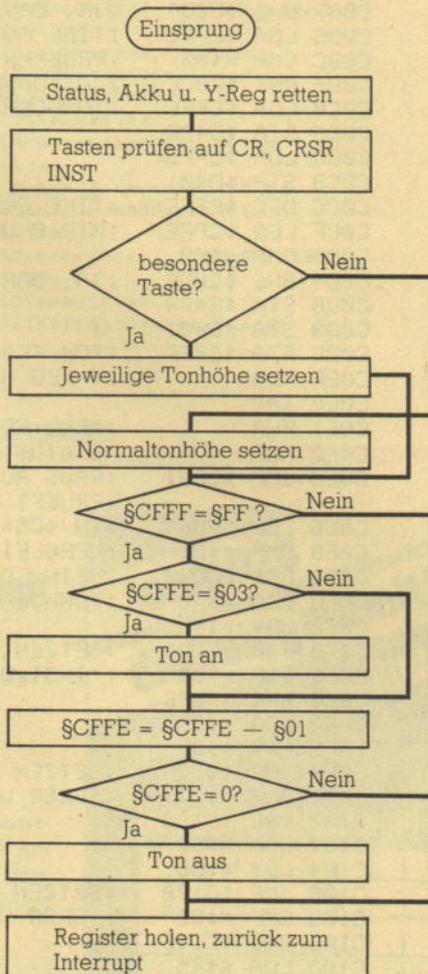
Interrupt und Flag

Hier bietet sich nun der Interrupt an, der jede fünfzigstel Sekunde angesprochen wird. Es wird nun immer geprüft, ob die Flag bei

§CFF gesetzt ist. Wenn nein, dann springt sie in die normale Interruptroutine zurück. Wenn ja, dann wird die Time-Flag abgefragt, ob sie den Ursprungswert besitzt. Wenn ja, dann ist die Taste gerade gedrückt worden, und der Ton muß eingeschaltet werden. Wenn nein, dann muß nur abgefragt werden, ob sie Null ist. Dann wird nämlich der Ton abgeschaltet.

In der Interruptroutine wird dazwischen auch noch abgefragt, welche Taste zuletzt gedrückt wurde. Nach diesem Wert richtet sich dann die Tonhöhe. Sie kommt bei gedrückter Taste in den Ton-generator.

3. Einschub in die Interruptroutine



Verwendete Register: §CFFF Flag für den Ton (0 = aus, §FF = an)
 §CFE Dauer des Tons
 §CFFC/§CFFD Aktuelle Tonhöhe

Flußdiagramm für Interruptroutine



Wie sich Produktionsplanung, Fertigungssteuerung und Materialdisposition mit Operations Research zu einem DV-System integrieren lassen, wie der Kundendienst durch richtigen Werkstatt-Standort und effiziente Ersatzteil-Versorgung schlagkräftiger wird, beschreiben u. a. die erfolgreichen Fallbeispiele in diesem Buch.



Ob Einstieg in die EDV oder Reorganisation: Dieses Buch unterstützt die Auswahl von Hard- und Software und zeigt Lösungswege für zentrale und dezentrale EDV-Organisation auf. Konsequenz und computergerecht ist das Problem Verknüpfung und Schnittstellen bei Fachabteilungen gelöst. Mit Checklisten für alle Fragen.

COUPON

Bitte ausschneiden und frankiert einsenden an:

CW-Edition
 Friedrichstraße 31, 8000 München 40

Ich (wir) bestelle(n)

— Exemplare Partridge, Angewandtes Operations Research; Quantitative Entscheidungsmodelle für die Fertigungswirtschaft DM 34,-

— Exemplare Schneider/Jogschat, Kosten senken durch Vernetzung von EDV und Organisation DM 94,-

Preise zuzüglich Porto und Verpackung
 Bitte deutlich schreiben:

Name _____

Vorname _____

Straße _____

PLZ Ort _____

Datum Unterschrift _____

Praxis-Listing

 BEEPER V 2.0
 (C) 1984 BY ADS
 ANDREAS DEIMER
 UNTER DER MUSCHEL 32
 6085 NAUHEIM
 TEL. 06152/6535

EINSCHALTEN ==> SYS 49152 (\$C000)
 AUSSCHALTEN ==> SYS 49457 (\$C131)

```

C000 LDA #$00 ;BASICROM INS RAM
C002 LDY #$A0 ;TRANSFERIEREN
C004 STA $5F ;VON $A000-$BFFF
C006 STA $60 ;L/H ANFANG ALT
C008 LDA #$00
C00A LDY #$C0
C00C STA $5A
C00E STA $5B ;L/H ENDE ALT +1
C010 LDA #$00
C012 LDY #$C0
C014 STA $58
C016 STY $59 ;L/H ENDE NEU +1
C018 JSR $A3BF ;KOPIERROUTINE
C01B NOP
C01C LDA #$00 ;BETRIEBSSYSTEM
C01E LDY #$E0 ;INS RAM KOPIEREN
C020 STA $5F
C022 STA $60 ;L/H ANFANG ALT
C024 LDA #$FF
C026 LDY #$FF
C028 STA $5A
C02A STA $5B ;L/H ENDE ALT +1
C02C LDA #$FF
C02E LDY #$FF
C030 STA $58
C032 STY $59 ;L/H ENDE NEU +1
C034 JSR $A3BF ;KOPIERROUTINE
C037 LDA $FFFF ;LETZTES BYTE AUCH
C03A STA $FFFF ;KOPIEREN
C03D LDA #$AB
C03F LDY #$C0 ;SPRUNG IN INTERRUPT
C041 STA $0314 ;NACH C0AB LEGEN
C044 STY $0315
C047 LDA #$0F ;TON PARAM. SETZEN
C049 STA $D418 ;LAUTSTAERKE = 15
C04C LDA #$19
C04E STA $D405 ;ANSCHLAG
C051 LDA #$44
C053 STA $D406 ;AUSKLINGEN,HALTEN
C056 LDA #$1D
C058 STA $D401
C05B LDA #$45 ;TON SETZEN
C05D STA $D400
C060 LDA #$11
C062 STA $D404 ;WELLENFORM=DREIECK
C065 JSR $C11F
C068 LDA #$00
C06A STA $D400 ;TON WIEDER AUS
C06D STA $D401
C070 NOP
C071 NOP
C072 NOP
C073 NOP ;'JSR $C094' INS
C074 LDY #$03 ;BASIC POKEN
C076 DEY ;( => 3 BYTES )
C077 LDA $C091,Y
C07A STA $E5E7,Y
C07D CPY #$00
C07F BNE $C076
C081 NOP
C082 LDA #$5B ;EINSCHALTTEXT
  
```

```

C084 LDY #$C1 ;(BEI C15B)
C086 JSR $AB1E ;AUSGEBEN
C089 NOP
C08A LDA $01 ;UMSCHALTUNG AUF MO-
C08C EOR #$02 ;DIFIZIERTES BASIC
C08E STA $01
C090 RTS ;ZUM DIREKTMODUS
C091 JSR $C094 ;KOMMT INS BASIC
;EINSPRUNG VOM BASIC
;URSPRUNGSBEFEHL
C094 JSR $E5B4 ;AKKU RETTEN
C097 PHA ;TON - FLAG
C098 LDA $CFFF ;PRUEFEN
C09B CMP #$FF ;NEIN,DANN WEITER
C09D BEQ $C0A9 ;TON-FLAG SETZEN
C09F LDA #$FF
C0A1 STA $CFFF
C0A4 LDA #$03 ;TIME AUF 3
C0A6 STA $CFFE
C0A9 PLA ;AKKU WIEDERHERSTELLEN
C0AA RTS ;IN BASIC ROUTINE
C0AB PHP ;STATUS RETTEN
C0AC PHA ;AKKU RETTEN
C0AD TYA ;Y-REG RETTEN
A0AE PHA
C0AF JSR $C0E6 ;BEST. TASTEN PRUEFEN
C0B2 LDA $CFFF ;TON - FLAG
C0B5 CMP #$FF ;PRUEFEN
C0B7 BNE $C0DF ;JA, DANN WEITER
C0B9 LDA $CFFE ;TIME AUF ANF.ZUST.
C0BC CMP #$03 ;PRUEFEN
C0BE BNE $C0CC ;JA, DANN WEITER
C0C0 LDA $CFFC ;TONHOEHEN SETZEN
C0C3 STA $D400
C0C6 LDA $CFFD
C0C9 STA $D401
C0CC DEC $CFFE ;TIME ERNIEDRIGEN
C0CF LDA $CFFE ;MIT 0 VERGLEICHEN
C0D2 CMP #$00
C0D4 BNE $C0DF ;JA, DANN TON AUS
C0D6 STA $D400
C0D9 STA $D401
C0DC STA $CFFF ;TON-FLAG LEOSCHEN
C0DF PLA ;Y-REG HOLEN
C0E0 TAY
C0E1 PLA ;AKKU HOLEN
C0E2 PLP ;STATUS HOLEN
C0E3 JMP $EA31 ;RAUS AUS INTERRUPT
;PRUEFT BEST. TASTEN
;IN $C5=LETZTE TASTE
;VERGLEICHT MIT 'CR'
;NEIN, DANN UEBERSPR.
;TONHOEHE FUER 'CR'
C0E6 LDA $C5
C0E8 CMP #$01
C0EA BNE $C0F3
C0EC LDA #$40
C0EE LDY #$40
C0F0 JMP $C12A ;SETZEN, UND ZURUECK
C0F3 CMP #$00 ;'INST/DEL'
C0F5 BNE $C0FE
C0F7 LDA #$35
C0F9 LDY #$35
C0FB JMP $C12A ;SETZEN
C0FE CMP #$07 ;'CRSR UP/DOWN'
C100 BNE $C109
C102 LDA #$50
C104 LDY #$50
C106 JMP $C12A ;SETZEN
C109 CMP #$02 ;'CRSR RIGHT/LEFT'
C10B BNE $C11F
C10D LDA #$45
C10F LDY #$45
C111 JMP $C12A ;SETZEN
;WENN KEINE DER AUS-
;GEWAELHTEN TASTEN
;TON UND TIME SETZEN
C114 LDA #$FF
C116 STA $CFFF
  
```

Kommentiertes Assembler-Listing

00036 :									
00037 :									
00038 sys 49152:end								986	
00039 :									
00040 :									
00041 rem maschinenprogramm data's									
00042 :									
00043 data 169 , 0 , 160 , 160 , 133									1893
00044 data 95 , 132 , 96 , 169 , 0									1488
00045 data 160 , 192 , 133 , 90 , 132									2026
00046 data 91 , 169 , 0 , 160 , 192									1782
00047 data 133 , 88 , 132 , 89 , 32									1655
00048 data 191 , 163 , 234 , 169 , 0									2298
00049 data 160 , 224 , 133 , 95 , 132									2186
00050 data 96 , 169 , 255 , 160 , 255									1958
00051 data 133 , 90 , 132 , 91 , 169									1817
00052 data 255 , 160 , 255 , 133 , 88									2503
00053 data 132 , 89 , 32 , 191 , 163									1847
00054 data 173 , 255 , 255 , 141 , 255									2544
00055 data 255 , 169 , 171 , 160 , 192									2552
00056 data 141 , 20 , 3 , 140 , 21									1796
00057 data 3 , 169 , 15 , 141 , 24									1663
00058 data 212 , 169 , 25 , 141 , 5									1858
00059 data 212 , 169 , 68 , 141 , 6									1879
00060 data 212 , 169 , 29 , 141 , 1									1870
00061 data 212 , 169 , 69 , 141 , 0									1877
00062 data 212 , 169 , 17 , 141 , 4									1863
00063 data 212 , 32 , 31 , 193 , 169									2072
00064 data 0 , 141 , 0 , 212 , 141									1562
00065 data 1 , 212 , 141 , 1 , 212									1630
00066 data 234 , 160 , 3 , 136 , 185									2026
00067 data 145 , 192 , 153 , 231 , 229									2613
00068 data 192 , 0 , 208 , 245 , 234									1743
00069 data 169 , 91 , 160 , 193 , 32									1858
00070 data 30 , 171 , 234 , 165 , 1									1691
00071 data 73 , 2 , 133 , 1 , 96									1716
00072 data 32 , 148 , 192 , 32 , 180									1615
00073 data 229 , 72 , 173 , 255 , 207									2344
00074 data 201 , 255 , 240 , 10 , 169									2187
00075 data 255 , 141 , 255 , 207 , 169									2524
00076 data 3 , 141 , 254 , 207 , 104									1713
00077 data 96 , 8 , 72 , 152 , 72									2115
00078 data 32 , 230 , 192 , 173 , 255									2004
00079 data 207 , 201 , 255 , 208 , 38									2235
00080 data 173 , 254 , 207 , 201 , 3									2064
00081 data 208 , 12 , 173 , 252 , 207									2199
00082 data 141 , 0 , 212 , 173 , 253									1690
00083 data 207 , 141 , 1 , 212 , 206									1749
00084 data 254 , 207 , 173 , 254 , 207									2438
00085 data 201 , 0 , 208 , 9 , 141									1730
00086 data 0 , 212 , 141 , 1 , 212									1628
00087 data 141 , 255 , 207 , 104 , 168									2411
00088 data 104 , 40 , 76 , 49 , 234									2069
00089 data 165 , 197 , 201 , 1 , 208									1980
00090 data 7 , 169 , 64 , 160 , 64									1546
00091 data 76 , 42 , 193 , 201 , 0									1410
00092 data 208 , 7 , 169 , 53 , 160									2051
00093 data 53 , 76 , 42 , 193 , 201									1820
00094 data 7 , 208 , 7 , 169 , 80									1510
00095 data 160 , 80 , 76 , 42 , 193									1760
00096 data 201 , 2 , 208 , 18 , 169									1757
00097 data 69 , 160 , 69 , 76 , 42									1614
00098 data 193 , 169 , 255 , 141 , 255									2586
00099 data 207 , 169 , 3 , 141 , 254									1894
00100 data 207 , 96 , 169 , 48 , 160									1873
00101 data 48 , 141 , 252 , 207 , 140									1873
00102 data 253 , 207 , 96 , 141 , 252									2105
00103 data 207 , 140 , 253 , 207 , 96									2191
00104 data 165 , 1 , 9 , 2 , 133									1623
00105 data 1 , 234 , 169 , 49 , 160									1834
00106 data 234 , 141 , 20 , 3 , 140									1760
00107 data 21 , 3 , 234 , 169 , 0									1806
00108 data 141 , 0 , 212 , 141 , 1									1540
00109 data 212 , 141 , 24 , 212 , 169									2038
00110 data 115 , 160 , 228 , 32 , 30									2133
00111 data 171 , 169 , 13 , 32 , 210									1860
00112 data 255 , 96 , 13 , 66 , 69									2041
00113 data 69 , 80 , 69 , 82 , 32									1689
00114 data 32 , 86 , 32 , 50 , 46									1971
00115 data 48 , 32 , 32 , 40 , 67									1913
00116 data 41 , 32 , 49 , 57 , 56									1729
00117 data 52 , 32 , 66 , 89 , 32									1696
00118 data 65 , 68 , 83 , 13 , 0									1381

Programmende

(Andreas Deimer)

Meine Adresse:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Telefon (für evtl. Rückfragen)

Unterschrift

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

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

RUNboard- Gebrauchs-Anweisung

1. Anzeigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben – maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen!
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,- in Umschlag stecken.
5. Umschlag zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an:
CW-Publikationen
- RUNboard -
Postfach 40 04 29
8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

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

2000 Hamburg

Lück-electronic hat Tradition 2x in Hamburg:

Burchardtstraße 6/Ecke Johanniswall, 2000 Hamburg 1
Telefon (040) 33 03 96
Lübecker Straße 134/Ecke Wartenau, 2000 Hamburg 76
Telefon (040) 2 50 74 25



Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55



Brandstücken 21 · D-2000 Hamburg 53 · 040/80 20 46

Benützen Sie für
eilige Anzeigen
unseren
Fernschreiber
5 215 350 com w d

2072 Bargteheide



Ihr Commodore
Vertragshändler in Stornarn
und Lauenburg:
Rathausstr. 9
2072 Bargteheide
Tel. (0 45 32) 2 13 16

3000 Hannover



• C-64 • Hardware
• MSX • Software
• TAXAN • Verkauf
• Drucker • Versand
• Monitore • Reparatur
• Zubehör • Fachberatung
Riesen-Softwareangebot

Hildesheimer Str.388
D-3000 Hannover 81
Telefon: 0511/863036

Fordern Sie noch heute unsere
neuesten SIREN NEWS gegen
DM 2.50 in Brfm. an!

5000 Köln



5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/49 1091
Telex: 8886627

5060 Bergisch-Gladbach



Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Norbert Stellberg, Buchholzstraße 1,
5060 Bergisch Gladbach, Telefon 022 02/350 53

5200 Siegburg



Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Norbert Stellberg, Luisenstraße 26,
5200 Siegburg, Telefon 0 22 41/668 54

5270 Gummersbach



Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Norbert Stellberg, Marktstraße 9,
5270 Gummersbach, Telefon 022 61/2 28 55

6000 Frankfurt

NEU ABACUS SOFTWARE NEU
» BOUTIQUE «
PROGRAMME UND BÜCHER FÜR
C64, VC20 & CPC
von Ariola - Data Becker - U.S. Gold u.v.a.
Abacus Software-Boutique Vertriebs - GMBH
Eschersheimer Landstr. 84 - 6000 Frankfurt

ABACOMP
Fachhändler für APPLE, Com-
modore, EPSON u. Computer-
produkte v. über 15 weiteren
namhaften Herstellern.
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1,
6000 Frankfurt/M. 90, Tel. (069) 70 03 08
Versand- und Postadresse:
Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50

MiteinerAnzeigeimRUNboardkaufen
tauschenverkaufenSiealleswasesrundum
dieCommodoreComputergibt.

Preiswert und profitabel.

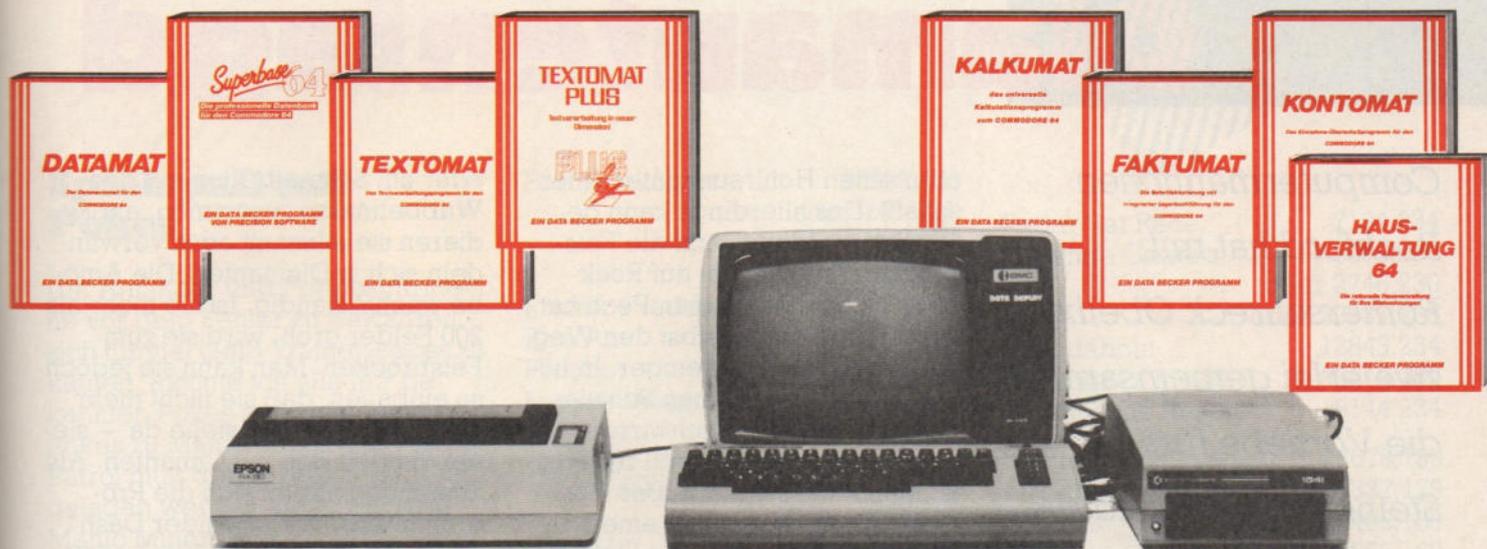
SUPERKORREKTOR

RUN setzt nervenzeretzendem Rätselraten ein Ende. Ob Basic, Datazeilen oder Simon's Basic, der Superkorrektor findet jeden Tippfehler. Zahlendreher werden sofort angezeigt. Steuerzeichen sind in leichtverständliche Tastaturanweisungen übersetzt. Nur den Superkorrektor vor dem Eintippen eines anderen Programms starten. . . und schon erscheint die Prüfsumme Zeile für Zeile im oberen linken Bildschirm. Stimmt die Zahl mit der Prüfsumme am Ende der RUN-Listingzeilen überein, ist die Eingabe korrekt.

```
10 restore:fora=49152to49629:pokea,234:next:print"moment!"
20 f=0:reada:y=peek(63)+peek(64)*256:ifa=0then200
30 readb,c:ford=atob:reada#:iflen(a#)-2then90
40 e=asc(a#)-48-(7anda#>"@"):ifa#<"0"ora#>"g"ora#>:"anda#<"a"then90
50 a#=mid$(a#,2):e=e*16+asc(a#)-48-(7anda#>"@")
60 ifa#<"0"ora#>"f"ora#>"9"anda#<"a"then90
70 f=f+e:poked,e:next:iff=cthen20
80 print"pruefsummenfehler: "a#:y=0
90 print"eingabefehler: "a#:str$(y)+str$(-z):ify=0thena#=str$(z)
100 z=peek(63)+peek(64)*256:a#=str$(y)+str$(-z):ify=0thena#=str$(z)
110 print"(DOWN)11"a#"(UP)(UP)":poke198,1:poke631,13:end
200 print"(DOWN)fertig.":print"(DOWN)(LEFT)(LEFT)":a#:ifa#="j"then300
210 input"(UP)werden j(LEFT)(LEFT)":poke194,192:poke174,222
220 sys57812"e:49152 korrektor",8:poke193,0:poke194,192:poke174,222
230 poke175,193:sys62957:verify"49152 korrektor",8,1
300 a#="":input"(DOWN)korrektor aktivieren? j(LEFT)(LEFT)(LEFT)":a#:ifa#="j"then
sys49152
999 rem hauptprogramm
1000 data49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,8d,02,03,8e,03,03,00,a0,1f,b9,e2
1001 datac1,99,00,04,88,10,f7
1002 data49323,49387,9136,4c,31,ea,78,a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,58
1003 dataa9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,c1,86,7a,84,7b,ac,e0,c1,f0,13,a0
1004 data10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a9,a0,99,e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
1005 dataaaa,f0,d3,88,84,3a,90,55
1006 data49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,08,af,20,6b,a9,20,79,a5,84,0b,a0
1007 data00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
1008 dataf0,f2,e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,02,49,80,09,01,85,08,8a
1009 dataa6,09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
1010 dataa5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
1011 datac1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
1012 data99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 databc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,60
1999 rem ein/ausschalter
2000 data49152,49186,5131,ad,03,03,c9,c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
2001 datac0,8d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
2999 rem eingabesicherung
3000 data49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
3001 data09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,35,eb
4998 rem ende bzw. simon's anpassung
4999 rem duch weglassen des 1. kommas:
5000 data,49293,49295,702,ea,ea,ea,
ready.
```

DATA BECKER zeigt wie Sie Ihren C 64 gewinnbringend einsetzen

BRINGT VIEL - KOSTET WENIG



In seinen Leistungsmerkmalen steht der COMMODORE 64 größeren Computern oft kaum nach. Was liegt also näher, als ihn auch „gewinnbringend“ einzusetzen. DATA BECKER bringt hierzu die richtigen Programme, alle geschrieben für C 64, VC-1541 und voll COMMODORE-kompatible Drucker:

DATAMAT

Deutschlands meistverkaufte Dateiverwaltung. DATAMAT läßt sich universell einsetzen und bietet frei gestaltbare Eingabemasken mit bis zu 50 Feldern, max. 40 Zeichen pro Feld und bis zu 253 Zeichen pro Datensatz. Bis zu 2000 Datensätze pro Diskette. Sortiermöglichkeit nach mehreren Feldern in beliebiger Kombination. Druck von Auswertungen, Listen und Etiketten. Natürlich mit deutschem Zeichensatz. Schnittstelle zu TEXTOMAT. Leicht zu bedienen und mit umfangreichem Handbuch. DM 99,-

SUPERBASE

Professionelle Datenbank für den C 64. SUPERBASE bietet u. a. bis zu 127 Felder pro Datensatz mit bis zu 255 Zeichen bei Textfeldern und eine maximale Datensatzlänge von 1108 Zeichen, verteilt auf bis zu 4 Bildschirmseiten. Bis zu 15 Einzeldaten können zu einer SUPERBASE-Datenbank verknüpft werden. Umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten und komfortabler Report-Generator. Eigene Datenbanksprache für schlüsselfertige Anwendungen. Umfangreiches Handbuch. Ein Spitzenprogramm! Nur DM 398,-

TEXTOMAT

Deutschlands meistverkaufte Textverarbeitung. TEXTOMAT schafft 80 Zeichen pro Zeile durch horizontales Scrolling, Ausdruck bis zu 255 Zeichen Breite, Textlänge bis zu 24.000 Zeichen im Blocksatz, Verkettung von Texten, Textbausteinverarbeitung, Formatierung, Blocksatz,

Formularsteuerung, Serienbriefe und natürlich deutscher Zeichensatz. TEXTOMAT ist menügesteuert und sehr leicht zu bedienen. Nur DM 99,-

TEXTOMAT PLUS

Ein neues Textverarbeitungsprogramm der Superlative. Kann alles, was TEXTOMAT kann und zusätzlich: Trennvorschläge, Word Wrap, 8 frei definierbare Floskelastern, Senden und Empfangen von Texten über Akustikkoppler, Anzeige über integrierte softwaremäßige 80-Zeichenkarte möglich, beliebiger Zeichensatz erstellbar, Mischen von Text und Graphik, Druckausgabe auch auf Floppy, wahlweise menügesteuerte Bedienung des Programms oder schnelle Direktanwahl der Befehle über Buchstaben und vieles mehr. Nur DM 248,-

KALKUMAT

Universelles, sehr leistungsstarkes Kalkulationsprogramm. Mit KALKUMAT können Sie Tabellen mit bis zu 255 Zeilen und 63 Spalten erstellen mit frei wählbarer Spaltenbreite. Bequeme Dateneingabe. Komfortable Bedienung durch Menüsteuerung. Umfangreiche Hilfstexte. Integriertes Graphik-Paket KALKUGRAPH, mit dem sich die Werte aus dem Arbeitsblatt auf vielfältige Weise graphisch darstellen lassen: Kuchengraphik, Kurvenzüge, Minimum-Maximum-Graphik oder Säulendiagramme. Nur DM 198,-

FAKTUMAT

Sofortfakturierung mit integrierter Lagerbuchführung. Individuelle Anpassung von Steuersätzen, Maßeinheiten und Firmendaten. Kunden- und Artikelstamm voll pflegbar. Schneller Zugriff auf Kunden- und Artikeldaten über frei-definierbaren, 6-stelligen Schlüssel. Automatische Fortschreibung von Artikel- und Kundendaten, individuell nutzbar. DM 148,-

KONTOMAT

Menügesteuertes Einnahme-Überschußprogramm nach § 4(3) EStG mit Kassenbuch, Bankkontenüberwachung, automatischer Steuerbuchung, AFA Tabellerstellung, Kontenblättern, Ermittlung der USt-Voranmeldungswerte und Monats- und Jahresabrechnung. Der neue KONTOMAT ist voll parametrisiert und läßt sich damit an Ihre Bedürfnisse anpassen. Für alle Gewerbetreibenden, die nicht laut HGB zur Buchführung verpflichtet sind. DM 148,-

HAUSVERWALTUNG

Sehr komfortable Verwaltung Ihrer Mietwohnungen. Neben einer Stammdatenverwaltung für Häuser und Wohnungen können Sie verbuchen: Mieten, Nebenkosten und Garagenmieten, Mietkontoanzeige/Mahnungen, Haus- und Mieteraufstellungen, Kostengegenüberstellungen, Jahresendabrechnung mit automatischem Jahresübertrag. Dabei können Sie pro Objekt 50 Einheiten verwalten. Nur DM 198,-

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

per Nachnahme Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

Rockford auf Diamantenjagd

*Computermännchen
Rockford hat mit
Römerschreck Obelix
zweierlei gemeinsam:
die Vorliebe fürs
Steinesammeln und die
Angst, daß ihm die
Decke auf den Kopf
fallen könnte.*

Im Actionspiel „Boulder Dash“ muß man die Spielfigur Rockford durch 16 Höhlen führen. Man gelangt nur in die jeweils nächste Höhle, wenn man vorher eine bestimmte Anzahl Diamanten gesammelt hat. Doch so einfach, wie es klingt, ist es nicht. In fast allen Höhlen liegen Felsbrocken. Man kann sie nur aus dem Weg räumen, indem man sie wegschiebt

oder einen Hohlraum unter ihnen schafft. Das allerdings kann gefährlich werden. Denn die Felsbrocken fallen leicht auf Rockfords Haupt. Wenn man Pech hat, verbaut man sich selbst den Weg und hat ein Leben weniger. In höheren Runden kommen Schwierigkeiten hinzu. Da schwirren tödliche Feuerfliegen durch die Höhle. Man kann sie nur außer Gefecht setzen, wenn man einen Stein auf das Getier fallen läßt. Sobald der Stein die Feuerfliege berührt, detoniert sie. Die Explosion kann man sich dann zu Nutze machen, um Wände zu sprengen und an eingeschlossene Diamanten heranzukommen. In einigen Runden gibt es weniger Diamanten als man braucht. Dafür schweben todbringende Schmetterlinge umher. Eine Berührung... und Rockford ist um ein Leben ärmer. Läßt man einen Stein auf sie fallen, verwandeln sie sich in 9 Diamanten. In weiteren Höhlen blubbern grüne Amöben. Sie kann Rockford gefahrlos berühren. Kommt jedoch eine Feuerfliege

oder ein Schmetterling mit der Wabbelmasse zusammen, explodieren sie allesamt oder verwandeln sich in Diamanten. Die Amöbe wächst ständig. Ist sie mehr als 200 Felder groß, wird sie zum Felsbrocken. Man kann sie jedoch so einbauen, daß sie nicht mehr weiterwächst. Und siehe da — sie verwandelt sich in Diamanten. Als Schlußgag haben sich die Programmierer von „Boulder Dash“ die Zauberwand einfallen lassen. Ist unterhalb der Mauer genügend Freiraum und wurde sie vorher durch Steinwurf aktiviert, verwandeln sich Steine in Diamanten und umgekehrt. Jetzt muß man versuchen, möglichst viele Diamanten zu erzeugen, denn man kann die Mauer in dieser Spielrunde nur einmal aktivieren. Im Auswahlverfahren am Anfang wird die Spielerzahl (1 oder 2) und die Anzahl der Joysticks festgelegt.

Hier kann man einen der fünf Schwierigkeitsgrade und die Startrunde 1, 5, 9 oder 13 wählen. Achtung: In den höheren Levels hat man weniger Zeit und die Diamanten liegen anders. Jeweils nach 500 Punkten erhält man ein Bonusleben. Nach jeder vollendeten vierten Runde gibt es eine Bonusrunde, bei der man die Chance hat, ein zusätzliches Leben zu gewinnen. Bewegt man den Joystick längere Zeit nicht, wird Rockford ungeduldig. Er zwinkert mit den Augen, stemmt die Arme in die Hüften und tappst mit dem Fuß, als ob er sagen möchte: „Was ist, willst du jetzt Boulder Dash spielen oder Löcher in die Luft glotzen?“ Fazit: „Boulder Dash“ zeichnet sich durch softscrollende Grafik und guten Sound aus. Dem Spieler sind viele spannende und lustige Stunden garantiert.

Wolfgang Wintersberger



Rockfords Sammelleidenschaft gilt bunten Diamanten

Adventure Ecke

Spielspaß mit Pokes

Um Anfänger und Fortgeschrittene vor dem Fehler zu bewahren, sich für viel Geld Trainer-Pokes zu kaufen, möchte ich alle mir bekannten Pokes auflisten. Bei den Pokes zu Manic Miner und Falcon Patrol muß der jeweilige Hauptteil geladen werden, das heißt, bei Manic Miner: MM bei Falcon Patrol: FALCON PATROL. Alle anderen Pokes werden nach dem Laden des Spiels eingegeben und dann kann man das Spiel starten.

Name des Spiels	Poke
Blogger	3560,8
Burnin Rubber	18432,173
Bungling Bay	47465,176
Buck Rogers	8825,36
Black Hawk	8289,99
Bat-Attack	11061,234
Battlezone	8909,100
China Miner	34632,44
Choplifter	8011,173
Crazy Kong	30624,173
Crossfire	27625,173 oder 5353,44
Chrisis Mountain	2665,238 oder 3144,238
Clowns	3566,255
Bruce Lee	5686,128 oder 5677,128
Dimension X	8645,129
Dinke Doo	11989,99 oder 11989,18
Dig Dug	10473,255
Donkey Kong	12118,234
Dare Devil Dennis	29173,255
Falcon Patrol	16764,36: 16705, 2: SYS6640

Fort Apokalypse	36339,153 oder 14697,0: 14760,0: 36366,0
Frantic Freddie	34535,24
Fire Ant	17568,100
Frogger	22341,173
Frogger Sega	22341,173
Galaga	17388,173
Galaxions	7065,230 oder 17288,165
Gangster	5989,58
Galaxy	3369,230 oder 3378,230
Hard Hat Mack	16877,173
Hunchback	9521,44 oder 9521,234: 9522,234: 9523,234
Herby	7191,255
Jumping Jack	27904,173
Jumpman Junior	9450,44
Jungle Hunt	2242,234: 2243,234
Jet Set Willy	11345,33
Kaktus	4565,255
Kid Grid	10020,234
Laser Strike	16475,173
Lady Tut	2392,50
Lazy Jones	2971,9
Manic Miner	16571,173: SYS16384
Moon Buggy	24151,173
Miner 2049er	9450,173
Matrix	7629,238 oder 7983,238
Motor Mania	8646,255
Neptune	7870,60
Pogo Joe	2779,36
Pooyan	20634,173
Pengo (Petch)	20295,44
Pedestrian	2288,255
Pitfall (Activision)	5393,255
Pakakuda	7015,234
Q-Bert & R-Nest	4446,173
Quest for Tires	7341,99 oder 11485,125

Radar Rat Race	7194,234
Revenge Camels	2599,230 oder 2746,230 oder 39931,238
Roundabout	12843,234
Revenge of the M.C.	35518,250
Robin to the Rescue	6144,234
Sammy Lightfood	3678,189
Seafox	7337,173
Shamus	18486,169 oder 23558,169
Shamus Case 2	15476,176
Snokie	33242,255 oder 33242,200
Space Taxi	16911,200 (mit RUN/STOP RESTORE unterbrechen und Poke eingeben)
Sheep in Space	35039,44
Squish'em	2562,100
Zeppelin	18546,44

Andreas Weinand

Ghostbusters-Tip

Wer beim Spiel „Ghostbusters“ mit einem ansehnlichen Kapital und einer kompletten Ausrüstung starten will, geht am besten unter dem Pseudonym „Martin“ auf Geisterjagd. Bei der Frage nach dem Account „Yes“ und als Accountnummer „02203505“ eintippen. Damit erhält der Spieler 150 200 Dollar Startkapital.

Frank Ulbrich
5603 Wülfrath

Frage zu „The Dallas Quest“

Ich habe ein Problem bei dem Adventure The Dallas Quest. An der Schlange komme ich noch vorbei, aber bei dem Boot mit dem Loch im Rumpf weiß ich keinen Rat. Da es mein erstes Adventure ist und ich auch noch keine großen Englischkenntnisse habe, bitte ich um schnelle Hilfe!

Jens Bohnen
Frankenring 131
4150 Krefeld 1

Erst mit leistungsfähiger Software entfaltet der Computer seine vollen Fähigkeiten. Deshalb geht die Softwareentwicklung Hand in Hand mit den Verbesserungen im Hardwarebereich.

Die ersten Rechenmöbel der Computerära dienten den Militärs zu ballistischen Berechnungen. Die Entwicklung des Computers wurde deshalb auch vom Pentagon forciert und finanziert. Es dauerte noch lange, bis die Computer kleiner und leistungsfähiger wurden; deshalb ließ ihr Einzug in die Bürostuben auf sich warten. Seit die kleinsten Bausteine in einer Streichholzschachtel Platz haben, ist der Siegeszug des Computers bei der Eroberung nichtmilitärischer Ziele — sprich: sein Einsatz im professionellen Bereich — nicht mehr aufzuhalten. Auch der Heimcomputer ist eigentlich ein Eindringling auf professionellem Terrain. Aus dem Spielcomputer entstanden, hat er erst in jüngerer Zeit an Professionalität gewonnen. Dabei ist es nicht die Rechenkraft, die dem Homecomputer fehlen würde. Hier ist er letztlich so potent wie seine großen Brüder. Es ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Speicherkapazität, die seinen Einsatz beschränken.

Umfassendes Softwareangebot und neue Technologien

Bis heute haben sich vier Hauptanwendungsgebiete für professionelle Software herauskristallisiert: Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Tabellenkalkulation und Grafikverarbeitung. Von dieser Standardsoftware gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Typen. Zum einen die kommandogetriebenen Systeme: der Benutzer steuert die Aktionen des Programms durch

Befehle oder Befehlsfolgen. Die Benutzersprache ist bei manchen Systemen so mächtig, daß bereits von zweckgebundenen Programmiersprachen geredet wird. Aus mehreren Befehlen können selbst definierte Superbefehle entstehen. Der Nachteil dieses Systems liegt in der Natur der Sache. Um diese Prozeduren zu erlernen und optimal in allen ihren Feinheiten einsetzen zu können, bedarf langer Einarbeitungszeit. Diesen Nachteil weist der zweite Typ, das menügesteuerte System, nicht auf. Diese Programme sind durch die Menütechnik meist selbsterklärend und äußerst benutzerfreundlich. Nahezu alle Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme arbeiten nach diesem Prinzip. Die besseren unter ihnen bieten neben der Menüsteuerung noch Direktkommandos, die das Auf und Ab in Menüebenen ersparen. Außerdem ist heute Klicken und Antippen „in“. Mit der sogenannten Maus fährt man auf dem Schreibtisch hin und her. Die Bewegung wird auf einen Zeigercursor, der über den Bildschirm flitzt, übertragen. Zeigt der Cursor auf das Symbol, das die gewünschte Aktion darstellt (zum Beispiel Papierkorb oder Tintenfaß), klickt man eine der Maustasten. Es gibt auch andere Wege: den Touchscreen. Hier wählt der Benutzer die Funktionen durch Antippen des neuartigen Sensorbildschirms aus. Maus und Sensorbildschirm werden in den letzten Entwicklungen zusammen mit einer neuen Softwaretechnik eingesetzt.

Beim Smalltalk-Konzept hat der Benutzer mehrere Fenster auf dem Bildschirm zur Verfügung, in denen verschiedene Prozesse ablaufen. Beispielsweise kann in einem Fenster ein Programmlisting dargestellt werden und das Programm gleichzeitig in einem anderen Fenster ablaufen. Zwischen den Fenstern können auch Daten ausgetauscht werden. Man kann sie beliebig „öffnen und schließen“, je nach Bedarf.

Auf Homecomputern haben sich Maus und Fenster-technik noch nicht durchgesetzt. Hier wird — wenn nicht gerade gespielt wird — noch mit Tasten aus dem Menü gewählt.

Die Tendenz geht im Moment klar zu integrierten Systemen. Programme, die die wichtigsten Anwendungen wie Text- und Dateiverwaltung, Tabellenkalkulation und Geschäftsgrafik beherrschen, sind bereits erhältlich. Für PCs gibt es zum Beispiel Lotus 1-2-3, Open Access oder Symphony. Für den Commodore 64 wird ebenfalls ein integriertes Programmpaket angeboten: Vizastar von Microton.

In ferner Zukunft liegt wohl noch die ausgefeilte Sprachverarbeitung. Die Computer der fünften Generation sollen einmal per Sprachanweisungen programmiert werden. Hoffentlich gehorchen sie aufs Wort! (Andreas Prott/wosch)

Eine Untersuchung zum Thema „Neue Programmiersprachen“ beginnt auf Seite 126 in diesem Heft.

Profiprogramme im Umbruch

Ganz schön Hand ...



Bühler Computer-House

Wir haben alles rund um den Computer und immer viele Sonderangebote!

Kostenlosen Katalog anfordern!

Bühler Computer Versand

Postfach 32 · 7570 Baden-Baden

Bühler Computer Shop

Waldstraße 46 · 7500 Karlsruhe

**MiteinerAn-
zeigeimRUN-
boardkaufen
tauschenver-
kaufenSie
alleswases
rundumdie
Commodore
Computer
gibt.**

Preiswert
und profitabel.

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) 8 12 30
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
Krefeld, Tel. (0 21 51) 75 11 24 / 75 11 83
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

**An alle 64er und
VC 20-Freaks:
Wir brauchen
Ihre Adresse!**

Nur dann können wir Sie jeden
Monat über alles informieren,
was neu und preiswert ist –
und was wirklich Spaß macht!

Für ATARI-800XL:

Hits:
BOULDER DASH (D) 45,-
BRISTLES (D) 45,-
FLIP'N FLOP (D) 45,-
PENGO (M) 29,-
TIME BANDIT (D) 39,-
CAVELORD (D) 39,-
FLUGSIMULATOR II (D) 179,-
GHOST BUSTERS (D) 59,-

Adventures:

SUSPECT (D) 149,-
HITCHHIKERS GUIDE (D) 119,-
CUTTHROATS (D) 119,-
MASK OF THE SUN (D) 89,-
ULTIMA III (D) 179,-

Zubehör und Joysticks:

85er-DISCBOX 39,-
100er-DISCBOX mit Schloß 49,-
DISC-LOCHER 21,-
COMPETITION PRO MICRO 59,-
THE ARCADE MICRO 55,-
QUICKSHOT II 29,-

Für C64:

Hits:

neul von ECA auf Diskette:
RACING DESTRUCTION SET 79,-
neul von ECA auf Diskette:
MONSTERS BY MAIL 79,-
HUNCHBACK/OLYMPICS (K) 29,-
FLIGHT PATH 737 (K) 29,-
PISTOP II (D) 59,-

Adventures:

neul
THE FRACER'S SANCTION (D) 89,-
neul
MIND SHADOW (D) 89,-
AMAZON (D) 99,-
DRAGONWORLD (D) 99,-
FAHRENHEIT 451 (D) 99,-
neul
CUTTHROATS (D) 119,-
ADVENTURE CONST. SET (D) 139,-
ULTIMA II (D) 109,-
ULYSSES (D) 59,-
WIZZARD & PRINCESS (D) 49,-
MISSION ASTEROID (D) 39,-

Bitte den Coupon lesbar und vollständig ausfüllen
und ab an:

FUN*TASTIC

Der VersandMarkt für Computer Spiele
Tannhäuserplatz 22, 8000 München 81

COUPON 

Mein Name: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Mein Gerät heißt:

- Ich will Ihre monatlichen Infos!
 Mir würde ein echter Spiel-Club sehr gefallen!
 Ich bestelle zur Lieferung per NN (+ DM 5,-) folgende Artikel aus dieser Anzeige:

1.) _____

2.) _____

3.) _____

Datum _____ Unterschrift _____

Fünf Programme arbeiten im Verbund: Ist die Softwareserie „small business“ eine gute Lösung für schmale Geldbeutel oder ein schmalbrüstiger Abklatsch von potenten Programmen?

Die Programme der Softwareserie „Small-Business“ von SM-Software AG, München, ist ein Versuch, ein integriertes System für die kaufmännische Anwendung auf dem C 64 anzubieten. Die Serie besteht aus fünf Programmen:

1. SM Rechnung — Erstellen und Drucken von Rechnungen; Buchungen der Rechnungsausgänge und der Zahlungseingänge.
2. SM Kunden — Erfassen, Speichern und Bearbeiten von Kundendateien.
3. SM Lager — Verwalten von Lagerbeständen mit dazugehörigen Daten.
4. Lohn — Erstellen der Lohnbuchhaltung und -abrechnung bei Berücksichtigung sämtlicher Stammdaten.
5. SM Text+ — zum Erstellen von Rundbriefen, bei denen auf die Daten der anderen Programme zugegriffen werden kann.

Gemeinsamkeiten im Menü erhöhen Kompatibilität

Alle Programme haben etwas gemeinsam: das Systemmenü. Bevor man das jeweilige Hauptprogramm zum ersten Mal lädt, sollte die Entscheidung für die Tastaturbelegung fallen, mit der man in Zukunft arbeiten will. Die Wahl zwischen deutscher und der Commodore-Tastatur hängt von den Schreibfähigkeiten ab. Wer nicht blind schreiben

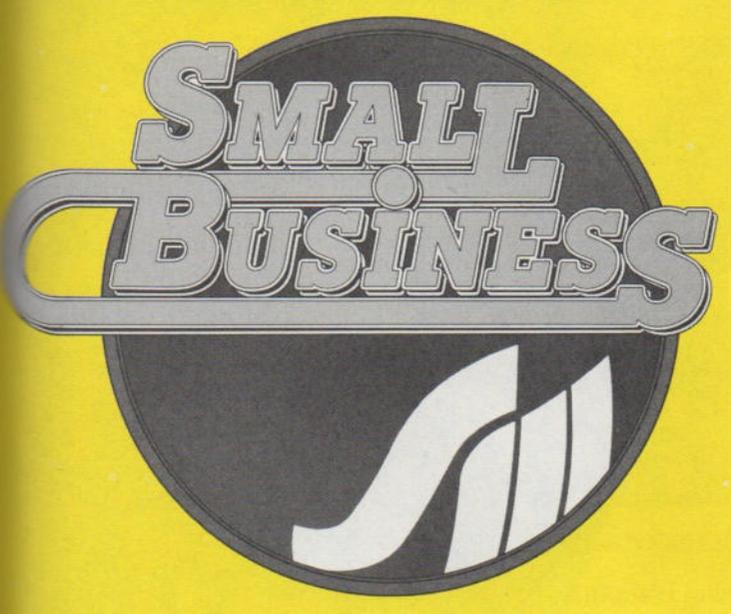
kann, sollte auf die Umlaute verzichten, um sich häufiges Vertippen zu ersparen. Die einmal getroffene Entscheidung merkt sich das Programm. Die Tastaturbelegung wird jedesmal mit dem Hauptprogramm geladen. Das gleiche gilt für die Druckerparameter. Nur muß man hier die Parameterdatei eins mit den richtigen Daten auf die Programmdiskette abspeichern. Dabei wird eine vorhandene überschrieben. Das Erstellen dieser Datei ist dank eines eigens beiliegenden Systemhandbuchs kein Problem. Es ist so ausführlich, daß selbst der blutige Laie die Anpassung an den Drucker zuwege bringen muß. Für den Fortgeschrittenen gibt's auch Informationen. In diesem Handbuch ist auch ein weiterer Service beschrieben, der Anwenderfreundlichkeit

SM Software AG		**** Monatsauswertung ****		Datum: 25.10.84	
Steuerbrutto	11984.53				
Lohnsteuer Arbeitgeber ..:	22.50	Kirchensteuer Arbeitgeber ..:	1.46		
Lohnsteuer normal	2368.20	Kirchensteuer normal	86.79		
Lohnsteuer Einmalzulagen :	0.00	Kirchensteuer Einmalzulagen :	0.00		
Lohnsteuer pauschal AN ..:	140.00	Kirchensteuer pauschal AN ..:	9.10		
Inv.hilfsabgabe	0.00				
KV-Brutto	8848.75				
RV-Brutto	12184.53				
AV-Brutto	12184.53				
KV-Arbeitnehmer	557.15	KV-Arbeitgeber	745.48		
RV-Arbeitnehmer	857.09	RV-Arbeitgeber	1127.07		
AV-Arbeitnehmer	280.24	AV-Arbeitgeber	213.11		
Krankenkassenauszahlung ..:	200.00				
Nettobezüge	9675.96				
Abzüge	1400.00				
Vern. Leistungen	182.00				
Vern. Leistungen AG	90.00				
Sparzulagen	51.40				
andere Ueberweisungen ...:	50.00				
Auszahlungsbetrag	8095.36				
Gesamtbrutto (incl. VML AG)	13774.53				
+ Lohnsteuer Arbeitgeber	22.50				
+ Kirchensteuer Arbeitgeber	1.46				
+ KV Arbeitgeber (incl. KK-Auszahlungsbetrag)	745.48				
+ RV Arbeitgeber	1127.07				
+ AV Arbeitgeber	213.11				
Gesamtlohnkosten	15884.15				
+ Umlage/Lohnfortzahlung	268.06				
Summe	16152.21				

Lohn- und Gehaltsabrechnung: Ausdruck der Monatsauswertung

beweist: das Kopierprogramm. „Verwenden Sie das Kopierprogramm . . . dazu, eine Sicherheitskopie Ihrer Programmdiskette anzulegen“. So der Originalton SM-Systemhandbuch. Leider wird diese erfreuliche Ankündigung durch die Programmhandbücher wieder zurückgenommen: „Jede Programmdiskette ist mit einem „schleichenden“ Kopierschutz versehen! Das bedeutet, daß irgendwann . . . Daten-

sätze . . . zerstört werden!" Auch das ist Originalton SM. Man hat sich zu früh gefreut. Aber ein guter Service ist es allemal. Man kann von allen Dateien Sicherheitskopien ziehen und so den Datenverlust auf ein Minimum reduzieren. Wer allerdings vom Tempo eines Fast- oder Quickcopy verwöhnt ist, wird die lange Kopierzeit bemängeln. Zu Beginn der ersten Arbeit mit den Programmen müssen Dateien angelegt werden. Dazu muß vor Beginn der Dateneingabe eine Datendiskette vorbereitet werden. „Kunden“, „Rechnung“ und „Lager“ haben dafür eine identische Eingabemaske. Gemeinsam haben sie auch die Parameteranlage, wengleich nicht alle Eingabemöglichkeiten von dem jeweiligen Programm genutzt werden. Hat man alle drei, kann man die notwendigen Parameter und Texte in der Maske eines Programmes eingeben und auf eine Diskette abspeichern. Allerdings benötigt man die Handbücher von allen Programmen zur richtigen Eingabe.



Anders ist die Erstellung einer Datendiskette für das Programm Lohn. Es gilt so viele Daten zu speichern, daß sie nicht einmal auf der Programmdiskette Platz haben. Lohn ist das einzige Programm, das mit zwei Disketten geliefert wird. Eine dient zum Systemstart und zum Anlegen der Datendiskette. Das diesbezügliche Kapitel auf Seite neun des Handbuches genau lesen! Das Erstellen dieser Diskette ist ein langwieriger Prozeß (zwölf Minuten). Man kann getrost eine Tasse Kaffee trinken gehen. Dafür ent„lohnt“ dieses Programm mit einer Vielseitigkeit, die Lohnbuchhaltung auch für eine größere Firma ohne großen technischen und personellen Aufwand ermöglicht. Wer schon einmal Lohnbuchhaltung gemacht und eine Lohnsteuerprüfung miterlebt hat, wird über dieses

Programm entzückt sein. Kein Wunder, „Lohn und Gehalt“ gibt es von SM auch für die großen Rechner. Nur kostet es da 2500 Mark + MwSt. Das Textprogramm braucht natürlich auch einen Datenträger. Hat man den vergessen vorzubereiten, ist das aber kein Unglück. Zur Not kann man auch auf der Programmdiskette einen Text abspeichern und das Versäumte nachholen.

Im Geschäftsleben hat nichts einen Wert, was nicht dokumentierbar ist. Deshalb zeichnen sich alle Programme auch durch viele unterschiedliche Möglichkeiten des Ausdrucks aus. Das Programm Lohn ist hier besonders zu erwähnen (siehe Abbildung). Aber auch die anderen Programme stehen nur wenig nach. Alle möglichen, unter verschiedenen Voraussetzungen eingegebenen Daten können unter einem Gesichtspunkt vereint ausgedruckt werden. Hier merkt man, daß die meisten Programme für den 64er, die von SM kommen, abgespeckte Versionen der Software für größere Rechner sind. Die gemachte Erfahrung kommt dem Kunden zugute. Nicht verschweigen sollte man jedoch, daß durch die niedrige Verarbeitungsgeschwindigkeit und die begrenzte Speicherkapazität, — sei es im Arbeitsspeicher als auch auf der Diskette — die vorhandenen Möglichkeiten nur sehr mühsam zu nutzen sind. Als Mindestanforderung an die Hardwarekonstellation des Anwenders ist hier das zweite Laufwerk zu nennen. Dann bleibt wenigstens der ständige Diskettenwechsel aus.

Passable Benutzerführung

Zur Professionalität gehört in jedem Fall auch Dokumentation und Benutzerführung. Jugendsünden der ersten Versionen des Textprogramms sind ausgemerzt. Die Handbücher sind ausführlich und gut illustriert; kleine Ungenauigkeiten, die den Neuling vor Probleme stellen, selten. Beim Drucken hängen sich die Programme jedoch immer noch gern auf. Ein Probedruck im Parametermenü hilft aber spätere Fruste vermeiden. Wenn der Drucker da druckt, druckt er immer.

Die Dateien der verschiedenen Programme sind untereinander kompatibel. Die Vielfalt des Angebots ist verführerisch. Hat man doch den Eindruck eines professionellen Systems. Das bringt hohe Anforderungen an den eigenen Kenntnisstand und an die zum Teil komplexen Eingabemasken mit sich. Im Test haben die Unterprogramme störungsfrei funktioniert. Die Bewährung vor Ort im täglichen Einsatz ist aber die eigentliche Feuerprobe jedes Programms. Die Voraussetzungen sind günstig, was die Vielfalt der angebotenen Möglichkeiten anbelangt. Was Schnelligkeit und Datenkapazität betrifft, bleibt so mancher Wunsch unerfüllt. (wosch)

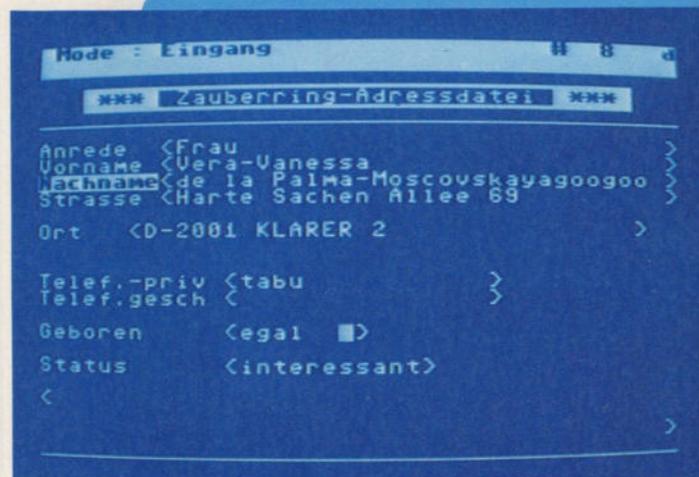
r 1000 Mark

Das Datenbankprogramm Superbase gehört zu den Klassikern unter den Anwenderprogrammen. Dank seiner Vielseitigkeit und Komplexität erfreut es sich schon seit langem, besonders in angloamerikanischen Ländern, großer Beliebtheit. Jetzt ist die Profi-Datenbank für den C 64 auch in einer eingedeutschten Version erhältlich.

Englische Programme vollständig ins Deutsche zu übertragen, ist ein schwieriges Unterfangen, besonders wenn die Originale für eine Übersetzung nicht vorgesehen waren. Oft ist es besser, es bei der Übersetzung des Handbuchs zu belassen, um nicht die innere Logik eines Programms durch eine unzureichende Übertragung zu zerstören. Superbase ist ein Beispiel einer etwas mißglückten Übersetzung. Das fängt an mit dem fehlenden deutschen Zeichensatz. Außerdem wurden lediglich das Handbuch, die Klartext-Aufforderungen, die Fehlermeldungen und die Hilfstexte übersetzt. Das komplette Menüsystem blieb englisch. Das führt teilweise zu einer seltsam anmutenden sprachlichen Mixtur wie „select aus“, oder „print the records aus „schlüsselliste“, die mehr Verunsicherung stiftet als zur Verständlichkeit beizutragen. Das englische Originalhandbuch ist hervorragend. Demzufolge kommt man mit der Übersetzung gut zurecht.

Bei allen Anwendungen werden eine beliebige Anzahl von „Datensätzen“ erfaßt und anschließend ausgewertet. Jeder dieser Datensätze ist wiederum in festgelegte Felder unterteilt (bei einer Adressdatei: Name Anschrift Telefon usw.). Ist eine Datei mit Informationen gefüllt, kann nicht nur schnell nach ver-

schiedensten Suchkriterien auf jeden einzelnen Datensatz zugegriffen werden, es können die gespeicherten Daten auch auf vielfältigste Weise ausgewertet werden. Man kann säumige Schuldner aufspüren, alle Schallplatten mit einem bestimmten Interpret ausdrucken oder nach Kunden suchen, die in einem bestimmten Postleitzahl-Einzugsgebiet wohnen, immer regelmäßig ihre Außenstände begleichen haben und diesen Monat Geburtstag haben. Es gibt einfache Dateiprogramme, die genau auf eine Anwendung zugeschnitten sind (meist Adreßverwaltung). Der Benutzer braucht nicht erst das Datensatzformat definieren, sondern kann auf ein vorgefertigtes Standardformat zugreifen. Er spart Zeit, ist aber festgelegt. Meistens sind diese einfachen Dateiprogramme nicht sehr flexibel beim Suchen und Listendruckern. Richtige Datenbanken, wie Superbase, müssen vor der ersten Anwendung vorbereitet werden. Das Datensatzformat ist dem persönlichen Bedürfnis anzupassen. Zur Struktur von Superbase: Die Auswahl der Anwendungsmöglichkeiten erfolgt aus

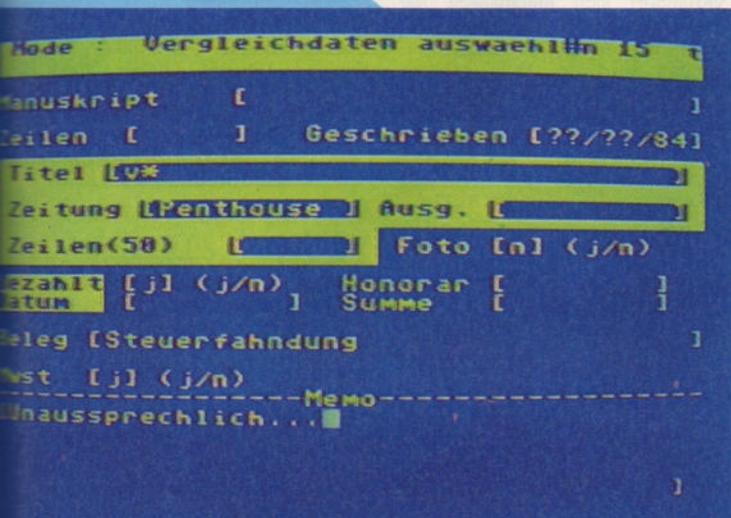


Adressverwaltung

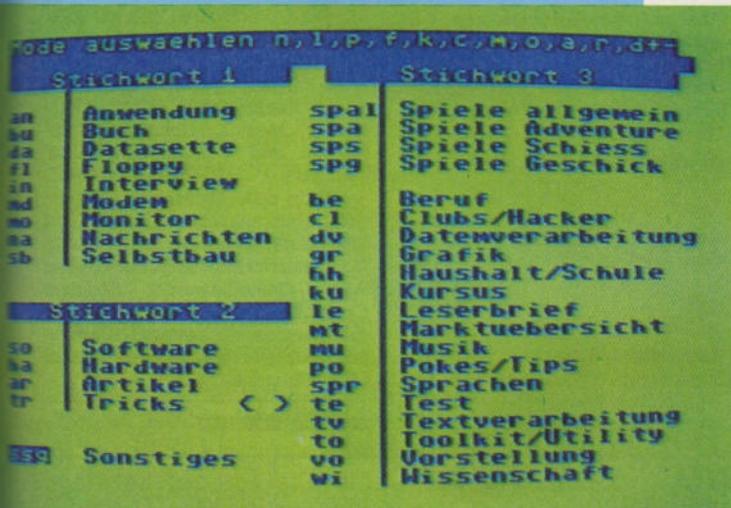
zwei Hauptmenüs. Jede Menüseite bietet acht Befehle (entsprechend der acht belegten Funktionstasten). Der Wechsel der Seiten erfolgt durch RETURN. Einige Befehle verzweigen ihrerseits in Untermenüs oder in einen Frage-Antwort-Modus, der vom Benutzer die richtige Angabe erwartet. Es gibt jedoch wesentlich mehr Systembefehle als die sechzehn Menüpunkte. Diese, und auch alle anderen Befehle, kann man direkt eintippen. Befehle werden entweder einzeln oder zusammengefaßt in einer komplexen Befehlszeile eingegeben, wobei die Einzelbefehle wie im Basic durch Doppelpunkte voneinander getrennt werden. Diese Art der Anwahl geht viel schneller als ein kompliziertes Wandern durch die einzelnen Menüs. Da die zuletzt eingegebene Befehlszeile gespeichert wird, kann sie mit Pfeil nach links sofort wiederholt werden. Die eigentliche Stärke von Superba-

Grossdatenbank mit

se ist aber die Programmsektion. Jeder Menüpunkt, jeder Zusatzbefehl, jede Befehlszahl und noch eine Reihe ganz spezieller Programmierbefehle, kann in ein eigenes Programm eingebaut werden. Die Sprache ist ein erweitertes Basic in einem sehr komfortablen, im Programm eingebauten Editor. Damit können kleine Such- und Sortier Routinen geschrieben werden, aber auch ein komplett neues Menüsystem, das ganz den eigenen Wünschen und Erfordernissen angepaßt ist. Das ist allerdings nur fortgeschrittenen Benutzern zu empfehlen, zumal Basic-Kenntnisse von Nöten sind.



Match Bildschirm



Selbstgeschriebener Hilfsbildschirm

Mit dem Format-Befehl erstellen sie das Datensatz-Format. Es erscheint eine leere Seite, auf der das Layout gestaltet wird. Jeder Datensatz kann bis zu vier dieser Bildschirme mit unterschiedlichen Informationen beinhalten. Die maximale Anzahl von Zeichen pro Datensatz beträgt 1108. Die Positionierung der einzelnen Feldnamen und die Länge der

Felder erfolgt bequem durch die Cursor-Tasten. Verschiedene Feldarten sind möglich: Textfelder, Zahlenfelder, Datumsfelder, Konstantenfelder, Resultatfelder und Schlüsselfelder. Die letzteren sind besonders wichtig. Schlüsselfelder sind fast dasselbe wie Textfelder. Der Unterschied liegt nur darin, daß sie verwendet werden, um einen Datensatz mit einer Schlüsselsuche schnell finden zu können. Man definiert das Feld, nachdem am häufigsten gesucht wird, zum Beispiel Nachname bei einer Adreßverwaltung. Das Auffinden geht dann sehr flott, da nicht die ganze Datei durchsucht werden muß, sondern nur eine Schlüsselliste. Der gravierendste Schwachpunkt bei Superbase ist, daß nur ein einziger Schlüssel definiert werden kann. Schnelles Suchen nach mehreren verknüpften Kriterien, das wichtigste Merkmal professioneller Datenbanken auf Personalcomputern, ist nicht möglich. Es gibt allerdings derzeit kein Dateiprogramm für den 64'er, das mehrere Schlüssel zuläßt. Man kann zwar mit dem Match-Befehl nach jedem einzelnen Feld suchen — auch vergleichend und alternativ — diese Suche aber bei 800 erfaßten Datensätzen 25 Minuten dauern! Für ernsthafte Anwendungen unzumutbar. Mit einem Hardware-Floppybeschleuniger wie TurboAccess oder Speed-Dos wartet man nur noch ca. 9 Minuten. Bei der Wahl des Schlüsselfeldes sollte also unbedingt darauf geachtet werden, daß nach diesem Feld auch wirklich am meisten gesucht wird, zumal der Schlüssel nachträglich nicht mehr geändert werden kann. Alle anderen Felder sind unkritisch. Sie können verlängert werden, neu hinzugefügt werden, und mit Einschränkungen kann sogar die Feldart (beispielsweise Zahlenfeld in Konstantenfeld) geändert werden.

Resultatfelder sind Zahlenfelder, die einen Wert enthalten sollen, der abhängig ist von Werten in anderen Zahlenfeldern innerhalb des Datensatzes. Man gibt nach Aufforderung eine Formel wie (Preis) * (Gewinnspanne) ein, wobei die Klammern mit den darin enthaltenen Namen die Felder benennen, auf die sich die Namen beziehen, und „*“ anzeigt, daß der Inhalt dieser beiden Felder miteinander multipliziert werden soll. In diesem Fall würde im Resultatfeld der Wert errechnet werden, mit dem ein Produkt ausgezeichnet werden müßte. Ist das Datensatzformat erst mal definiert, kann die eigentliche Arbeit beginnen. Mit dem Enter-Befehl füllen sie ihre Datei mit Information. Es erscheint ein leerer Bildschirm, der wenigstens einen Eintrag ins Schlüsselfeld erwartet. Alle anderen Felder können offen bleiben, später gefüllt oder nachträglich geändert werden. Das Schlüsselfeld muß deshalb unbedingt beschrieben werden, weil das Programm sofort den neuen Datensatz alphabetisch geordnet in der Schlüsselliste vermerkt, die wie schon gesagt für die schnelle Suche gebraucht wird. Die nach dem Neu-

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 45/112 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 computwrl d 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 computwrl d fmh

Manuskripte werden von der Redaktion entgegengenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und als solche schriftlich bestätigte Manuskripte liegt ausschließlich bei der CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten aus RUN nur mit schriftlicher Genehmigung.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH

Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKTFÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Chiffregebühr DM 10,-. Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,- gewerblich zzgl. MwSt., privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. 4. 1984 gültig)

Erscheinungsweise: monatlich

Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel

Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb

GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/3 19 10 67, Telex: 522 656.

Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 5,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 47,50 inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 54,-; für die Schweiz Sfr 54,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

Telefon-Durchwahl: 089/3 81 72 ()

Vertriebsleitung:

Brigitte Schleibinger (-153/-155)

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen), Anschrift siehe unter Anzeigen)

Anzeigenverkauf:

Barbara Schönberger (130), Marianne Gad (201)

Leser-Service:

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)

Alfons Hebling

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:

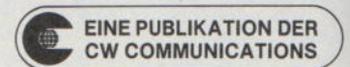
Heinz Zimmermann

Redaktionsdirektor:

Dieter Eckbauer

Geschäftsführer:

Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern



Mitglieder dieser Verlegergruppe sind:

Argentinien: Computerworld/Argentina; Australien: Australasian Computerworld, Australasian Micro Computer Magazine, Australasian PC World and Directories; Brasilien: Data News und MicroMundo; China: China Computerworld; Dänemark: Computerworld/Danmark und MicroVerden; Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple) und OPC (IBM); Deutschland: COMPUTERWORLD, microcomputerwelt, PCWELT, Software markt, CW Edition/Seminar, Computer Business, RUN; Italien: Computerworld Italia; Japan: Computerworld Japan und Perso ComWorld; Mexico: Computerworld/Mexico und CompuMundo; Niederlande: COMPUTERWORLD Benelux und Micro/Info; Norwegen: Computerworld Norge und MikroData; Saudi Arabien: Saudi Computerworld; Singapore: The Asian Computerworld; Spanien: Computerworld/Espana und MicroSystemas; Schweden: ComputerSweden, MikroDatorn und Min Hemdator;

ISSN-Nr. 0176-1927

Inserentenverzeichnis

Ariola-Eurodisc GmbH	2. US
Bühler Elektronik	111
CE TEC Trading	61, 75
DELA Elektronik	54
Data Becker GmbH	5, 19, 33, 107, 137
Fischer-Werke	3. US
Freizeit aktiv	131
Fun Tastic	111
Grabowski, Ch.	54
Heise GmbH, Verlag	26/27
Holtkötter, Firma	61
Informa Verlag KG	61
Interface AGE	93
Langenscheidt-Verlag	34
MARCOM	4. US

MAXELL Europa GmbH	17
Mükra Datentechnik	11
PC Softwareversand	25
Rat und Tat	111
RDE	25
Roos Elektronik	93
Seucan	30/31
Sonic	61
S + S Soft	13
Utopia	11
Vecos Warnecke	75
Wiesemann, Reinhard	93
Marktführer	104-105
ABACOMP GMBH	
Abacus Software GmbH	
BNT	
Computer Center	
Firma Schellhammer	
HDS-Prüftechnik GmbH	

Lück-electronic	
Landolt, Firma Helmut	
MCPS Micro-Computer	
MSD Computer + Software	
PCP Pfalzgraf Computer	
RIESE	
Runow Büroelektronik	
Siren	
Utopia	
proxa computer	
Was gibt's wo?	50-53
Abacus Software GmbH	
BCO Bürocomputer und Baloui Software	
CPB	
EFW Elektronik	
Electronic-Bauelemente	
Dr. Gebhardt & Hilden	
Hausknecht, Helmut	
Hilcu International	
IDEE-Soft I. Dinkler	
Info-Control KG	
Jann Datentechnik	

Jensen, Wolfgang	
Kellermann	
Macho, Franz	
Mikroinform	
Ostermann, Dipl.-Phys.	
Pythagoras Software	
Riegert, Wolfgang	
Rombach Handelshaus	
Stockem Computertechnik	
Tober, K.	
Utopia	
Video Electronic AG	
Weber Elektronik, T.	
Wussow, J.	

116 **RUN** Juni/85

WWW.HOME.COMPUTERWORLD.COM

**Internationale
Computer
Show Köln**
13. bis 16. Juni 1985

eintrag von Datensätzen am häufigsten ausgeübte Funktion eines Dateiprogramms ist das Selektieren. Dazu verzweigt Superbase in ein eigenes Select-Menü. Die Funktionstasten sind neu belegt, allerdings können auch hier die Befehle durch Eintippen des Anfangsbuchstabens ausgeführt werden. Am schnellsten geht die Suche nach dem Schlüsselfeld. Man trägt ein Auswahlkriterium ein und ab geht die Post. Folgende Auswahlkriterien sind möglich: Exakt passend zu Vergleichsdaten, gleitender Vergleich im Feld, nicht passend zu Vergleichsdaten, gleitender Vergleich ab Feld, Vergleichsdaten länger (kürzer) als Feldinhalt, alternative Vergleichsdaten, Vergleich einer Gruppe von Werten, Vergleich von Datenteilstücken, Vergleich mit undefinierten Zeichen. Die Suchmöglichkeiten lassen keinerlei Wünsche offen, zumal außer dem Schlüssel auch alle anderen Felder berücksichtigt werden können. Mit dem Match-Befehl kann in jedem Feld ein anderes Suchkriterium bestimmt werden, allerdings dauert diese vergleichende Suche wesentlich länger, da Superbase gnadenlos jeden einzelnen Datensatz durchforstet. Pro Satz teilweise über eine Sekunde (abhängig davon, aus wievielen Feldern der Datensatz besteht). Wurde der gewünschte Datensatz gefunden, kann man bequem vor- oder zurückblättern, denn die Sätze stehen alphabetisch, nach dem Schlüssel geordnet, in der Schlüsselliste.

Angenommen, man will feststellen, welche Kunden noch Außenstände offen haben. Es wäre sehr mühsam, wenn mit dem Match-Befehl jeder Kunde einzeln gesucht werden müßte. Ein richtig angepaßtes Datenbankprogramm druckt in diesem Fall auf Knopfdruck eine Liste mit Überschrift, aktuellem Datum, den nach bestimmten Kriterien sortierten Kunden, Zwischensumme, Endsumme der Außenstände und eventuell noch einen Sachbearbeitervermerk. Um es vorwegzunehmen, derart professionelle Auswertungen sind mit Superbase möglich. Allerdings ist der Weg dorthin sehr mühsam, denn derart ausgefeilte Report-Programme müssen in der Programmsektion selbst geschrieben werden. Superbase hat zwar einen integrierten Reportgenerator. Dieser ist jedoch keine große Hilfe. In einer Frage- und Antwort-Sitzung gibt man Angaben ein, aufgrund derer der Report-Generator ein Programm erstellt, das den Bericht selbst drucken soll. Dieses Programm kann anschließend im Programmeditor noch verändert werden. Was auch nötig ist, denn eine mit dem Programm-Generator erstellte Liste ist meist nicht zufriedenstellend, da die einzelnen Angaben und Zwischensummen nicht automatisch sauber positioniert werden. Der Generator erklärt sich auch nicht von selbst. Ohne ein ausführliches Studium der Anleitung ist nichts zu machen. Außerdem wird mit dem Report-Generator nur bestimmt, wo was gedruckt

wird. Welche Datensätze überhaupt auszuwählen sind und wie sie sortiert werden sollen, legt er nicht fest. Das muß erst mit den Befehlen „Find“ und „Sort“ von Hand ausgeführt werden. Bevor der Drucker anfangen kann, ist eine Menge Arbeit nötig. Wohlgermerkt nur ein einziges Mal; denn ist erst mal ein passendes Reportprogramm erstellt, steht es für zukünftige Auswertungen wieder zur Verfügung. Mit der Find-Option werden zuerst aus allen gespeicherten Daten diejenigen herausgefiltert, nach denen gesucht werden soll. Anschließend wird diese selektierte Schlüsselliste sortiert. Die vorbereitete Liste wird dann vom Reportprogramm benützt, um die endgültige Liste zu Papier zu bringen. Es ist darüber hinaus peinlich genau auf die Syntax der Befehle zu achten. Zwar gibt es zu jedem Befehl ausführliche deutsche Hilfstexte, man kommt allerdings nicht umhin, jeden Befehl wirklich zu verstehen. Idiotensicher, soweit das ein erstrebenswertes Ziel ist, kann man Superbase nicht nennen.

Technische Daten von Superbase:

Datenbanken:	ungebrenzt
Dateien pro Datenbank:	15
Programme pro Datenbank:	unbegrenzt
Datensätze pro Datei:	unbegrenzt
Felder pro Datensatz:	127
Beschreibender Text:	1 kByte pro Datensatz
Schlüssel:	1 pro Datensatz
Länge eines Datensatzes:	1108 Zeichen
Bildschirme:	4 pro Datensatz
Länge der Feldnamen:	beliebig
Schlüsselfeldlänge:	30 Zeichen
Textfeldlänge:	255 Zeichen
Zahlenfeldlänge:	9 Stellen (4 Nachkomma)
Datumfeldlänge:	7 oder 11 Zeichen
Kalenderfeldlänge:	7 oder 11 Zeichen
Konstantenfeldlänge:	30 Zeichen
Resultatfeldlänge:	wie Zahlenfelder
Vertrieb:	Data Becker
Preis:	398,— Mark

Hat man sich erst mal 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. Für ernsthafte Anwender sei allerdings unbedingt ein zweites Laufwerk und eine Hardware-Floppy-Beschleunigung empfohlen, sonst werden die Fähigkeiten dieses Programms durch unzumutbar lange Wartezeiten wieder zunichte gemacht. (avi)

Grossdatenbank mit kleiner Schwäche

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

- 1. Allgemeines**
 - 1.1 Es steht eine ausführliche Dokumentation zur Verfügung
 - 1.2 Handbuch, Benutzerführung und Fehlermeldungen in deutscher Sprache
 - 1.3 Der Text wird im Arbeitsspeicher bearbeitet und insgesamt abgespeichert
 - 1.4 Der Text wird im Arbeitsspeicher bearbeitet und seitenweise abgespeichert
 - 1.5 Textlänge ist nur von der Speicherkapazität abhängig
 - 1.6 das Programm ist:
 - 1.6.1 Kommandogesteuert
 - 1.6.2 menügesteuert
 - 1.6.3 menügesteuert mit Direkt-Befehlen
 - 1.7 Datei (Adress)verwaltung ist möglich:
 - 1.7.1 im Programm integriert
 - 1.7.2 als Zusatzprogramm vom gleichen Hersteller
 - 1.7.3 durch Übernahme von fremden Daten
- 2. Editieren**
 - 2.1 Cursorbewegungen zum/zur:
 - 2.1.1 nächsten Spalte (horizontales Scrollen)
 - 2.1.2 nächsten Zeile (vertikales Scrollen)
 - 2.1.3 nächsten Wort
 - 2.1.4 vorhergehenden Wort
 - 2.1.5 Satzanfang
 - 2.1.6 Satzende
 - 2.1.7 Zeilenanfang
 - 2.1.8 Zeilenende
 - 2.1.9 Anfang des Abschnitts
 - 2.1.10 Ende des Abschnitts
 - 2.1.11 nächsten Bildschirmseite
 - 2.1.12 vorherigen Bildschirmseite
 - 2.1.13 nächsten Textseite
 - 2.1.14 vorherigen Textseite
 - 2.1.15 Textanfang
 - 2.1.16 Textende
 - 2.2 Textbewegungen
 - 2.2.1 Kopieren und Transportieren
 - 2.2.1.1 eines beliebig definierbaren Bereichs
 - 2.2.1.2 eines Wortes
 - 2.2.1.3 eines Satzes
 - 2.2.1.4 einer oder mehrerer Zeilen
 - 2.2.1.5 eines Absatzes
 - 2.2.1.6 einer Spalte
 - 2.2.2 Löschen
 - 2.2.2.1 eines beliebig definierbaren Bereiches
 - 2.2.2.2 eines Wortes
 - 2.2.2.3 eines Satzes
 - 2.2.2.4 einer oder mehrerer Zeilen
 - 2.2.2.5 eines Absatzes
 - 2.2.2.6 einer Spalte
 - 2.2.2.7 vom Zeilenanfang bis zur Cursorposition
 - 2.2.2.8 von der Cursorposition bis zum Zeilenende
 - 2.2.2.9 gesamten Text
 - 2.2.3 Wiederherstellen nach versehentlichem Löschen
 - 2.2.4 Einfügen
 - 2.2.4.1 von einzelnen Buchstaben
 - 2-2-4.2 von Nebentexten in den laufenden Text
 - 2.2.4.3 Einfügungsmodus ist ein/ausschaltbar
 - 2.2.4.4 Einbindung eines gespeicherten Textes in einen vorhandenen
 - 2.2.5 Suchen und Ersetzen:
 - 2.2.5.1 nur vorwärts
 - 2.2.5.2 vorwärts und rückwärts
 - 2.2.5.3 mehrmalig
 - 2.2.5.4 einmalig
 - 2.2.5.5 Eingabe des Suchtextes
 - 2.2.5.5.1 eine Zeile lang
 - 2.2.5.5.2 länger als eine Zeile
 - 2.2.5.6 Eingabe eines Ersatztextes
 - 2.2.5.6.1 eine Zeile lang
 - 2.2.5.6.2 länger als eine Zeile
 - 2.2.6 automatisches Übernehmen eines angefangenen Wortes in die neue Zeile (wordwrapping)
 - 2.3 Bildschirmgestaltung
 - 2.3.1 Fenstertechnik möglich
 - 2.3.2 Statuszeile vorhanden mit:
 - 2.3.3.1 aktueller Cursorposition (Zeile/Spalte)
 - 2.3.3.2 Tabulatorenanzeige
 - 2.3.3.3 Anzeige des Dateinamens
 - 2.3.3.4 Anzeige der Menüebene
 - 2.3.3.5 Anzeige des Arbeitsmodus
 - 2.3.3.6 Anzeige des freien Speicherplatzes
 - 2.3.4 Sonderschreibweisen:
 - 2.3.4.1 Potenzierung
 - 2.3.4.2 Indizierung
 - 2.3.4.3 Proportionalchrift
 - 2.3.4.4. Unterstreichung
 - 2.3.5 Bildschirmzeichensatz frei editierbar
 - 3. Formatieren**
 - 3.1 die Zeilenlänge frei einstellbar bis 255 Zeichen
 - 3.1.1 Umschaltung auf Bildschirmformat möglich
 - 3.1.2 Bildschirmformat unabhängig von der Zeilenlänge einstellbar

- 3.2 in Spalten auteilbar
- 3.3 Einrückungen
- 3.3.1 mit Steuerzeichen
- 3.3.2 mit automatischer Zählung
- 3.3.2.1 gemischt (Buchstaben, groß/klein — Zahlen, arabisch/römisch)
- 3.3.2.2 Numerierung (1.1.1.1 etc.)
- 3.3.2.3 auf bestimmte Ebenenzahl beschränkt
- 3.3.2.4 unbeschränkt
- 3.4 Tabulatoren
- 3.4.1 einheitlich für den gesamten Text
- 3.4.2 veränderbar für einzelne Abschnitte
- 3.4.3 Dezimaltabulator
- 3.5 Format im laufenden Text
- 3.5.1 veränderbar durch Steuerzeichen
- 3.5.2 veränderbar durch Formatzeilen
- 3.6 Randausgleich
- 3.6.1 linker Rand
- 3.6.2 rechter Rand
- 3.6.3 Blocksatz mit
- 3.6.3.1 mit normalen Leerzeichen
- 3.6.3.2 mit halben Leerzeichen
- 3.6.3.3 Proportionalchrift
- 3.7 Zentrieren
- 3.7.1 eine Zeile
- 3.7.2 einzelne Zeilenbereiche
- 3.8 Silbentrennung
- 3.8.1 beim Formatieren per Hand
- 3.8.1.1 mit automatischer Eliminierung beim Umformatieren
- 3.8.2 durch Einfügen eines Trennvorschlages beim Editieren
- 3.8.3 halbautomatisch durch Trennvorschlag seitens des Programms
- 3.8.4 vollautomatisch
- 3.9 Seitenumbruch
- 3.9.1 durch Steuerzeichen
- 3.9.2 durch Festlegung der Seitenlänge im Ausgabemodus
- 3.9.3 Zeigen des Umbruchs vor dem Ausdrucken mit allen Einfügungen
- 3.9.3 automatische Seitennumerierung
- 3.9.3.1 Anfangsseite einstellbar
- 3.9.4 Fuß- und Kopfzeilen einfügen
- 3.9.5 Unterscheidung zwischen rechter und linker Seite
- 4. Drucken**
- 4.1 Zuweisungstabellen für
- 4.1.1 sämtliche ASCII-Codes
- 4.1.2 sämtlicher SteuerCodes
- 4.2 frei editierbarer Zeilensatz
- 4.3 Drucken möglich
- 4.3.1 auf Einzelblatt
- 4.3.2 auf Endlospapier
- 4.3.3 während der Bildschirmarbeit (spooling)
- 4.3.4 mit mehreren Druckern, ohne den Editor

- zu verlassen
- 4.3.5 mit Unterbrechungen
- 4.3.5.1 durch Steuerzeichen im Text (Typenradwechsel)
- 4.3.5.2 durch Tastendruck

5. Sichern

- 5.1 Diskettenoperationen
- 5.1.1 vom Editor aus
- 5.1.2 im Diskettenmenü
- 5.2 Textverwaltung auf der Diskette
- 5.2.1 Kopie eines Textes von einem Laufwerk zum anderen
- 5.2.2 Kopie eines Textes auf derselben Diskette
- 5.2.3 Verkettung von Texten auf der Diskette
- 5.2.3.1 Erhaltung der einzelnen Files nach der Verkettung
- 5.2.4 Erstellung einer Altdatei bei Überschreibung

6. Extras

- 6.1 Rechnen
- 6.1.1 Addition und Subtraktion
- 6.1.2 Multiplikation und Division
- 6.1.3 Prozentrechnen
- 6.1.4 Vertikal
- 6.1.5 Horizontal
- 6.1.6 mehrere Zahlen
- 6.2 Fußnotenverwaltung
- 6.2.1 im laufenden Text
- 6.2.2 am Textende
- 6.3 (halb)automatisches Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses
- 6.4 Hilfstexte
- 6.4.1 auf den aktuellen Ablauf bezogen
- 6.4.2 allgemein
- 6.5 Prozeduren
- 6.5.1 Beispieltexte zur Demonstration der Prozeduren
- 6.6 Sortieroutine für Listen
- 6.7 Grafik
- 6.7.1 Erstellen von Grafiken im Textprogramm
- 6.7.2 Einlesen von Illustrationen von Grafikprogrammen
- 6.8 Treiberprogramme zur Datenfernübertragung
- 6.8.1 Konvertierungstabelle für die Kommunikation mit anderen Programmen und Systemen
- 6.9 Der Händler/Hersteller bietet Schulungen an

Anwendung

Wer beabsichtigt, ein Textprogramm zu kaufen, kann sich hier orientieren, was Textprogramme auf Commodorecomputern leisten können. Die Leistungen, die unverzichtbare Voraussetzung einer sinnvollen Arbeit sind, sind durch Punkte gekennzeichnet. Wichtig: Große Leistungsfähigkeit ist meist nicht gleich hohem Bedienungskomfort. Oft ist daher besser, um der einfacheren Bedienung willen auf speziellen Service zu verzichten.

extprogramme

Wer professionell Musik machen will, kommt um „pro16“ nicht herum. Das Programm macht aus dem 64er ein Profiwerkzeug, hinter dem sich Micros verstecken müssen.

„pro16“ ist eine komplette Neuentwicklung von Steinberg; es löst das Vorgänger-Sequencer-Programm ab. Auch der Bildschirmaufbau und die Handhabung wurden völlig umgekrempelt und erheblich verbessert.

Nach der etwas spießig anmutenden Begrüßungsfanfare erscheint ein sehr übersichtlicher, in vier Zonen gegliederter Bildschirm. Alle Funktionen sind von hier aus zu kontrollieren und abzulesen, was den Vorteil hat, daß nicht zwischen Menüseiten umhergesprungen werden muß.

Der oberste Block ist den Spuren vorbehalten. Der pro16 bietet die Möglichkeit, 16 polphone Spuren aufzunehmen. Alle 16 Tracks lassen sich einzeln ein- und ausschalten, solo abhören und 16 verschiedenen Midikanäle zuordnen. Das heißt, es ist möglich, mit jeder Spur ein anderes Instrument anzusteuern.

Befehlsauswahl mit Cursortasten

Die Auswahl der Befehle erfolgt sehr einfach. Mit den Cursortasten wird ein blinkendes Symbol auf eine bestimmte Funktion gesetzt, und mit der F1- und F2-Taste der Wert verändert. Die beiden Funktionstasten fungieren dabei als Auf- und Abtaster, die den entsprechenden Wert kontinuierlich erhöhen oder erniedrigen. Die Steuerung mit den Cursortasten hat im Vergleich zu anderen Bedienungskonzepten einen entscheidenden Vorteil: Es müssen keinerlei Befehle auswendig gelernt werden. Hat man erst mal begriffen, was der pro16 alles kann, braucht nur

noch der Cursor plaziert werden. Der schmale Arbeitsmodus in der Mitte des Schirms hilft dabei, denn der abgekürzte Befehl, auf dem sich der Cursor gerade befindet, wird im Klartext ausgeschrieben.

Die darunterliegende Zone nennt sich Funktions-Table, der mit seinen Befehlen die Aufnahme und die Wiedergabe variiert. Rechts davon befindet sich das Song-Table. Hier wird der Ablauf der fertigen Komposition verändert und angezeigt. Denn es ist nicht nur möglich, 16 Spuren zu bespielen, es können auch ganze Kompositionen mit unterschiedlichen Liedteilen zusammengestellt werden. Das Song-Table zeigt den Ablauf an und gestattet, ihn zu verändern.

Gestartet wird der pro16 mit RETURN (noch ist natürlich nichts aufgenommen). Man hört das Metronom, das im Takt piepst und die Eins betont. Die Taktart wird im TMSIGNTR (Time-Signature)-Feld bestimmt — und zwar getrennt nach Zähler und Nenner. z.B. 4/4, 3/4, 7/8-Takt. Alle sinnvollen Taktarten sind möglich. Die Anzahl der aufzunehmenden oder wiederzugebenden Takte ist ebenfalls einzustellen (LEN). Dies ist wichtig bei der Aufnahme. Man fährt mit dem Cursor auf das REC(Record)-Feld und wählt die zu bespielende Spur an (mit F1 und F3 wird von 1 bis 16 gesteppt) — RETURN startet die Aufnahme. Der Bildschirmrand verfärbt sich, und man hört das Metronom, das vor dem Start der Aufnahme einzählt. Alles, was man nach dem Einzählen zum besten gibt, ist digital im Rechner gespeichert und ist nach Ablauf der im LEN-Feld eingestellten Taktlänge augenblicklich zu hören. Es muß also nicht gestoppt werden, und in Wiedergabe geschaltet werden, der pro16 erledigt das selbst.

Funktionstasten bestimmen Spur

An die Taktart (TMSIGNTR) ist man nicht gebunden. Auch die Anzahl der einzuspielenden Takte (LEN) kann nachträglich (!) verändert werden. So kann aus einem 4/4 ein 7/8 oder ein Waltzertakt gemacht werden.

Sehr wichtig ist die Quantisierung. Sie korrigiert zu spät oder zu früh angeschlagene Noten. Auch schlampig eingespielte Melodien klingen plötzlich richtig. Natürlich werden tonal falsche Noten nicht korrigiert. Nicht ins Zeitraster passende, unsaubere Noten werden hingegen auf den nächst passenden Notenwert korrigiert. Der Wert ist variabel — 4tel, 6tel, 8tel, 12tel, 16tel, 24tel, 32tel, 48tel, 64tel und 96tel (Realtime). Diese Korrektur arbeitet zuverlässig und macht nur dann Probleme, wenn kürzere Noten und mehr Töne, als nach der Auflösung möglich, ein-

Musikinstrument

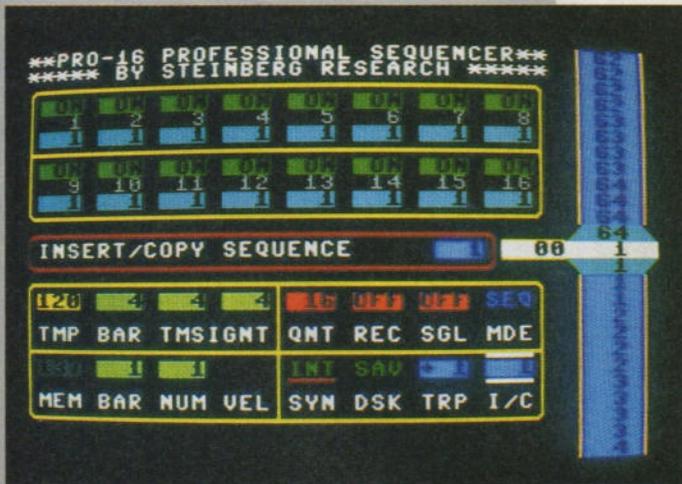
gespielt werden. Denn dann fehlen einige Noten und der Computer kommt etwas ins Stottern. Das Beste ist, man quantisiert immer um eine Stufe höher als der kürzeste Notenwert. Die Quantisierung kann für jede der 16 Spuren unterschiedlich eingestellt werden. Frei eingespielte Melodien können auch nachträglich quantisiert werden, wenn sie zu sehr vom Zeitraster abweichen.

Es gibt einigene Befehle, um einzelne Spuren in der Geschwindigkeit zu verdoppeln oder zu halbieren. Dies eignet sich vorzüglich, um schwierige Passagen im halben Tempo einzuspielen, um sie dann im richtigen (doppelt schnellen) Tempo ablaufen zu lassen. Dabei ist nur darauf zu achten, daß die Länge der Passage auch halbiert wird.

Ein kleiner Gag ist die Velocity-Anzeige. Wie bei einem Aussteuerungsmeter wird am unteren Bildschirmrand die Dynamik der aufgenommenen Spuren dargestellt. Manche Synthesizer sind anschlagdynamisch, das heißt, je fester man eine Taste an-

vermag. SGL heißt Single-Step und ermöglicht die schrittweise Eingabe von Noten und Akkorden, denn oft ist es auch im langsamen Tempo nicht möglich, wirklich absolut sauber und im Takt zu spielen. Mit Single-Step ist das kein Problem. Man gibt nur die gewünschte Sequenz Ton für Ton ein. Der pro16 muß dazu im Single-Step-Modus stehen und auf Aufnahme geschaltet werden. Wir hören kein Metronom, denn der Sequenzer wartet. Zuerst werden die Tonhöhen über die Tastatur des angeschlossenen Synthesizer für Ton oder Akkord für Akkord eingegeben; danach kommen die Notenlängen über die Spacetaste des C-64. Das ganze ist abhängig von der gewählten Quantisierung. Sind 16tel gewählt, bewirkt 1xSpace eine 16tel-Note, 2xSpace eine 8tel und so weiter. Eine nachträgliche Korrektur ist ebenfalls möglich. Und zwar mit Hilfe der Punch-In Funktion. Mit der Pfundtaste aktiviert man den Punch-In Modus und startet die Aufnahme. Solange man die Commodore-Taste nicht drückt, wird die alte Aufnahme nicht verändert. Hält man diese jedoch gedrückt und spielt etwas neues ein, wird die alte Aufnahme mit der neuen Information überschrieben. Wählt man vorher ein langsames Tempo, können auf diese Weise auch einzelne Noten präzise ausgebessert werden.

Einzelne Spuren wie auch eine ganze Sequenz können in Halbtonschritten transponiert werden. Damit sind auf einfache Weise blitzschnelle Tonartwechsel möglich, um zum Beispiel ein Stück der Stimmlage des Sängers anzupassen. Wie schon erwähnt, besteht ein Musikstück aus verschiedenen Teilen (Intro, Strophe, Refrain; Mittelteil, Fade-Out). Diese Teile werden beim pro16 Sequenz genannt. Jede dieser Sequenzen besteht aus maximal 16 Spuren.



Bedienoberfläche des „pro16“

schlägt, desto lauter oder heller wird der Ton. Diese Informationen werden vom pro16 gespeichert und auf den Velocity-Metern angezeigt. Verfügt der angeschlossene Synthesizer jedoch nicht über Anschlagdynamik, kann man sie natürlich auch nicht aufnehmen. Außerdem wird durch die Velocity-Meter angezeigt, welche Spur gerade spielt. Das ist sehr übersichtlich und erinnert stark an ein herkömmliches Mehrspurtonbandgerät. Der Wert der Anschlagdynamik kann pro Spur verändert werden. Das ermöglicht in der Praxis die Gesamtlautstärke oder die Helligkeit der Klangfarbe pro Spur einzustellen. Wohlgemerkt nur, wenn das angeschlossene Gerät Velocitydaten zu senden oder zu empfangen

Kopieren einer Spur oder ganzer Sequenzen

Sie lassen sich im Songtable in beliebiger Reihenfolge aneinanderketten. Da sich das Programm alle Parameter (Tempo, Track on/off, Transpose, Double-/halfspeed, Taktart, Taktlänge, SoundNr., Midikanal, Pitchmodulation) für jede der 64 möglichen Sequenzen getrennt merkt, sind sehr komplexe Songstrukturen — bis hin zu Ritardani und Taktwechsel — möglich. Das Song-Table hat 255 Speicherplätze. Da nur 25 auf einmal sichtbar sind, scrollt er mit F5 nach oben und mit F7 nach unten. Man trägt die Reihenfolge der Sequenzen ein und kann einzelne Teile löschen oder einfügen. Etwas unübersichtlich ist, daß man nicht genau weiß, wo der Beginn des

ent Computer

**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!

*=

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:

Sie zahlen für das Heft
gegenüber dem Einzelver-
kaufspreis von DM 4,50
nur noch ca. DM 3,96. Und
sparen dadurch rund 12%.

Darum: füllen Sie gleich
jetzt

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

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

Sie können diesen Vorteil auch nutzen:

Schreiben Sie einfach an

CW-Publikationen, Vertrieb „RUN“,
Postfach 40 04 29, 8000 München 40,
Stichwort: „RUN-Abo“.

Sie erhalten dann die nächsterreichbare RUN-Ausgabe.
Vergessen Sie bitte nicht, Ihre Bestellung zu unterschreiben.
Nicht unterschriebene Bestellungen können nicht ausgeführt
werden. Und denken Sie bitte daran:

Bei Minderjährigen benötigen wir die Unterschrift des
gesetzlichen Vertreters.

Songs ist. Eine farbliche Abgrenzung wäre angebracht. Zu kritisieren ist auch das Fehlen einer HOME-Funktion, die das Song-Table sofort in Startposition bringt.

Sehr nützlich ist die Copy-Funktion. Es können einzelne Spuren und auch ganze Sequenzen kopiert werden. Dabei stiftet das I/C (INSERT/COPY)-Feld etwas Verwirrung. Es bestimmt nicht nur, welche Sequenznummer in das Songtable eingefügt wird, es ist auch für die Copyfunktion von Bedeutung. Denn die dort stehende Zahl bestimmt, wohin eine einzelne Spur oder eine komplette Sequenz kopiert wird. Am Anfang kommt man schwer damit zurecht — passieren kann aber nicht viel, da auf schon bespielte Spuren nicht kopiert werden kann. Ungewolltes Löschen ist also nicht möglich. In der insgesamt guten Anleitung ist jedoch nirgends erklärt, wie man Spuren löscht (obwohl es äußerst simpel ist): Man schaltet die gewünschte Spur aufnahmebereit, drückt RETURN und sofort wieder RUN/STOP — schon ist die Spur leer, sichtbar am Farbwechsel des Spurenkästchens von gelb auf grün. Gestoppt wird die Wiedergabe mit der RUN/STOP-Taste. Beim alten Steinberg Sequenzer war noch die SPACE-Taste mit der Stopfunktion belegt. Das finde ich sinnvoller. RUN/STOP gibt zwar den Sinn der Funktion wieder, ist aber nicht blind zu finden.

Alle Funktionen des pro16 lassen sich während der Wiedergabe verändern. Sogar Manipulationen im Song-Table sind möglich und werden ab der nächsten Eins ausgeführt!

Fünf Tasten zuviel, direkt wäre besser

Sehr umständlich ist der Aufruf der Diskettenoperationen. Platzieren des Cursors — mehrmaliges Drücken von F1 oder F2, bis LOD (Load), SAV(Save) oder CAT(Inhaltsverzeichnis der Diskette) zu sehen ist — und dann die Taste „D“ drücken. Erst jetzt kann das zu ladende File eingetippt werden. Das sind mindestens fünf Tasten zu viel! Direkte Buchstaben-Befehle wären besser, auch wenn man sich diese merken muß. Es fehlen Diskettenoperationen wie SCRATCH, RENAME und FORMATIEREN. Wem erst während der Arbeit einfällt, daß noch keine Datendiskette formatiert ist, kann das bereits Aufgenommene vergessen. Es ist nicht möglich, vom Programm aus zu formatieren. Auch kann der Arbeitsspeicher nicht gelöscht werden. Hat man Spuren und Sequenzen fertig, darf man erst einmal alle Spuren einzeln löschen und die Parameter in den Ausgangszustand bringen, bevor man neu beginnen kann, oder man lädt das Programm neu — was wohl nicht im Sinne des Erfin-

ders ist. Ein kleiner Trick hilft jedoch auch hier weiter: Sofort nach dem Laden des pro16 speichert man den Einschaltzustand ab, der ja keinerlei Informationen im Arbeitsspeicher enthält. Lädt man dieses File wieder, erstrahlt der Rechner wieder im jungfräulichen Zustand.

Interface verbindet Sequenzer mit Mehrspurtonbandgerät

Der 290 Mark teure pro16 benötigt ein Interface von Steinberg, das ca 120 Mark kostet. Rhythmusgeräte lassen sich synchronisieren und der ganze Sequenzer mit einem Tonbandgerät verbinden. Man nimmt dazu eine Bezugs-Trigger-Spur auf Mehrspur-Tonband auf und führt diese Information anschließend wieder zum Midi-Interface. Von nun an ist das Tempo und der Start des pro16 nicht mehr von der eingebauten Clock und dem Drücken der RETURN-Taste abhängig, sondern von der aufgenommenen Trigger-Spur. Der Sequenzer läuft im Takt mit dem Tonband — sehr wichtig im professionellen Studiobetrieb.

Bis auf den oben erwähnten Kritikpunkt — fehlende Diskettenoperationen — ist alles vorhanden, was man von einer professionellen Midi-Sequenzer-Software erwarten kann. Besonders die Veränderung von Parametern während des Abspielens ermöglichen sehr schnelles und bequemes Arbeiten.

Außerdem ist die Benutzeroberfläche des pro16 vorbildlich gestaltet. Keine überflüssigen Befehle, alle musikalisch sinnvollen Funktionen sind implementiert, sogar eine Echtzeituhr zeigt an, wie lang das jeweilige Stück ist. Man merkt, daß bei Steinberg Research professionelle Musiker an der Programmentwicklung beteiligt sind. All diese Befehle machen pro16 zum derzeit besten und anwenderfreundlichsten Midi-Sequenzerprogramm.

Komponieren ohne Noten

Komponieren war immer ein Privileg Auserwählter, die über die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügten. Nicht, daß sich das mit 'pro16' jetzt grundlegend geändert hätte. Nur rückt ein solches Programm das „Musik machen“ in greifbare Nähe. Es genügt, eine Melodie einzuspielen; den Rest besorgt der Computer. Aber nur, wenn man das Handbuch genau gelesen und verstanden hat . . . Bei all den Möglichkeiten ist es allerdings schade, daß Files des Vorgängerprogramms nicht mehr eingelesen werden können.

(avi)

Musikinstrument Computer

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Künstliche Intelligenz braucht 'Wissensquellen', um zu 'verstehen'. Teil 4 erklärt diesen Begriff.

Um den Ausdruck „Personenwagen“ zu verstehen, greift das System auf mehrere seiner Wissensquellen zu. Für jedes dem System bekannte Objekt existiert ein freigewählter Name (zum Beispiel AUTO7), mit dem in den sachbezogenen und dialogbasierten Wissensquellen dargestellt werden kann, was über dieses spezielle Objekt bekannt ist. „Verstehen“ heißt für unseren Beispielsatz zunächst, die Objektnamen zu ermitteln, die für den Begriff „Personenwagen“ vergeben worden sind. Durch Zugriff auf die Wissensquelle für allgemeine Begriffszusammenhänge und für die Merkmale der

einzelnen Objekte stellt das System 16 Namen fest (siehe auch Abbildung 6), nämlich: AUTO1, AUTO2, AUTO3, AUTO4, AUTO5, AUTO6, AUTO7, AUTO8, AUTO9, AUTO10, AUTO11, AUTO20, AUTO21, AUTO22, AUTO23, AUTO24. Für jedes dieser Objekte muß nun geprüft werden, ob es gefahren ist, das heißt, eine Menge von Teilfragen muß beantwortet werden. Dazu verfügt das System über Regeln, die die Bedeutung von Bewegungen bestimmen. Die Regel für „fahren“ lautet umgangssprachlich formuliert: Ein Objekt ist gefahren, wenn es seinen Standort über einen bestimmten Zeitraum ständig verändert hat. Überprüft werden diese Regeln mit Hilfe der Wissensquelle zeitlich/räumliche Information. In dieser Wissensquelle sind 72 Schnappschüsse der 14 Sekunden langen Fernsehaufnahme enthalten. Für jedes Objekt, das sichtbar war, sind sein Standort, bezogen auf ein zweidimensionales Koordinatensy-

- U = 'ist Unterbegriff von'
- E = 'muß als Eigenschaft haben'
- V = 'ist eine mögliche Ausprägung'
- ISA = 'gehört zur Kategorie'
- REF = 'hat als Merkmal'
- ORT = 'steht auf Koordinatenpunkt zu Zeitpunkt'

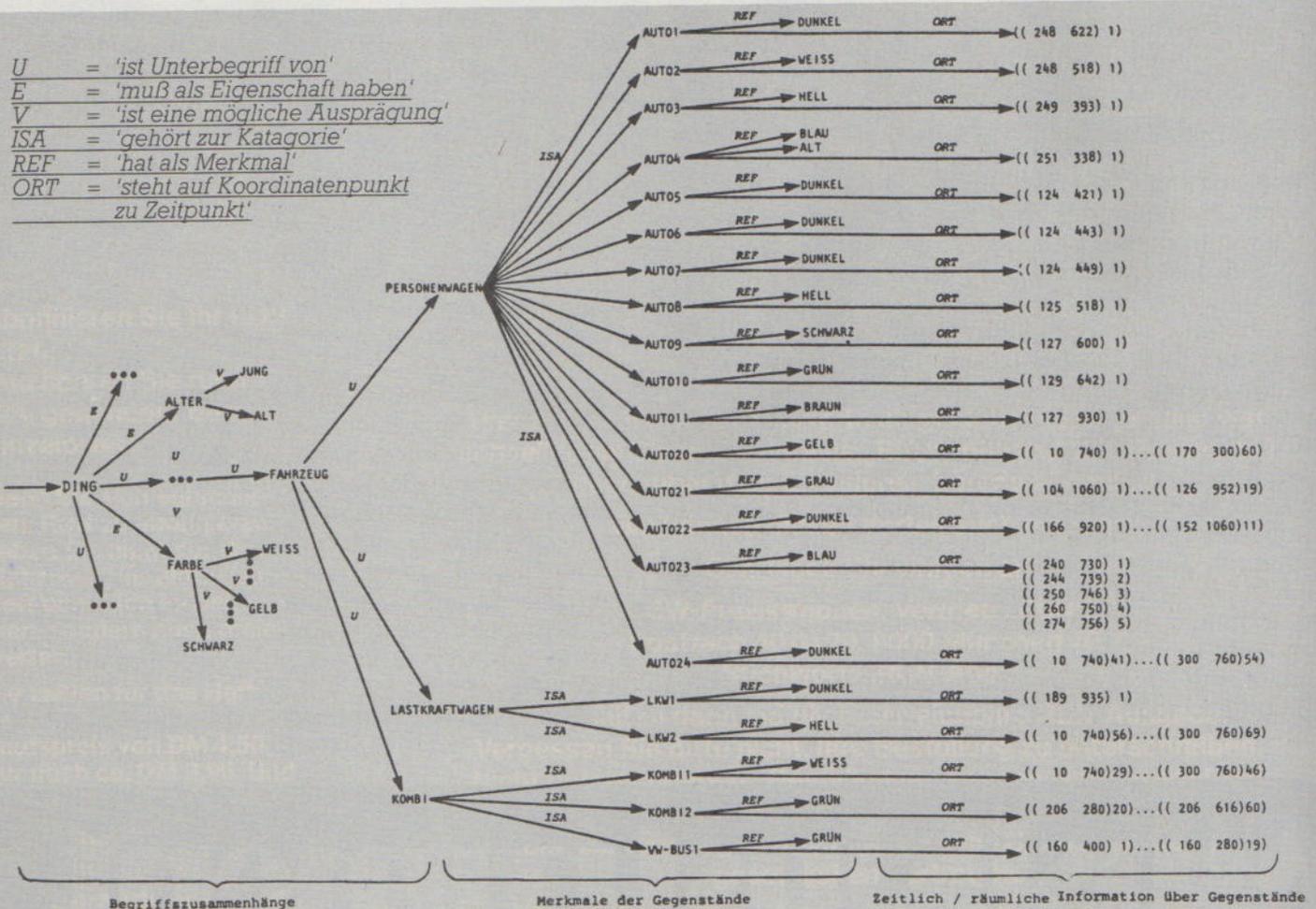


Abb. 6: Grafische Darstellung von Ausschnitten der Wissensquellen von HAM-ANS

BURG 4. TEIL

Objekt	Gefahren?	Wo?
AUTO1	nein	—
AUTO2	nein	—
AUTO3	nein	—
AUTO4	nein	—
AUTO5	nein	—
AUTO6	nein	—
AUTO7	nein	—
AUTO8	nein	—
AUTO9	nein	—
AUTO10	nein	—
AUTO11	nein	—
AUTO21	ja	auf Schlüterstraße
AUTO22	ja	auf Schlüterstraße
AUTO23	ja	auf Schlüterstraße
AUTO24	ja	auf Hartungstraße
AUTO20	ja	auf Hartungstraße

Abb. 7: Ergebnisse der Überprüfung der Teilfragen

stem, seine Form und andere Eigenschaften gespeichert (siehe Abbildung 6). Die Darstellung des ersten Schnapsschusses umfaßt Information für jedes Objekt, das zu diesem Zeitpunkt sichtbar war; die weiteren Schnapsschüsse enthalten nur noch die Änderungen bezüglich ihrer Vorgänger, das heißt Objekte und ihre Eigenschaften sind nur dann aufgenommen, wenn sie ihren Standort verändert haben oder neu in die Szene gekommen sind. Die Bewegung, die ein Objekt ausgeführt hat, kann anhand der unterschiedlichen Standorte ermittelt werden.

Die Überprüfung der Regeln zeigt nicht nur, ob die Regel erfolgreich anwendbar ist oder nicht, sondern im Erfolgsfall liefert sie zusätzliche Information, bei „fahren“ zum Beispiel, wo die Bewegung stattgefunden hat. Für elf unserer sechzehn Personenwagen konnte nicht nachgewiesen werden, daß sie gefahren sind (siehe Abbildung 7). Eine direkte Antwort auf die Frage würde also lauten: „Fünf Personenwagen sind gefahren.“ HAM-ANS dagegen soll möglichst informativ antworten und nutzt deshalb die verfügbare zusätzliche Information aus, um eine zusammenfassende Antwort zu bilden. Es wird überprüft, ob die in Frage kommenden Objekte durch die Zusatzinformation näher klassifiziert werden können. In unserem Fall sind zwei Klassen möglich (siehe auch Abbildung 7), und HAM-ANS entscheidet, die zusätzliche Information in die Antwort aufzunehmen. Bei mehr als zwei Klassen wird die zusätzliche Information nicht für die Antwort benutzt, da sonst zu lange, unübersichtliche Sätze erzeugt werden müssen.

Darüber hinaus ist HAM-ANS in der Weise informativ, daß es die Gesamtzahl der Objekte (sechzehn) mit in die Antwort aufnimmt. Nach Abschluß dieses Prozesses lautet die Antwort: „Drei von den sech-

zehn Personenwagen sind auf der Schlüterstraße gefahren, und zwei von den sechzehn Personenwagen sind auf der Hartungstraße gefahren.“ Diese Antwort ist verhältnismäßig lang und umständlich. Vor allem enthält sie eine Menge Information, die schon aus der Benutzerfrage bekannt ist. Durch einen Vergleich der Antwort mit der Frage kann in HAM-ANS festgestellt werden, welche unnötige Information in der Antwort enthalten ist, und welche Teile deshalb aus der Antwort gelöscht werden können.

Verantwortlich für diese Aufgabe ist die Komponente „Verkürzen der Antwort“. Bei der Verkürzung muß allerdings darauf geachtet werden, daß die Antwort für den Benutzer verständlich bleibt. Ob die zuerst bestimmte, kürzeste Antwort verständlich ist, wird dadurch überprüft, daß diese Antwort der Komponente Ergänzen unvollständiger Eingaben vorgelegt wird. Kann diese die ursprüngliche Antwort wieder erzeugen, wird angenommen, daß auch der Benutzer die verkürzte Antwort verstehen kann. Wenn nicht, war die Antwort zu stark verkürzt, und die nächstlängere Möglichkeit muß probiert werden, bis eine eindeutige Antwort vorliegt. In unserem Fall kann sowohl das Verb „fahren“ als auch das Substantiv „Personenwagen“ in beiden Teilsätzen gelöscht werden. Die endgültige Antwort auf die gestellte Frage „Wieviele Personenwagen sind gefahren?“ lautet damit „Drei von den sechzehn auf der Schlüterstraße, und zwei von den sechzehn auf der Hartungstraße“.

Heute existierende natürlichsprachliche Systeme sind noch nicht so weit entwickelt, daß sie ohne weiteres in alltäglichen Bereichen eingesetzt werden können. Es bedarf noch erheblicher Forschungsanstrengungen, die sich auf Grundlagenforschung der Informatik, der Linguistik und der Psychologie stützen müssen. (Heiner Marburger)

Einen guten Überblick über das Gebiet KI gibt das Buch

Künstliche Intelligenz, Frühjahrsschule. Hrsg. W. Bibel u. J. H. Siekmann. Informatik Fachberichte 59, Springer-Verlag, 1982.

In den einzelnen Beiträgen sind zahlreiche weiterführende Literaturangaben aufgeführt. Information über Studienmöglichkeiten und Forschungsaktivitäten in der Bundesrepublik im Bereich KI enthält der „Studien- und Forschungsführer Künstliche Intelligenz“, den man bei der Gesellschaft für Informatik e. V., Postfach 16 69, 5300 Bonn 1, gegen einen Unkostenbeitrag von 7,— DM erhalten kann.

EDP Deutschland Report beleuchtet die Entwicklung der Programmiersprachen von den frühesten Tagen bis hin zu der sogenannten Fünften Computergeneration, die menschliche Denkweisen simulieren können soll. Grundlage der Untersuchung ist das IDC-Forschungsmemorandum „New Programming Languages“ (Information Systems Planning Service).

Seit den frühen 1960ern sind über 200 Programmiersprachen kreiert und implementiert worden. Viele von ihnen sind heute noch in der Entwicklung. Der „rote Faden“ in diesem Prozeß: Mit zunehmend leistungsfähigerer Hardware bei gleichzeitig sinkenden Kosten geht der Trend weg von prozeduralen hin zu objekt-orientierten Programmiersprachen. Das bedeutet, es wird nicht mehr (oder zumindest weniger stark) definiert, wie ein Programm geschrieben werden muß, um ein bestimmtes Problem zu lösen, als vielmehr nur noch (oder wenigstens stärker) das zu lösende Problem dem Computer mitgeteilt, der Rest ist Aufgabe der Maschine.

Der Weg zu den höheren Programmiersprachen

In Abwandlung eines alten Spruches könnte man sagen, am Anfang war die Maschinensprache. Computer wurden direkt in Maschinencode als Bit-Konfigurationen programmiert, wobei jeder Code die Ausführung genau einer Instruktion durch das Gerät bewirkte. Sowohl die Entwicklung als auch die Eingabe derartiger Programme war äußerst aufwendig und langsam, was natürlich für das Debugging ebenso zutrif.

So kam es zur Erfindung der Assemblersprache. Die

Maschinennähe der Sprache erlaubte weiterhin die optimale Ausnutzung der beschränkten Hardware bei gleichzeitig komfortableren Entwicklungs-, Eingabe- und Debugging-Möglichkeiten für die Programmierung. Nach wie vor waren aber relativ viele Instruktionen notwendig, um relativ simple Operationen wie zum Beispiel eine Multiplikation durchführen zu lassen.

Daher begann sich aus dem Streben nach effizienterer Programmentwicklung Ende der fünfziger Jahre der Weg zu den höheren Programmiersprachen aufzutun.

Umwandlung in Maschinencode

Die Idee, die dem Prinzip der höheren Programmiersprache zugrunde liegt, ist so einfach wie wirkungsvoll. Die zahlreichen Maschineninstruktionen, die zur Ausführung einer einzelnen Operation nötig sind, werden durch eine einzige höhere Instruktion ausgelöst. Auf diese Weise werden eine Vielzahl von Maschinenanweisungen durch wesentlich weniger Pro-

WIE GUT NEU PROGRAMMIERSPRACHEN

grammieranweisungen in einer höheren Programmiersprache generiert. Die Umwandlung von höheren Programmierworten in Maschinencode geschah zunächst ausschließlich mittels Compilern. Die Syntax der höheren Sprachen löste sich sehr schnell von der internen Arbeitsweise des Computers ab und orientierte sich an den zu lösenden Problemen, was schließlich auch der Hauptvorteil gegenüber Maschinencode und Assembler ist.

Die erste weltweit akzeptierte höhere Programmiersprache war Cobol, die auf eine Initiative des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums im Jahre 1959 zurückgeht und unter Beteiligung der führenden DV-Hersteller, Anwenderorganisationen und Forschungsinstitutionen im April 1960 festgeschrie-

ben wurde. Cobol richtet sich speziell an kommerzielle Anwendungen, wohingegen die zuvor verfügbaren höheren Programmiersprachen nur für wissenschaftliche und akademische Zwecke geeignet waren.

Eine Besprechung von Cobol und der wichtigsten anderen höheren Programmiersprachen Fortran, Algol, PL/1, APL, Pascal, Ada, Forth und C findet sich in dem IDC-Forschungsmemorandum „The impact of the newer programming languages“, das in die vorliegende Analyse nicht mit einbezogen ist. Diese Sprachen sind durchweg „traditionell“ zu nennen (auch Ada, Forth und C, da sie sich ausschließlich aus traditionellen Sprachelementen zusammensetzen) und vielen von Ihnen sicherlich in ihren Grundzügen (oder sogar in der Praxis) bekannt.

Hier geht es darum, Methoden der Programmierung aufzuzeigen, die über die traditionellen Sprachen hinausgehen und neue Wege auf tun, wie Dibol, Jovial, Lisp (einschließlich der Dialekte Interlisp, Maclisp, Zetalisp und Logo), Snobol, Mumps, Simula 67, Bliss, Prolog, Mesa, Concurrent Pascal, Clu, Eu-

SIND DIE TEN MMIER- CHEN

clid, Modula-2 und Smalltalk. Dabei ist das Ziel dieses Reports nicht eine hochtechnische Diskussion, sondern die Beleuchtung der Ursprünge und Zusammenhänge und eine gewisse Klassifizierung, wobei klar ist, daß sich manche der Sprachen nicht kompromißlos in bestimmte Kategorien zwingen lassen.

Nicht-traditionelle höhere Sprachen

Dibol ist eine Kreuzung von Cobol und Fortran — und somit eine prozedurale Sprache — zur Programmierung von Business-Anwendungen speziell für DEC Computer.

Jovial ist ebenfalls eine prozedurale Sprache, die ur-

sprünglich für Kommando- und Kontroll-Anwendungen konzipiert wurde, und zwar von Jules Schwartz auf einer IBM 790. Da Jovial eine der ersten hersteller-übergreifenden Programmiersprachen war, fand sie auch für andere als Kommando- und Kontroll-Anwendungen Einsatz, hauptsächlich im militärischen Bereich. Die Basis zu Jovial ist die Sprache IAL, die etwas schwer zu lernen, aber recht leicht anzuwenden ist. Jovial ist sowohl für Berechnungen als auch für Datenmanipulationen ausgelegt. Viele ihrer Sprachelemente sind in der 1984 entstandenen PL/1 aufgegangen. Mit der kürzlichen Wahl von ADA als Standard im militärischen Bereich durch das US-Verteidigungsministerium (DoD) wird Jovial an Bedeutung verlieren.

Lisp — obgleich bereits in den früheren 1960ern von John McCarthy an der Technology-Hochburg Massachusetts Institut of Technology (MIT) entwickelt — ist heute eine der aktuellsten Sprachen überhaupt, und zwar im Bereich Artificial Intelligence (AI). Lisp ist speziell für symbolische Berechnungen geeignet. McCarthy entwickelte Lisp nach Churchs Lambda-Modell, einem Zweig der Mathematik, der sich ausschließlich mit Funktionen beschäftigt. Daher ist Lisp anders als die traditionellen (oder besser konventionellen) Programmiersprachen, bei denen zu den Operationen auch die Reihenfolgen explizit festgelegt werden. Lisp hingegen kennt nur eine einzige Datenstruktur: die Liste. Lisp-Programme bestehen praktisch ausschließlich aus Listen, über die Funktionen ausgeführt werden. Dies bringt eine starke Verwendung von Klammern mit sich, was Lisp-Programme schwerer lesbar macht. Dafür ist allerdings der Debugging-Prozeß einfacher als bei konventionellen Sprachen. Lisp wird — im Allgemeinen — interpretiert, wenngleich einer Compilierung grundsätzlich nichts im Wege steht.

Die Listenstruktur bringt es mit sich, daß ein Lisp-Programm immer als Teil einer größeren Struktur (Liste) und somit ein Programm-teil wie ein Symbol aufgefaßt werden kann. Dies begründet auch den besonderen Vorzug der AI-Forschung für Lisp. War die Sprache bis vor kurzem nur auf relativ großen Anlagen, ab 100 000 Dollar aufwärts, verfügbar, so existiert heute sogar eine Version für den Motorola 68 000 Mikroprozessor. Dennoch spielt Lisp im kommerziellen Sektor praktisch keine Rolle.

Logo ist eine spezielle Lisp-Variante, die nicht annähernd so leistungsfähig wie Lisp ist und in der Praxis ausschließlich für Ausbildungszwecke eingesetzt wird. Auch Logo existiert bereits relativ lange, nämlich seit sie Mitte der Sechziger von Seymour Papert kreiert wurde, ist jedoch erst im Laufe der letzten Jahre zu einer gewissen Verbreitung gekommen, unter anderem auch durch die Mikro-Versionen für Apple II und IBM PC. Logo ist die erste Programmiersprache, die eine Ikone (die berühmte Schildkröte) weiter verbreitet.

Snobol, von Ralph Griswold 1962 in AT&Ts Bell Labs entwickelt, ist ebenso wie Logo fast ausschließlich im Ausbildungsbereich populär. Snobol zielt speziell auf Manipulationen jedweder Art an alphabetischen Zeichen und Worten ab, eignet sich also hauptsächlich für text-orientierte Anwendungen. Ein herausra- ▶

WIE GUT SIND DIE NEUEN PROGRAMMIER- SPRACHEN

gendes Merkmal ist die Flexibilität der Sprache. So können zum Beispiel eigene Datenstrukturen definiert und beliebig manipulierte Stringteile als Programmsegmente zur Ausführung gebracht werden. Diese Flexibilität macht längere Snobol-Programme manchmal etwas schwer lesbar. Der Wert von Snobol ist sicherlich mehr akademischer als praktischer Natur, jedoch ist der Einfluß wesentlicher Sprachelemente auf andere Programmiersprachen nicht zu unterschätzen.

Mumps, die Sprache mit dem „krankhaften“ Namen, wurde an einem Krankenhaus, dem Massachusetts General Hospital, im Jahre 1966 speziell für den Einsatz in medizinische Applikationen entwickelt und 1977 zu einem ANSI-Standard (American National Standard Institute). Mumps ist, genau wie Snobol, text-orientiert, jedoch praktisch unstrukturiert. Zusätzlich kann Mumps große Datenmengen bequem handhaben, was für Krankenhäuser natürlich wichtig ist.

Mittlerweile ist Mumps bei tausenden von Hospitälern im Einsatz, „Übergriffe“ in den Bank- und Industrie-Bereich werden immer häufiger. Damit einher geht ein immer stärker werdendes Softwareangebot. Simula 67 gehört zu der Gruppe der objekt-orientierten Programmiersprachen (wie Algol, Ada, Smalltalk und anderen) und wurde 1967 am Norwegischen Computer Center unter Leitung von Ole-Johan Dahl auf der Basis von Algol 60 entwickelt. Simula 67 ist stark strukturiert und hat wie Ada eine sehr strenge Typenbindung. Diese Sprache erlaubt über Co-Routinen die Simulation gleichzeitiger Ausführung verschiedener Programmteile und ist daher für Simulations-Anwendungen besonders geeignet. Simula 67 wird als schwer erlernbar eingestuft.

Bliss ist ein anderer Algol-Nachfolger (Algol 68) aus dem Jahre 1971 von William A. Wulf und nicht für Anwendungs-, sondern für Systemprogrammierung gedacht.

Prolog als eine ebenfalls neuere Entwicklung (1970) resultiert aus den Arbeiten von Alain Colmerauer an der Universität von Marseilles. Prolog ist genau wie Lisp eine objekt-orientierte Sprache. Im Vordergrund für den Programmierer steht also die Frage „was“ (Objekt) und weniger „wie“ (Prozedur). Ein Prolog-Programm besteht aus einem Datenvorrat an Fakten und Regeln über Objekte und Beziehungen dieser Objekte untereinander. Um ein Problem zu lösen, wird den Objekten und deren Beziehungen nachgegangen.

Aus dem Gesagten läßt sich bereits erkennen, daß Prolog ebenso wie Lisp für die Artificial Intelligence

Forschung geeignet ist und in der Tat herrscht ein erbitterter Wettstreit zwischen den (überwiegend amerikanischen) Lisp-Anhängern und den (zumeist europäischen) Prolog-Verfechtern. Dieser Kampf der AI-Forscher ist auch durch die Ankündigung der Japaner, Prolog als Sprache für ihr Fifth Generation Computer-Projekt zu verwenden, keineswegs entschieden.

Ganz besonders geeignet ist Prolog für die Verarbeitung natürlicher Sprache (also Sprachkonstrukte, wie sie jeder Mensch üblicherweise benutzt, nicht zu Verwechseln mit gesprochener Sprache!) sowie für Expertensysteme. Das ChaT-System von David Warren und Fernando Pereira ist ein exzellentes Beispiel für die Möglichkeiten dieser Sprache. Es handelt sich dabei um ein geographisches Datenbanksystem mit natürlichem Englisch als Benutzer-Interface, das auch komplexe Anfragen noch gut handhaben kann. Prolog-Interpreter gibt es mittlerweile für einen weiten Hardware-Bereich von Mainframes bis Mikros. Entscheidend für die Zukunft der Sprache aber wird der Erfolg oder Mißerfolg im Bereich der AI-Forschung sein, verbunden mit der Frage, ob nicht sowohl Lisp als auch Prolog durch neue AI-Sprachen abgelöst werden könnten.

Concurrent Pascal

Mesa, aus Xeroxs Forschungszentrum in Palo Alto, USA im Jahre 1974 entstanden, dient der Systemprogrammierung. Mesa ist streng typen- und strukturorientiert.

Concurrent Pascal trägt dem mit dem Aufkommen leistungsfähigerer Mikroprozessor-Systeme Trend hin zu Concurrent-Betrieb (simultane Abarbeitung mehrerer Tasks) Rechnung. Entwickelt wurde Concurrent Pascal 1975 von Per Brinch-Hansen in den USA. Concurrent Pascal erweitert die Pascal-Sprache um die drei Datentypen „Klasse“, „Prozeß“ und „Monitor“. „Klasse“ ähnelt der Simula 67 Co-Routine, „Prozeß“ erlaubt die Handhabung von Programmweisungen als Daten-Items und der Typ „Monitor“ ermöglicht den Zugriff auf gemeinsame Daten und Datenaustausch einzelner Tasks. Concurrent Pascal ist insbesondere für die Programmierung von Multi-processor-Betriebssystemen geeignet, und folgt damit einem Markttrend von hoher Aktualität.

Clu ist eine recht eigenwillige Programmiersprache, die man als „daten-abstraktions-orientiert“ bezeichnen könnte. Prozeduren und Daten bilden in gleicher Weise Abstraktionen, die zu Bibliotheken zusammengestellt werden können. Solchermaßen entstehen quasi von selbst hochkomplexe Programme. Clu ist eine Entwicklung von Barbara Liskov am MIT aus dem Jahre 1977.

Euclid ist im Grunde ein (allerdings recht weitgehendes) Pascal-Derivat, das die Vorzüge von Pascal auch für die Systemprogrammierung verfügbar machen und seine durchaus beträchtlichen Nachteile in dieser Hinsicht ausmerzen will. Euclid ist ein gutes Beispiel für eine Sprache, die ein Programm auf dessen formale Richtigkeit und Konsistenz innerhalb der Sprache überprüfen kann.

Modula-2 verdient allein deswegen schon besondere Beachtung, weil sie 1977 von dem Mann kreiert wurde, der bereits Pascal entwarf: Niklaus Wirth von der ETH in Zürich. Das Produkt ist eine Kombination der Vorteile von Pascal und der Echtzeitsprache Modula.

Wirth verband die Daten- und Kontroll-Strukturen von Pascal mit der Modul-Konzeption von Modula. Bestimmte Programm- und/oder Datenteile können für jedermann sichtbar oder auch als privat deklariert werden, was durch die Verwendung sogenannter Import- und Export-Anweisungen geregelt ist. Variablen und Prozeduren können von einem fremden Modul nur dann benutzt werden, wenn sie in einem Export-Statement des ersten Moduls dazu freigegeben sind. Der Inhalt eines Moduls ist praktisch beliebig (Daten, Programme), solange syntaktisch korrekt. Das Konzept des „Versteckens“ von Informationen hat zur Folge, daß exakt definierte Modulschnittstellen entstehen, was Modula-2 insbesondere für die Entwicklung sehr großer und komplexer Programme attraktiv macht; wo mehrere Programmierer beteiligt sind. Eigene Definitionsmodule sorgen für die Portabilität der Software auch bei unterschiedlichen Compiler-Implementierungen.

Darüber hinaus besitzt Modula-2 die wichtigste Eigenschaft der Concurrency-Fähigkeit, ähnlich wie Concurrent Pascal. Modula-2 Compiler für Apple und IBM PC Systeme sind bereits auf dem Markt (von Volition Systems) und längerfristig hat diese Sprache alle Chancen, um Pascal „das Wasser abzugraben“.

Smalltalk ist eine objekt-orientierte Sprache zur Erstellung interaktiver Software für Mikrocomputer. Die Entwicklung von Xerox zog sich über zehn Jahre hin und seit Frühjahr 1983 wird Smalltalk auf dem Xerox 1100 und über Lizenzabkommen vermarktet.

Smalltalk mit dem Computer

Ein Konzept von Smalltalk ist, daß die einzelnen Objekte sich gegenseitig Nachrichten zusenden. Diese Nachrichten können von vielen Objekten zur gleichen Zeit übermittelt werden. Jedes Objekt steht als Repräsentant einer Klasse und für jede Klasse existiert eine Liste von Instruktionen, die festlegt, wie ein Repräsentant der jeweiligen Klasse auf eine Nachricht reagiert. Somit ist eine „Nachricht“ nichts anderes als eine Anweisung an ein Objekt, eine seiner Instruktionen auszuführen. Dies ist nur eines von mehreren neuartigen Konzepten von Smalltalk, ein anderes wichtiges ist zum Beispiel die „Vererbbarkeit“ sogenannter Attribute zum Beispiel an eine Subklasse.

Die Designer von Smalltalk stellen neben der eigentlichen Sprache eine ganze Reihe von Programmierhilfen wie Windows, Mouse-Steuerung, Grafik und anderem zur Verfügung, die alle voll integriert sind und zum Teil AI-Techniken benutzen. Dies läßt, neben der guten Konzeption, Smalltalk zur Verwendung in AI-Applikationen geeignet erscheinen.

Mit der Anzahl der installierten Computer und dem Aufkommen immer neuer Programmiersprachen stieg im Laufe der Jahre und Jahrzehnte auch der Bedarf an Programmierern, die in der Lage waren, diese Sprachen möglichst effektiv zu nutzen. Nun, das Angebot blieb unter der Nachfrage und so sann man nach Auswegen. Einer der wichtigsten Lösungsansätze war und ist, den Endbenutzer seine Anwendung selbst programmieren zu lassen, was natürlich zunächst der Entwicklung geeigneter Werkzeuge bedurfte.

Mit DBMS Zugriff auf Daten

So entstanden nicht-prozedurale Abfrage-Sprachen, die auch von Laien innerhalb kurzer Zeit erlernt werden konnten. In den siebziger Jahren erschienen DBMS- und Reportschreiber zuhauf und praktisch jeder DBMS-Anbieter offerierte eine Abfrage-Sprache, die es erlaubte, die gewünschten Suchkriterien einfach zusammenzustellen. Die Popularität solcher nicht-prozeduraler Programmiersprachen (manche lehnen das Wort in diesem Zusammenhang ab und sprechen von Anwendersprachen) nimmt heutzutage immer mehr zu. Anders ausgedrückt: Was heutzutage als Programmiersprachen der vierten Generation bezeichnet wird, sind weiterentwickelte Abfragesprachen.

Non-prozedurale Sprachen zeichnen sich dadurch aus, daß der Benutzer (Programmierer) lediglich sein Problem definiert, zum Beispiel welche Objekte (Daten) mit welchen anderen in welche Beziehung treten sollen, ohne jedoch eine Prozedur (Programm) vorgeben zu müssen, die zwangsläufig zur Lösung führt. Daher ist bei allen nicht-prozeduralen Sprachen die Reihenfolge der Eingaben grundsätzlich gleichgültig. Diese Art der Programmierung hat sowohl für den Endbenutzer als auch für den Programmierer (im herkömmlichen Sinne) große Vorteile: ersterer kann sich leicht selbst behelfen, letzterer ist von stupider Routinearbeit befreit und kann effektiver arbeiten.

Programmiersprachen der vierten Generation sind (noch?) nicht für alle Anwendungen geeignet. IDC unterscheidet drei verschiedene Ansätze der Markt-orientierung:

DBMS-Sprachen erlauben dem Benutzer Zugriffe jeglicher Art auf einen Datenbestand, ohne daß er sich um die Anordnung der Daten kümmern muß. Beispiel: Sperry's Mapper System.

Applikations-Entwicklungs-Sprachen sind Generatoren, die aus den (zuweilen interaktiven) Eingaben des Bedieners den Code einer „normalen“ Programmiersprache oder einer DBMS-Abfrage erstellen. Am Beispiel IBM heißt das: ADF, DMS.

Modell-Sprachen unterstützen die Entwicklung von Modellen für Probleme, die sich durch die Relationen von Variablen untereinander darstellen lassen. Dies beinhaltet Risiko- und Cashflow-Analysen, Prognosemethoden sowie viele weitere Arten von Decision-Support. Beispiele: EIS von Boeing Computer Services oder System W von Comshare.

Derzeit gibt es weltweit etwa 50 Anbieter von Pro-

WIE GUT SIND DIE NEUEN PROGRAMMIER- SPRACHEN

grammiersprachen gleich welcher Art der vierten Generation.

Unter diesem Begriff faßt man Software und Hardware zusammen, die es den zukünftigen Computern erlauben sollen, Informationen in der gleichen Weise zu organisieren, verarbeiten, speichern und kommunizieren wie Menschen das erledigen. Das „Herz“ dieser Entwicklung heißt Artificial Intelligence und meint die Disziplin, die sich mit der Erforschung der Simulation menschlicher Denkweisen befaßt. Daten werden durch Symbole in einer Weise repräsentiert, daß der Computer daraus Schlüsse ziehen und lernen kann.

'Intellect' versteht normales Englisch

Ist AI als Forschungsgebiet schon lange bekannt, so besteht in den letzten zwei Jahren ein verstärktes kommerzielles Interesse daran, seit die Japaner ihr Projekt der Fünften Computergeneration angekündigt haben. Dabei setzen sie auf zwei wesentliche Punkte: Nicht-von-Neumansche Architekturen, bei denen Prozessoren parallel arbeiten, sowie Prolog als Programmiersprache. Wie erfolgreich das japanische Projekt sein wird, vermag heute noch niemand vorauszusehen. Klar ist nur, daß Informationsverarbeitung ohne die Einbeziehung menschlicher Denkweisen in der Zukunft mit Sicherheit zum Scheitern verurteilt sein wird.

Zentren der AI-Forschung in den USA sind MIT, Stanford und die Carnegie-Mellon Universität; bekannt für ihre Anstrengungen auf diesem Gebiet sind Unternehmen wie DEC, Xerox, Schlumberger, Hewlett-Packard, Texas Instruments, AT&T und IBM.

Die Domäne der Artificial Intelligence läßt sich in vier Kategorien unterteilen: Die Verarbeitung natürlicher Sprache, Expertensysteme, Lisp-Maschinen sowie Vision-Hardware. Marktfähige Produkte werden häufig Eigenschaften unterschiedlicher Kategorien mit sich bringen, wie etwa die Verbindung von Expertensystemen mit natürlicher Sprache eine ideale „Ehe“ zu sein verspricht.

Bislang ist erst ein einziges Datenbanksystem auf dem Markt, das Abfragen in natürlicher Sprache erlaubt. Der Benutzer schreibt normales Englisch und das System versteht und antwortet, wie man es auch von einem Menschen an dieser Stelle erwarten würde, das heißt, es wird nicht nur Semantik und Grammatik berücksichtigt, sondern auch der Kontext. Das System — Intellect von Artificial Intelligence Corp. —

wird unter anderem von IBM und OEM als Intellect vertrieben, was dem AI-Markt insgesamt zugute kommen wird. IDC schätzt, daß solche Systeme 1985/86 auf ein Preisniveau fallen, das diese Technologie für einen breiteren kommerziellen Einsatz attraktiv machen wird.

Expertensysteme unterstützen die Lösung von Problemen in einer Art, wie man das von einem menschlichen Experten erwarten würde. Das bedeutet, das Problem muß nicht wie bei herkömmlichen Programmiersprachen exakt definiert sein, sondern es genügen durchaus vage Andeutungen, die im Dialog mit dem Expertensystem sich konkretisieren und schließlich zu Lösungen führen. Derartige Systeme existieren bereits für eine ganze Reihe von Anwendungsgebieten, wie Medizin, Chemie, Geologie, Mathematik, Steuerwesen, Genetik, CAI und anderem. Mittlerweile bieten einige Unternehmen bereits AT-Toolkits für Expertensysteme im OEM-Geschäft an wie zum Beispiel Intelligenetics System Knowledge Engineering Environment (KEE), das in Lisp geschrieben ist.

Da Lisp für die amerikanische AI-Forschung die Sprache schlechthin ist, arbeiten einige Universitäten und Unternehmen an Lisp-Maschinen, die speziell für diese Sprachen optimiert sind. Damit wird der bisherige Stand, wo Lisp hauptsächlich in DEC-Umgebungen benutzt wurde, langsam aufgelöst werden. Lisp-Maschinen sind derzeit erhältlich von Lisp Machines, Symbolics und Xerox Special Information Systems. Allen Geräten gemeinsam sind Eigenschaften wie hochauflösende bit-mapped Grafik, Windows und Mouse-Cursor. Diese wichtigen AI-Attribute finden sich ja auch bereits in Apples Mikro Lisa und Macintosh.

Noch beherrschen die traditionellen Programmiersprachen die Welt. So sind 83,3 Prozent aller Anwendungen auf folgender IBM-Hardware — 360, 370, 4300, 30XX — noch in Cobol geschrieben, 28,3 Prozent in RPG, 23,7 Prozent in Fortran, 16,0 Prozent in PL/1 sowie 2,3 Prozent in Pascal (Doppelnennungen möglich). Im Mikrobereich stehen modernere Sprachen (zeitlich moderner, nicht unbedingt konzeptionell) wie Pascal, C und natürlich Basic (selbst im kommerziellen Bereich) in der vordersten Front. Aber es ist ganz klar abzusehen, daß zukünftige DV-Produkte ohne die Ergebnisse der Artificial Intelligence Forschung nicht mehr auskommen werden.

Es werden allerorts Anstrengungen unternommen, AI aus den Labors heraus und auf die Märkte zu bringen. Bereits zum Ende dieses Jahrzehnts wird die Entwicklung einen deutlichen Einfluß auf den Markt nehmen. Von besonderem Interesse wird dabei das japanische Fifth Generation Projekt sein. Wenn den Japaner tatsächlich der Bruch mit der von-Neumanschen Seriell-Architektur gelingt, so werden die neuen Parallel-Maschinen die Software-Welt ziemlich „umkrepeln“, denn die traditionellen Sprachen sind zur Programmierung derartiger Architekturen völlig ungeeignet. Vielleicht werden Lisp und/oder? Prolog für uns bald so selbstverständlich wie heutzutage Cobol, Fortran, Pascal, PL/1 und wie sie alle heißen.

Freizeit

Sport • Bildung • Urlaub

aktiv

14 Tage ab DM **299,-**
an der italienischen Adria.
Im Preis enthalten sind:
• 14 UN im modernen Bungalow
• Ein Computer- oder Fremdsprachkurs



Computer- und

Fremdsprachkurse mit

dem Commodore 64

Bitte senden Sie mir kostenlos Ihren Katalog „Aktiv-Urlaub“ –
Sprach- und Computerferien.

Name

Straße

PLZ/Ort

freizeit – aktiv

Heinrichstr. 17, 6144 Zwingenberg

KÖNNER

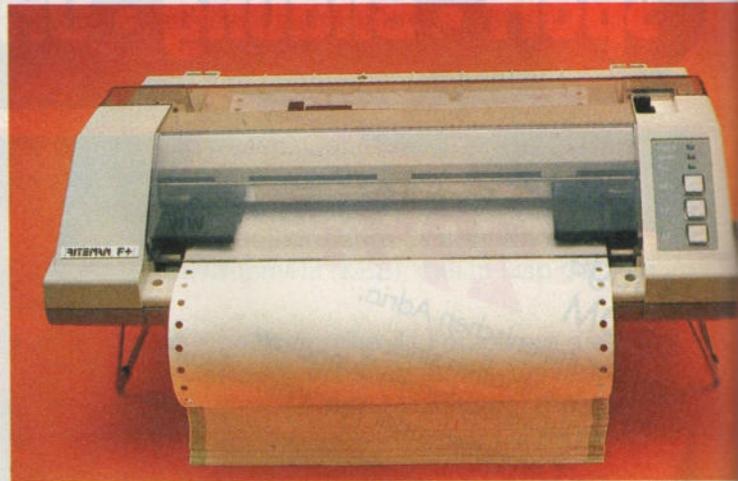
Er hat Papiereinzug von vorne, ein flaches, kompaktes Design und einen senkrecht gelagerter Druckkopf. Auf den ersten Blick sieht der Riteman-Drucker aus wie ein Plotter.

Das für einen Matrixdrucker ungewohnte Konstruktionsprinzip erweist sich als gut durchdachte Neuerung; Papier wird von vorne zugeführt. Es läuft nicht mehr um eine Walze, sondern wird flach transportiert. Das bringt den großen Vorteil, daß ohne Schwierigkeiten stärkere Formulare oder Karteikarten bearbeitet werden können. Einzelblätter werden durch eine gleich neben dem Traktor gelegene, leicht zugängliche Führung und Anschlagsbegren-



Ungewöhnlich: der senkrecht angebrachte Druckkopf zung problemlos über Friktionsräder transportiert. Die Papierabreißkante liegt sehr nahe am Druckkopf. Beim Abreißen wird kein Papier verschwendet.

Eine platzsparende Idee: Der Riteman-Drucker kann auf Stelzen gestellt werden. Unter dem mit zwei Metallspangen aufgebockten Drucker haben bis zu 600 Blatt Papier Platz. Die Konstruktion ist zwar etwas wackelig, wird aber durch den gut gedämpften Schlitten beim Druck nicht in Schwingungen versetzt. Benutzerfreundlichkeit wurde bei der Entwicklung des Gerätes offensichtlich groß geschrieben. Sämtliche Bedienungselemente und Schalter sind leicht zugänglich angebracht. Ein Farbbandwechsel kann ohne verschmierte Hände durchgeführt werden. Zum Farbband wird sogar eine Plastikpinzette mitgeliefert, mit der das Band richtig am Druckkopf positioniert wird. Das Wechseln des Druckkopfs ist ein



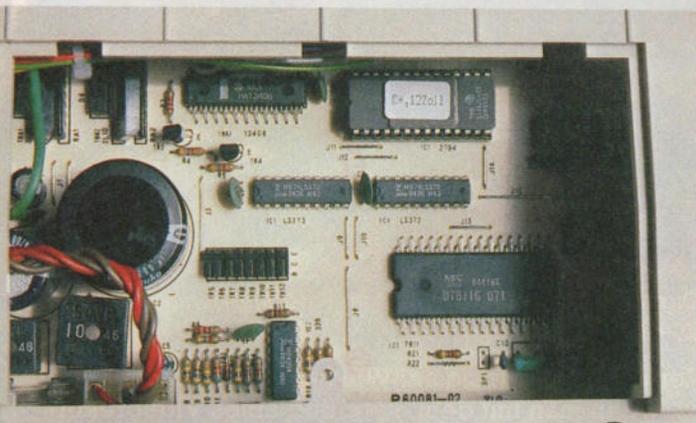
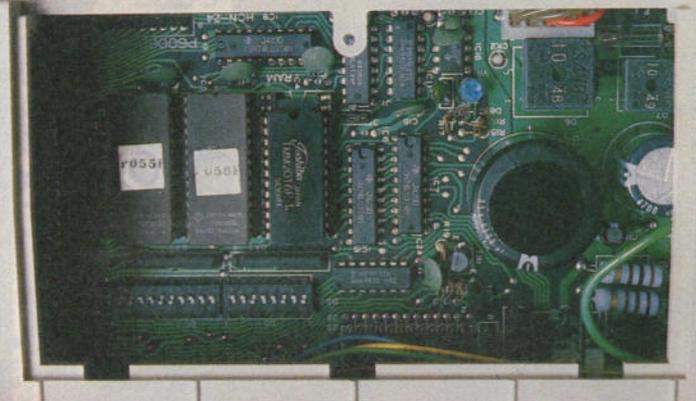
Praktisch: unter dem Drucker ist Platz für 600 Blatt Endlospapier

Kinderspiel. Der Geräuschpegel liegt in erträglicher Höhe. Den Riteman gibt's in zwei Versionen, die sich äußerlich nicht unterscheiden. Zum einen mit Centronics-Schnittstelle als Riteman F+ und zum anderen als Commodore-Version Riteman C+. Der mit zwei seriellen Schnittstellen ausgestattete C+ ist MPS 801/803-kompatibel; er druckt den Commodore-Zeichensatz. Daten und Strings können formatiert, Zeichen frei definiert werden. Breit- und Reverschrift sind ebenso möglich wie Punktgrafik und freie Einstellung des Zeilenabstandes. Im Plusmode ist der C+ großteils Epson FX-80 kompatibel. Neben den üblichen Steuerzeichen zur Wahl des Zeichen- und Zeilenabstandes werden fünf verschiedene Schriftgrößen und Halbfett-Schriften angeboten. Die Auswahl der Funktionen erfolgt über Escape-Sequenzen. Subscript, Superscript und komprimierte Schrift machen keine Schwierigkeiten.

F+, die potentere Version

Die zweite Version, der F+, wird von der Firma Wiesemann mit dem WW-9200-Grafikinterface angeboten. Mit diesem Interface kann die Centronics-Schnittstelle über den seriellen Port des C 64 betrieben werden. Außerdem stellt es wahlweise den gesamten Commodore-Zeichensatz zur Verfügung. In diesem Modus ist der Drucker vollkommen VC 1515-kompatibel. Ein Versuch mit dem Grafikprogramm „Plot-10“ aus RUN 10/84 beweist das. Bei diesem Test fiel die C+-Version, die ebenfalls kompatibel sein soll, durch! Der F+ ist, wenn der Commodore-Modus im Interface abgestellt ist, voll softwarekom-

AUF STELZEN



Unterschiedlich: oben das Innenleben mit dem Dip-Schaltern des F+. Unten des C+

```

10 REM "C" - CLR
20 REM "S" - HOME
30 REM "D" - CRSR DOWN
40 REM "U" - CRSR UP
50 REM "R" - CRSR RIGHT
60 REM "L" - CRSR LEFT
70 REM "FARBEINSTELLUNGEN" -
READY.
    
```

patibel zum FX-80. Er bietet neun internationale Zeichensätze und zusätzlich zu den Funktionen des C+ Schönschrift (vertikal 18 Punkte), 2 K-Puffer, frei definierbaren Zeichensatz, Elite- und Proportionalschrift. Im Grafikmodus erreicht er eine Auflösung bis zu 1920 Punkten pro Zeile. Textverarbeitung ist mit beiden Druckern in Zusammenarbeit mit Vizawrite möglich, allerdings nicht im Commodore-Modus. Bei einem Preis von 1198 Mark (mit WW-Interface) ist der F+ nur 100 Mark teurer als sein Bruder C+, kann

Technische Daten

	F+	C+
Druckprinzip		Matrixdrucker
Druckmatrix		bidirektional mit Druckwegoptimierung
Druckgeschwindigkeit		9x9
Schnittstelle		105 Zeichen/Sek.
Herstellerangabe		
Hochauflösende		
Grafik	ja, bis 1920 Punkte/Z	ja, bis 960 Punkte
RAM-Speicher	2 KByte (bis 8 K erw.)	
Schnittstelle	8 Bit Centronics Parallel	Commodore seriell 2x
Schriftarten	Pica, Elite, komprimiert, Breitschrift, Super/Subscript, Unterstreichen, Unterlängen	Pica, komprimiert, Breitschrift, Super/Subscript, Unterstreichen, Unterlängen
Druckarten		Standard, Fett, Doppeldruck
Zeichensatz	96 ASCII, 96 Italic	96 ASCII, 96 Italic
	9 intern. Zeichensätze	4 intern. Zeichensätze
	32 Grafiksymbole, frei ladbarer Zeichensatz	82 Grafiksymbole
Papier		Endlos, Einzelblatt
Druckbreite		80 Zeichen (132 bei komprimiert)
Formularbreite		mit Traktor: 10 - 254 mm ohne Traktor: 8,5 - 244 mm
Papiertransport		Bidirektional-Friktion bzw. Traktor
Durchschläge		Original + 1 Kopie
Farbband		zweigeteilt 1.5 Millionen Zeichen Lebensdauer
Verarbeitung		sehr gut
Selbsttest		ja
Dauertest		bei 40 Blatt DIN A4 keine Probleme
Papier einlegen		einfach
Farbband einlegen		einfach
Druckkopf wechseln		einfach
Anschluß an C 64	WW-Interface	eingeb. C 64 Schnittst.
Maße		395 x 270 x 105 mm (BxTxH)
Gewicht		ca. 4 kg
Lautstärke (subj.)		mittel
Textverarbeitung		mit Vizawrite problemlos
	(Sekundärdr. 1)	(Plus-Modus)
Preis	1198 Mark mit WW-Interf.	1098 Mark anschlussfertig

aber ebenfalls ohne Probleme an Commodore-Rechnern betrieben werden. Außerdem bietet er wesentlich bessere Ausstattungsmerkmale. Das Interface ist nicht fest installiert. Bei einem Systemwechsel gehört der Drucker nicht zum alten Eisen. Es muß nur ein neues Interface angeschlossen, oder ein Centronics-Verbindungskabel installiert werden.

Zum Test stand nur ein englisches Handbuch zur Verfügung; ein deutsches Handbuch soll aber später standardmäßig mitgeliefert werden. Die Inbetriebnahme des Druckers wird ausführlich dargestellt. Die Anwendung der Befehle und Steuersequenzen verdeutlichen kurze Basicprogramme. Außerdem sind die Pin-Belegung der seriellen Schnittstellen, die übliche ASCII-Tabelle und die Darstellung aller druckbaren Zeichen wiedergegeben. Sämtliche Anschlußkabel werden mitgeliefert. Alles in allem: ein toller Drucker mit perfektem Interface und einem Superpreis.

(Andreas Prott/hh)

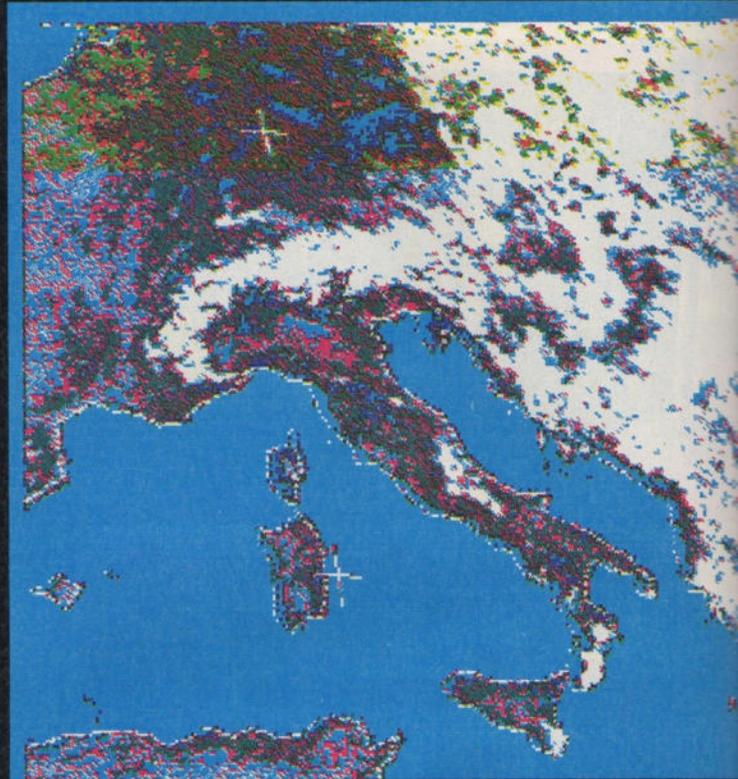
Bilder aus dem Computer

Video-Digitizer eröffnen ungeahnte Möglichkeiten: Man kann Fernsehbilder ausdrucken oder Familienfotos auf Diskette bannen. Auch Profis nutzen digitalisierte Videobilder.

Der Video-Digitizer ist eines der vielseitigsten Geräte auf dem von Anbietern und Produkten überschwemmten Markt für Computer-Peripherie. Ein Digitizer setzt jedes beliebige Videosignal in für den Computer verständliche Zahlenreihen um. Dabei ist es vollkommen egal, ob das Signal von einem Videorekorder, einer Videokamera oder ganz einfach vom Fernseher oder Computer kommt. Die österreichische Print-Technik schaffte es, den zigaretten-schachtel-großen Umsetzer in ein ca. sechs mal acht Zentimeter großes Modul zu stecken. Modernste Digitaltechnik machte dieses Kunststück möglich. Eigens zu diesem Zweck wurde ein neues IC entwickelt.

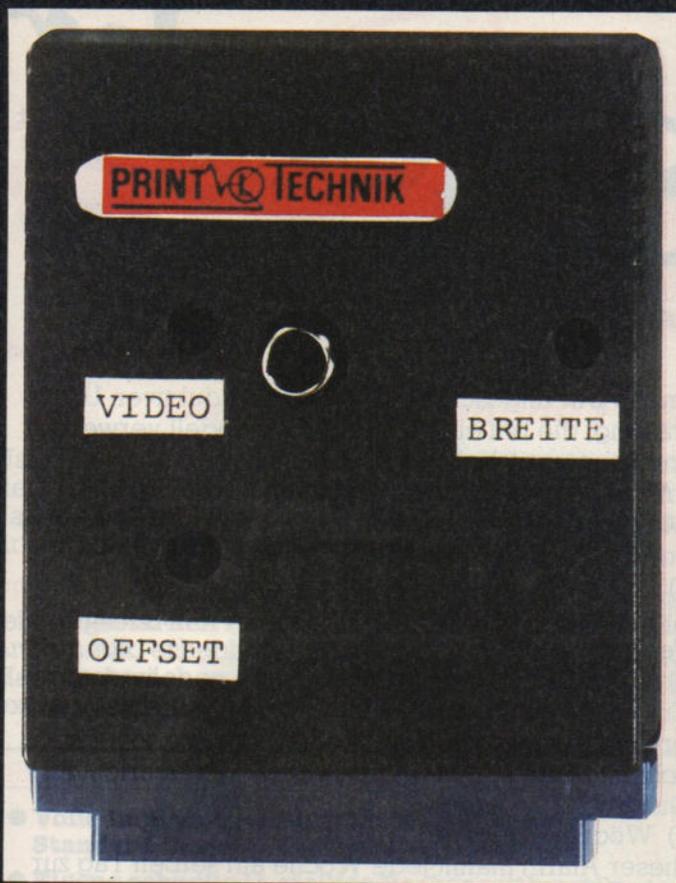
Der Anwendungsbereich für das kleine Wunderding ist groß. Der Arzt „fotografiert“ seine Röntgenaufnahmen und läßt sie dann auf dem Drucker beliebig vervielfältigen. Diagnostische Hinweise können beliebig ausgezeichnet werden. Der Biologe überläßt die Beobachtung seiner Bakterienkulturen dem Computer. Ein Auswertungsprogramm zählt neu entstandene Kulturen. Meteorologen werten ihre Satellitenbilder leichter aus. Selbst der Hobbyanwender kommt auf seine Kosten. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von Alarmanlagen über Computerportraits bis hin zu künstlerischen Ausflügen. Zur Mindestausstattung gehören: ein C64 mit Floppy-Laufwerk und ein Drucker (Userport oder serieller Port). Nahezu alle verfügbaren Drucker werden von der auf Diskette mitgelieferten Treibersoftware unterstützt. Auf Commodore- und Epson-kompatiblen Druckern können Schwarzweiß-Bilder ausgegeben werden. Farbbilder kommen mit dem Farb-Tintenstrahldrucker Canon Inkjet A 1210, dem Seikosha GP 700a und dem neuen Billigdrucker Okidata gut zur Geltung.

Die Handhabung des Digitizers erweist sich als außerordentlich einfach. Das Modul wird dem ausgeschalteten 64er einfach in den Userport geschoben. Computer an, Software laden, schon ist alles bereit. Will man selbst Bilder aufnehmen, wird natürlich noch eine Videokamera benötigt. Der deutsche



Digitalisiertes Videosat-Bild im Falschfarben-Modus ausgedruckt

Vertreiber liefert sie auf Wunsch mit. Einfacher wird es, wenn man mit dem Standbild eines Videorekorders arbeitet. Das Signal wird dem Modul in beiden Fällen über einen Cinchstecker zur Verfügung gestellt. Im übersichtlichen Bildschirmmenü wählt man jetzt „Digitize“ an. Das Bild wird innerhalb von fünf Minuten abgetastet. Die Abtastung findet segmentweise vertikal statt. Nach Beendigung liegen Helligkeits-beziehungsweise Farbwerte von 64000 Punkten als Zahl vor. Mit diesem Bild kann jetzt gearbeitet werden. Es ist größer als der vom C64 auf einmal darstellbare Bereich. Deshalb wird mit Hilfe der Cursorstasten in allen vier Richtungen durch das Bild „gescrollt“. Mit den vier Funktionstasten wird bei Schwarzweiß-Darstellung der beste Kontrast ausgefüllt. Bei farbigen Bildern können die Farben im Rahmen der Möglichkeiten des C64 beliebig manipuliert werden. Das Ergebnis sind Falschfarbbilder. Sie sind ein bewährtes Hilfsmittel, um beispielsweise schlecht erkennbare Details von Bildern, die von Satelliten aufgenommen wurden, für das Auge besser sichtbar zu machen. Das Bild kann in verschiedenen Formen auf Diskette archiviert werden: Erstens als Original, zweitens im vom Programm Koalainter verarbeitbaren Format und drittens für das Grafikprogramm Paint-Pic aufbereitet. Im Koala-



Kompakte Elektronik im Steckmodul

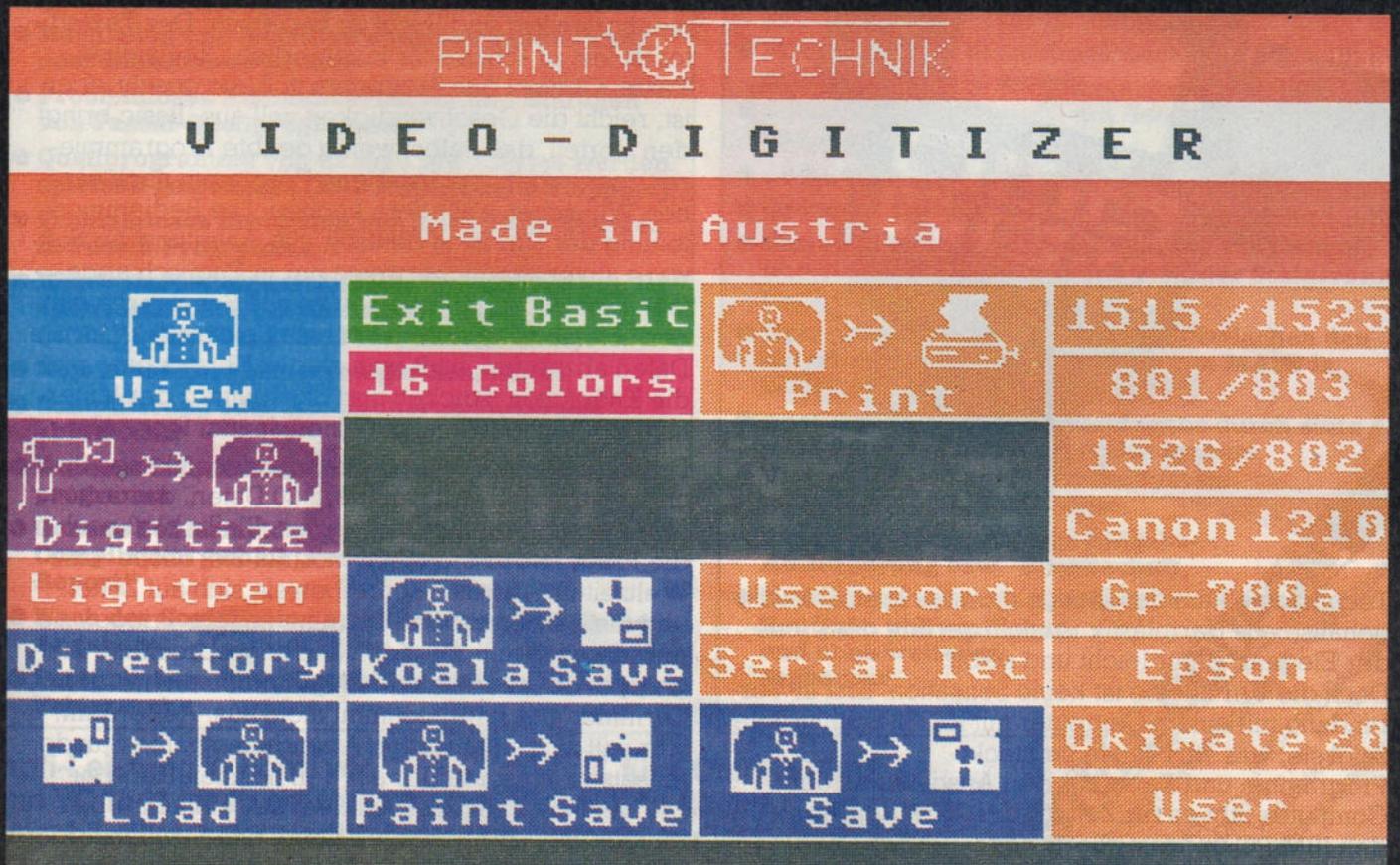
oder Paintformat wird nur der momentan durch die Cursortasten festgelegte Bereich auf Diskette geschrieben. Die enormen grafischen Fähigkeiten dieser beiden Programme können voll genutzt werden,

um die Bilder weiter nach eigenem Geschmack zu bearbeiten. Mit der neuen Software kann in Zukunft auch mit dem Lightpen in den digitalisierten Bildern herumgemalt werden. Bis zum Erscheinungstermin Ende Mai wird ein weiteres Feature eingebaut. Ein Überwachungsprogramm vergleicht in festen Zeitabständen die von einer Videokamera gelieferten Bilder. Unterscheiden sich die Daten in mehr als der für unbedenklich eingestuften Anzahl, wird Alarm ausgelöst.

Mit einem Zusatzprogramm kann sich jeder seine eigenen Buttons drucken lassen. Wie man an den bisherigen Ausführungen sieht, sind der schöpferischen Phantasie des Anwenders fast keine Grenzen gesetzt.

Die Treiber-Software ist durch die Menütechnik selbsterklärend, für das Modul ist nur eine kurze Bedienungsanleitung für Nicht-Techniker nötig.

Der Video-Digitizer bietet eine erstaunlich gute Bildqualität. Der Preis liegt mit 398 Mark um 200 Mark unter dem des Vorgänger-Modells und unter dem Preis für vergleichbare Konkurrenzmodelle. (Andreas Prott/hh)



Startmenü des Video Digitizers ausgedruckt mit einem Canon A 1210 Drucker.

Spieluhr

Für High-Tech-Freaks bietet die Seiko Uhr RC-1000 eine Alternative zur teuren Rolex: das Computer-Terminal am Handgelenk.

Der Uhrenhersteller Seiko hat in seine Armbandchronometer schon manchen Gag eingebaut, aber ein Terminal für's Handgelenk mit 4 Bit CPU, 2 KByte RAM, 9 KByte ROM, einer Anzeige mit 2*12 Zeichen und einer RS 232 Schnittstelle, das gab's bisher noch nie. Bei soviel High-

an die Uhr angeschlossen; von der induktiven Übertragung, die bei einem Vorgängermodell verwendet wurde, ist man bei Seiko wieder abgekommen.

Im Speicher der Uhr ist Platz für 80 Datensätze zu je 24 Zeichen. Dabei werden vier verschiedene Arten von Daten unterschieden:

1) Memo:

Eine kurze Nachricht, beispielsweise Namen und Telefonnummern.

2) Terminkalender Alarm:

Ein Alarm, den man ein Jahr im voraus minutengenau programmieren kann. Wenn der Alarm ertönt, erscheint die gespeicherte zwölfstellige Nachricht im Display.

3) Wöchentlicher Alarm:

dieser Alarm mahnt jede Woche am selben Tag zur selben Zeit. Damit kann man sich zum Beispiel für jeden Tag eine andere Weckzeit programmieren.

4) Weltzeituhr:

Auf Tastendruck weiß man, wie spät es an verschiedenen Orten ist, ohne erst lange rechnen zu müssen. Zur Uhr gehört eine bedienerfreundliche Software. Das Programm, das auf Diskette mitgeliefert wird, ist menüorientiert und leicht zu bedienen. Der Texteditor ist fast zu schade für kümmerliche 24-Zeichen-Texte. Obwohl das Programm in Basic geschrieben ist, reicht die Geschwindigkeit voll aus. Basic bringt den Vorteil, daß selbst wenig geübte Programmierer das sauber geschriebene Programm nach eigenen Wünschen abändern können. Die Bedienungsanleitung der Uhr ist in deutsch, die Anleitung zur Software unverständlicherweise nur in Englisch abgefaßt. Eine wichtige Warnung an alle Schüler die glauben so eine Uhr wäre der ideale Spickzettel: Um die Daten abzurufen, muß man an der Uhr ein paar mal die Knöpfchen drücken und das quittiert der hinterhältige Chip jedesmal mit einem lauten Piepton.

Die anfänglichen Bedenken wegen des kleinen Speichers waren schnell zerstreut. 80 Daten, das reicht für einen normal Sterblichen aus. Bleibt bloß noch die Frage, wozu brauchen 'normal Sterbliche' eine Weltzeituhr? Notizen schreiben sie sich auf Zettel und die paar wichtigen Termine im Jahr kriegen sie gerade noch in ihren Kopf. Die angesprochene Zielgruppe, überarbeitete Manager, kommen mit den 80 Terminen pro Jahr bestimmt nicht aus. Außerdem, wer will sich schon jeden Abend eine halbe Stunde hinsetzen um seine Uhr auf den neusten Stand zu bringen. Da ist ein Terminkalender einfacher und billiger. Die Uhr kostet mit Kabel und Software 457 Mark, kein billiger Spaß. Alles in allem eine Spielerei für Techno-freaks und Rolexverweigerer. (sis)



Ein Spezialkabel verbindet die Terminal-Uhr mit dem Computer

Technologie kam das Design etwas zu kurz. Das Uhrgehäuse aus Hartplastik ist nicht gerade die Krone der Eleganz, dafür leicht und stabil.

Doch die Uhr alleine ist keine Sensation. Erst in Verbindung mit einem Computer mit RS232 Schnittstelle zeigt sie, was wirklich in ihr steckt.

Programme und Kabel für den Anschluß an den Computer gibt es zur Zeit für den C64, den Apple II, den IBM PC und fast alle Tandys. Bei der C64 Version geht der Anschluß über den User-Port, ein extra Interface braucht man nicht. Das Kabel wird direkt

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 Eingabe-Aufforderung bzw. -Bereitschaft
- Zusätzliche schnelle Grafik-Routinen voll einfügbar und ohne weiteres ergänzbar

Profi-Leistung in Form von **PROFI PASCAL** für COMMODORE 64 und VC 1541 ist ab ca. Ende Mai verfügbar und kostet einschließlich sehr ausführlichem Handbuch nur DM **198,-**

DATA BECKER

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

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

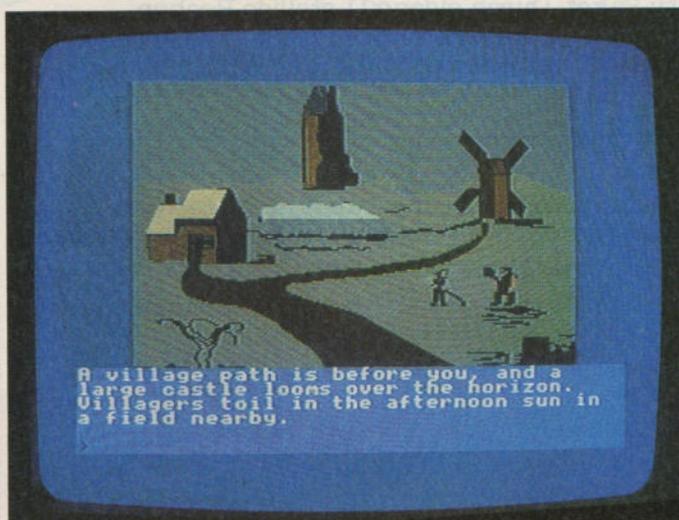
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Hiermit bestelle ich PROFITASCAL zum
Preis von je DM 198,- inkl. MwSt.
Zzgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei
 per Nachnahme

Name und Adresse bitte
deutlich schreiben

Vorschau

Füllhorn

Jede Menge Tips, Tricks, Trends und Testberichte, 300-Mark-Wettbewerb, Listings mit Superkorrektor für C64, VC-20, C16 und C116, Druckertest, Hotline, Sprachen und und und . . .



Horrorspiel

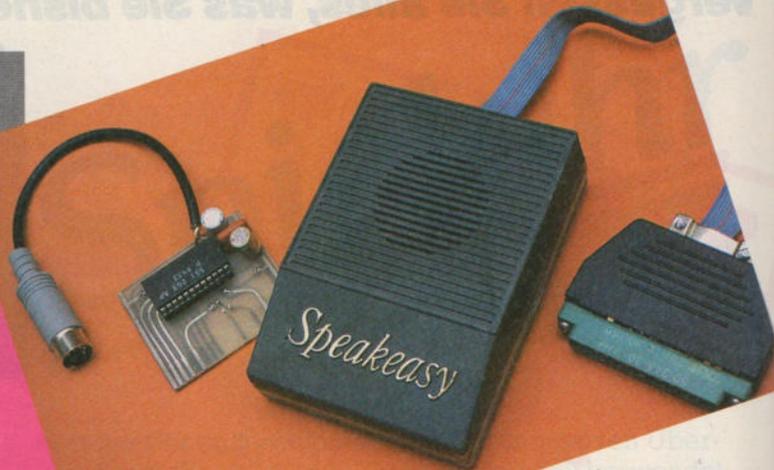
Ein geheimnisvoller Graf hält ein junges Mädchen gefangen. Wer im „Castle of Terror“ in die Rolle des heldenhaften Retters schlüpfen will, muß eine Menge gefährlicher Spielsituationen bestehen.



Die nächste
RUN
erscheint
am
19. Juni

Thema „Commodore-Konkurrenz“

Der C64 ist der Käfer der Homecomputerbranche. Er läuft und läuft. TI 99 gestorben, Acorn verkauft schleppend, Schneider hat Lieferprobleme, PCjunior tot. Ist die Konkurrenz chancenlos?



Sprechender Computer

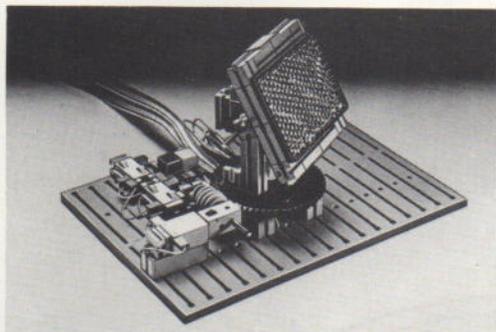
Mit dem richtigen Modul lernt der Computer sprechen. Wir vergleichen Sprachmodule.

Museumsdiener

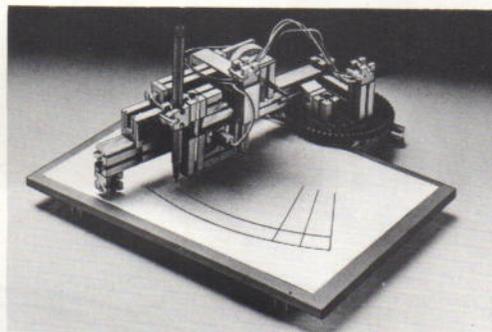
Am Schleswig-Holsteinischen Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte auf Schloß Gottorp sortiert ein C64 hunderttausende von Funden und legt Fundpläne an. Er erleichtert die Arbeit des Archäologen bedeutend, da er ihm tagelanges Notieren, Suchen und Zeichnen abnimmt.



Wer seinen

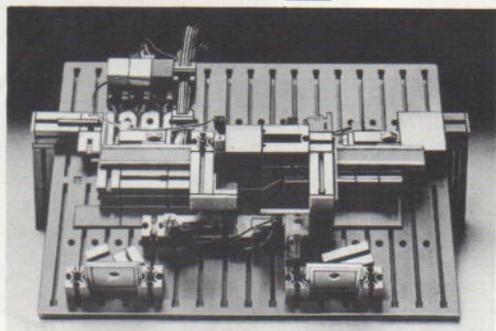


Eine Solarzellen-Nachführung

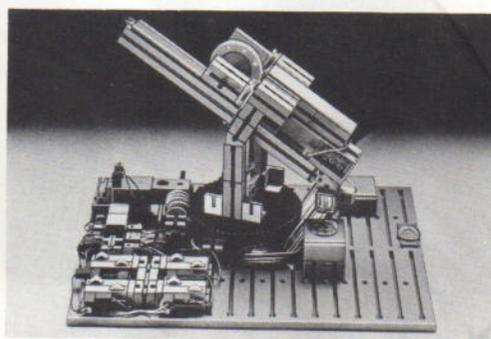


oder ein Plotter,

Computer liebt,

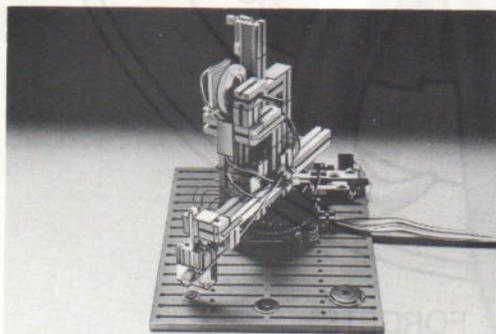


eine Sortieranlage

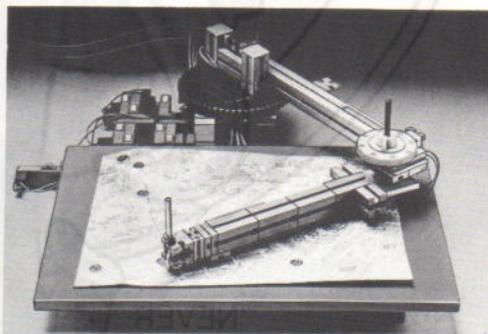


oder ein Teach-in Roboter,

schenkt ihm einen



der Turm von Hanoi



oder ein Grafiktablett – alles aus einem Baukasten.

Baukasten.



fischertechnik computing – das ist das neue System, mit dem man noch mehr Leben in den Home-Computer bringen kann. Aus einem einzigen Baukasten lassen sich 10 und mehr Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischertechnik computing – über ein passendes Interface/Software-Paket kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern.

Wir schicken Ihnen gern die komplette Info-Mappe und sagen Ihnen, wo Sie fischertechnik computing kaufen können. Einfach Coupon ausfüllen und einsenden an: fischer-werke, Weinhalde 14-18, D-7244 Tumlingen/Waldachtal.

Name

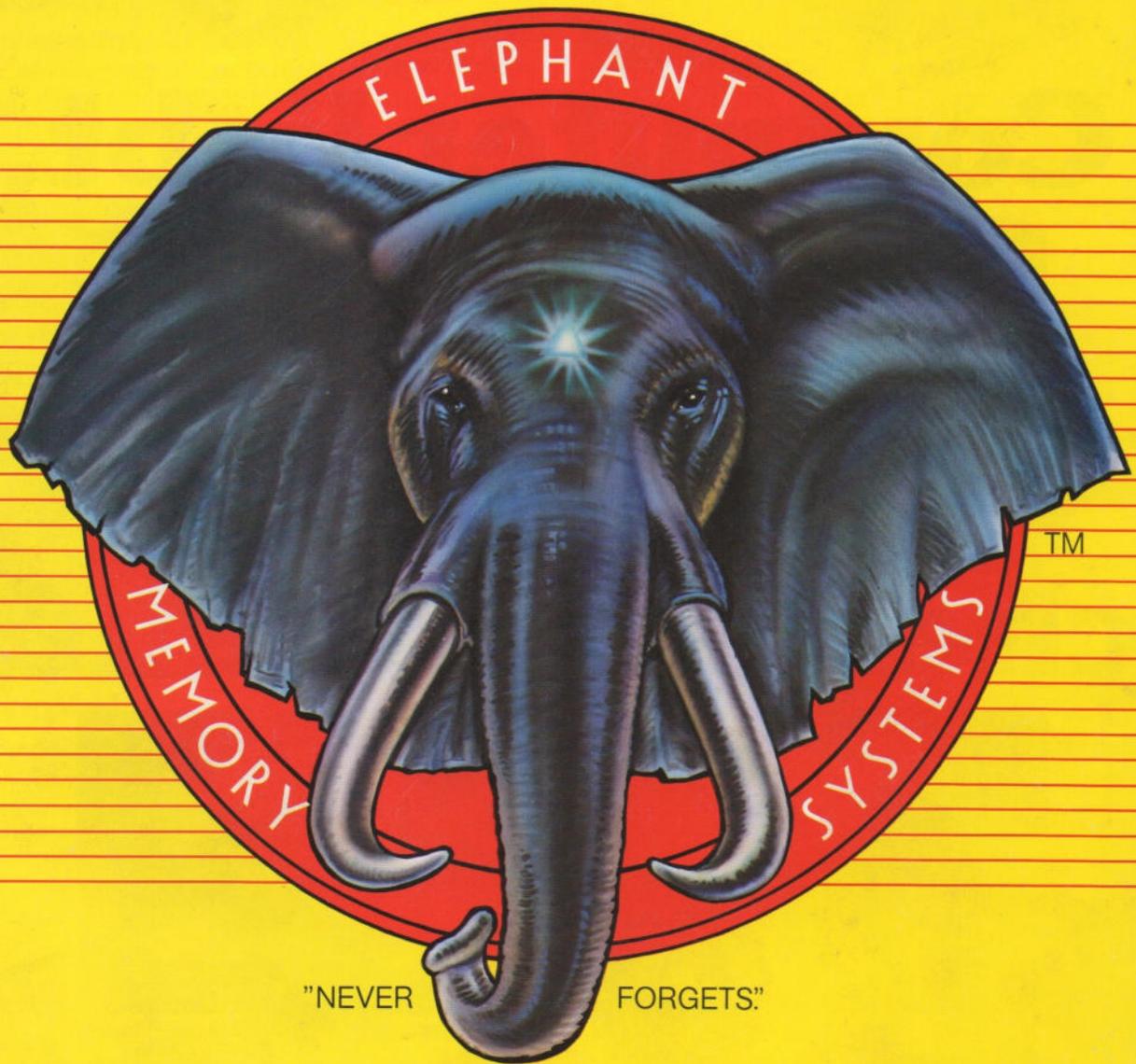
Straße

PLZ/Ort

fischertechnik 
Technik. Mit Zukunft.

COMPUTING
COMPUTING
COMPUTING
COMPUTING

DOPPELT GEWINNEN MIT "ELEPHANT"!



"NEVER FORGETS"



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. (05 11) 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