

10/Okt.1984 4,50 DM

Einzelpreis: sfr: 4,50; 6S: 35,-; Lire: 3600; hft: 5,75;
dkr: 20,-; pta: 300,-

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE-
COMPUTERMAGAZIN**

RUD

**ACORN
GEGEN 64er**

**COMPUTER
UND SOFT-
PORNO**

**NEU:
FORTH-
POSTER**

**TEST:
DRUCKER**

**PREIS-
PROGRAMME**

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

**TELEKOMMUNIKATION • RÜSTUNGSWETTLAUF •
SELBSTBAU: ZEHNERBLOCK • COMPUTER-
RALLYE • VIZA WRITE • HYPNOTIST •
LISTINGS MIT PRÜFSUMMEN . . .**



Dem Fortschritt eine Idee voraus.

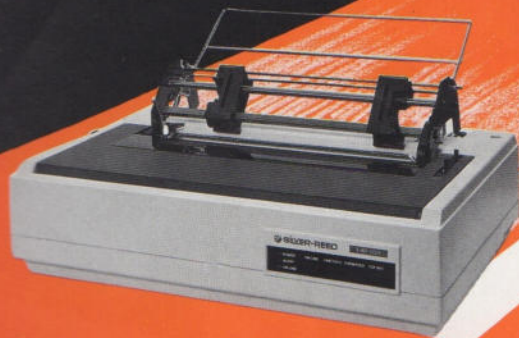
Schönschreibtypenraddrucker
EXP 500

Formulartraktor - breitenverstellbar
C 64 kompatibel

14 cps, bi-direktionaler Druck, 10-12-15 Teilung, Fettdruck,
automatisches Unterstreichen, 11 Schriftarten lieferbar
Interface: alle Sonderfunktionen sind über das Interface
(ESCAPE-CODE) ansteuerbar
Commodore, DATA-Becker usw.,
Software kompatibel, Deviceadresse 4 + 5 einstellbar,
6 Monate Garantie

Preis: 1.398,- incl. MwSt

*OPTION Einzelblatteinzug
ab Sept. '84



elektronische
Typenradschreibmaschine
EX 42 / EX 43 N
C 64 kompatibel

12 cps, 10-12 Teilung
(15 Teilung bei EX 43 N)
16 Zeichen Korrekturspeicher
10 Schriftarten lieferbar

Interface: sonstige Bedienfunktionen
z.B. TAB-Setz usw. per Software
ansteuerbar, Commodore, DATA-Becker usw.
Software kompatibel, Device Adresse 4 + 5 ein-
stellbar, EX 43 N Sonderzeichen über II. Tastatur

6 Monate Garantie

Preis EX 42 : DM 1.098,- incl. MwSt

Preis EX 43 N: DM 1.198,- incl. MwSt

Hiermit
bestelle ich

Modell: Preis:
EXP 500 (Set) 1.398,-
EX 42 1.098,-
EX 43 N 1.198,-
incl. MwSt

bitte ankreuzen.

Name: _____

Anschrift: _____

Lieferung frei Haus - nur per Nachnahme

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

SILVER REED

Langer Kornweg 42 · 6092 Kelsterbach
Tel.: (061 07) 5001-06, Telex: 04 189395 silv, Cables: SILVER

Wahrheit - Klarheit!

„Man merkt, daß Ihr nicht einfach Gebrauchsanweisungen abschreibt“, schrieb uns Gerd Hilmer aus Fulda. Damit meint er unsere Tests. Tatsache ist, daß wir erst dann testen oder testen lassen, wenn etwas



real existiert. Die Methode hat sich bewährt. Deshalb gab es bei uns keinen „264er Test“. Ein Computer dieses Namens wird nicht auf den Markt kommen. Solange vom 64er-Nachfolger „Plus 4“ lediglich Attrappen herumstanden, haben wir diese Maschine hochnäsiger in den Nachrichtenteil unserer Zeitschrift verwiesen. Wie es derzeit aus der Commodore-Gerüchteküche duftet, beschreibt Frauke Bülow auf Seite 18. Bis zum Redaktionsschluß jedenfalls wußte in Deutschland niemand, was letztlich Sache ist. Vielleicht heißt der Plus-4, der in diesen Tagen auf den Markt kommen soll, jetzt schon Minus-6. Es stellt sich die Frage, warum Commodore die Karten nicht auf

den Tisch legt. Eine Meldung im Wirtschaftsteil der „Süddeutschen Zeitung“ weckt den Verdacht, daß es nicht nur Führungsprobleme sind:

„Die Commodore International Ltd. erwartet für das 4. Quartal 1983/84 einen Reingewinn von etwa 32,5 Millionen Dollar, teilte der Präsident des Unternehmens, Marshall F. Smith, mit. Dies würde eine Zunahme des Ertrages um etwa 20 Prozent bedeuten. Für das Gesamtjahr erwartet Smith einen Anstieg des Reingewinns um 56 Prozent auf etwa 143 Millionen Dollar oder 4,64 Dollar-Aktie. Eine Reihe von Wertpapier-Analysen gehen in ihren Prognosen sogar davon aus, daß Commodore für das Gesamtjahr einen Reingewinn von etwa 4,80 Dollar je Aktie ausweisen könnte. Beim Umsatz prognostizierte Smith im 4. Quartal eine Zunahme um 42 Prozent auf rund 300 Millionen Dollar, womit der Umsatz für das Gesamtjahr um 83 Prozent auf etwa 1,25 Milliarden Dollar steigen dürfte.“

Bei so viel Erfolg kann man schon mal vergessen, die Fans auf dem Laufenden zu halten. Da wir jedoch unsere RUN-Fans auf jeden Fall auf dem Laufenden halten wollen, haben wir kurzerhand Informationsquellen außerhalb von Commodore-Deutschland aufgetan.

Mehr wird vorerst nicht verraten. Bis zum nächsten Mal

Eric Sigg

Redaktionsassistentin

Inhalt



Profimat auf der Teststrecke ins Computerherz 30

Telekommunikation

Telekomponist-Tim schreibt Teleterm: Erfahrungen und Tips 34—36

Praxis/Listings

Preisrätsel: Gewinner bei uns 38

Grafik speichern — Ergänzungsroutine für Simon's Basic 39—41

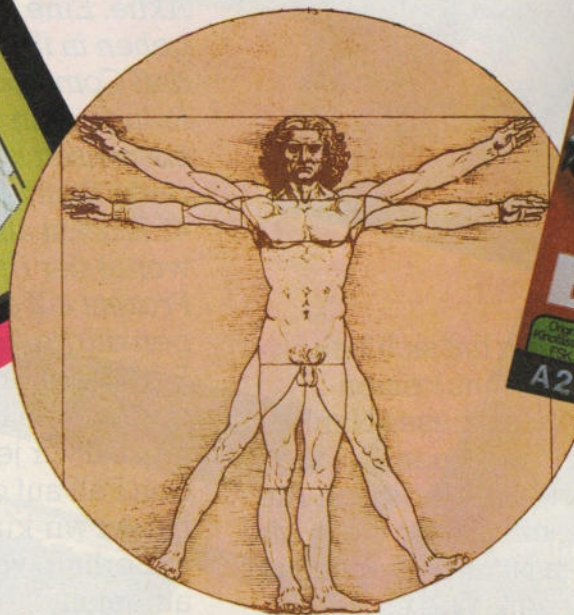
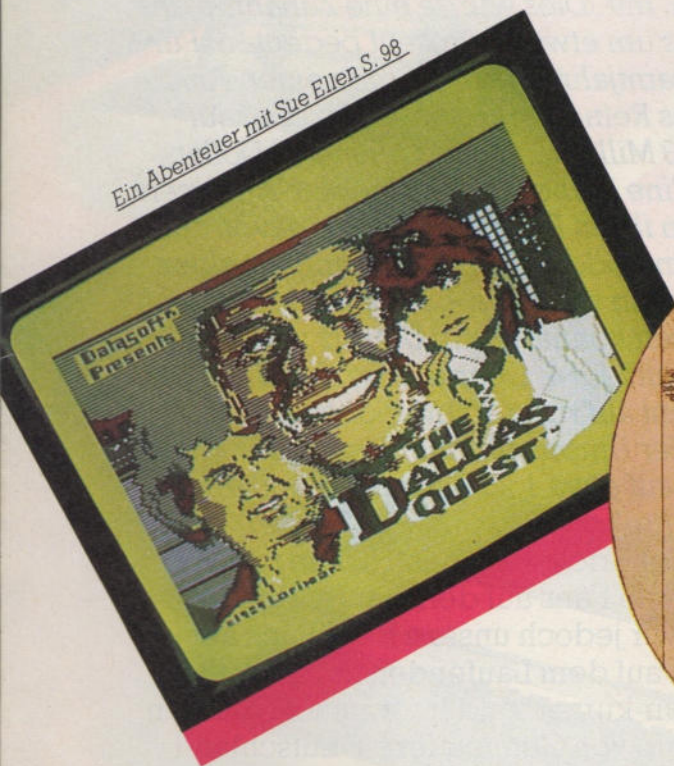
Malen mit Leonardo: Grafiken im Hires- und Multicolor-Modus 42—51

Alle reden vom Wetter . . . Christoph Oberweis dokumentiert es 52—57

Mathemagie: C 64 als Prophet 63

Reportage

Hardware zwischen Western und Softporno 6—10



Preisgewinner malt mit Leonardo S. 42



RUN TEST Acorn gegen 64er

Titelthema: Hat der Neue eine Chance? 20—23

RUN TEST Software

Neu: Vizawrite 64 24—28

Global Directory 64—66

VC-20: Superlist für Steuerzeichen 68—70

RUN-Leserbefragung

Speedy 100—80 zu gewinnen! 60—62

Drucker

| | |
|------------------------------|-------|
| Listing: Plotten mit Drucker | 72—74 |
| Neun Drucker im Vergleich | 76—80 |
| Kleines Drucker-Lexikon | 81 |

Hardware

| | |
|--|-------|
| Eigenbau: Zehnerblock | 82—88 |
| 80-Zeichenkarte: Zweimal soviel — doppelt so gut? | 91 |

Knacken und Schützen

| | |
|------------------------------|-------|
| Rüstungswettlauf am Computer | 92—95 |
|------------------------------|-------|

Spiele

| | |
|--|-------|
| Open-Air-Adventure: Vom Himmelreich zur Traktorrallye | 96—97 |
|--|-------|

| | |
|--------------------------------|---------|
| Tips für Datasette | 104—105 |
| Basic-Befehlscode, Lade-Tricks | 106 |
| Speed up, Band-Recycling | 107 |

Sprachen

| | |
|---|---------|
| Neu: Forth-Kurs mit Poster zu Befehlssatz und Syntax | 108—111 |
|---|---------|

Computerstory

| | |
|----------------------|---------|
| Hypnose per Computer | 112—113 |
|----------------------|---------|

Rubriken

| | |
|-------------|-------|
| Editorial | 3 |
| Leserbriefe | 12—14 |
| Schnipsel | 15—18 |



Wer druckt am besten? S. 72



Profimat auf Teststrecke S. 30



Cracking — Anticracking S. 92

| | |
|--------------------------|----|
| Neu: Dallas all day long | 98 |
|--------------------------|----|

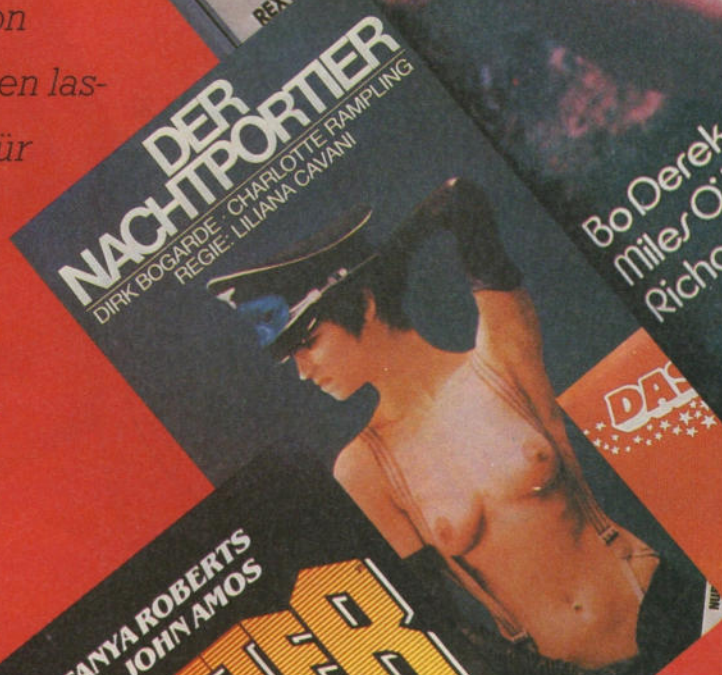
Tips & Tricks

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Scharfes Bild beim 64er und VC-20 | 102-103 |
|-----------------------------------|---------|

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Buchbesprechungen | 32—33 |
| Hardware News | 99—100 |
| Impressum/ Inserentenverzeichnis | 101 |
| Vorschau | 114 |

Report

Kaum eine Kleinstadt, kaum ein Dorf ohne eigenen Videoshop. Die Zahl der Kunden und die Zahl der Kinder, die sich von Videofilmen unterhalten lassen, wächst ständig. Für den Videothekar ergibt sich mit der Zeit ein Mengenproblem, das der Bewältigung harrt.



VERLEIH CASSETTE
Eigentum der WEA Musik GmbH

WARNER HOME VIDEO

EIN TOTAL VERRÜCKTER FILMSPASS!



**DER WILDE
IM WILDEN WESTEN**

IN DEN HAUPTROLLEN: CLEAVON LITTLE · GENE WILDER
SLIM PICKENS · DAVID HUDDLESTON · CLAUDE EMMIS STARRETT, JR.
IN WEITEREN HAUPTROLLEN: MEL BROOKS · HARVEY KORMAN
UND MADELINE KAHN
DREHBUCH: MEL BROOKS · NORMAN STENBERG · ANDREW BERGMAN
RICHARD PRYOR · ALAN UGER
BUCH: ANDREW BERGMAN · REZIE: MEL BROOKS
PRODUKTION: MICHAEL PERTZBERG
IPCOS © EINE WARNER COMMUNICATIONS GESELLSCHAFT

K 019

HARDWARE ZWISCHEN WESTERN UND SOFTPORNO



**DIE HUNDE
DES TERRORS**

BELMONDO

Oktober/84 **RUO 7**

HARDWARE ZWISCHEN WESTERN UND SOFTPORNO

Die Baseler Niederlassung und drei angeschlossene Filialbetriebe der Radio TV Steiner AG gehören mit weiteren 60 Häusern zur Schweizer COOP-Gruppe. Seit mehr als einem halben Jahr setzt man dort auf das Computer-System 8032 von Commodore. Von der Eröffnung der Videothek vor mehr als 2 Jahren bis heute hat sich eine Menge verändert: Fand anfangs nahezu jeder Streifen seine Zuschauer, wird die Kundschaft inzwischen wählerischer: Neben der Horror- und Sexshow findet heute der klassische Hollywoodfilm mit namhaften Schauspielern wieder seine Kundschaft. Wie alle Schweizer legt auch Steiner hohen Wert auf Seriosität. Dennoch gibt es auch in seiner Videothek eine Abteilung, die separiert und nicht frei zugänglich ist. In dieser Abteilung werden Filme, für die der Oberbegriff Kulturgut nicht unbedingt passend wäre, angeboten. Unschwer zu erraten, daß auch diese Produkte ihre Liebhaber finden. Glücklicherweise — jedenfalls für den Geschäftsmann — stieg mit dem ausgedehnten Videofilmangebot auch die Nachfrage. Bei Radio-Steiner, einem ursprünglich klassischen Rundfunk-, Fernseh- und Videohandel, hieß das in der Folge: Personal-mangel. Verkäufer, die den Wunsch eines Kunden herauszufinden versuchten, waren selbstverständlich in der Lage, ein Fernsehgerät oder eine Stereoanlage vorzuführen. Um aber herauszufinden, was ein schüchterner Filmfan wünschte, vergingen in der Regel bis zu fünf Minuten. Dazu kommt noch die Zeit für Ausleihformalitäten. Währenddessen bestand die Gefahr, daß sich der potentielle Käufer eines Fernsehapparates oder eines Stereoradios langweilte und sich direkt zur Konkurrenz begab. Man sann auf Abhilfe. Das Thema Computer kam zur Sprache.

1100 Filmtitel und 600 Stammgäste ohne Software

Zwar unterhielt die Steiner AG selbst bereits eine Heim- und Hobbycomputerabteilung, doch mangels entsprechender Software war mit dem elektronischen Spielzeug wenig anzufangen. Allein in einer der Baseler Niederlassungen sind immerhin rund 1100 Filmtitel zu verwalten. Zu verwalten sind auch die regelmäßigen 600 Stammgäste, von denen jeder 50 Franken Aufnahmegebühr hinterlegt hat. Filialleiter Roland Bürgin fand, daß man es diesen Freunden gepflegter Unterhaltung schuldig sei, von Zeit zu Zeit die optischen Leckerbissen zu erneuern und zu aktualisieren. Andererseits stand die Frage nach der

Rentabilität zur Diskussion, ob jeder Film seine Einstandskosten eingespielt hat. Von Anfang an wollte man eine amateurhafte Lösung des Problems vermeiden. Also machte man sich auf die Suche nach einer professionellen Software. Zusammen mit Thomas Grünfelder, einem jüngeren Mitarbeiter, erarbeitete Roland Bürgin das Pflichtenheft, den Wunschzettel für die Software. Man wußte also, was man wollte. Ob sich auch wirklich alles realisieren lassen würde, war seinerzeit noch mit großem Fragezeichen versehen. Von der Konkurrenz erfuhr Bürgin die Telefonnummer eines Softwareentwicklers, der sich ganz gezielt auf die Problematik von Videotheken spezialisiert hatte. Der Griff zum Telefon war schnell getan, der Kontakt aufgebaut. Danach ging es Schlag auf Schlag.

Schweizer haben andere Konditionen

Deutsche zahlen sofort

Der Bad Kreuzbacher Softwarehersteller stellte das Programmpaket vor, bekam den Auftrag und installierte kurz darauf. Zuvor waren allerdings noch einige kleine Änderungen nötig, denn Schweizer Videoausleiher haben gegenüber den bundesdeutschen unterschiedliche Konditionen. So zahlt der Kunde bei der Radio-TV-Steiner AG beispielsweise erst dann, wenn er den Videofilm wieder zurückbringt und die Ausleihdauer damit endgültig feststeht. In Deutschland wird in der Regel vorher kassiert. „Niemand soll nun glauben, daß mit der Anschaffung des Commodorecomputers und der Software alle Probleme gelöst seien“, gibt Roland Bürgin noch heute zu bedenken: „Innerhalb der ersten zwei Wochen mußten wir erst einmal lernen, wie so ein System funktioniert. Die Folge war, daß die Telefonleitung zum Programmierer nach Bad Kreuznach heißblief. Mit der Zeit stellte sich heraus, daß das Programm die speziellen »Steiner Änderungen« genau der Vorgabe entsprechend ausführte. Allerdings wurde bald klar, daß eigentlich mehr als beschrieben gewünscht wurde. Deshalb kam die Erfassung aller Filme und Kunden auf uns zu, wofür weitere zwei Wochen ins Land gingen.“ An der Standardsoftware für Videotheken änderte und ergänzte der Programmhersteller beispielsweise, daß nun für jeden Film ein Code gespeichert wird und in welcher Filiale sich das klassische oder erotische Material gerade befindet. Und es wird nach jeder Ausleihe der Inventurwert errechnet und gespeichert. Dadurch gewinnt die Firma Informationen über den wirtschaftlichen Erfolg eines jeden einzelnen Videofilms. Außerdem gibt der Computer jetzt jederzeit Auskunft für den Fall, daß gebrauchte Filme zu reduzierten Preisen abgegeben werden sollen. Will heute ein Kunde die „Badende Venus“ ausleihen und er findet sie nicht auf Anhieb in der Filmauslage, wird der CBM 8032 befragt. Nicht selten sind alle Filme — die Renner werden grundsätzlich mehrfach eingekauft — unterwegs und der Kunde kann sich alternativ für einen anderen heißen Streifen oder für einen Film mit Hans Moser entscheiden. Es kann auch sein, daß der Kun-

Suchenfindentreffen kaufen

verkaufentauschen zum Taschengeld-Tarif.

Im RUNboard!

RUN board – das sind die Seiten in RUN für alle Leser, die Gelegenheiten beim Schopf packen wollen. Zum Taschengeld-Tarif: Mit nur fünf Mark* für sechs Zeilen Anzeige (Adresse nicht vergessen!) sind Sie dabei!

Und weil das so ähnlich ist, wie „n Platz an der Sonnenseite“ gibt's nur eins:

Text in die Kästchen des Bestellscheines (jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen, jeder Wortzwischenraum = ein Kästchen), Rubrik und Bereich ankreuzen, Adresse und Unterschrift d'rauf, ausschneiden, in frankierten Umschlag stecken, fünf Mark (als Schein, per Scheck, in Briefmarken) beilegen – und ab geht die Post!

Die Anzeige erscheint dann im „RUN board“ der nächstmöglichen RUN-Ausgabe.

* = Endpreis inklusive 14% Mehrwertsteuer.



Unabhängiges Commodore-Computermagazin

Das ist meine Anzeige fürs RUNboard:

Grid of 6 rows and 26 columns for text entry.

Rubrik und Bereich (bitte je 1 Kreuzchen)

- Verkaufe, Suche, Tausche, Hardware, Peripherie, Sonstiges, Software, Disketten

Address box containing: CW-Publikationen, RUN board, Friedrichstraße 31, D-8000 München 40

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift d. ges. Vertreters)

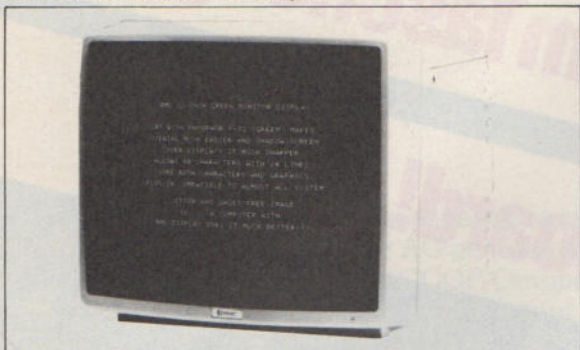
Achtung! Sie erhalten keine Rechnung. Der Betrag von DM 5,- (Endpreis inkl. 14% Mehrwertsteuer) muß Ihrer Bestellung beiliegen, sonst erfolgt keine Veröffentlichung der Anzeige. Im Run board werden nur private Kleinanzeigen veröffentlicht; Chiffre-Anzeigen sind nicht möglich!

Die DM 5,- liegen bei als

www.compuworld.com

BMC Neue Produkte ab 1984:

| | | |
|----------|--|------------------------|
| BM 8181 | Farbmonitor RGB 640 x 240 Pkt. für IBM, inkl. Kabel | DM 1584,60 DM 438,— |
| BM 12 EN | hohe Bandbreite v. 20 MHz, grün, entspiegelt | DM 438,— |
| BM 12 EY | Bandbreite > 18 MHz, bernstein | DM 298,— |
| BM 12 A | Bandbreite > 15 MHz, grün | |



BMC-Monitor, einzigartig in Qualität und Leistung, mit Filterscheibe, > 18 MHz, grüner Röhre, im formschönen Datenmonitor-Gehäuse

BM 12 ES = 398,— DM inkl. MwSt.
(349,12 DM netto) Dazu passend ERGOTILT 89,— DM inkl. MwSt.

Neu!

**HX20 -
Micro
Terminal**

**DM 1298,—
inkl. MwSt.**



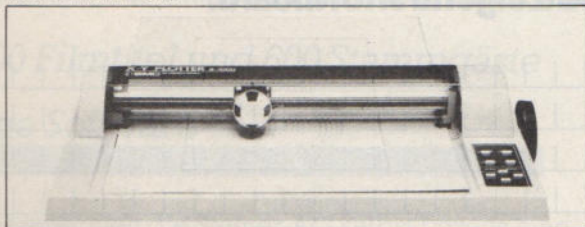
Dieses neue MICRO - TERMINAL für den EPSON HX20 Hand - Held - Computer gestattet die Darstellung von bis zu 80 Zeichen auf 25 Zeilen. Das 2000 Zeichen - Display mit grünem Schirmbild und Antireflexscheibe gewährleistet größtmögliche Benutzerfreundlichkeit. Sowohl Text, wie auch Graphik werden mit hoher Schärfe dargestellt. Eine hervorragende ergonomische Konstruktion gibt die Möglichkeit durch Drehen oder Kippen, das Sichtgerät auf optimalen Betrachtungswinkel einzustellen.



Low-Cost-Typenrad-Drucker

16 CpS, Schreibbreite 335 mm, 96-Z-Typenrad, Friktionsführung, mit Einzelblatteinzug, 8-bit-Schnittstelle 2-KB-Puffer

TD 16 = 2490,— DM inkl. MwSt.
(netto) 2184,21 DM)



Unser neuer unschlagbarer 4-Farben-Plotter

DIN A3-Format, 0,1 mm-Genauigkeit, Schreibgeschwindigkeit 100 mm/s, ASCII-Zeichensatz u. Kreisfunktion! Optional Graph-ROM!

MP 1003 2690,— DM inkl. MwSt.
(netto 2359,64 DM)

Händler-Rabatte auf alle Produkte ab dem 1. Stück!

mirwald electronic **BMC**

Fasanenstraße 8b, 8025 Unterhaching/München,
Telefon (0 89) 6 11 12 24, FS 5 213 476
Büro Frankfurt: Adalbertstr. 15
Telefon (06 11) 70 35 38

HARDWARE ZWISCHEN WESTERN UND SOFTPORNO

de gebeten wird, die „Badende Venus“ in einer anderen Steinerfiliale zu besorgen, dort, wo sie noch vorrätig sein müßte. Oder man vertröstet auf übermorgen, weil dann die reinliche Dame wieder verfügbar sein müßte. Mit Unterstützung des Computers ist dies heute nur noch eine Frage von maximal 30 Sekunden, wobei die reine „Rechenarbeitszeit“ ganze 5 Sekunden beträgt. Neben der ständigen Auskunftsbereitschaft bietet der Computereinsatz bei der Steiner AG eine Reihe weiterer Vorteile: Tages-, Monats- und Jahresumsätze, sowie Einspielsummen stehen auf Tastendruck zur Verfügung. Verzeichnisse über Filmtitel, Hersteller, Aufzeichnungssystem,

Spitzenreiter auf Liste

Einkaufsdatum und Preis, Preisgruppe sowie Verleihhäufigkeit sind abrufbar. Will Roland Bürgin wissen, welcher Film im Monat die höchsten Einspielsummen erbracht hat, ruft er eine entsprechende Liste ab. Ähnlich verfährt er, will er seine Ladenhüter kennenlernen. Zusätzlich läßt sich aus diesen Listen erkennen, welcher Filmtyp während des überprüften Zeitraums am häufigsten gefragt war: Action oder Krimi, Nostalgie, Western oder Sex.

Doch nicht genug damit, man erfährt auch: Wer leiht am meisten, wer leiht am wenigsten, wer ist ständig säumig bei der Filmrückgabe? Wer sich also gar nicht von den Liebeserlebnissen aus zweiter Hand trennen will, bekommt vom Commodore 8032 einen freundlichen Erinnerungsbrief. Derartige Textsoftware soll weiter ausgebaut werden. Es ist daran gedacht, im Rahmen der Kundenpflege Geburtstagsgrüße und Werbeschreiben per Computer erstellen zu lassen. Der Rechneinsatz in der Baseler Niederlassung der Radio-TV-Steiner AG, ist auf das persönliche Engagement des Filialleiters zurückzuführen. Doch der Nutzen zeigt sich inzwischen so deutlich ab, daß Überlegungen angestellt werden, derartige Systeme für alle Niederlassungen mit Videotheken einzuführen. Denn damit hat die Videothek die einschlägig zitierten zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: der Videokunde braucht nicht lange in der Auslage herumzusuchen, um sein Lieblingsthema zu finden, und das Verkaufspersonal kann sogar während der Vorführung einer Stereoanlage, so zwischendurch, einen Softporno verleihen. Der CBM und die Software machen es möglich.

(Heinz Bernutz/mss)

10 RUN

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Neu: Der Drucker für Ihren Commodore VC 20/64.

Brother HR-5 C
incl. Schnittstelle
und Datenleitung.
Serieller Port (Adresse 4).



Leise drucken zum Mondschein-Tarif.*

Hier haben Sie den Thermo-Transfer-Drucker zum echten Mondschein-Tarif. Einen leisen, der niemanden stört. Einen

preiswerten, der so viel fürs Geld bietet. Der Brother HR-5 C druckt Texte bidirektional mit Schreibbandkassette auf satiniertes Papier (dokumentenecht) und ohne direkt auf Thermopapier. DINA4 mit 80 Zeichen pro Zeile. Das Leichtgewicht mit seinen kompakten Abmessungen paßt bequem in Ihren Aktenkoffer. Hier läßt er viel Platz. Für Ihren Commodore z.B. oder andere wichtige Dinge. Als Batterie-betriebener Drucker ist er unabhängig von jeder Steckdose und überall und jederzeit druckbereit. Einen

Netz-Adapter gibt es im Zubehör-Programm. Der Brother HR-5 C druckt mit einer Geschwindigkeit von max. 30 Zeichen pro Sekunde aus, was Sie in Ihrem Commodore gespeichert haben. Auch Grafiken im Unidirektional-Betrieb. Und alles schwarz auf weiß. Wenn Sie leise drucken müssen und auch der Preis nicht auffallen soll, drucken Sie zum Mondschein-Tarif. Mit Brother HR-5 C.

***499,-** Unverbindliche Preisempfehlung.

BROTHER INDUSTRIES LTD. Nagoya/Japan

Ja, den Brother HR-5 C möchte ich kennenlernen. Schicken Sie mir Informationen und Bezugsquellen-nachweis.

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und senden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel.

brother
Die Zukunft heute



Peek und Poke

In Ihrer Liste fehlen einige wichtige Pokes:
POKE 808,251 ersetzt die verbreiteten Pokes 788,52 u. 792,193 (sperrt den RUN/STOP- und der RESTORE-Taste. Funktioniert auch bei SIMON'S BASIC).
FOR I=0 TO 13:READ X;POKE 32768+I, X:NEXT DATA 10,128,10,128,195,194,205,56,48,0,120,76,11,128 (sperrt einen Reset durch Schalter).
Holger Kruse
2720 Rotenburg

Schaltplan gesucht

Ich suche Schaltpläne für den C 64 kann aber nichts finden. Wer kann mir helfen?
Martin Pfaff
Hammerstr. 69
2000 Hamburg 70

Wer Pläne übrig hat kann sie nach Hamburg schicken. Wir können das Buch „64-Intern“ von Data-Becker empfehlen.

Shugart-Floppy

Ich möchte eine 8-Zoll-Floppy der Firma Shugart über einen parallelen Bus an meinem C 64 betreiben. Welchen Bus und welchen Controller muß ich verwenden? Gibt es dafür schon Software?
Roland Bödeker
7930 Ehingen

Für diese Kombination brauchen Sie einen IEC-Bus. Wegen dem Controller wenden Sie sich am besten direkt an die Firma Shugart. Von einer bereits vorhandenen Software wissen wir nichts, aber vielleicht ein Leser! Wer hat bereits Erfahrungen mit dieser Kombination?

Rhabarber

Ich bin Schüler im 13. Jahrgang eines Gymnasiums. Vor 2,5 Jahren habe ich mir einen VC-20 gekauft. Anfangs habe ich mir von einem Cracker, der sich inzwischen renommierter hat (es weiß wohl jeder, daß „King-Soft“ gemeint ist), Programme bestellt. Dann kam ich auf die Idee, Software mit anderen zu tauschen, oder sie zu verkaufen. Doch mit dem Verkauf konnte ich mir keine „goldene Nase“ verdienen, so daß ich ihn schließlich einstellte. Inzwischen hatte ich einige Erfahrungen in Maschinen-Sprache gemacht und fühlte mich fit genug, um mich mit einigen Programmen zu befassen, die ich nicht kopieren konnte. Vor rund einem Jahr waren dann auch ein Farbfernseher, ein C 64, ein Floppy und schließlich auch ein Drucker fällig. Kaum auf der 64er eingearbeitet, wurde ich mit dem Problem eines Bekannten konfrontiert, der sich eine Kassette (THE HOBBIT) gekauft hatte, und das Programm auf Diskette bringen wollte. Mit einiger Mühe habe ich es dann auch geschafft, den Kopierschutz zu entfernen. So begann mein Dasein als Cracker.

Mittlerweile knacke ich alle geschützten Programme, die ich in die Finger kriege. (Als neuestes übrigens Jeff Minters „SHEEP IN SPACE“, welches ein tolles Spiel ist!) Auch habe ich noch einen „Mit-Cracker“ gefunden, mit dem ich das Pseudonym „Rhabarber-Soft“ trage. Cracker, das sind durchaus normale Menschen, meist zwischen 15 — 27, die genauso gerne ihre Spiele spielen, wie jeder andere Mensch auch. Allerdings vertun wir viel Zeit (auch viele Nächte) damit, Kopiersperren zu entfernen. Cracker treten meist in Rudeln auf, so wie wir. Auch ich bin ein normaler Bürger, der gerne Adventures löst. Übrigens: Wir (Rhabarber-Soft) cracken nicht nur Programme, wir schreiben auch eigene Software, welche natürlich auch getauscht wird. So ist ein Adventure geplant, daß an das Spiel „DUNGEONS & DRAGONS“ angelehnt ist und zwei Diskettenseiten einnehmen wird. (Sobald wir fertig sind, werden wir der RUN-Redaktion eine Kopie zu Testzwecken zusenden!) Dieses Programm wird einen von mir speziell entwickelten Kopierschutz haben, welcher einzig und allein den Zweck verfolgt, andere Cracker ins Schwitzen zu bringen! Eins muß noch gesagt werden: Wir knacken keine Software, um andere zu schädigen, sondern aus „Spaß an der Freud“ und um Diskettenplatz zu sparen! So, ich hoffe, daß dieser Text einiges über die schleierhaften Cracker aufklären konnte.
Grüße an: 1103, KBR, Scharlach, 08/15, Antriam, DU-DU-Soft, GCS, Klau-soff und alle anderen.
Rhabarber-Soft
Wolfgang Rohmann

Die 45te Frage

Welche Leiterbahn muß getrennt werden, um zum Beispiel für die Floppy 1541 die Geräteadresse 9 zu erhalten?
Konstantin Schubert
8945 Legau

In der Nähe von R 32 sind zwei halbe Kreise aus Lötzinn. Hier sind drei Leitungen, die man trennen muß.
Geräteadresse 8: nichts ändern,
Geräteadresse 9: vordere Lötbrücke trennen.

Achtung!!
Immer vor dem Löten bei allen Geräten den Netzstecker ziehen.
Auch beim LötKolben: Aufheizen, Stecker ziehen und erst jetzt löten!

Gemausert

Nach der ersten Ausgabe hat sich das Heft von einem unabhängigen Commodore-Computermagazin zu einem Commodore-unabhängigen Computermagazin gemauert. Unter den zahlreichen anderen Computermagazinen fällt RUN nicht gleich ins Auge. Obwohl die äußere Aufmachung sehr ansprechend ist, ist der Name RUN etwas unpassend gewählt. Denn bei RUN denkt man an alles nur nicht unbedingt an den C 64. Deshalb meine ich, daß RUN 64 ein angebrachter Name wäre. Erst bei näherem Hinsehen entpuppt es sich als sehr interessantes Lesematerial für alle VC-20- und C-64-User. Auch der Preis von nur 4,50 DM ist für diesen 100-Seiten-Lesepaß sehr akzeptabel.

Das Inhaltsverzeichnis ist übersichtlich gegliedert, das ist auf jeden Fall ein Pluspunkt. Aufgebaut nach dem Motto schnell gesucht und schnell gefunden. Sehr informativ sind die Rubriken Schnipsel und Tips & Tricks. Gerade die Schnipsel sind eine sehr gute Kurzinformation über die Computerszene. Hier muß auch die Buchbesprechung erwähnt werden, hätte man dies vorher gelesen, wäre einem der eine oder andere teure und unnötige Buchkauf erspart geblieben. Nur möge man doch bitte immer den Preis des Buches angeben. Auch wäre es nicht schlecht, zu erfahren, ob ein Buch Fehler in den Programmen oder den Texten enthält. Denn gerade hier erlebt man doch immer wieder unangenehme Überraschungen.

Bussi-Bär

Wißt Ihr eigentlich, daß viele Commodore-Benutzer RUN nur deshalb nicht kaufen, weil es ihnen zu kindisch ist? Auch ich habe manchmal das Gefühl, ich halte die neueste Ausgabe von Bussi-Bär in der Hand und fange an, meine Buntstifte zu suchen. Ansonsten: Macht weiter so!

H.J. Mertelmeyer
6430 Bad Hersfeld

Unser Chefredakteur ist schon dabei, RUN in ein erotisches Brutal-Science-Fiction-Magazin zu verwandeln.

WWW.ZIEMEL.COMPUTERWORLD.COM

Zu weit?

Im Besitze der zweiten Probenummer von RUN bedanke ich mich für die Zusendung, empfehle Ihnen aber, von weiteren Zusendungen Abstand zu nehmen. Eine Abonnie- rung kommt nicht in Frage, die Gründe dafür anzuführen, führte zu weit.

Hans-Joachim Gänge
6451 Grobkrotzenburg



bei
McGraw-Hill



35 Spiele, die viel Spaß garantieren! Programm- listen und Erläuterungen machen die Eingabe ein- fach - Anleitungen, wie man selbst Spiele ent- wickelt, gibt's dazu. 182 Seiten, DM 29,80

John Heilborn/Ran Tabott
Commodore 64
Anwenderhandbuch



Commodore 64 Anwender- handbuch
448 Seiten, DM 39,80
VC 20 Anwenderhandbuch
388 Seiten, DM 32,-

Fordern Sie unseren Gesamtprospekt „Computer-Literatur“ an! - Coupon ausschneiden und einsenden an:
McGraw-Hill Book Co. GmbH
Lademannbogen 136
2000 Hamburg 63

Bitte senden Sie mir den Gesamtprospekt „Computer-Literatur“

Name _____
Anschrift _____

... schreiben und
schreiben lassen!

mit **QUEN-DATA**

Drucker für Ihren Computer



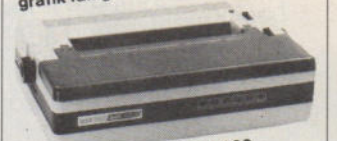
QUEN-DATA DMP-1180

Technische Daten: Matrix: 9x7/8x8 Graphics, Druckgeschwindigkeit: 80 Zeichen/Sekunde, Zeilenanzahl: 80-142, ASCII, Grafische Zeichen: Hoch- auflösende Grafik und Blockgrafik, Lebensdauer Druckwerk: ca. 30 Mio. Zeichen, Druckwerk austauschbar.

DMP 1180 Centronics 998,-*

DMP 1181 1198,-*

V-24/RS-232C
DMP 1182 VC 64 Schnittstelle, Hardcopie und Voll- grafik fähig. 1198,-*



QUEN-DATA DWP-1120

Technische Daten: Drucksystem: wechselbare Typenräder, verschiedene Schriftarten, Druckgeschwindigkeit: 18 Zeichen/Sekunde, Druckrichtung: vorwärts/rückwärts mit Druckwegopti- mierung, Schnittstellen: 8-bit Parallel/ Centronics V-24/RS-232 C, Papier- transport: Friktionsantrieb als Stan- dard, Traktorführung, Sonderzubehör, Kopien: Original+5 Kopien, 58 dB A

DWP 1120 Centronics 1398,-*

DWP 1121 V-24/RS-232 1598,-*



QUEN-DATA - Executive 80

Die Superlative im Büro

mit integriertem Centronics-Interface als elekt. Büroschreibmaschine und Schönschreibdrucker
Technische Angaben: 40-Zeichen, Display, Typenräder mit 96 Zeichen, leicht austauschbar, Blocksatz und Zentrierautomatic.

2 in einer für 1598,-*

Interfaces für VC 64 ab 129,-*

QUEN-DATA

Bitte schicken Sie mir ausführliches Informationsmaterial mit Datenleiter-, Interface- u. Händlernachweis

Name: _____
Anschrift: _____

Einsenden an:
QUENDATA - Verkaufsbüro Süd
Kirchenstraße 57 · 7514 Eggenstein
Tel. (07 21) 77 21 51+70 42 27
Telex 4 197 648



Notorisch knapp

Hi, Friends und Freaks aus der RUN-Redaktion! In Eurem Editorial habe ich heute gelesen, daß Euch ein aufgeweckter Charakter den Vorschlag gemacht hat, mehr Programmtests zu bringen. Ich hoffe, daß sich dieser Vorschlag sowohl mit meiner Suche nach einem Ferienjob, als auch mit meiner notorischen Geldknappheit unter einen Hut bringen läßt. Kurz und gut:

Ich würde diese Tests für einen Hungerlohn schreiben, weil ich

- a) für mein Hobby mein Konto nicht völlig ruinieren will und
- b) an neuer Software immer interessiert bin.

Stefan Hennig
6425 Lautertal

Du verwechselst uns. Wir zahlen anständige Honorare. Zwar keine Stargagen, aber gutes Geld für gute Ideen.

Kritik erwünscht

Ich bin nebenberuflich Dozent bei verschiedenen Bildungseinrichtungen und Autor mehrerer EDV-Fachbücher. Ich habe mich deshalb sehr für Ihre Buchbesprechungen interessiert. Ich konnte feststellen, daß es in diesem Bereich mit Abstand die besten sind, die ich überhaupt gelesen habe. Sehr oft findet man nämlich Besprechungen, die leider für den Leser nicht genug aussagekräftig sind oder das Buch in einer unzulässigen Weise beschönigen. Als Buchautor verfolge ich natürlich den Buchmarkt sehr intensiv. Ich kann Ihnen mitteilen, daß ich mit sämtlichen Buchbesprechungen, die Sie bisher veröffentlicht haben, ausnahmslos einverstanden bin. Aus diesem Grunde würde es mich sehr interessieren, wenn Sie auch eines meiner Bücher in Ihre Buchbesprechungen aufnehmen könnten. Ihre Kritik — ob positiv oder negativ — würde mich sehr interessieren.

Dr. Josef Kwiatkowski
4600 Dortmund

Können Sie haben. Wir nehmen uns mal Ihren „Basic-Schnupperkurs“ vor.

Verspätung

Freude hat uns gemacht, daß das Redaktionsfahrrad so gut angekommen ist, daß es das Editorial von RUN 7/84 zielt. Wir hoffen auch, daß es Ihnen hilft, den gelegentlichen Ärger „wegzustrampeln“!

Weniger Freude hat uns Ihre Anmerkung zur Wartezeit auf die zusätzlichen 64er gemacht. Vielleicht lassen Sie uns kurz wissen, woran das gelegen haben soll. Wir möchten dazu gerne Stellung nehmen.

Commodore,
Frankfurt

Eine wahrhaft heiße Sache: Erst stundenlang auf den Zug warten und dann dem Schlafwagenschaffner erklären, warum der Lokomotivführer pennt. www.homepages.com

Frage 51-54

Wie bringt man den 1526 im neuen Betriebssystem dazu, wieder HIRES-Grafik und selbstprogrammierte Schriftzeichen zu drucken? Reicht es, wenn man den Pin 16 bei U4D über einen Schalter an Masse anschließt? Was macht der 1526 dann und was nicht mehr?

Warum antwortet COMMODORE Frankfurt, Abtlg. MK, nie auf diese Fragen?

Günter Kirrbach
7447 Aichtal/NHS

Druckerspezialisten,
meldet Euch!

Zwei Fragen zum C 64

1. Ich möchte meinen C 64 zur Fourier-Synthese benutzen, um bestimmte Musikinstrumente nachzubilden. Dazu müssen die 3 Generatoren auf unterschiedliche Lautstärke eingestellt werden können. Laut Anwenderhandbuch kann man jedoch für alle 3 Tongeneratoren jeweils eine Lautstärke einstellen. Gibt es einen Trick, mit dessen Hilfe die Lautstärke der 3 Generatoren unterschiedlich eingestellt werden kann?

2. Ich möchte meinen C 64 zu Meßzwecken einsetzen, habe jedoch festgestellt, daß die Genauigkeit des A/D-Wandlers nicht sehr groß ist (Ich habe dazu verschiedene Widerstände mit 1% Genauigkeit am Joystick-Port angegeschlossen und die entsprechenden Werte ausgedruckt lassen). Ist diese relativ hohe Ungenauigkeit üblich oder ist mein Computer ein Einzelfall?

Uwe Vollweiler
Lu-Oppan

Zwei Antworten:

1. Die Amplituden der einzelnen Stimmen können nur in Maschinensprache moduliert werden. Ein einfacherer Weg ist der Kauf eines Musikprogramms; es gibt etliche Programme, die die Modulation der einzelnen Stimmen beherrschen.

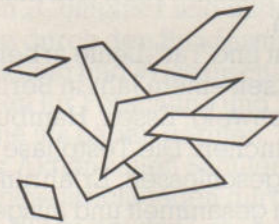
2. Nein, das ist kein Einzelfall. Es ist durchaus die Regel, daß der A/O-Wandler so ungenau ist.

Kurse mit CAD

Neuerungen im Studienplan gibt es bei der Abteilung für Maschineningenieure der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Wie die verantwortlichen Professoren mitteilen, soll damit der wachsenden Bedeutung des Computers als Hilfsmittel Rechnung getragen werden.

Die ETH bietet deshalb beispielsweise im zweiten Semester „Numerische Mathematik für Ingenieure“ und im sechsten Semester „Maschinenkonstruktion mit Computereinsatz“ an.

Um verstärkt praktische Bedürfnisse und Erfahrungen in Forschung und Lehre einfließen zu lassen, wurden Professoren verpflichtet, die zum großen Teil aus der Industrie kommen. Ein weiterer enger Kontakt zur realen Berufswelt ergibt sich bei Semester- und Diplomarbeiten: Es ist geplant, CAD-Blockkurse bei Industrie-Unternehmen durchzuführen. Bis 1987 soll der Lehrstuhl auf 28 Stellen ausgebaut werden.



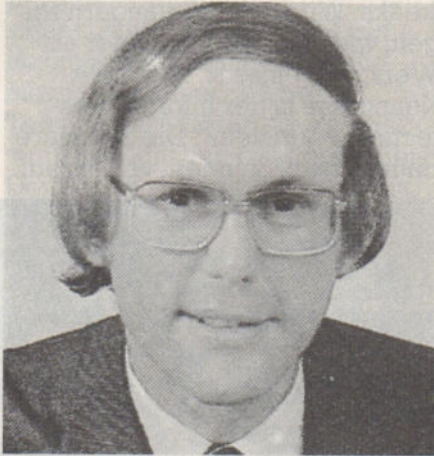
Zittern vorm Boß

Als „härtester Boß“ in den USA gilt John Welch jr., Chairman der General Electric (GE).

Eine Untersuchung des Magazins „Fortune“ stellte Welch zudem als den „kaltschnäuzigsten“ unter anderen führenden Managern heraus. „Neutron Jack“, so ein markanter Spitzname, erhält nicht nur eine Vergütung in mehr als doppelter Höhe vieler Kollegen, er verbucht auf sein Konto auch die Schließung von 25 Betrieben. Bei der „Fortune“-Analyse mit Brancheninsidern ergab sich, daß GE-Manager in der Regel Untergebene, die in Mißkredit geraten sind, vor Welch „verstecken“, damit sie nicht ihren Arbeitsplatz verlieren. Das Magazin zitierte außerdem ehemalige Mitarbeiter, nach denen Welch Konferenzen dermaßen aggressiv führe, daß die übrigen Teilnehmer zitterten.

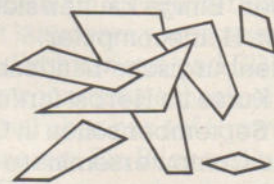
VisiCorp im Belagerungszustand

Letztes Jahr war VisiCorp noch ein erfolgreiches Unternehmen — VisiCalc war das bestverkaufte Wirtschaftsprogramm. Mit einer Steigerungsrate von nur 20 Prozent — 100 Prozent sind branchenüblich — gilt VisiCorp inzwischen als Paradebeispiel dafür, wie man es im Land der unbegrenzten



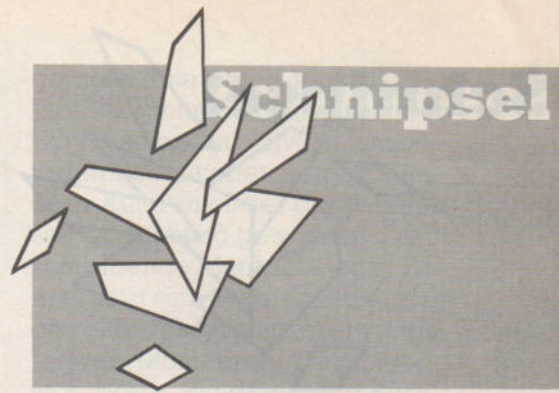
VisiCorp-Chef Dan Fylstra

Möglichkeiten vom Millionär zum Tellerwäscher bringen kann. 1979 verpflichtete sich VisiCorp, — noch als „Personal Software“, — Software Arts enorme Tantiemen für VisiCalc zu zahlen. Statt seine anderen Visi-Produkte zu pushen, begnügte sich das Softwarehaus seinen Namen von Personal Software in VisiCorp zu verwandeln. Statt eine vernünftige Marketing Strategie zu entwickeln, vertraute VisiCorp allein auf die Mund zu Mund Propaganda für sein Kalkulationsprogramm, das 70 Prozent der Gewinne einbrachte. Neue und bessere Wirtschaftsprogramme verdrängen es vom Markt, ohne daß VisiCorp ihnen neues entgegenzusetzen hat.



Datenklau ohne Chance?

Zunehmend werden EDV-Anlagen mit Selbstbedienungsläden verwechselt. Zweifelhaft spezialisten programmieren Geld in die



eigene Tasche, stören Produktionsprozesse und spionieren Forschungsergebnisse aus. Damit treffen sie gelegentlich den Lebensnerv ganzer Unternehmen und öffentlicher Stellen oder wichtiger Abteilungen. Der angerichtete Schaden geht in die Milliarden und wird von den Betroffenen aus Imagegründen zähneknirschend vertuscht.



Zugriff jetzt beschränkt

Jeder neue Weg der Datensicherung verdient Beachtung. Ein Innovationsunternehmen in Süddeutschland (Copytex Villingen) will jetzt den Zugang zu Computern und EDV-Anlagen regulieren und kontrollieren.

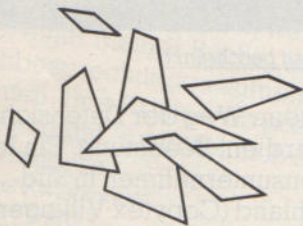
Mit Hilfe von Magnetkarten und den dazugehörigen Lesegeräten, die mit dem Computer verbunden sind, soll es möglich geworden sein, den Zugriff zu Daten und Programmen auf den Personenkreis zu beschränken der berechtigt ist. Zugang hat künftig nur, wer die richtige Magnetkarte in ein Lesegerät steckt, das mit dem Computer verbunden ist. Das System soll jedes Dokument, ob aus Papier oder Plastik, fälschungssicher machen. An der natürlichen Materialstruktur einer jeden Karte, die wie der menschliche Fingerabdruck einmal ist, erkennt das Lesegerät die Echtheit oder Unechtheit der eingegebenen Karte. Sie wird nämlich — und das ist neu — ▶

Schnipsel



optoelektronisch vermessen und analysiert.

So ein Sicherheitssystem bietet gleichzeitig den Schlüssel für das Festlegen der Zugriffshierarchie. Die Anlage erwartet die Eingabe des Berechtigungscode, der die für den Karteninhaber zugelassenen Programmbereiche festlegt, nicht mehr per Tastatur, sondern per Datenübertragung aus dem Magnetkarten-Lesegerät. Die dort eingegebene Magnetkarte enthält neben den Strukturinformationen auch den Berechtigungscode, der dem Karteninhaber zugewiesen wurde. Alle Informationen sind auf der Karte fälschungssicher gespeichert. So ist es möglich, Art und Umfang der Arbeit am Computer eindeutig und sicher festzulegen.



Jugend und Computer

Vielen Leuten ist der Computer nicht ganz geheuer. Nur 29 Prozent der Bevölkerung in der Bundesrepublik beurteilen den Einsatz von Computern positiv. In den Schulen wird wenig getan, um dies zu ändern. Minister rufen zur Förderung des Computerwissens bei Jugendlichen auf, unternehmen aber selbst nicht viel. Im strukturschwachen Weser-Ems-Gebiet übernahm die Oldenburgische Landesbank die Initiative. Zusammen mit Commodore und dem oldenburgischen Systemhaus Syntax startete sie das Projekt „Jugend und Computer“. OLB-Vorstandsmitglied Dr. Forch sagte zum Ziel des Projekts:

„Die nachwachsende Generation muß an den Computer herangeführt werden. Nur eine größere berufliche Qualifikation erhöht die Berufschancen“.

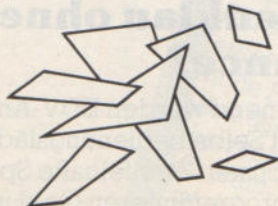
550 Teilnehmer zwischen 14 und 20 Jahren machten von dem Angebot der Bank Gebrauch. Professor Peter Gorny, Informatikprofessor an der Universität Oldenburg, erarbeitete spezielle Programme für diese Kurzseminare. Zu den Lernzielen sagte er: „Unsere Zielgruppe sind nicht die Computere-freaks. Wir wollen Anfängern zeigen, wie man den Computer als Werkzeug einsetzt, und erste Kenntnisse in der Informationstechnik vermitteln“. Die Seminare dauern zwölf Stunden, verteilt auf



Nachmittage für Qualifikation

drei Nachmittage. Um möglichst gute Arbeitsbedingungen zu haben, werden die Jugendlichen in Gruppen nach Alter, Schultyp und Vorkenntnissen eingeteilt. An einfachen Beispielen, wie dem Erstellen einer Rechnung oder der Berechnung der Tapetenmenge für eine Wohnung, lernen die Teilnehmer die Einsatzmöglichkeiten eines Computers kennen.

Gerechnet wird an 16 Commodore-Computern vom Typ 8296 mit Diskettenlaufwerken und Druckern, die Commodore kostenlos zur Verfügung stellte. Bei den Teilnehmern kam der Kurs sehr gut an. Die meisten wollen sich weiter mit der Materie beschäftigen. Einige kauften sich sofort einen Homecomputer. Die Oldenburgische Landesbank will die Kurse im Herbst fortführen. Ab September sollen in Ostfriesland Computerseminare stattfinden.



Schnelle Hilfe

Besitzer von streikenden Commodore-Computern können aufatmen. Ein bundesweiter Reparaturservice verspricht schnelle Hilfe. Für Commodore-Besitzer in 70 Städten entfällt das Einpacken und Versenden des defekten Commodore-Gerätes an eine weit entfernte, zentrale Werkstatt.

Auch das wochenlange Warten soll ein Ende haben.

Möglich wird das durch die „Rat und Tat“ Technischer Kundendienst GmbH in Essen. Die Tochtergesellschaft der Karstadt AG betreibt bundesweit 70 Werkstätten sowie ein zentrales Ersatzteillager in Frankfurt.

Der Leiter des Kundendienstes Werner Fischer verspricht: „Im Normalfall kann der Kunde seinen Commodore-Computer oder sein Peripheriegerät schon nach kurzer Reparaturzeit wieder abholen.“ Im Namen aller Besitzer von kranken Commodore-Geräten wünschen wir Herrn Fischer: Möge das Glück Sie nie verlassen und Ihr Versprechen sich immer erfüllen.

Die „Rat und Tat“-Leute arbeiten bereits seit einem Jahr in Berlin, Braunschweig, Essen, Hamburg und München. Die Testphase ist jetzt abgeschlossen, Erfahrungen wurden gesammelt und ausgewertet. Jetzt will Karstadt, zusammen mit dem Neckermann Versand, bundesweit schnelle Reparaturen zu Festpreisen bieten. Wenn's klappt, eine prima Sache, die schon lange gefehlt hat.



Computer-Spende

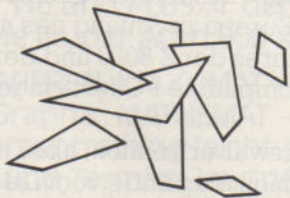
360 Mikrocomputer, des speziell für Schulen entwickelten Modells 4064, beziehungsweise C 64, plus Monitor 1701 wurden jetzt in Frankfurt der Aktion „Computer und Bildung“ übergeben. Mit dabei, bei der frommen Gabe, befand sich eine Palette der Westermann Lernprogramme (Rechenlöwe/Rechtschreiblöwe), die von der RUN-Redaktion bereits getestet und als mittelmäßig bewertet wurden. Die Spende, die ein-

schließlich der Peripheriegeräte, Software und Lehrmaterial einen Wert von rund 1 Million Mark darstellt, nahm Prof. Dr. Kurt Kortzfleisch, Präsident der „Deutschen Aktionsgemeinschaft Bildung/Erfindung Innovation e.V.“ aus den



Kortzfleisch und Speyer

Händen von Commodore-Vize-Präsident Harald Speyer entgegen. Neunzig bundesrepublikanische Grundschulen sollen auf diese Weise mit der CBM-Computerei vertraut gemacht werden. Die Aktion „Computer und Bildung“ wurde durch den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft sowie den für Forschung und Technologie ins Leben gerufen. Mit Hilfe der Aktion sollen Schulen und Bildungseinrichtungen durch konkrete Hilfen bei der Lehrerbildung der Ausstattung mit Geräten und Computerprogrammen, sowie bei der Bewältigung der mit neuen Informationstechnologien verbundenen pädagogischen Aufgaben unterstützt werden.



Zukunftsberufe

EDV-Unternehmen und Verlage sind auf der Suche nach Fachautoren und -redakteuren. „Der Bedarf ist groß und wächst stetig“, meldete die COMPUTERWOCHE in einer ihrer letzten Ausgaben. Aber Autoren und Redakteure mit der gewünschten Doppelqualifikation sind mittlerweile rarer als CAD-Spezialisten, konstatierte Gerd Umhauer, Ausbildungsleiter für Technische Autoren am Institut

für technische Literatur in München.

Von Mitte März bis Mitte April dieses Jahres erschienen in den Samstagsausgaben der Süddeutschen Zeitung, der Frankfurter Allgemeinen Zeitung und den Wochenausgaben der ZEIT 18 Großanzeigen, in denen etwa 25 Technische Autoren und Redakteure gesucht wurden. Bei den Fachverlagen melden die Computerzeitschriften den größten Bedarf an, bei Industriefirmen die EDV-Hersteller. Allein in vier EDV-Dokumentationsabteilungen von Siemens in München werden 25 Technische Autoren oder Redakteure gesucht und nicht gefunden. Der Personalmarkt ist abgegrast, Headhunting üblich.

Kein Wunder. Sowohl die Fachjournalisten der Computerzeitschriften wie die Fachautoren der Industrie brauchen praktisch eine Doppelqualifikation, die selten ist: die einen als Journalisten mit Computerfeeling, die anderen als EDV-Spezialisten mit Talent zu verständlichem Schreiben und Gestalten. Eine Ursache der Entwicklung: In der Bundesrepublik gibt es bislang weder öffentliche noch private Ausbildungsgänge zum Technischen Autor oder Computerfachjournalisten.

Dabei muß man sich vor Augen halten, daß in manchen Firmen der Investitionsgüterbranche bis zu 500 Autoren damit beschäftigt sind, technische Handbücher und Anleitungen zu verfassen. Manche Computerhersteller veröffentlichen pro Jahr technische Literatur im Umfang von nahezu 200 000 Seiten. Bei solchem Output kann man sich vorstellen, welche Personalstärken die Redaktionen haben müssen.

Der Boom für diesen Berufszweig ist seit längerem vorprogrammiert. Fachverlage und EDV-Hersteller können ihr schreibendes Personal aber nur auf Umwegen rekrutieren. Ein Blick in die üblichen Stellenausschreibungen zeigt, daß Ingenieure, Techniker, Hard- oder Softwarespezialisten bevorzugt werden, die schreiben können oder zumindest wollen. Für die Computerzeitschriften kommen auch Kommunikations- und Sprachwissenschaftler in Fra-

ge, sofern sie wenigstens EDV-Grundkenntnisse besitzen.

EDV- und andere Investitionsgüterhersteller haben den Großteil ihrer Autoren bisher durch Inhouse-Headhunting gewonnen. Die schreibende Mannschaft der Firmen setzt sich vorwiegend aus angestellten Programmierern, Operatoren, Monteuren, Wartungstechnikern, Rundfunk- und Fernsehmechanikern etc. zusammen. In großen Unternehmen wie bei IBM oder Siemens werden die Techniker und Spezialisten dann in zumeist betriebsinternen Seminaren geschult, wie man technische Dokumentation schreibt und gestaltet.

Inzwischen gibt es einige wenige Ansätze, Studiengänge und Ausbildungen für Technische Autoren einzurichten. An der Technischen Universität Berlin bemühen sich einige Hochschullehrer, einen Studiengang für Technische Autoren zu schaffen. In München wird es nächstes Jahr eine Vollzeitausbildung auch für Nichtakademiker geben. Das Münchener Institut für technische Literatur bereitete eine dreivierteljährige Ausbildung zum Technischen Autor (EDV) vor. Sie umfaßt eine EDV- und eine Autorenausbildung in Verbindung mit einem Industriepraktikum oder Volontariat.

Da die Berufsaussichten hervorragend sind, ist dieser Ausbildungsgang nicht nur für arbeitslose Deutschlehrer attraktiv, sondern auch für Abiturienten und andere, die technisches Gespür und Talent zum Schreiben haben.

Wer schnell und clever genug ist, kann es sogar bis zum RUN-Redakteur bringen.



Zu hoch gepokert?

In letzter Zeit häufen sich in den USA die Gerüchte über Pleiten im Softwaregeschäft. Produkte verkaufen sich nicht mehr gut; Manager wechseln die Unternehmen oder werden gefeuert. Der Softwaremarkt gleicht einem Pokerspiel mit unglaublichen Profiten als pay off. Bis vor kurzem lagen die Anfangseinsätze so

Schnipsel



niedrig, daß jedermann sich einen Stuhl heranholen und ein Spielchen wagen konnte. Verlor er, zahlte er allen ein Bier und ging nach Hause. Inzwischen hat das Spiel jedoch angezogen. Es gibt immer noch viele Spieler und viele Gewinner, aber zum ersten Mal auch wirkliche Verlierer.

Sirius Software und Roklan Corporation haben Konkurs angemeldet und werden umstrukturiert. Data-most und Softtech Microsystems kürzen die Produktion und entlassen Angestellte. Vor der Microcomputerära galt ein Produkt bereits dann als Software-Hit, wenn von ihm tausend Exemplare verkauft wurden. VisiCalc, Wordstar, dBase II, Bank-Street-Writer und Pinball-Construction-Set gehen zu für 50 bis 700 Dollar hunderttausendfach über den Ladentisch.

Da werden Millionen umgesetzt. Monopolisierungstendenzen, erklärtes Prinzip der darwinistischen Reaganomics, greifen. Die Kleinen sterben. Die Großen werden immer fetter. Microsoft schickt sich an, die IBM der Software-Industrie zu werden. Eine halbe Million MS-DOS-Betriebssysteme sind bereits installiert. Jetzt will der Softgigant Terrain in Anwendersoftware, Peripherie und Büchern gewinnen. Microsofts Windows bieten die Möglichkeit, verschiedene Programme auf MS-DOS zwecks Datenaustausch zusammenzuschließen, wie auch unabhängig voneinander laufen zu lassen. Die Firma will damit als erste auf den Markt kommen. Allerdings kann sich dieses Unterfangen auf dem launischen Computermarkt als Flop erweisen.

Wer sich nicht an die richtige Hardware angehängt hatte, mußte sehen, wo er blieb. Als Texas Instruments' 99/4A im letzten Jahr bei seinen Kunden in Ungnade fiel, purzelte mit ihm auch man-

ches Softwarehaus. Lotus dagegen setzte auf das richtige Pferd: es schrieb sein 1-2-3 Programm für den IBM PC und füllte seine Schatztruhe. Jetzt, nach der Preissenkung bei IBM wird auch Lotus umdenken und neu programmieren müssen.

Spielerproduzenten haben auch immer weniger Chancen, ihre zweidimensionale Ware an den Jugendlichen zu bringen. Es gibt zuviele von der „duck-aim-and-fire“ Sorte. Intelligente Spiele, auch Lernspiele sind mehr gefragt. Der Markt ist vorhanden, doch glänzt die Branche durch Ideenlosigkeit. (kb)

Pokerspieler

842 Millionen Dollar Verlust brachte Atari im ersten Halbjahr ihrer bisherigen Muttergesellschaft Warner. Damit dürfte jedoch die Leidensphase bei Warner ein Ende gefunden haben, denn Atari ging kürzlich für nahezu ein Handgeld an Jack Tramiel, den früheren Commodore Präsidenten und deren Gründer. Tramiel soll für den Transfer 75 Millionen Dollar investiert und weitere 240 Millionen Dollar als Schuldverschreibungen an Warner übergeben haben. „Momentan“, heißt es im Marktinfo-Service von IDC Deutschland, „ist Tramiel mit eiserner Hand am Werk, um den wuchernden Kostenbereich von Atari zu beschneiden.“ Insider sollen berichtet haben, daß achthundert, der momentan 1100 Beschäftigten entlassen werden sollen.

Über die Produktpläne von Tramiel gibt es allerdings Spekulationen. Branchenbeobachter vermuten, daß Tramiel versuchen wird, höherwertige PC's als Preisbrecher gegen IBM und Apple auf den Markt zu werfen. Niemand allerdings glaubt, daß Tramiel seine frühere Domäne, den Billig-Mikromarkt aufgeben wird, vielmehr wird vermutet, daß er den typischen Commodore Markt ins Visier nehmen wird. Laut „Markt-Info-Service“ ist dem Energiebündel auf jeden Fall alles zuzutrauen, auch daß er für beträchtlichen Wirbel sorgen wird.



Commodore-Gerüchte

Vom Schreibmaschinen-Reparaturservice in die Commodore-Chefetage — fürwahr eine Traumkarriere, aber noch nicht genug für den Gründer und ehemaligen Präsidenten von Commodore, Jack Tramiel. Er verließ (unter welchen Umständen auch immer) seine ureigene Firma und bezog zwei Tage vor dem amerikanischen Unabhängigkeitstag seinen frischerworbenen Platz als neuer Besitzer und Vorsitzender von Atari.

Die Völkerwanderung seiner ehemaligen Mitarbeiter hin zu Atari geht weiter, es kam schon zu einer Gerichtsverhandlung gegen vier Beteiligte wegen Mitnahme vertraulicher Informationen im Reisegepäck. Solche Vorkommnisse heizen natürlich die Gerüchteküche an. Die Auslieferung des Plus 4, ursprünglich für Ende August geplant, soll sich verschieben. Commodore USA sagt zu dem deutschen Markt zwar nichts, meldet aber, daß es in den USA ab Oktober den C 16 und den Plus 4 zu kaufen gibt. Noch zuversichtlicher ist Alwin Stumpf von Commodore Frankfurt, der meinte: „Ab Anfang September können wir den Plus 4 ausliefern.“ Außerdem ist für Europa zu Anfang des nächsten Jahres der Z 8000 und der IBM-kompatible PC fest eingeplant.

Das ist zwar erfreulich, aber noch lange nicht das Ende vom Lied. Denn C 64 und VC-20 stehen zwar an der Spitze der Bestsellerliste in Deutschland, was aber passieren wird, wenn die Ränge 3 und 6, nämlich Atari 800 XL und 600 XL, sowie die Geräte anderer Hersteller bald zu Tiefpreisen auf den Markt kommen und Atarisoft keine Spiele mehr für den C 64 und den VC-20 herstellt, sondern höchstens noch einen Räumungsverkauf zu Weihnachten veranstaltet, möge sich jeder selbst ausmalen.

Hier damit!



Die neue

DATA WELT

4184 Herbst DM 5,-
HFL 6,25 sfr 5,- öS 44,-
ISSN 0176-4167
Das aktuelle Computermagazin aus dem Hause DATA BECKER

Die neue DATA WELT. Ein starkes Blatt mit 140 Seiten, die es in sich haben. Randvoll mit aktuellen Informationen, Tips & Tricks, Neuem von Hard- und Software und über 30 Seiten Superlistings. Und das steht drin:

AKTUELL. Jack ist back – alles über die Machtübernahme bei ATARI. Was ist dran an Computer-Camps – ein Insider berichtet. Das neue COMMODORUS-Interview. ADA auf dem 64er – Interview mit dem Autor, der das Unglaubliche schaffte. Neue Serie: Computer und Geschäft.

GROSSE MARKTÜBERSICHT. Die Qual der Wahl – welcher Homecomputer für welchen Zweck. DATA WELT präsentiert COMMODORE und den Rest der Welt – Der Dauerbrenner C-64, die neuen C16, 116 und PLUS/4, der Preishit Schneider CPC 464, der tragbare Apple IIc, der Atari 800 XL und der erste MSX-Computer von Sony.

PREMIEREN. KALKUMAT – Kalkulationsprogramm auf deutsch mit toller Graphik. MATHEMAT – der Super-Mathe-Hit. BRUSH UP YOUR ENGLISH – Sprachtraining leicht gemacht. FINANZGENIE – damit halten Sie Finanzen und Termine im Griff. JUNIORMATHEMAT – das spannende Lernspiel für Grundschüler und Kinder. BASIC 64 – endlich der perfekte BASIC-Compiler? XPER – die Softwaresensation aus Frankreich.

SERVICE. Make it easy – So macht man Programme benutzerfreundlich. Tips & Tricks zu DATAMAT und TEXTOMAT. EPSON-Drucker richtig gesteuert. Aktuelle Tips vom Techniker.

SPIELEN. Ein Super Adventure für den C-64 zum Abtippen.

LISTINGS. Auf 30(!) Seiten Programme, Tools und Hilfsroutinen. Videothek – Kassetten katalogisieren. Verriegelt & Verrammelt – massenweise Methoden für List- und Kopierschutz. BASIC-Compressor – Programme platzsparend speichern. Und vieles andere mehr.

Marktübersicht: COMMODORE und der Rest der Welt
COMMODORE 64, C 16, 116, PLUS 4, CPC 464, APPLE
ATARI 800 und das neue MSX-Gerät von SONY
Da macht lernen Spass –
Neue Lernsoftware für den C-64
und der Mathe-Superhit:
MATHEMAT
Kalkulieren und Planen
auf deutsch
KALKUMAT
Neue Serie:
Computer und Geschäft
EPSON-Drucker
richtig gesteuert

Super Listings
30 Seiten

Die neue DATA WELT – jetzt am Kiosk und überall, wo es DATA BECKER Bücher & Programme gibt.



FLOTTER B

Unter den Homecomputern ist der C 64 König. Hat ein Neuer noch eine Chance? Acorn wagt's — doch wer gewinnt?

Acorn hatte mit ihrem BBC-Micro in Großbritannien einen sagenhaften Erfolg, bei uns blieb dieses Gerät beinahe unbekannt. Mit dem abgespeckten Electron versucht Acorn nun die Käuferschicht anzusprechen, denen der BBC für 2000. — Mark zu teuer war. Äußerlich präsentiert sich der Neue recht ansprechtsam hervorstechend. Er ist etwas kleiner als der 64er und steckt mager. Serienmäßig verfügt er über Buchsen für TV/Video, Kassettenrekorder und eine externe Erweiterungs-einheit, die vermutlich nicht billig sein wird.

Schneller als C 64

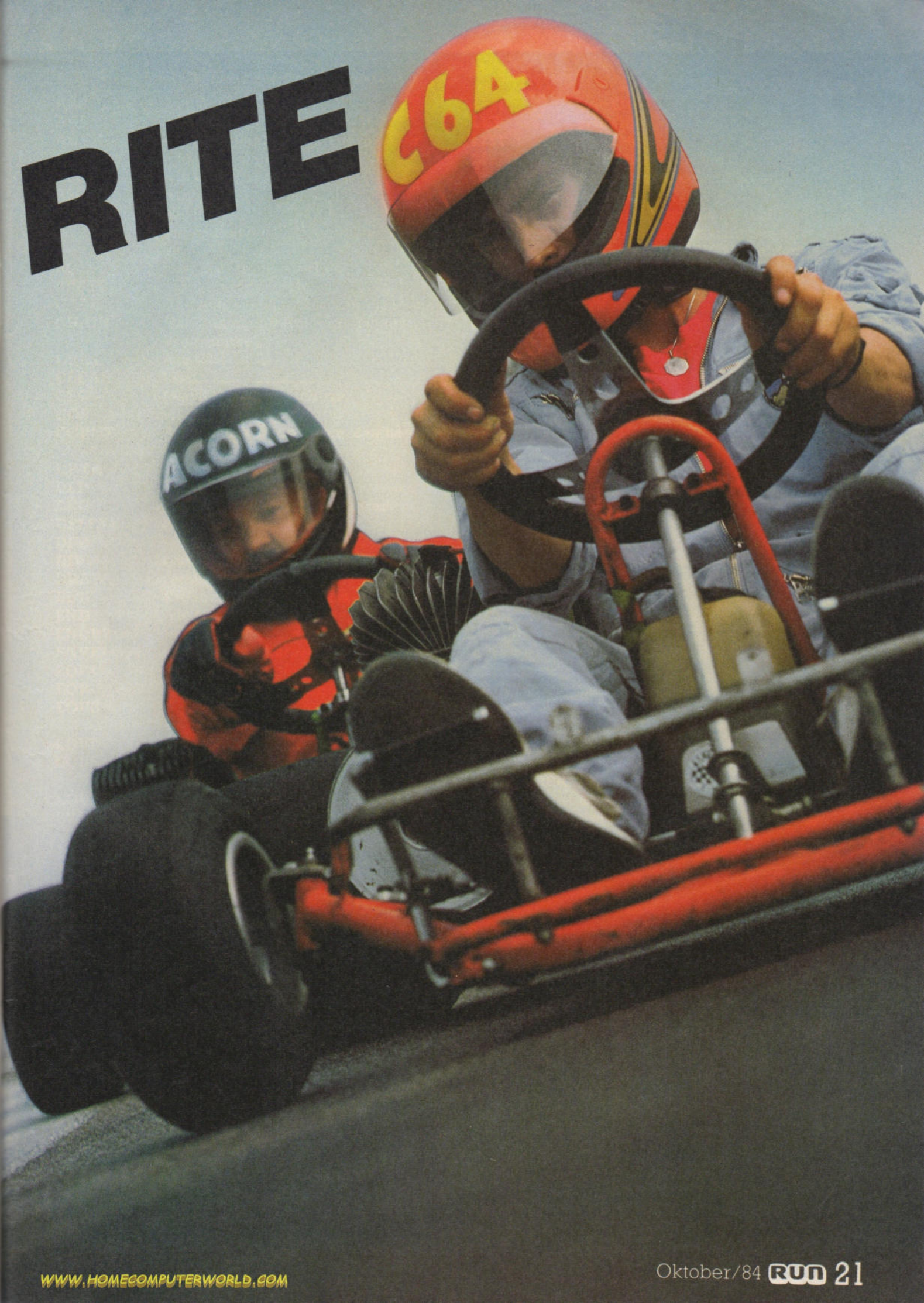
Im Innern ist aufgeräumt. Eine 2 MHz schnelle 6502A — CPU regiert 32 KByte RAM, sowie je 16 KByte Basic und Betriebssystem im ROM. Das Basic ist eine leicht modifizierte Microsoft-Version. Häufig gebrauchte Basicbefehle lassen sich durch Drücken der <FUNC> Taste zusammen mit dem entsprechenden Buchstaben abrufen. Für Programmstruktur sorgen REPEAT/UNTIL, IF...ATHEN...ELSE. Funktionsdefinitionen mit DEF FN dürfen sich über

mehrere Zeilen erstrecken, Prozeduren können mit Namen und Parametern aufgerufen werden. Beim so schnell wie der C 64. Etwas umständlich gestaltet sich das Editieren von Programmen mit Cursor- und Copytaste: Wenn ein Fehler auftritt, muß man die fehlerhafte Zeile auflisten, mit einem Hilfscursor in diese Zeile fahren und jedes Zeichen mit der Copytaste in die aktuelle Eingabezeile kopieren. Diese Methode ist umständlich und zeitaufwendig. Der Bildschirmeditor des 64er bietet mehr. Die Programm-Entwicklungs- und leistungsfähige Toolkitfunktionen erleichtert. Dazu gehören die Befehle AUTU, DELETE, LISTO, RENUMBER, REPORT und TRACE.

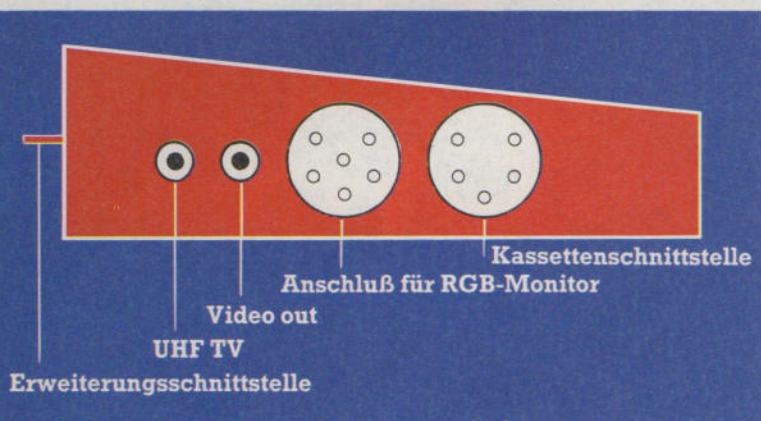
Starke Grafik

Eine der Stärken des Electrons ist die Grafik. Der Benutzer hat die Qual der Wahl zwischen einer Auflösung von 640 x 256, 320 x 256 oder 160 x 256, im Textmodus sind das 80, 40 oder 20 Zeichen in 32 oder 25 Zeilen. Bis zu acht Farben können verwendet werden, die restlichen acht Farben sind die blinkenden Grundfarben. Das bedeutet, daß eine Linie, die mit Farbcode 14 gezeichnet wurde, ständig rot/blau blinkt. Der Unterschied zwischen Code 14 (blau/rot) und Code 9 (rot/blau) leuchtet allerdings nicht ein. Diese Super-Grafik belegt zwischen 8 und 20 KByte RAM. Die Ansteuerung geschieht mit Standardbefehlen zum Zeichnen von Punkten und Linien und dem „Zauberbefehl“ VDU. Er ▶

RITE



entspricht einem PRINT CHR\$(X) und steuert alles, was mit dem Bildschirm zu tun hat. Für den Anfänger ist es sehr mühsam, sich die Bedeutung und Parameteranzahl aller 33 VDU-Befehle zu merken. Der fortgeschrittene Programmierer kann damit sagenhafte Effekte erzielen. Von der Festlegung von Text- und Grafikenfenstern bis zur Definition eigener Zeichen ist



alles möglich. Im Grunde ist der VDU-Befehl genauso kompliziert wie der PEEK/POKE-Wust auf dem 64er. Es gibt 32 verschiedene VDUs, die zwischen 0 und 9 Parameter benötigen. Ungewöhnlich ist die Einteilung des Grafikbildschirms. Er ist grundsätzlich in 1024 x 1280 Punkte aufgeteilt, egal in welchem Modus man sich gerade befindet. Der Programmierer arbeitet immer mit diesen virtuellen Koordinaten, die der Computer dann selbständig in die tatsächlichen Koordinaten umrechnet. Das hat den Vorteil, daß Grafiken unabhängig vom Modus immer gleich aussehen, lediglich die Auflösung verändert sich. Bei allen Hexenkünsten des VDU-Befehls vermißt man doch die Sprites. Sie bleiben scheinbar ein Privileg unseres 64ers, ebenso wie der Soundchip.

Magerer Sound

Hier ist der Electron vergleichsweise mager bestückt. Ein Ton- und ein Rauschgenerator mit 5 Oktaven Umfang sind alles, was er zu bieten hat. Die Klangfarbe kann mit dem ENVELOPE Befehl gewählt werden. Dieser Befehl braucht 14(!) Parameter, von denen acht gültig sind. Der Rest muß eingetippt werden, um die Kompatibilität mit dem BBC zu wahren. Der Ton wird nicht wie beim 64er über den Fernseher wiedergegeben, sondern über einen kleinen eingebauten Lautsprecher. Mit dem Electron kann man direkt in Assembler pro-

grammieren. Assemblerprogramme werden wie Basicprogramme eingetippt. Damit ist es möglich, Basic und Assembler in einem einzigen Programm zu mischen. Der Teil, der zwischen eckigen Klammern steht, wird vom Interpreter automatisch als Assembler erkannt und entsprechend assembliert. Sagenhaft!

Weniger toll fand ich die <BREAK> Taste, mit der ich einige Male unfreiwillig Bekanntschaft machte. Diese Taste bewirkt keinen Programmstopp, sondern einen totalen Systemreset. Fatalerweise liegt beim Electron diese Taste genau dort, wo der 64er seine -Taste hat . . . Das eingetippte Programm läßt sich nur retten, wenn man sofort nach dem Fehlgrieff „OLD“ eingibt.

Ausführliches Handbuch

Das Handbuch überrascht angenehm. Zwar ist es (noch) in Englisch, aber es geht auf alle Fähigkeiten des Geräts ein. Sogar eine relativ ausführliche Beschreibung der wichtigsten Systemadressen und Betriebssystemaufrufe sind enthalten. Damit wird das Arbeiten mit Maschinensprache erheblich vereinfacht. Man kann auf viele leistungsfähige Betriebssystemfunktionen mit einem einfachen Befehl zurückgreifen. Hat man sich die Erweiterungseinheit zugelegt, werden auch Diskettenstationen und Drucker vom System unterstützt.

Der Acorn Electron dürfte, wie sein großer Bruder, vor allem in England Verbreitung finden, weil es dort ein entsprechendes Softwareangebot gibt. Das Gerät besitzt fabelhafte Eigenschaften, doch muß ich gestehen: Ich bleib lieber bei meinem langsamen und schlechtdokumentierten 64er mit seinem Uraltbasic und all seinen liebenswerten Schwächen (und Stärken !!). Schließlich gibt es für keinen anderen Homecomputer in Deutschland ein so gewaltiges Softwareangebot. Und letztlich bestimmt die Software, wie gut ein Computer ist. (sis)

Vergleich der technischen Daten C 64 — Acorn Electron

| | C 64 | Electron |
|--------------------------------|------------|---------------------|
| CPU, Taktfrequenz (MHz) | 6510, 1 | 6502, 2 |
| RAM (KBytes) | 64 | 32 |
| ROM (KBytes) | 24 | 32 |
| Zeichen/Zeile | 40 | 80, 40, 20 |
| Zeilen | 25 | 25, 32 |
| Grafikauflösung (max.) | 320 x 200 | 640 x 256 |
| Farben (max.) | 16 | 8 + 8 blinkend |
| Sprache (eingebaut) | Basic | Basic, Assembler |
| Kassettenformat (Baud) | 300 | 1200 |
| Tongeneratoren | 3 + Rausch | 1 + Rausch |
| Oktaven | 9 | 5 |
| Schnittstellen | RS 232 | — |
| Preis (Grundversion) | 698.— | 798.— |

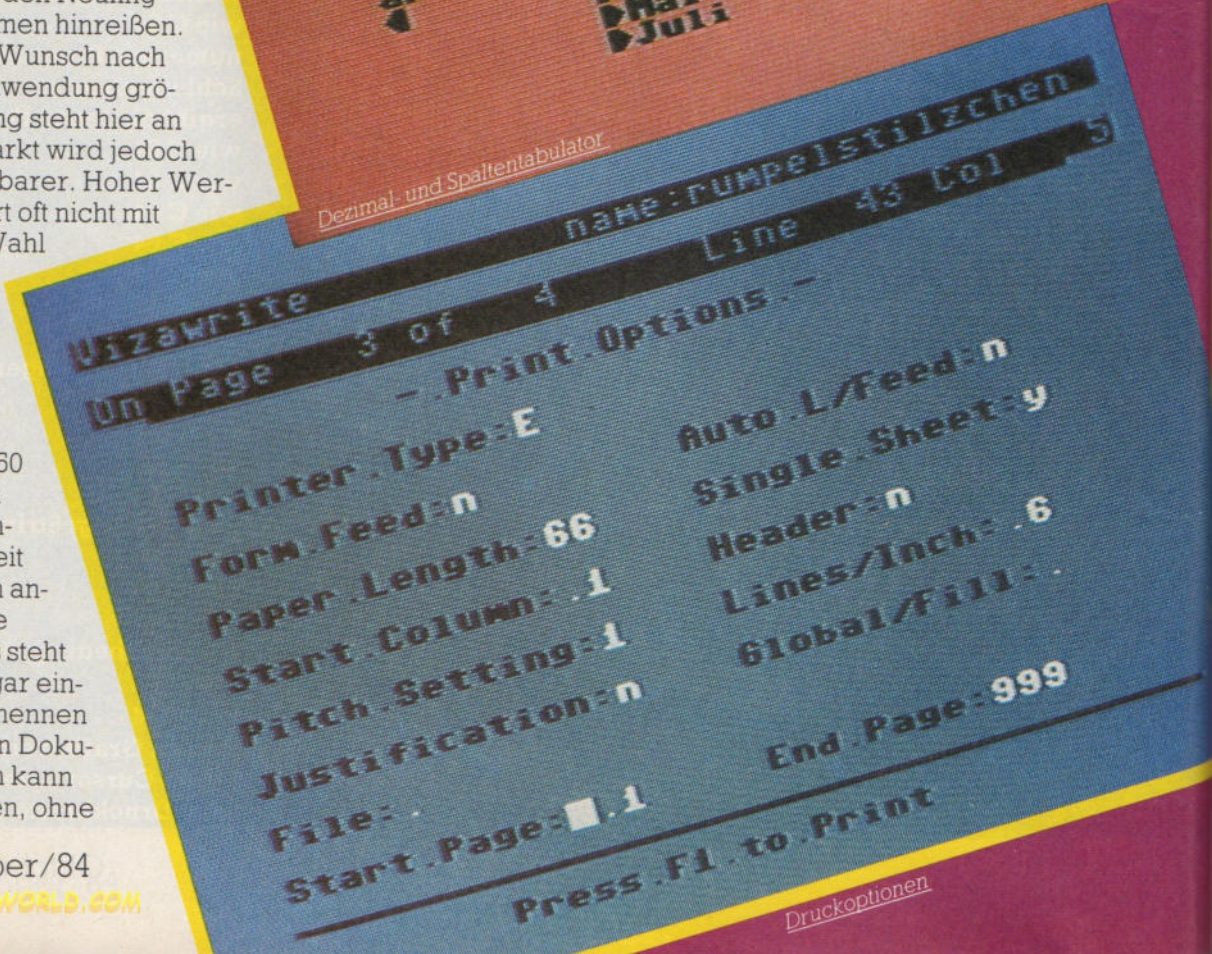
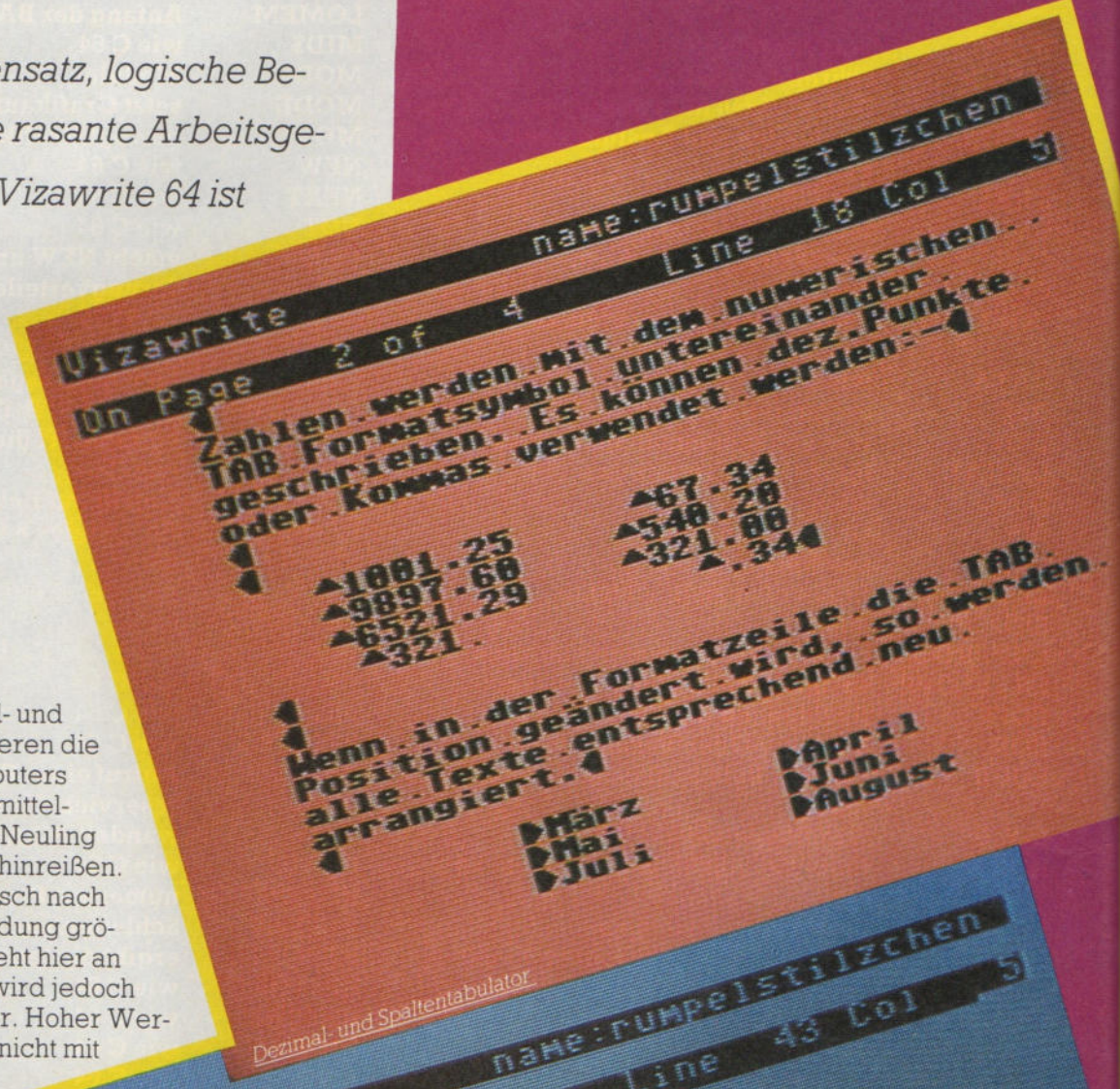
Tabelle der Basic-Befehle des Acorn Electron:

| | | | |
|----------|---|----------|--|
| ABS | wie C 64 | LEN | wie C 64 |
| ACS | wie C 64 | LET | wie C 64 |
| ADVAL | ergibt freien Platz im Tonspeicher | LIST | wie C 64 |
| AND | wie C 64 | LISTO | formatiertes Listen |
| ASC | wie C 64 | LN | natürlicher Logarithmus |
| ASN | Arcussinus | LOAD | wie C 64 |
| ATN | wie C 64 | LOCAL | definiert Variable als lokal |
| AUTO | automatische Zeilennummernvorgabe | LOG | dekadischer Logarithmus |
| BGET\$ | liest Einzelbyte aus File | LOMEM | Anfang der BASIC Variablen |
| BPUT\$ | schreibt Einzelbyte | MID\$ | wie C 64 |
| CALL | Aufruf eines Maschinenprogramms | MOD | Modulo |
| CHAIN | Nachladen und Ausführen eines Programms | MODE | setzt Grafikauflösung |
| CHR\$ | wie C 64 | MOVE | bewegt Grafikcursor |
| CLEAR | löscht alle Variablen | NEW | wie C 64 |
| CLG | löscht Grafikbildschirm | NEXT | wie C 64 |
| COS | wie C 64 | NOT | wie C 64 |
| COUNT | Anzahl der gedruckten Zeichen seit CR | OLD | macht NEW und Break rückgängig |
| DATA | wie C 64 | ON | Sprungverteiler für GOTO, GOSUB, ERROR |
| DEF | definiert FN oder PROC | OPENIN | eröffnet Eingabedatei |
| DEG | wandelt Bogenmaß in Altgrad | OPENOUT | eröffnet Ausgabedatei |
| DELETE | löscht Programmzeilen | OPENUP | eröffnet E/A-Datei |
| DIM | wie C 64 | OPT | kontrolliert die Assemblierung |
| DIV | Ganzzahldivision | OR | wie C 64 |
| DRAW | zeichnet Linie | OSCLI | Zugriff auf Betriebssystembefehle |
| ELSE | Ergänzung zu IF...THEN | PAGE | Anfang des Basic Programms |
| END | wie C 64 | PI | Pi |
| ENDPROC | beendet Prozedurendecklaration | PLOT | zeichnet Punkte, Linien und Dreiecke |
| ENVELOPE | definiert Hüllkurve eines Tons | POINT | ergibt die Farbe eines Punktes |
| EOF\$ | Abfrage, ob Dateiende erreicht | POS | wie C 64 |
| EOR | Exklusiv-Oder-Verknüpfung | PRINT | wie C 64 |
| EQUB | fügt ein Byte in Assemblerprogramm ein | PRINT\$ | wie C 64 |
| EQU | fügt Doppelwort (4 Bytes) ein | PROC | Aufruf einer Prozedur |
| EQU\$ | fügt die ASCII-Werte eines Strings ein | PTR\$ | reserviert für spätere Anwendung |
| EQUW | fügt Wort (2 Bytes) ein | RAD | wandelt Altgrad in Bogenmaß |
| ERL | ergibt die Zeile des letzten Errors | READ | wie C 64 |
| ERR | ergibt letzten Errorcode | RENUMBER | numeriert Programm neu |
| EVAL | berechnet Stringausdruck | REPEAT | Schleifenbeginn |
| EXP | wie C 64 | REPORT | ergibt die letzte Fehlermeldung |
| EXT\$ | reserviert für spätere Anwendungen | RESTORE | wie C 64 |
| FALSE | konstanter Wert 0 | RETURN | wie C 64 |
| FN | Funktionsaufruf | RIGHT\$ | wie C 64 |
| FOR | wie C 64 | RND | wie C 64 |
| GCOL | setzt Farben für Grafik | RUN | wie C 64 |
| GET | ergibt ASCII-Code der Taste | SAVE | wie C 64 |
| GET\$ | ergibt gedrückte Taste | SIN | wie C 64 |
| GOSUB | wie C 64 | SOUND | kontrolliert Tongenerator |
| GOT | wie C 64 | SQR | wie C 64 |
| HIMEM | setzt höchste Adresse für BASIC | STEP | wie C 64 |
| IF | wie C 64 | STOP | wie C 64 |
| INKEY | wartet bestimmte Zeit auf Tastendruck | STR\$ | wie C 64 |
| INKEY\$ | wie INKEY, ergibt aber String | STRING\$ | vervielfältigt Strings |
| INPUT | wie C 64 | TAB | wie C 64 |
| INPUT\$ | wie C 64 | TAN | wie C 64 |
| INSTR | sucht Zeichenkette in einem String | THEN | wie C 64 |
| INT | wie C 64 | UNTIL | Abbruchbedingung der REPEAT-Schleife |
| LEFT\$ | wie C 64 | VAL | wie C 64 |
| | | VDU | steuert Grafiktreiber |
| | | VPOS | ergibt Cursorzeile |
| | | WIDTH | setzt Druckbreite auf dem Bildschirm |

TEST: VISA

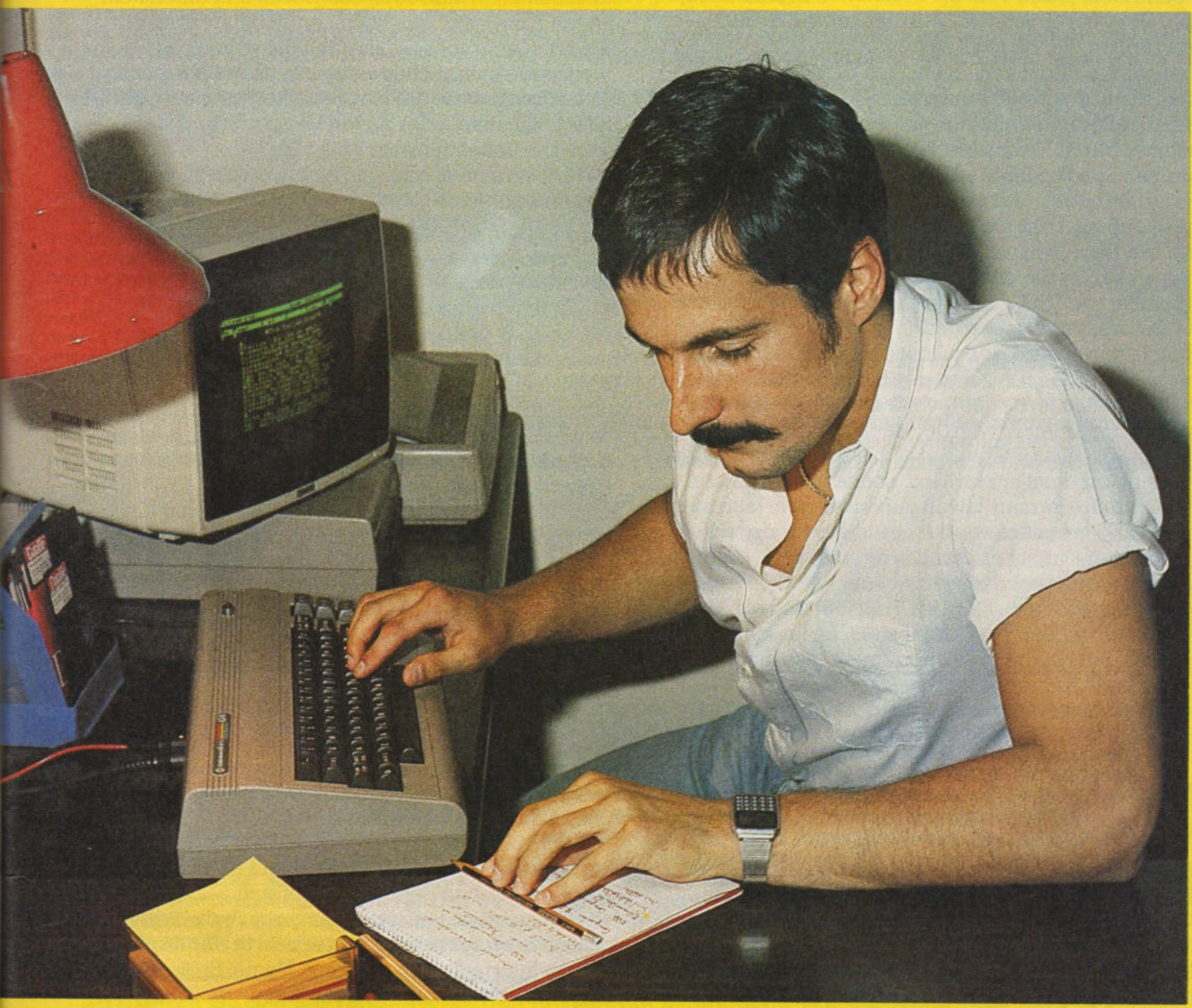
Deutscher Zeichensatz, logische Bedienung und eine rasante Arbeitsgeschwindigkeit — Vizawrite 64 ist das derzeit komfortabelste Textverarbeitungsprogramm für den deutschen Sprachraum.

In der anfänglichen Spiel- und Kennenlernphase faszinieren die Möglichkeiten des Computers noch so sehr, daß selbst mittelmäßige Programme den Neuling zu Begeisterungstürmen hinreißen. Doch bald wird der Wunsch nach einer ernsthaften Anwendung größer. Textverarbeitung steht hier an erster Stelle. Der Markt wird jedoch immer unüberschaubarer. Hoher Werbeaufwand korreliert oft nicht mit guter Qualität. Die Wahl wird zur Qual. RUN hilft diese Qualen lindern. Vizawrite 64 ist unter den Textprogrammen für den 64er in der Preisklasse ab 250 Mark angesiedelt. In seiner beeindruckenden Leistungsfähigkeit kann es sich mit allen anderen dieser Gruppe durchaus messen; es steht in vielen Punkten sogar einzig da. Nach dem Benennen des zu bearbeitenden Dokuments geht's los. Man kann einfach drauflostippen, ohne



WRITE 64

sich Gedanken über die Formatierung zu machen. Man muß nur beachten, daß die Funktion des Wagenrücklaufs durch „Shift + RETURN“ ausgelöst wird. „RETURN“ allein bewirkt nämlich, daß ein bestimmter Abschnitt abgeschlossen wird, und die letzte Zeile des Abschnitts beim Formatieren nicht mehr



Andreas Vichr testet Vizawrite

verändert wird. Auch um die Trennung braucht man sich nicht zu sorgen. Jedes Wort, das nicht mehr in die vorgegebene Zeilenlänge paßt, wird automatisch in die nächste Zeile versetzt. Da in den Bildschirmeditor des C64 nur 40 Zeichen ►

TEST: VISAWRITE 64

passen, scrollt der Bildschirm nach links, wenn man mehr als 40 Zeichen eingibt. Man verliert dadurch etwas die Übersicht; auch wenn das weiche Scrolling von Vizawrite viel angenehmer ist als das ruckweise von anderen Textprogrammen. Ein eigener Befehl stellt jeden Text auf 38 Zeichen Zeilenbreite um. Das geht so schnell, daß man erst nach dem dritten Umbau glaubt, nicht zu träumen.

Denselben Effekt kann man auch erzeugen, wenn man die Formatzeile verändert. Diese Zeile ist der Randsteller und Tabulator wie bei der Schreibmaschine. Durch Herauslöschen oder Einfügen der kleinen Spacepunkte verstellt man den rechten Rand. Der Text wird auch hier so schnell umformatiert, daß man gar nicht mit dem Schauen nachkommt. Sehr praktisch ist auch, daß man diese Formatzeile beliebig oft kopieren kann. Damit ist es möglich, auch auf einer Seite in unterschiedlichen Zeilenbreiten zu schreiben.

Zum Löschen wird der zu löschende Bereich weiß hervorgehoben. Dabei ist der Bereich auf den Buchstaben genau festlegbar, ohne daß die Geschwindigkeit darunter leiden würde. Nach Drücken von „Return“ ist der festgelegte Bereich verschwunden. Dies funktioniert nicht nur im Text, sondern auch in der Formatzeile. Ist man zuweit gefahren, geht man mit dem Cursor einfach wieder zurück, oder drückt „RunStop“. Damit kann man übrigens jeden Befehl von Vizawrite rückgängig machen.

Eingefügt wird mit „F7“. Der Text teilt sich exakt an der Stelle, an der der Cursor steht. So lassen sich Spaces, Buchstaben, Wörter, Zeilen oder auch seitenlange Passagen einfügen. Dann nochmal „F7“ drücken und der Text wird wieder nahtlos zusammengefügt.

Zeichensatz

Der Zeichensatz ist nicht wählbar. Das Programm wird für die jeweiligen Länder in verschiedenen Versionen angeboten. Die Tastaturbelegung mit dem deutschen Zeichensatz ist eine interessante Mischung: Die Commodore-Tastatur ist weitestgehend beibehalten worden. Nur die Umlaute sind dort, wo sie auf der deutschen Schreibmaschinentastatur auch zu finden sind. Das Eszet liegt aber nicht neben der Null, sondern ist auf dem ungeschifteten Pfundzeichen, geschiftet erscheint dann das Pfundzeichen. Auch der Klammeraffe ist erhalten geblieben. Der geschiftete „Pfeil nach oben“ ergibt ein Grafikzeichen. So zeigt's der Bildschirm. Der Drucker

schreibt anderes: Der Pfeil nach oben wird zum Eszet, geschiftet zum π . Der Klammeraffe wird zum §-Zeichen. Das Pfundzeichen unterschlägt sogar der amerikanische Zeichensatz. Er macht daraus ein undefinierbares Grafikzeichen.

Alle Befehle muß man natürlich auswendig wissen, da Vizawrite nicht menügesteuert ist. Hat man die Befehle allerdings einmal intus, ist man froh, nicht mehr umständlich in Menüs herumzuspringen zu müssen. Ein wenig umständlich ist die Bedienung des Tabulators. Er wird in der Formatzeile festgelegt. Im Text muß man die Tabs durch eine Tastenkombination anfahren. Nur eine Taste zu belegen, wäre sicher günstiger gewesen. Zum Ausgleich gibt es einen Dezimaltabulator. Damit kann man Dezimalzahlen tabulieren; alle Dezimalpunkte liegen schön untereinander.

Natürlich kann man auch zentrieren und einen kompletten Absatz bis zum nächsten Tabulatorstop einrücken. Gut brauchbar ist noch die sogenannte „workpage“, das Schmierpapier. Hier lassen sich Notizen festhalten, die man jederzeit mit dem „go“-Befehl einsehen, oder in den Haupttext einsetzen kann. Die Seitennummer ist 0; man kann sie durch Blättern erreichen oder mit einem direkten Befehl ansprechen.

Jeder Formatierbefehl wird im Text mit speziell entworfenen Symbolen kenntlich gemacht. Weiß man nicht mehr, welche Tastenkombination ein bestimmtes Formatiersymbol hervorruft, muß man nur den Cursor über das Symbol bringen, schon blinkt der Buchstabe, mit dem das Symbol angesteuert wird. Löscht man die Formatzeichen, wird der Text augenblicklich umformatiert. Und immer wieder das große Staunen, mit welcher Geschwindigkeit das geht. Besonders das Bilden von neuen Absätzen ist bei Vizawrite einfach gelöst. Man drückt nur „RETURN“, schon flitzt der rechte Teil neben dem Cursor ein tiefer und der Rest wird sofort umgebaut. Mit „F1“ gehts eine Seite weiter, mit „F2“ eine zurück. Hat man allerdings einmal zehn und mehr Seiten beisammen, ist es ziemlich mühsam, die ganze Zeit die Funktionstasten zu drücken. Dazu gibts nun die Befehle, die im Gegensatz zu den Formatierungsbefehlen nicht mit „CTRL“, sondern alle mit „CBM“ abgerufen werden.

So auch der Sprungbefehl. Mit „CBM+g“ (für go) und anschließend der gewünschten Seitenzahl geht der Seitenwechsel viel schneller. Genauso kommt man auch in die Kopf (Header)- und Fuß (Footer)zeile. Auch hier muß man nach „CBM+g“ nur den Anfangsbuchstaben des gewünschten Befehls wählen — des englischen Befehls versteht sich. Da das bei allen Befehlen der Fall ist, kann man sich die Befehle letztlich doch recht schnell merken. In der Kopfzeile können Informationen wie Titel, Name, Seitenzahl festgehalten werden, die beim Ausdruck dann bei jeder neuen Seite mitausgedruckt werden. Dasselbe gilt für die Fußzeile. Daß man mit Vizawrite auch Text kopieren, auffinden, anfügen oder Teile ersetzen kann, also die ganze Palette einer professionellen Textverarbeitung, ist dann schon gar nicht mehr erstaunlich. Sehr erstaunlich hingegen ist die Möglichkeit auf Diskette gespeicherte Dokumente in das

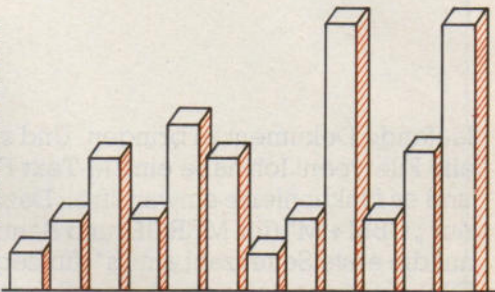
DEN COMMODORE 64

von DATA BECKER

KALKUMAT

Das Software-Paket KALKUMAT setzt neue Standards für Kalkulations-Programme auf dem Commodore 64. Alle bewährten Leistungsmerkmale solcher Programme wurden übernommen, neue hinzugefügt und das Ganze mit einer ungewöhnlich komfortablen Bedienung versehen. Mit dem KALKUMAT können Sie Tabellen mit bis zu 255 Zeilen in 63 Spalten erstellen. Dabei kann jede Spaltenbreite frei gewählt werden. Werte werden über eine Edit-Zelle genauso bequem eingegeben wie in BASIC-Programmen, alle Optionen sind über Menues zu erreichen. Wenn Sie einmal unsicher sind, können Sie einen der vielen Hilfstexte aufrufen. Alle Texte werden in deutscher Sprache ausgegeben, außerdem kann zwischen dem amerikanischen und einem deutschen Zeichensatz (mit den Umlauten) gewählt werden. Einen besonderen Leckerbissen stellt das integrierte Graphik-Paket dar. Werte aus einem bearbeiteten Arbeitsblatt lassen sich auf vielfältige Weise graphisch darstellen: Kuchengraphik, Kurvenzüge, Minimum-Maximum-Graphik oder Säulendiagramme. Die so entstandenen Graphiken können Sie mit verschiedenen Schriftgrößen beschriften. Im Graphik-Programm können überdies 8 Fenster definiert werden. Der KALKUMAT ist ein Problemlöser für Aufgaben sowohl im geschäftlichen als auch im privaten Bereich. Jeder 64er-Besitzer wird sein individuelles Einsatzgebiet für den KALKUMAT finden.

KALKUMAT, auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch DM 198,-



BASIC 64

Der Compiler BASIC 64 bietet als erster die Möglichkeit, BASIC-Programme entweder in Maschinensprache oder in einen sogenannten Speedcode zu übersetzen. Beide Varianten sorgen dafür, daß Ihre Programme 4 bis 14mal schneller laufen. Bearbeiten Sie mit BASIC 64 alle Programme, die Ihnen immer schon zu langsam waren. Mit dem kompakten Speedcode können Sie den Speicherplatzbedarf Ihres Computers um 25% verringern, während der speicherplatz-aufwendigere Maschinencode zusätzlichen Geschwindigkeitszuwachs bringt. Sie können aber auch innerhalb eines Programmes zwischen beiden Varianten wählen. BASIC 64 kann jedes Programm verarbeiten, das im 64er-BASIC V2.0 geschrieben wurde und unterstützt auch so bekannte Befehls-erweiterungen wie Simons BASIC, Supergraphik, Master 64 und EXBASIC. Außerdem können Sie mit BASIC 64 den Speicherplatz für Daten um 24 K erweitern. Nebenbei erledigt BASIC 64 einige Arbeiten für Sie: Umformung mathematischer Ausdrücke, möglichst ökonomische Speicherplatzausnutzung und Integer Arithmetik. Durch eine völlig veränderte Stringbehandlung schrumpft die gefürchtete „Garbage Collection“ auf wenige Sekunden. Alle Optionen werden per Menue aufgerufen und Eingaben auf ihre Korrektheit geprüft. Mit BASIC 64 haben Sie ein Hilfsmittel in der Hand, das Ihren 64er schneller macht als Sie es für möglich gehalten haben.

BASIC 64, auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch DM 99,-



... UND DIE BEWÄHRTEN DATA BECKER

SOFTWARE BESTSELLER

DATAMAT – das bewährte, universelle Dateiverwaltungsprogramm. **TEXTOMAT** – das leistungsfähige und trotzdem leicht zu bedienende Textverarbeitungsprogramm. **FAKTUMAT** – das benutzerfreundliche Fakturierungsprogramm. **KONTOMAT** – das menuegesteuerte Einnahme-Überschuß-Programm. **ZAHLUNGSVERKEHR** – das komfortable Programm zur Abwicklung des Zahlungsverkehrs. **HAUSVERWALTUNG** – das Programm für rationelle, bequeme Verwaltung von Mietwohnungen. **SUPERBASE 64** – die echte Datenbank für den 64er – mit eigener Datenbanksprache. **PASCAL 64** – der PASCAL-Compiler mit den einfachen Editiermöglichkeiten. **STRUKTO 64** – die phantastische neue Sprache für strukturiertes Programmieren. **TRAININGSKURS ZU ADA** – der Schlüssel zu einer der wichtigsten Programmiersprachen der Zukunft. **PROFIMAT** – das Assembler-Softwarepaket der Superlative. **MASTER 64** – das professionelle Programmentwicklungssystem für den C 64. **PAINT PIC** – malen wie ein Künstler mit dem 64er. **SUPERGRAFIK** – die einzigartige Befehls-erweiterung für Grafik und Sound. **UNI-TAB** – Sport-Tabellen aktuell erfassen und Ergebnisse simulieren.

WICHTIG! Hüten Sie sich vor fehlerhaften und überholten Raubkopien. Nur bei Ihrem Fachhändler erhalten Sie aktuelle ausgestetete Programme mit umfangreichem Handbuch.

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

DATA BECKER Bücher und Programme erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Fachabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und in guten Buchhandlungen. Auslieferung Schweiz Thall AG, Österreich Fachbuchcenter ERB, Niederlande BRUNA & ZOON Verlag.

WWW.HOMESCOM-UTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten

Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

TEST: VISAWRITE 64

laufende Dokument zu bringen. Und zwar praktisch alle Filetypen! Ich habe ein SM-Text-File eingelesen, und es funktionierte einwandfrei. Dazu wählt man nur „CBM + M“ (für MERGE) und dann als Antwort auf die erste Seitenzahl ein „s“ (für sequentielles File). Es können aber auch EasyScript, Wordpro, SuperScript, MicoScript, WordCraft und sogar BusiCalc-Files eingelesen werden.

Vizawrite verfügt zwar nicht über eine automatische Trennung, oder einen Trennmodus wie SM-Text, mit einem kleinen Trick läßt sich aber auch recht komfortabel trennen. Zuerst sucht man sich eine Zeile, die wesentlich kürzer ist als die anderen. Das erste Wort in der darunterliegenden Zeile wird aufgetrennt. Der rechte Teil des Wortes flutscht sofort an die auszufüllende Stelle der darüberliegenden Zeile. Jetzt nur noch einen Trennungsstrich setzen und das Wort wieder zusammenfügen. Von Nachteil ist, daß dieser Trennungsstrich wie ein Buchstabe behandelt wird und deshalb beim Formatieren erhalten bleibt, wo immer er steht. Trennungen also nur in der Endfassung vornehmen! Sonst bekommt man gleich noch einen anderen Nachteil zu spüren: die Suchfunktion. Sie bleibt bei jedem Suchbegriff stehen und wartet auf ein Return. Hat man nun endlich sein Manuscript kunstvoll gestaltet, kann man, bevor man den Text auf die Floppy bannt, noch sein Designbedürfnis befriedigen. Die Bildschirmfarben lassen sich nämlich ändern und mitabspeichern.

Es ist sinnvoll, den Text immer alle 40 bis 50 Zeilen save. Das alte File wird dabei überschrieben. So kann es nie passieren, daß infolge eines Stromausfalls oder ähnlicher Katastrophen der ganze Text beim Teufel ist. Als Verify-Funktion kann man noch einen Zurück-zum-Hauptmenü-Befehl nachschieben. Man darf ihn allerdings nicht ausführen, sondern muß ihn mit „RunStop“ wieder stormieren. Hat das Save nämlich nicht geklappt, oder hat man eine Änderung noch überhaupt nicht abgespeichert, ertönt ein Gong und es erscheint: „Warning Changes not saved“. Vernehmen wir allerdings nichts — keine Bange — das ist genau was wir wollen. Der Text ist sicher in der Floppy verstaut.

Drucken

Die Möglichkeiten, die sich einem hier bieten, stellen die meisten 64er-Textprogramme in den Schatten. Man kann nahezu alle Drucker auf dem Markt softwaremäßig ansprechen. Sowohl über den seriel-

len wie über den Userport. Man braucht kein teures Interface. Vizawrite hat die notwendige Treibersoftware für den Userportanschluß bereits „eingebaut“. Möchten wir den linken Druckrand in letzter Sekunde doch noch weiter nach rechts rücken, können wir das für alle Seiten gemeinsam auch jetzt noch festlegen.

Blocksatz ist möglich und man kann alle Seiten in einem Durchgang, oder eine nach der anderen ausdrucken. Außerdem kann man mehrere Files auf der Diskette aneinander-CHAINen, so daß man durchaus ein ganzes Buch an einem Stück ausdrucken lassen kann. Sehr angenehm ist auch die Möglichkeit den Druckvorgang kurzzeitig oder ganz zu stoppen. Außerdem kann man vom Texteditor aus unterstreichen, hoch- und tiefstellen, fett drucken und auf äußerst simple Weise Controlcodes an den Drucker schicken.

Vor dem Ausdruck der Endfassung im richtigen Abstand Seitenstopps zu setzen, ist ein reines Vergnügen. Eingestellt ist die englische Blattlänge von 66 Zeilen. In Deutschland empfiehlt sich hier 72 einzusetzen, um gleich formatierte Seiten zu bekommen. Jetzt kann der Drucker schnurren. Halt — wir wollten doch noch eine Kopf- und Fußzeile mit Seitennummerierung. Auch das ist kein Problem. Noch ein Tip: Oft will man mit doppelten Zeilenabstand ausdrucken. Bei Vizawrite einfach in die Formatzeile an zweiter Stelle eine zwei geschrieben — viola!

Da bleiben eigentlich kaum mehr Wünsche offen — oder doch?

Wie ja bei jedem Programm gibt es auch bei einem so guten wie Vizawrite ein paar Änderungswünsche. So wäre es schön, wenn die automatische Seitennummerierung nicht immer bei eins anfangen würde, sondern beliebig einstellbar wäre. Praktisch wäre auch — wie schon gesagt — eine vollautomatische Ersetzfunktion. Zumal die elektronische Schreibmaschine Privileg 3000 die eigenartige Angewohnheit hat, alle kleinen Umlaute groß und alle großen klein zu drucken. Außerdem ist das Eszet nur durch „Pfeil nach oben“ anzusteuern. Die alle mit einzelnen Suchfunktionen auszutauschen, ist ein schönes Stück Arbeit. Bei Matrixdruckern funktionierte der Ausdruck anstandslos.

Daß man mit der RETURN-Taste Absätze erzeugt, hat eine innere Logik, folgt aber nicht den Anwendergewohnheiten. Vor allem bei der Korrektur ist es lästig, ständig neue Absätze zu bauen statt in die nächste Zeile zu gelangen. Die Möglichkeit, versehentlich gelöschten Text zurückzuholen, ist ein angenehmer Befehl, der bei Vizawrite ebenso fehlt wie der Worttabulator. Die menügesteuerten Programme sind beim ersten Kontakt oder nach langen Schreibpausen angenehmer zu bedienen, da Fehlbedienungen unwahrscheinlich sind. Die hohe Arbeitsgeschwindigkeit und die hervorragenden Formatierungshilfen von Vizawrite gleichen jedoch die Nachteile aus. Erhältlich ist Vizawrite vorläufig nur für 300 Mark von der Firma Microtron, Postfach 40, 2542 Pieterlen, Schweiz. Der deutsche Vertrieb verhandelt zur Zeit mit dem englischen Softwarehaus um günstigere Bedingungen. Der Preis soll nicht über 250 Mark liegen. (Andreas Vichr/wosch)

Frau Dr. Kaiser,
 Sie wollten doch
 wissen, wie Sie in der
 Fachabteilung wirt-
 schaftlicher Computern.
 Die mcw wäre das
 Richtige für Sie
 H. Schw...

9/September 1984, DM 4,80 B7919E

micro Computerwelt

Alles über wirtschaftliches Computern

**COMPUTER
 ZU GEWINNEN**
 Großes mcw-
 Preisausschreiben

Computer im Museum

**Gütesiegel
 für
 Software:
 Glückssache**

**Hardware-Test:
 Acorn Electron
 Polo PC
 Compaq Plus**

Wie funktioniert
 ein Mikro?

**Marktübersicht:
 Drucker**

**Risiko-
 kapital:
 Billiges Geld**

**Prolok schützt
 Disketten**

**Einige Worte zu
 Word**

**Jetzt
 aktuell beim
 Zeitschriften-Händler!**

Teststrecke ins Computerherz

In Düsseldorf hat man den Profimat geschnürt.

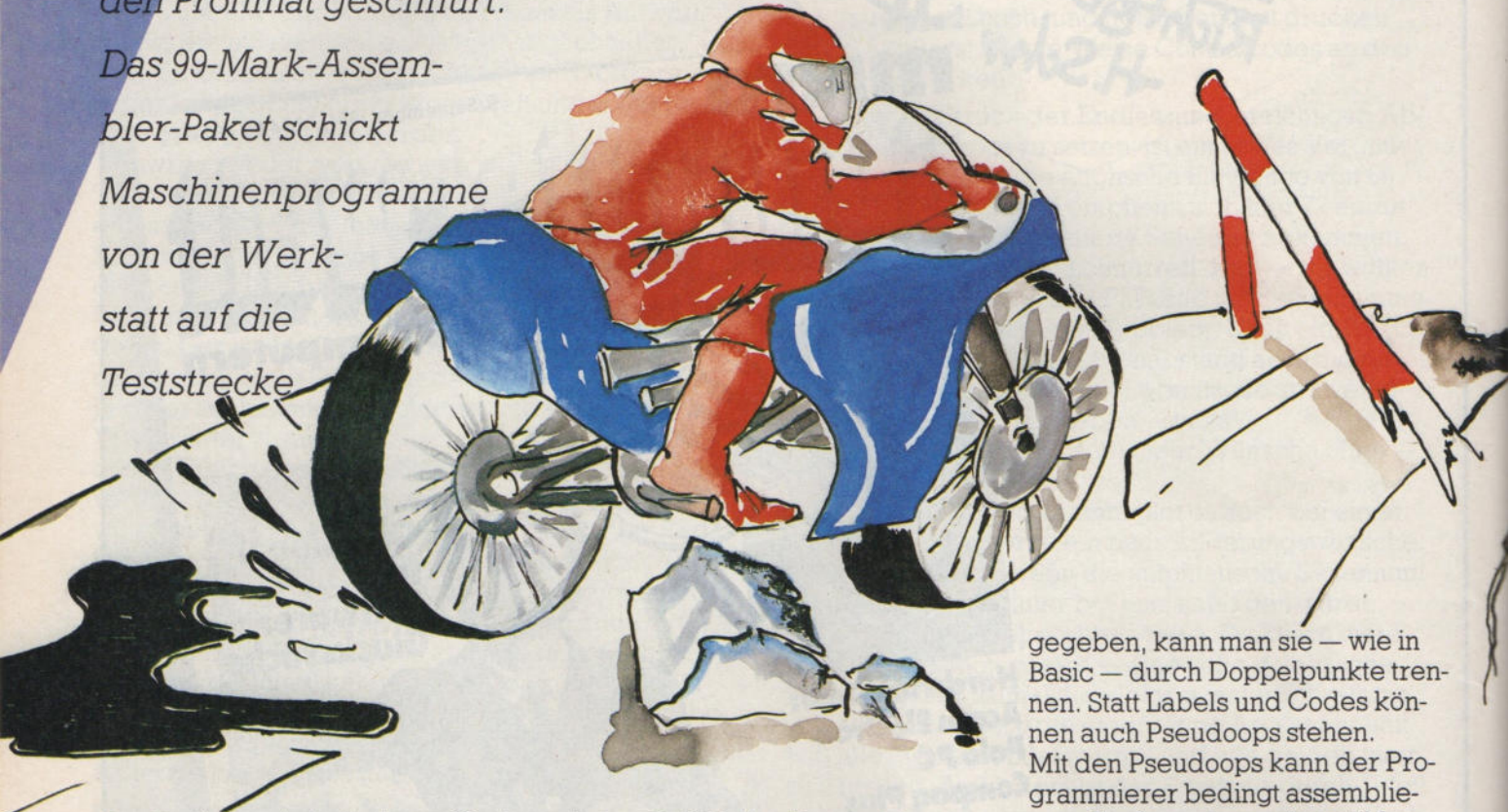
Das 99-Mark-Assembler-Paket schickt

Maschinenprogramme

von der Werk-

statt auf die

Teststrecke



Der Profimat wird mit einem 38seitigen Handbuch auf Diskette geliefert. Er besteht aus 2 Teilen: Profimom, einem Monitor, und Profiasm, einem Makroassembler. Profimom schickt durch Profiasm erstellte Programme auf eine „Teststrecke“ und poliert sie mit Daten auf. Nach dem Einladen von Profimom zeigt das Programm den Zustand der verschiedenen 6810-Register. Sollen jetzt Speicherstellen manipuliert oder untersucht werden, so stehen Befehle zum Verändern, Verschieben, Durchsuchen und Füllen des Speichers zur Verfügung. Sind das Programm und alle zugehörigen Daten entsprechend aufbereitet, kann das Programm getestet werden. Mit dem Kommando W arbeitet Profimom das Programm im Einzelschrittmodus ab und zeigt nach

jedem Befehl den Zustand der CPU. Sollen Programmteile getestet werden, kann man angeben, ab welcher Stelle das Programm zum Einzelschrittmodus übergehen soll. In Maschinenprogrammen stecken meist heimtückische Fehler, die mit einem einfachen Assembler ausgebessert werden. Will man die CPU nicht länger traktieren, kann das Programm abgespeichert werden. Als Werkstatt für Assemblerprogramme dient der Profiasm. Mit ihm werden über den Basic-Editor Programme erstellt. Das garantiert zwar schnelles Einarbeiten, bringt aber auch Probleme mit sich. Eine Assemblerzeit baut sich aus Zeilennummer, eventuell Label, mnemonischem Code und einem Kommentar auf. Werden mehrere gleichartige Befehle ein-

gegeben, kann man sie — wie in Basic — durch Doppelpunkte trennen. Statt Labels und Codes können auch Pseudoops stehen. Mit den Pseudoops kann der Programmierer bedingt assemblieren, die Ausgabegeräte wählen und Programme verketteten. Was wäre ein Makroassembler jedoch ohne Makros. Makros sind vom Benutzer definierte Befehle, die im Assemblerprogramm eingegeben werden können. Stößt der Profiasm bei der Assemblierung auf einen Makro, setzt er die entsprechenden Befehle in das Maschinenprogramm ein. Bedauerlicherweise sind die Makros schwer zu bedienen. Auch das Handbuch könnte besser sein. Man findet zwar interessante Beispiele, aber es enthält weder Übersicht noch Index. Die „Teststrecke“ Profimom ist gut gelungen. Fehler werden schnell gefunden. Profiasm gibt dem Anfänger die geeigneten Werkzeuge an die Hand, um kleinere Programme zu schreiben. (tr)

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 umschaun, 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
Marketing-Abteilung
Friedrichstr. 31, 8000 München 40,
Telefon 089/3 81 72-0

Buch besprechung

Einführung in LOGO

In den einschlägigen Verlagen scheint es zuzugehen wie nach dem Einsturz des babylonischen Turms: Sprachverwirrung und Vielfalt aller Orten. Dennoch scheint eine Sprache in der letzten Zeit in den Vordergrund der Diskussion zu rücken, die ein wenig aus dem Rahmen fällt: LOGO. Dabei handelt es sich um keine professionelle Programmiersprache, vielmehr um ein Programmiersystem, das für die Lehre geschaffen wurde. So jedenfalls beschreibt Herbert Stein die Geschichte in „LOGO-Grafik, Sprache, Mathematik“. Bescheiden verspricht die Einführung eine Einleitung zum Programmieren zu sein, vermittelt dennoch mehr. Auf 250 Seiten führt der Verfasser in die Geschichte und Idee dieses Programmiersystems ein, zeigt an Beispielen was man mit LOGO alles machen kann, welche Möglichkeiten und Chancen sich dem Anwender eröffnen. Stichworte dazu sind: Listenverarbeitung, Prozedurenorientierung, rekursive Programmierung und ein klarer Aufbau der Programme. Die wenigen Nachteile von LOGO werden keinesfalls verschwiegen. Obwohl in der Einleitung darauf hingewiesen wird, daß sich der Autor an der Apple-Version orientiert, so bedeutet das keinesfalls, daß das Buch für Commodore-Benutzer wertlos ist. LOGO ist weitgehend standardisiert, und Besitzer eines CBM-Computers werden nicht umsonst dieses Buch gekauft haben. Nicht ist es Ziel des Autors, eine Grundausbildung der LOGO-Anwendungen zu vermitteln, vielmehr soll der Leser die ungeheueren Möglichkeiten, die LOGO bereits auf einem 64 K System bietet, erkennen können.

So können bereits bei einer einfachen Befehlsstruktur die Anfänge von Maschinenintelligenz gebildet, Grammatikprogramme ersonnen und überzeugende Grafiken erstellt werden. Die im Buch beschriebenen Beispiele sollen auf den meisten Versionen laufen, da nur Grundworte verwendet werden. Nicht zuletzt bemüht sich der Verfasser, das pädagogische Konzept von LOGO zu erläutern, das sich, auf die Lehren Piagets gestützt, bekanntlich auch an die Jüngsten wendet. Damit wird der Computer zur Lernhilfe, allerdings nicht im Sinne der sogenannten „programmierten Unterweisung“. Wer auf LOGO neugierig geworden ist, kann sich mit diesem Buch grundlegend informieren und zum überzeugten Fan machen lassen. Das Buch ist im Verlag Markt und Technik erschienen und kostet 42.— Mark.

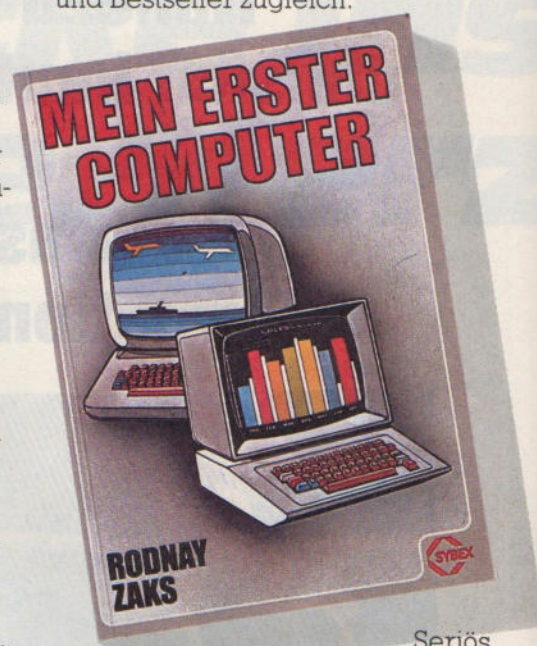
(Peter Vogel)



Rodnay's Renner

Verzögerungs-Schleife bei den Verlegern — dieses Gefühl werd' ich nicht los beim Betrachten der Bücher, die da mit immer größerer Geschwindigkeit auf den Markt geworfen werden. Im Hardware-Bereich wird der Markt ja brutal bereinigt. Da kollabieren Computer-Companies mittlerweile in Serie und gehen auch Könner in Konkurs. Kapital wird immer wichtiger — wenn's kombiniert wird mit virtuoser Survival-Strategie: Noch schnellere Schaltungen, Preise, die selbst für Wohlfahrts-empfänger eine Wohltat sind — und Software, nicht für „die Klassen, sondern die Massen“. Nur noch so geht's weiter. Eher idyllisch dagegen noch der Buchmarkt. Schrott & Schnellschüsse gibt's da noch zuhauf, preislich zum Teil völlig überzogen, aber der naive Neuling findet sich noch immer, dem dieser Mist nichts ausmacht. Gut geeigneten Gegenbeispielen gilt daher unsere verstärkte Fürsorge, zum Beispiel: Rodnay Zaks, Mein erster Computer, Sybex-Verlag, rd. 300 S., 28 Mark. Für den Verlag „das meist-

gekauft Buch für den Einstieg“, liegt es in 5. Auflage vor, wurde dreimal aktualisiert, rund zehnfach übersetzt — Standardwerk und Bestseller zugleich.



Seriös

und sicher von der ersten Seite an, mit fast konkurrenzlosem Know-how versehen, didaktisch blendend strukturiert, und nur gelegentlich von kindischen Karikaturen unterbrochen, beschreibt Zaks, „was ein Mikrocomputer ist, wie er funktioniert und wofür man ihn gebrauchen kann, je nachdem, welchen Anwendungsbereich“ der User in spe im Auge hat und was er investieren will. Fragmente einer Freundschaft Marke „Mensch-Maschine“, Computer als Kaffee-Kocher, Party-Planer, Road-Routinier, Körper-Kontrolleur, Language-Lehrer, Konto-Kommunikator — emotionslose, loyale Helfer, alles akzeptierend, was automatisierbar ist, nicht mehr nur „Mother's little Helper“, wie die Stones mal unterstellten (und anders meinten). Denn „er“ hilft ja jedem rund um die Uhr, macht Überstunden ohne Murren, organisiert fast alles, ohne organisiert zu sein, und ist immer ganz höflich. Ein bißchen Utopie ist noch dabei, aber angenehme Aussichten, Zaks' Motivations-Maschen zum Weitermachen. Denn da muß man noch durch:

- Bedienung des Systems,
- Definition,
- Wie funktioniert's?
- Programmieren,
- Kommerzieller Einsatz,
- System-Auswahl,

○ Peripherie,
 ○ Mikros im Vergleich —
 und eine Menge mehr.
 Glänzend gelöst: Die Einführung
 in die Programmierung. Dürftig
 dagegen der Vergleich der zwei
 Dutzend dargestellten Mikros.
 Hier liegt ohnehin ein grundlegen-
 der Mangel von Büchern dieser
 Art. Sie erfüllen ihre Funktion nur
 bei permanenter Anpassung an
 die Neuerungen eines schnellen
 Marktes. Konsequenz: Anderer
 Auflagentakt, wenn's sein muß mit
 weniger Bücher pro Edition. Bezugs-
 quellen, „Zeitschriften“, In-
 dex = Pluspunkte eines Buches,
 das als eines der besten auf dem
 Markt getrost gelten kann. Vom
 Preisniveau muß Sybex m. E. radi-
 kal runter. Sonst passiert das Para-
 dox, daß selbst (fast) perfekte Pu-
 blikationen mit der Kasse der
 Computerer kollidieren. Und das
 wär' schade. *Reiner Uhl*



Anwendung in allen Bereichen

In der Computer-Reihe hat Heyne zum vierten Mal zugeschlagen. Thema: Kleincomputer in der praktischen Anwendung. Der Autor ist Journalist, reiste früher



auf den Weltmeeren herum, dann

in deutschen Landen, und nun reizt er die Redaktion, damit aus RUN ein Renner wird. Manfred S. (für „Seebär“) Schmidt heißt er, „Der Mikrocomputer im Beruf“ ist der Titel, Kostenpunkt: 9,80 Mark. Computer-Konsequenzen, die Schmidt beschreibt: Geld-Gläubiger kommen schneller an ihre Kohle; Freaks erfahren, daß sie sich auch mit Frauen ruinieren können; Laden-Besitzer lernen, wie man Laden-Hüter aus dem Lager eliminiert; Künstler kommen besser an ihr potentiellies Publikum heran; Trucker-Trimmmung mit EDV-Beifahrer; da schwitzen Schwestern einer katholischen Kommune gebannt vor dem Bildschirm, damit die Kühe alles kriegen, was ihr Wohlbefinden befördert; wie es gelinkten Gastronomen gelingt, angestellten Gaunern garantiert den Garaus zu machen und wieder eine weiße Weste beim Finanzamt und schwarze Zahlen in der Erfolgsrechnung hinzukriegen. Beispiele aus der Architektur, der Ärztszene, der Sportbranche und vielen anderen Bereichen vervollständigen das Bild.

Fazit: Kaum zu kapiieren, in wie viele Anwendungsbereiche Kollege Computer schon vorgedrungen ist. Der Schmöker ist schnörkellos geschrieben, äußerst informativ und preiswert. Lektüre lohnt. *(Reiner E.)*



Tri-Math und Floppybuch

Zum Lernprogramm „Tri-Math“ von Ariola Soft schrieben wir in Heft 8, es würde nur eine englische Bedienungsanleitung mitgeliefert. Das war bei unserem Rezensionsexemplar so. Im Handel liegt der Diskette eine deutsche Bedienungsanleitung bei.

„Das große Floppybuch“ wurde in Heft 9 vorgestellt. Data Becker informierte uns, daß sämtliche Beispielprogramme auf Diskette erhältlich sind.

Das große Druckerbuch



Wer glaubt, man könne einen Drucker mit einem einfachen Kabel an den C64 oder den VC-20 anschließen, wird enttäuscht. Der Anschluß, der Betrieb und die Ansteuerung von Druckern sind voller Tücken. Wer sich über die Problematik von Druckern am C64 informieren möchte, ist mit dem DATA BECKER Buch „Das große Druckerbuch“ (Brückmann, Gerits, Wiens; 49,— Mark) gut beraten. Themen, wie serieller IEC-Bus, Centronics- und V.24-Schnittstelle, garantieren Information für jeden. Natürlich finden die Commodoredrucker besondere Berücksichtigung. Vom MPS 801 ist sogar ein ROM-Listing abgedruckt und die Programmierung des VC1520-Vierfarbplotters wird sehr detailliert erläutert. Aber auch die theoretischen Grundlagen, wie Druckprinzipien und Schnittstellenprogrammierung, sind gut verständlich erklärt. Abgerundet wird diese Informationsfülle noch durch zahlreiche Hilfsprogramme in BASIC und ASSEMBLER, zum Beispiel für formatierten Ausdruck, Großdruck, Hardcopy und Grafikansteuerung. Gerade der Anfänger, der in der Programmierung sowohl des Rechners als auch des Druckers noch nicht so fit ist, wird diese Beispiele zu schätzen wissen. Rundum empfehlenswert! *(sis)*

TELEKOMPONIST~TIM

Lead-Gitarrist Tim Mehrwarz von der Düsseldorfer Rock-Band „Catherine“ hat die verbreitetste Treibersoftware zur Telekommunikation mit dem 64er geschrieben. Musik und computern sind seine Hobbies. Studieren will er erst im nächsten Frühjahr; Informatik, was sonst. Er erzählt von der Entstehung des Programms Teleterm und gibt Tips zum Selberprogrammieren.

Bis vor kurzem gab es über Telekommunikation hierzulande keine brauchbaren Informationen. Als ich Anfang dieses Jahres daran ging, ein Terminalprogramm für den 64er zu schreiben, war mein größtes Problem der Mangel an geeigneter Literatur. Nur in einer meiner vielen Commodore-Fibeln fand ich einen winzigen Abschnitt zu diesem Thema. Nach Genuß dieser Informationsbombe machte ich mich von Basic aus ans Werk.

Kaffee gegen Unkenntnis

Ein Akustikkoppler und ein RS232-Interface bekam ich gestellt; der Telekommunikation stand nur noch meine Unkenntnis im Wege. Nach mehreren Nächten und dem Verbrauch von zwei Pfund Kaffee, stand die erste magere Version meines Terminalprogramms.

Während mein Programm an Optionen gewann, wuchs auch die Zahl der Mailboxen. Trotzdem wurde es immer schwerer, das Programm auszutesten; die Zahl der Anrufer bei den öffentlichen Datenbanken stieg noch schneller an.

Es kostete viel Schweiß und schwarze Bohnen, bis

ich die Materie in den Programmiergriff bekam und Teleterm endlich stand.

Für alle, die ihr Talent ausprobieren wollen, hier ein paar Tips zum Programmieren.

Grundvoraussetzung für die Telekommunikation ist ein Akustikkoppler, der über ein Interface die Daten an den User-Port und damit an die RS232-Schnittstelle des 64ers leitet.

Für die Übertragung der Daten spielt die Geschwindigkeit eine große Rolle. Standard ist mittlerweile eine Übertragung mit 300 Bit pro Sekunde. Das sind



Live on stage

bei sieben Datenbits und einem Stopbit 37 Zeichen pro Sekunde. Da diese 37 Zeichen nicht nur ankommen, sondern auch verarbeitet werden wollen (Bildschirmwiedergabe, Puffern, Abspeichern, Drucken, etc.), liegt eine Programmierung in Maschinensprache nahe. Aber es geht auch ganz gut in Basic.

Um mit der Schnittstelle kommunizieren zu können, muß ein Kanal mit der Gerätenummer 2 geöffnet werden:

100 OPEN 2, 2, 0, CHR\$(6 + 32 + 0) + CHR\$(128). Der Filename (alles hinter dem 3. Parameter) besteht aus zwei CHR-Codes, die dem Betriebssystem mitteilen, wie die Übertragung zu (de-)codieren ist (Kontrollre-

gister und das Kommandoregister). Die Zahl „6“ im ersten CHR bedeutet 300 Baud, die Zahl 32 gibt eine Wortlänge von 7 Bit an.

Für Wortlänge hätte man auch Bytelänge sagen können. Daß ein Byte bei der Übertragung 7 Bit Länge hat und nicht wie üblich 8, bedeutet, daß nur 128 von 256 ASCII-Zeichen codiert werden können. Mehr sind für die Übertragung von Text nicht notwendig und es geht schneller als mit vollen 8 Bit. Die zweite CHR ist nicht von so großer Bedeutung und wird hier erst einmal vernachlässigt.

Das Öffnen des Kanals in der oben beschriebenen Weise führt ein CLR aus, so daß alle variablen Inhalte verlorengehen. Deshalb sollte das „OPEN“ ganz zu Programmanfang stehen.

Parameter ändern

Um Parameter während des Programmablaufs verändern zu können, muß man folgendermaßen vorgehen:

```
510 REM Parameter ändern
520 S1 = P1 + P2 + P3
530 S2 = P4 + P5 + P6
540 POKE 659, S1
550 POKE 660, S2
560 POKE 183, 0
570 SYS 62473
```

In den Zeilen 540 und 550 werden das Kontroll- und das Commodore-Register auf den neuesten Stand gebracht. In Zeile 560 wird die Länge des Filenamens auf 0 gesetzt. In Zeile 570 wird schließlich das Betriebssystem aufgefordert, die Parameter neu zu berechnen.

Im Zusammenhang mit dem Datentransfer können Fehler auftreten, die wie gewöhnlich über die ST = Statusvariable abgefragt werden können. Den gleichen Effekt kann man durch Abfragen der Speicherzelle 663 erzielen.

So werden die Fehlerzustände abgefragt:
PRINT (PEEK (663) AND 1) = 1 : Paritätsfehler
PRINT (PEEK (663) AND 4) = 4 : Überlauf des Empfangspuffers
PRINT (PEEK (663) AND 8) = 8 : Empfangspuffer leer.

Ein Paritätsfehler läßt sich leicht durch entsprechendes Ändern der Speicherzelle 660 beheben.

Ein Überlauf des Empfangspuffers deutet darauf hin, daß Ihre Empfangsroutine zu langsam läuft. In einem solchen Fall hilft nur ein Abmagern des Programms oder eine grundsätzlich schnellere Sprache (Assem-

bler). Der Fehler „Empfangspuffer leer“ tritt dann auf, wenn ein Zeichen gelesen wurde (GET), ohne daß eines empfangen wurde. In Maschinensprache ist die Abfrage dieses Fehlers sehr wichtig, da die meiste Zeit des Empfangens der Puffer „leer“ ist. Ankommende Zeichen werden sofort verarbeitet. Mit PRINT PEEK (668) — PEEK (667) läßt sich die Anzahl der noch zu lesenden Zeichen im Empfangspuffer ermitteln. Auf diese Weise kann man den oben erwähnten Fehler umgehen.

Fehler, die durch Paritätsdifferenzen oder ähnliches auftreten, haben keinerlei Einflüsse auf den Programmablauf, sie werden nur angezeigt. Ein weiteres Problem ist der „nullte“ Charakter oder CHR\$(0).

Null-Charakter

Zur Ermittlung des erhaltenen Zeichens wird nach alter Gewohnheit programmiert:

```
200 GET #2,W$
210 IF W$=" " THEN 200
220 W = ASC (W$)
```

Zeile 220 dient in diesem Fall zur Ermittlung des entsprechenden ASCII-Codes. Hier versteckt sich ein doppelter Fehler. Die Abfrage in Zeile 210 würde den Charakter von Null nicht als Zeichen interpretieren und direkt die Anweisung hinter THEN ausführen.

Darüber hinaus würde das Commodore-Betriebssystem in Zeile 220 (falls man auf die IF-Abfrage in 210 verzichtet) eine Fehlermeldung ausgeben, wenn W\$ gleich CHR\$(0) ist.

Ein String mit CHR\$(0) wird genauso behandelt wie ein leerer String. Damit läßt sich kein ASCII-Code berechnen.

Ein sicherer Weg

Sicherer ist folgender Weg:

```
200 GET W$
210 IF (PEEK (663) AND) = 8 THEN 200
220 W = ASC (W$ + CHR$(0))
```

Welchen Sinn es hat, ein CHR\$(0) Zeichen empfangen zu können, ist leicht zu erklären: Will man Programme über Telefon austauschen, braucht man den kompletten ASCII-Code; auch CHR\$(0).

Der Vorteil dieses Verfahrens ist: Das langsamere der beiden Übertragungssysteme drängt dem schnelleren System seine Geschwindigkeit auf.

In der Praxis lassen sich bis zu 1000 Bytes in 70 Sekunden oder rund 10 Diskettenblöcke in drei Minuten übertragen.

Mit dieser Routine läßt sich jede nicht besonders geschützte Software senden und empfangen; auch Maschinensprache-Programme. Ein Error-Checking wird von der Routine ständig durchgeführt, so daß man auch mit schlechten Telefonleitungen übertragen kann. Bei sehr vielen Störungen im Telefonnetz wird die Übertragungszeit länger und die Telefonrechnung höher.

(Tim Mehrwarz)

Wenn sichere Daten lebenswichtig sind:

Neu. BASF FlexyDisk[®] Science.

Getestet auf absolute Datensicherheit selbst unter härtesten Einsatzbedingungen.

Der Computer ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Das gilt gerade auch für die Medizin. Ohne elektronische Datenverarbeitung wären viele neue Verfahren auf diagnostischem und therapeutischem Gebiet nicht möglich. Die hier anfallenden Daten müssen selbst bei extremer Beanspruchung des Speichermediums noch nach Jahren absolut sicher zur Verfügung stehen.

Die BASF-Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt – getestet auf absolute Datensicherheit und konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung ihres gesamten Disketten-Programms.



**Das neue BASF Disketten-Programm.
Datensicherheit durch Spitzentechnologie.**



 **BASF**

GEWINNER BEI UNS



Ankunft der Gewinner



Chefredakteur Manfred S. Schmidt stößt an mit Stefan Kaiser und Rudolf Wolf.



Redaktionsessen im „Mariannenhof“



Rudolf Wolf mit Redakteur Wolfgang Schnabel



Abschied von München. Die Teilnahme an unserem Preisausschreiben hat sich gelohnt. Die CD-Programme der beiden Sieger stehen auf den folgenden Seiten.



Grafik speichern

Simon's Basic enthält keinen Befehl zum Abspeichern hochauflösender Grafik auf Diskette. Ein Grund hierfür könnte die Lage des Bildspeichers sein, der im RAM ab Adresse 57344 liegt. In diesem Bereich kann in der normalen Speicherkonfiguration nur geschrieben, aber nicht gelesen werden. Ein Lesezugriff ist nur möglich, wenn die im Prozessorport festgelegte Speicheraufteilung verändert wird.

Von Basic aus ist das umständlich und langsam.

Man schreibt daher solche Routinen in Maschinensprache. Mit dem nachfolgend vorgestellten Programm „Grafik-Save & Load“ ist es möglich, auch in Simon's Basic den Inhalt des Grafik-Bildschirmes und des Farbspeichers auf Diskette abzuspeichern und bei Bedarf wieder zu laden.

Basic und Assembler

Das Kernstück des Programmes wurde in Maschinensprache geschrieben. Das dazugehörige Assembler-Listing ist ausführlich kommentiert und wird nur der Vollständigkeit halber abgedruckt, denn in der Praxis wird davon nur der Basic-Lader ge-

braucht. Im Basic-Listing ist er als PROC LADER ab Zeile 9510 zu finden.

PROC GSAVE (Zeile 9150-9200) zeigt Anwendung und Syntax, wenn nur der Inhalt des Grafik-Bildspeichers auf Diskette gespeichert werden soll.

PROC CSAVE (Zeile 9240-9290) zeigt, wie es gemacht wird, wenn zusätzlich der Inhalt des Farbspeichers abgespeichert werden soll. Das erfolgt in einer eigenen Datei.

Um diese von der Grafik-Datei zu unterscheiden, erhält der Name der Farb-Datei ein „C“ (Color) dem Namen vorgesetzt. Das erfolgt automatisch durch das Programm. War der Name der Grafik-Datei „Testbild“, so lautet der Name der Farb-Datei dann „CTestbild“.

PROC GLOAD (Zeile 9030-9140) ist das Gegenstück zum Unterprogramm GSAVE. Hier wird nur eine Grafik-Datei von Diskette in den Bildspeicher geladen.

PROC CLOAD (Zeile 9300-9470) ermöglicht das Laden von Grafik+Farbe. Voraussetzung ist natürlich, daß zur Grafik-Datei eine Farb-Datei gleichen Namens mit dem Präfix „C“ besteht.

Das Programm „Grafik-Save & Load“ beginnt ab Zeile 9000. Diese hohen Zeilennummern wurden

Simon's Basic kann
Grafik nicht speichern.
Das störte Rudolf Wolf.
Er schrieb eine
Ergänzungsroutine und
gewann damit beim
RUN-Preisausschreiben.

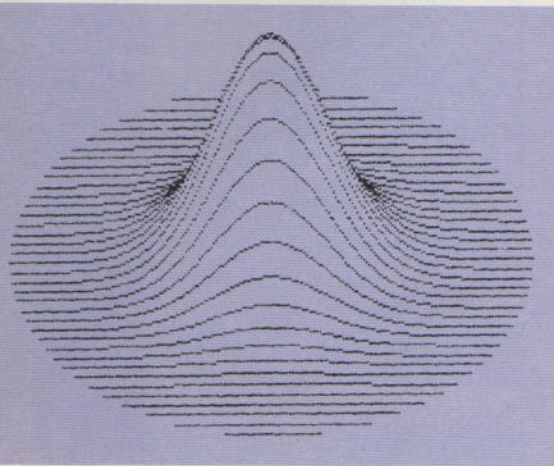
gewählt, damit es mit MERGE an bestehende Grafik-Programme angehängt werden kann.

Um die praktische Anwendung von „Grafik-Save & Load“ zu zeigen, werden abschließend zwei Demo-Programme vorgestellt. Beide Programme sind dialogorientiert, so daß sich umfangreiche Erklärungen erübrigen.
DEMO-LINIEN

Mit diesem Programm werden farbige Linien generiert und anschließend mit Aufruf von CSAVE auf Diskette gespeichert. Nach einer kurzen Pause werden die Grafik- und Farbdatei wieder geladen. Listet man anschließend das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf, so sieht man, daß — wie vorher beschrieben — zwei zusammenhängende Dateien gespeichert sind.

DEMO-30 GRAFIK

Das Programm generiert eine Exponentialfunktion in räumlicher Darstellung und ist sehr ausführlich gehalten. Hier kann mit und ohne Farbe gespeichert oder geladen werden. Das Generieren der Grafik dauert etwa 20 Minuten. Es wäre langweilig, vor dem Bildschirm auf die Fertigstellung zu warten. Daher wurde das Hilfsprogramm SOUND angefügt, das die Vollendung der Grafik akustisch meldet.



Um die abgebildete Grafik zu erzeugen, muß das Listing „Grafik laden/speichern“ an die Demo-3D-Grafik angehängt werden. Die DATA-Zeilen 9570 bis 9750 sind zusätzlich in Maschinensprache und Assembler aufgelistet – für Software-Bastler. Die einzelnen Module können in bestehende Programme eingebaut werden. Demo-Linien ist ein weiteres Beispielprogramm.
(Rudolf Wolf)

```

100 REM -----
110 REM DEMO - LINIEN (GRAFIK+FARBE)
120 REM -----
130 PRINTCHR$(147);HIRES0,15:F=2 :REM 7
140 FORY=0TO192STEP8:LOW COL F,15,15
:REM 59
150 LINE0,Y,319,Y,1 :REM 176
160 LINE0,Y+1,319,Y+1,1 :REM 105
170 F=F+1:IFF=15THENF=2 :REM 83
180 NEXT :REM 216
190 EXEC LADER :REM 217
200 EXEC CSAVE :REM 219
210 PAUSE2 :REM 213
220 NRM:PRINTCHR$(147) :REM 200
230 CALL CLOAD :REM 198
    
```

SOURCE S&L-SIBAS

SEITE:1

```

033C      1      *:=028
033C      2      ;-----
033C      3      ;GRAFIK-SAVE & LOAD FUER SIMON'S BASIC
033C      4      ;-----
033C A0 00      5 GSAVE LDY #0 ;ZAEHLER SETZEN
033E A2 01      6      LDX #1 ;LOGISCHE FILENUMMER
0340 20 C9 FF      7      JSR 65481 ;CHKOUT (AUSGABEKANAL OEFFNEN)
0343 A9 00      8      LDA #0 ;STARTADR. BILD < (57344)
0345 85 FB      9      STA 251
0347 20 D2 FF     10     JSR 65490 ;CHROUT (1 ZEICHEN AUSGEBEN)
034A A9 E0     11     LDA #224 ;STARTADR. BILD >
034C 85 FC     12     STA 252
034E 20 D2 FF     13     JSR 65490 ;CHROUT
0351 A2 20     14     LDX #32 ;BLOCK-ZAEHLER SETZEN
0353 A5 01     15 SPRG LDA 1 ;PROZESSORPORT AUF DEN
0355 48     16     PHA ;STAPEL RETTEN
0356 29 FD     17     AND #253 ;NEUE SPEICHERKONFIGURATION
0358 78     18     SEI ;INTERRUPT VERHINDERN
0359 85 01     19     STA 1 ;NEUE KONFIGURATION SETZEN
035B B1 FB     20     LDA (251),Y ;1 BYTE VOM SCHIRM HOLEN
035D 85 FD     21     STA 253 ;UND ZWISCHENSPEICHERN
035F 68     22     PLA ;PROZESSORPORT VOM STAPEL HOLEN
0360 85 01     23     STA 1 ;ALTE KONFIGURATION SETZEN
0362 58     24     CLI ;INTERRUPT WIEDER ERMOEGLICHEN
0363 A5 FD     25     LDA 253 ;GEPEICHERTES BYTE HOLEN
0365 20 D2 FF     26     JSR 65490 ;CHROUT
0368 C8     27     INY ;ZAEHLER ERHOEHEN
0369 D0 E8     28     BNE SPRG ;ZAEHLERSTAND TESTEN
036B E6 FC     29     INC 252 ;ADR. BILD UM 256 ERHOEHEN
036D CA     30     DEX ;BLOCKZAEHLER DEKREMENTIEREN
036E D0 E3     31     BNE SPRG ;BLOCKZAEHLERSTAND TESTEN
0370 20 CC FF     32     JSR 65484 ;CLRCHN (I/O KANAEL SCHLIESSEN)
0373 60     33     RTS
0374 A0 00     34 LOAD LDY #0 ; ZAEHLER
0376 A2 01     35     LDX #1 ;LOGISCHE FILENUMMER
0378 20 C6 FF     36     JSR 65478 ;CHKIN (EINGABEKANAL OEFFNEN)
037B 20 E4 FF     37     JSR 65508 ;GETIN (1 ZEICHEN HOLEN)
037E 85 FB     38     STA 251
0380 20 E4 FF     39     JSR 65508
0383 85 FC     40     STA 252
0385 20 E4 FF     41 LOOP JSR 65508
0388 91 FB     42     STA (251),Y ;BYTE AM SCHIRM AUSGEBEN
038A C0 FF     43     CPY #255 ;ZAEHLERSTAND TESTEN
038C C8     44     INY
038D F0 0C     45     BEQ PLUS
038F A6 90     46     LDX 144 ;STATUS PRUEFEN
0391 F0 F2     47     BEQ LOOP
0393 20 CC FF     48     JSR 65484 ;CLRCH(I/O KANAEL SCHLIESSEN)
0396 A9 2F     49     LDA #47 ;PROZESSORPORT AUF
0398 85 00     50     STA 0 ;NORMALWERT SETZEN
039A 60     51     RTS
039B A0 00     52 PLUS LDY #0
039D E6 FC     53     INC 252 ;ADR. BILD UM 256 ERHOEHEN
039F 4C 85 03    54     JMP LOOP
03A2 60     55     RTS
03A3 A2 01     56 CSAVE LDX #1 ;LOGISCHE FILENUMMER
03A5 20 C9 FF     57     JSR 65481 ;CHKOUT (AUSGABEKANAL OEFFNEN)
03A8 A9 00     58     LDA #0 ;STARTADR. FARBRAM < (49152)
03AA 85 FB     59     STA 251
03AC 20 D2 FF     60     JSR 65490 ;CHROUT
03AF A9 C0     61     LDA #192 ;STARTADR. FARBRAM >
03B1 85 FC     62     STA 252
03B3 20 D2 FF     63     JSR 65490 ;CHROUT
03B6 A0 00     64     LDY #0 ;ZAEHLER SETZEN
    
```

SOURCE S&L-SIBAS

SEITE:2

```

03B8 A2 04      65      LDX #4
03BA B1 FB      66 L1  LDA (251),Y ;ZEICHEN HOLEN
03BC 20 D2 FF      67      JSR 65490 ;CHROUT
03BF C8         68      INY ;ZAEHLER INKREMENTIEREN
03C0 D0 F8      69      BNE L1
03C2 E6 FC      70      INC 252 ;STARTADR. UM 256 ERHOEHEN
03C4 CA         71      DEX
03C5 D0 F3      72      BNE L1
03C7 20 CC FF      73      JSR 65484 ;CLRCHN
03CA A9 2F      74      LDA #47 ;PROZESSORPORT AUF
03CC 85 00      75      STA 0 ;NORMALWERT SETZEN
03CE 60         76      RTS
03CF          77      .END
    
```

ZEILEN:77 SYMBOLE:7 FEHLER:0

CSAVE =03A3 GSAVE =033C L1 =03BA LOAD =0374 LOOP =0385 PLUS =039B
SPRG =0353

ASSEMBLIERT MIT 'HELP PLUS'


```

9000 REM -----
9010 REM GRAFIK LADEN/SPEICHERN
9020 REM -----
9030 PROC GLOAD :REM 25
9040 PRINTCHR$(147) :REM 72
9050 INPUT"NAME GRAFIK-FILE";GF$ :REM 208
9060 INPUT"RAHMEN,HINTERGR,ZEICHEN";RF,HF,ZF :REM 120
9070 COLOUR RF,HF:OPEN1,8,2,GF$ :REM 228
9080 HIRES ZF,HF:SYS884:CLOSE1 :REM 22
9090 EXEC GET :REM 137
9100 CSET0:PRINTCHR$(147) :REM 112
9110 PRINT"HARDCOPY MIT 1525 ODER GP100?-J/N" :REM 178
9120 EXEC GET :REM 131
9130 CSET2:IFQ$="J"THEN COPY :REM 229
9140 NRM:PRINTCHR$(147):END :REM 19
9150 PROC GSAVE :REM 43
9160 CSET0:PRINTCHR$(147) :REM 118
9170 INPUT"NAME GRAFIK-FILE";GF$ :REM 211
9180 OPEN1,8,2,GF$+"",P,W":CSET2 :REM 111
9190 SYS828:CLOSE1 :REM 85
9200 END PROC :REM 136
9210 REM -----
9220 REM GRAFIK + FARBE LADEN/SPEICHERN
9230 REM -----
9240 PROC CSAVE :REM 39
9250 CSET0:PRINTCHR$(147):INPUT"NAME";N$ :REM 82
9260 N$=N$+"",P,W":CN$="C"+N$ :REM 176
9270 OPEN1,8,2,CN$:CSET2:SYS931:CLOSE1 :REM 188
9280 OPEN1,8,2,N$:SYS828:CLOSE1 :REM 82
9290 END PROC :REM 145
9300 PROC CLOAD :REM 21
9310 PRINTCHR$(147):INPUT"NAME GRAFIK-FILE";N$ :REM 69
9320 INPUT"RAHMEN/HINTERGR.-FARBE";RF,HF :REM 55
9330 CN$="C"+N$:COLOUR RF,HF:HIRES RF,HF :REM 176
9340 OPEN1,8,2,CN$:SYS884:CLOSE1 :REM 148
9350 OPEN1,8,2,N$:SYS884:CLOSE1 :REM 82
9360 EXEC GET :REM 137
9370 CSET0:PRINTCHR$(147) :REM 121
9380 PRINT"HARDCOPY (1525 ODER GP100)?-J/N" :REM 2

```

```

9390 EXEC GET :REM 140
9400 CSET2:IFQ$="J"THEN COPY :REM 229
9410 NRM:PRINTCHR$(147):END :REM 19
9420 REM -----
9430 REM WARTESCHLEIFE
9440 REM -----
9450 PROC GET :REM 152
9460 GETQ$:IFQ$=""THEN CALL GET :REM 228
9470 END PROC :REM 145
9480 REM -----
9490 REM MASCHINENPROGRAMM SAVE & LOAD
9500 REM -----
9510 PROC LADER :REM 29
9520 S=0 :REM 144
9530 FORA= 828 TO 974 :READD:POKEA,D :REM 83
9540 S=S+D:NEXT :REM 157
9550 IFS<>22534THENPRINT"FEHLER IN DATA!":STOP
:REM 119
9560 END PROC :REM 145
9570 DATA160,0,162,1,32,201,255,169 :REM 232
9580 DATA0,133,251,32,210,255,169,224 :REM 79
9590 DATA133,252,32,210,255,162,32,165 :REM 131
9600 DATA1,72,41,253,120,133,1,177 :REM 176
9610 DATA251,133,253,104,133,1,88,165 :REM 80
9620 DATA253,32,210,255,200,208,232,230 :REM 165
9630 DATA252,202,208,227,32,204,255,96 :REM 136
9640 DATA160,0,162,1,32,198,255,32 :REM 186
9650 DATA228,255,133,251,32,228,255,133 :REM 189
9660 DATA252,32,228,255,145,251,192,255 :REM 195
9670 DATA200,240,12,166,144,240,242,32 :REM 120
9680 DATA204,255,169,47,133,0,96,160 :REM 47
9690 DATA0,230,252,76,133,3,96,162 :REM 195
9700 DATA1,32,201,255,169,0,133,251 :REM 226
9710 DATA32,210,255,169,192,133,252,32 :REM 132
9720 DATA210,255,160,0,162,4,177,251 :REM 26
9730 DATA32,210,255,200,208,248,230,252 :REM 173
9740 DATA202,208,243,32,204,255,169,47 :REM 139
9750 DATA133,0,96 :REM 125
READY. :REM 141

```

```

100 REM ----- DEMO-3D GRAFIK -----
110 CALL START :REM 238
120 REM -----
130 REM GENERIEREN EINER 3D-GRAFIK
140 REM -----
150 PROC GRAFIK :REM 48
160 PRINTCHR$(147):COLOUR 2,15 :REM 150
170 K=6:H=90:B=110:R=12100:W=SIN(π/4) :REM 241
180 DEFFNA(Z)=100*EXP(-Z*Z/1200) :REM 27
190 HIRES6,15 :REM 111
200 FORX=-B TO0STEP1 :REM 221
210 L=0:P=1:ZP=0 :REM 149
220 Y1=K*INT(SQR(R-X*X)/K) :REM 38
230 FORY=Y1TO-Y1STEP-K :REM 170
240 Z=INT(H+FNA(SQR(X*X+Y*Y))-W*Y) :REM 49
250 IFZ<LTHEN CALL JMP :REM 12
260 L=Z :REM 123
270 PLOT(X+159),(199-Z),1 :REM 225
280 PLOT(159-X),(199-Z),1 :REM 228
290 IFP=0THENZP=Z :REM 87
300 P=0 :REM 80
310 PROC JMP :REM 97
320 NEXTY :REM 45
330 NEXTX :REM 45
340 EXEC SOUND :REM 137
350 EXEC GET :REM 79
360 NRM:PRINTCHR$(147)CHR$(17) :REM 135
370 PRINT" GRAFIK SPEICHERN?-J/N" :REM 51
380 EXEC GET :REM 82
390 PRINT"1-OHNE FARBE":PRINT"2-MIT FARBE" :REM 73
400 QS#=Q$ :REM 14
410 EXEC GET :REM 76
420 IFQ$="1"THEN EXEC GSAVE :REM 232

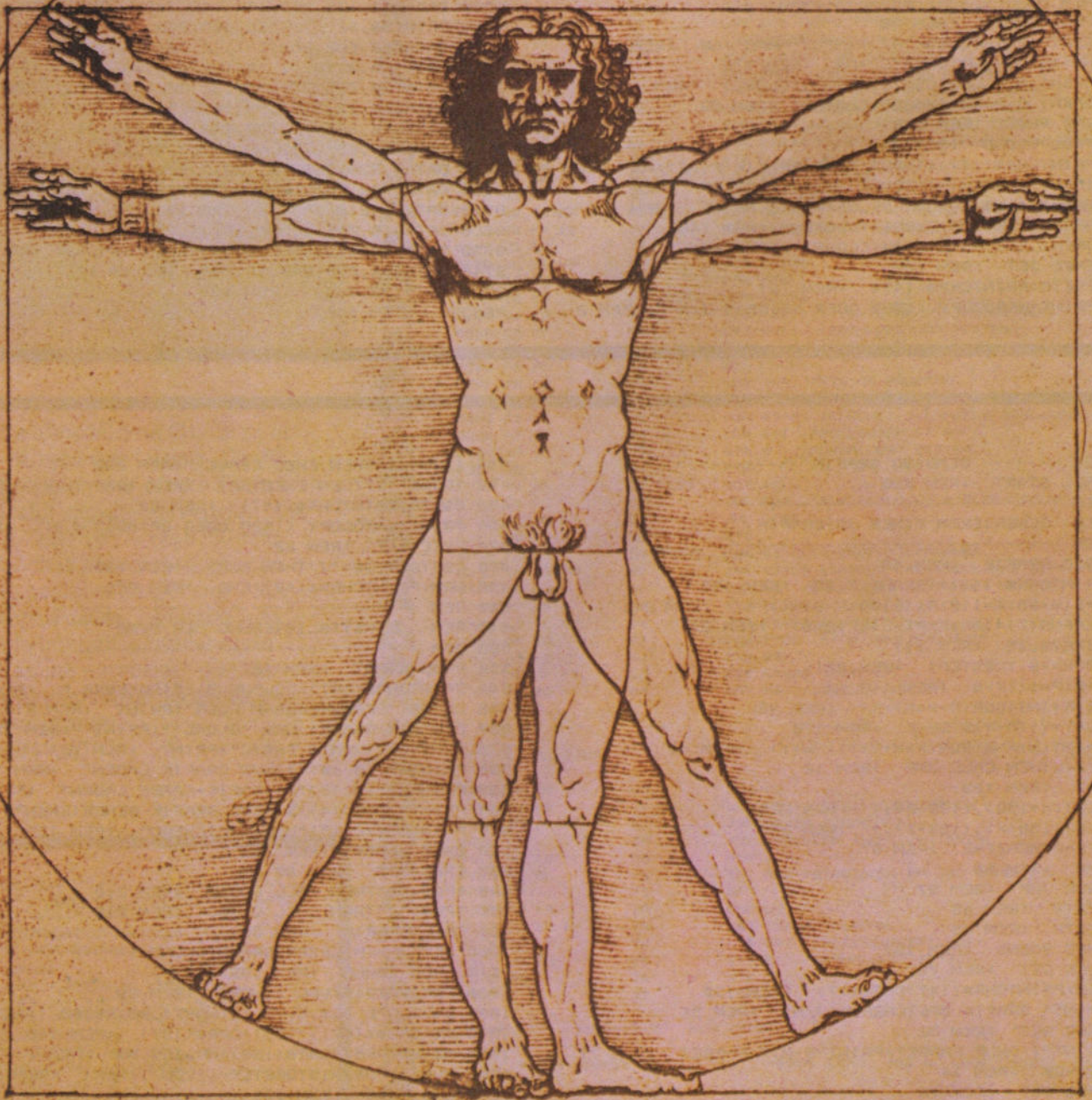
```

```

430 IFQ$="2"THEN EXEC CSAVE :REM 230
440 IFQ$="J"THEN EXEC GET :REM 192
450 CSET0:PRINTCHR$(147) :REM 63
460 PRINT"HARDCOPY (1525 ODER GP100)?-J/N" :REM 200
470 EXEC GET :REM 82
480 CSET2:IFQ$="J"THEN COPY :REM 180
490 NRM:PRINTCHR$(147):END :REM 226
500 REM -----
510 REM INITIALISIERUNG DER DEMO
520 REM -----
530 PROC START :REM 12
540 PRINTCHR$(147):COLOUR 5,15:POKE646,0 :REM 0
550 CENTRE"DEMOPROGRAMM FUER":PRINT :REM 212
560 CENTRE"GSAVE"UND "GLOAD":PRINT :REM 153
570 CENTRE"SIMON'S BASIC":PRINT :REM 124
580 PRINTAT(10,10)"1-NUR GRAFIK LADEN" :REM 127
590 PRINTAT(10,12)"2-GRAFIK+FARBE LADEN" :REM 249
600 PRINTAT(10,14)"3-DEMO GRAFIK GENERIEREN" :REM 46
610 PRINTAT(12,15)"UND SPEICHERN" :REM 125
620 EXEC LADER :REM 215
630 EXEC GET :REM 80
640 IFQ$="1"THEN CALL GLOAD :REM 212
650 IFQ$="2"THEN CALL CLOAD :REM 210
660 CALL GRAFIK :REM 30
1000 REM --- HILFSPROGRAMM SOUND -----
1010 PROC SOUND :REM 195
1020 FORI=0TO15:VOL I:NEXT :REM 39
1030 ENVELOPE 1,1,8,10,10:WAVE1,00100000 :REM 189
1040 M$=CHR$(147)+"1C5"+CHR$(137) :REM 145
1050 M$=M$+"F5"+CHR$(138):MUSIC5,M$ :REM 7
1060 PLAY1:FORI=15TO0STEP-1:VOL I:NEXT :REM 217
1070 END PROC :REM 133

```

Malen



„Gewinnchance für jeden“ hieß das Motto unseres Preisausschreibens. Test-Tante Angela stellt das Pro-

gramm von Sieger Stefan Kaiser vor. Sein „Leonardo“ malt fast so gut wie der aus dem Bergdorf Vinci.

mit Leonardo

Das Grafik-Programm Leonardo bietet zusammen mit Simon's Basic die Möglichkeit, auf einfache Weise ansprechende Grafiken im Hires- oder Multicolor-Modus zu erstellen.

Nach Start und Initialisierung zeigt Leonardo sein Hauptmenü. Zwischen dieser Erinnerungshilfe und der Grafik kann mit SPACE jederzeit hin- und hergeschaltet werden, ohne daß die Grafik verloren geht. Das Kreuz in der Mitte gibt die augenblickliche Zeichenposition an. Es kann mit dem Joystick in Controlport 2 über den Bildschirm bewegt werden.

Wenn keine Sonderfunktion eingeschaltet ist, bringt ein Druck auf die Home-Taste das Kreuz in die linke obere Ecke. Um schnell in die anderen Ecken zu gelangen, muß man den Bildschirm in die jeweilige Gegenrichtung verlassen.

Pinselbreite: Durch Druck auf eine der Zahlentasten, 0, 1, 3, 5, 7, 9 kann die Pinselbreite gewählt werden. (Beim Programmstart ist sie 0).

Zeichentyp. Mit der ← Taste kann der Zeichentyp gewechselt werden. Damit dabei der Überblick nicht verloren geht, zeigt die Rahmenfarbe an, welcher Zeichentyp jeweils aktiviert ist. Stimmt die Rahmenfarbe mit der Hintergrundfarbe überein, so kann in Pinselbreite gelöscht werden. Hat der Rahmen die Punktfarbe (Zustand am Anfang), so wird gezeichnet, und wechselt die Rahmenfarbe ständig zwischen Punkt- und Hintergrundfarbe, so wird invertierend gezeichnet, das heißt ein gesetzter Punkt wird gelöscht und ein gelöschter gesetzt.

Farbwahl. Die Taste f führt zum Farbwahl-Menü. Die einzelnen Farbwahl-Funktionen:

1. Grundeinstellung Hires: Es werden Hintergrund- und Punktfarbe für die Hires-Grafik gewählt. Die Grafik wird dabei gelöscht.
2. Hires Hintergrund: Eine weitere Hintergrundfarbe kann gewählt werden.
3. Hires Punktfarbe: Eine weitere Punktfarbe kann gewählt werden.
4. Ein-/Ausschalten des Multicolor-Modus: Die alte Grafik wird dabei gelöscht.
5. Multicolor-Farben: Die Multicolor-Farben werden geändert.
6. Kreuzfarbe: Die Kreuzfarbe sollte stets so gewählt

werden, daß sie sich sowohl von der Hintergrund- als auch von der Punktfarbe abhebt.

7. Löschen der Grafik.

0 führt zum Hauptmenü zurück.

Abspeichern und Laden. Mit der Funktionstaste f1 wird die Grafik auf Diskette gespeichert. Das Bild wird dazu in zwei (beziehungsweise drei bei Multicolor) Dateien für Farb- und Grafikdaten zerlegt. Eine der Dateien wird mit HR. beziehungsweise MC. gekennzeichnet. Die anderen erhalten als Zusatz .g2 und gegebenenfalls .g3. Da Simon's Basic die Grafik in einen RAM-Bereich legt, der normalerweise nicht gelesen werden kann, wird nach Aufruf der Abspeicherroutine zunächst ein kurzes Maschinenprogramm zum Auslesen des „versteckten“ RAM in den Kassettenpuffer geladen. Durch das Laden (Aufruf mit f2) wird eine im Speicher befindliche Grafik gelöscht. Zuvor gibt der C 64 einen Überblick über die gespeicherten Bilder. Name des Bildes und des Modus (H für Hires, M für Multicolor) sind unbedingt korrekt anzugeben!

Die Sonderfunktionen

Kreis. Durch Druck auf die Taste k wird der Mittelpunkt des Kreises markiert. Anschließend mit Hilfe des Joysticks das Kreuz zu einem beliebigen Punkt der gewünschten Kreisbahn fahren und FIRE drücken.

Strahlen. Die Taste s markiert das Zentrum der Strahlen. Mit FIRE werden die einzelnen Anfangspunkte gesetzt. Um die Funktion zu beenden ist statt FIRE eine beliebige andere Taste zu drücken. Die **Linie**-Funktion verbindet Punkte, die mit FIRE gesetzt werden, durch gerade Linien. Um die Funktion zu beenden, ist statt FIRE eine beliebige andere Taste zu drücken.

Rechteck. Der erste von zwei diagonal gegenüberliegenden Punkten wird mit Taste r markiert, der zweite mit FIRE.

Duplizieren. Mit d oder SHIFT d werden Bildschirmbereiche dupliziert, gespiegelt und verzerrt. Dazu ist ein rechteckiger Bildschirmbereich durch zwei diagonal gegenüberliegende Punkte ähnlich der



Basic auf dem Commodore 64

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

1983, 356 Seiten

Bestellnummer: 8IW 29-9

Preis: DM 56,—



Mathematik auf dem Commodore 64

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

1984, 260 Seiten

Bestellnummer: 8IW 48-56

Preis: DM 42,—



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

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

1984, 230 Seiten

Bestellnummer: 8HO 70-3

Preis DM 29,80



Neue Spiele und Programme zum Commodore 64

„Spielratten“ und Hobbyprogrammierer, die mit dem Commodore 64 „computern“, bekommen jede Menge „Futter“ geliefert. Die Programmierung bleibt kein Buch mit sieben Siegeln. Viele Anregungen und Hinweise auf mögliche Erweiterungen der Programme fordern eigene Phantasie und Programmierkünste und natürlich „klappt“ alles richtig Eingetippte.

1984, 128 Seiten

Bestellnummer: 8RM 21-4

Preis: DM 32,80



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,—



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,—



CBM/VC Basic-Kurs für Beginner

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

1983, 405 Seiten

Bestellnummer: 8IN 15-5

Preis: DM 58,—



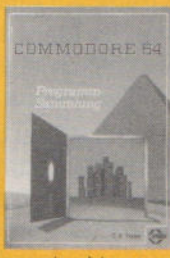
Data Beckers große 64er Programmsammlung

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

1984, ca. 250 Seiten

Bestellnummer: 8DB 014-2

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 051-5

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, ca. 200 Seiten

Bestellnummer: 8SY 044-2

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, ca. 176 Seiten

Bestellnummer: 8SY 038-8

Preis: DM 28,—



Die große Basic Referenz-tabelle der 51 Dialekte

So wie die Zahl der Basic-Dialekte ständig wächst, wächst auch der Ruf nach Standardisierung. Die derzeitige Dialektvielfalt ist unüberschaubar geworden, was den Autor dazu veranlaßte, mit einer entsprechenden Tabelle etwas Licht in den Basic-Dschungel zu bringen. Die thematische Gliederung in die Bereiche Basic-befehle, Eingabe/Ausgabe, Bildschirm, Drucker, Diskette/Kassette, Programmstart, Grafik, Funktionen und Systembefehle macht es leicht, den gesuchten

Befehl zu finden.

1984, 96 Seiten

Bestellnummer: 8LV 033-X

Preis: DM 49,80

-BÜCHERKORB



Computer für den Kleinbetrieb

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

1983, 148 Seiten
Bestellnummer: 8VO 11-9

Preis: DM 25,—

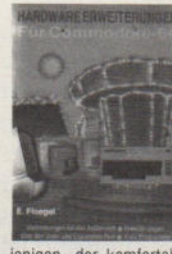


Hilfe, Textverarbeitung mit dem Computer

Rund 300 „Büroarbeiter“, die für ihren „Papierkrieg“ von der Schreibmaschine auf Textautomaten oder Computer umgestiegen sind, standen Pate. Die Autorin hat sie nach ihren Erfahrungen und Problemen befragt. Aus den Interviews entstand die produktunabhängige Einführung in die Möglichkeiten der Textverarbeitung.

1984, 96 Seiten
Bestellnummer: 8RM 51-6

Preis: DM 28,—



Hardware-Erweiterungen für Commodore 64

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

1984, 143 Seiten
Bestellnummer: 8HO 146-0

Preis: DM 39,—



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,—



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, 146 Seiten
Bestellnummer: 8FR 52-7

Preis: DM 42,—



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 010-X

Preis: DM 29,—



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 nützlich anwenden.

1984, 480 Seiten
Bestellnummer: 8CO 000-6

Preis: DM 57,90



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 R 36-2

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.

Rechteck-Funktion zu kennzeichnen; der erste Punkt wird durch Aufruf der Duplizier-Funktion, der zweite mit FIRE markiert. Anschließend ist mit dem FIRE-Knopf der rechteckige Bildschirmbereich zu kennzeichnen, in den kopiert werden soll. Wird die Funktion nicht mit d sondern mit SHIFT d aufgerufen, so wird die Kopie seitenverkehrt wiedergegeben.

Merken einer Figur. Da die Duplizierfunktion etwas langsam ist, wenn eine bestimmte Figur mehrfach abgebildet werden soll, gibt es die Möglichkeit, die

```

100 rem *****
110 rem *
120 rem * grafik-programm *
130 rem *
140 rem * l e o n a r d o *
150 rem *
160 rem * von *
170 rem * stefan Kaiser *
180 rem * gardelerweg 7 *
190 rem * 29 oldenburg *
200 rem *
210 rem *****

220 :
222 :
224 :
230 rem achtung!!!
240 rem dieses programm benoetigt die
250 rem basic-erweiterung
260 rem simon's basic
262 :
264 :
266 :
270 iflo=1then14100 :rem 86
271 iflo=2then14110 :rem 89
272 :
300 design0,32*64+49152 :rem 100
305 @..... :rem 40
310 @..... :rem 36
320 @..... :rem 37
330 @.....b..... :rem 58
340 @.....b..... :rem 59
350 @.....b..... :rem 60
360 @.....b..... :rem 61
370 @.....b..... :rem 62
380 @..... :rem 43
390 @.....bbbbbb..... :rem 244
400 @..... :rem 36
410 @.....b..... :rem 57
420 @.....b..... :rem 58
430 @.....b..... :rem 59
440 @.....b..... :rem 60
450 @.....b..... :rem 61
460 @..... :rem 42
470 @..... :rem 43
480 @..... :rem 44
490 @..... :rem 45

500 @..... :rem 37
599 :
600 hires7,14:poke53280,14 :rem 103
601 text60,20,"Pampelsoft presents:",1,1,10:low col0,14,0
:rem 61
602 for i=2to317step7 :rem 232
603 line160,165,i,119,1 :rem 75
604 next :rem 217
630 low col1,14,0 :rem 57
640 for i=317to2step-7 :rem 23
650 line160,35,i,76,1 :rem 235
660 next :rem 219
665 low col2,14,0 :rem 66
680 text15,80,"Leonardo",1,5,20 :rem 225
998 pause3 :rem 237
999 :
1000 proc initialisierung :rem 23
1010 poke53280,0:poke53281,6:poke646,14 :rem 183
1020 printchr$(14)chr$(8):hires6,14:kf=1 :rem 216
1030 zt=1:fi=128:mx=319:x=160:my=199 :rem 96
1040 y=100:f(1)=6:f(0)=14:dimfg$(60),x%(60),y%(60) :rem 65
1999 :
2000 proc naupptmenue :rem 164
2005 hm=1:cset1:mob off0:poke53281,6:poke53280,0 :rem 96
2010 print"at(12,1)"Leonardo" :rem 105
2020 print:print :rem 24
2030 print" Umschaltung Hauptmenue/Bild mit SPACE" :rem 15
2040 print:print" Kreis" :rem 32
2050 print" Strahlen" :rem 61
2060 print" Linie" :rem 78
2070 print" Rechteck" :rem 39
2080 print" Farbwahl" :rem 38
2085 print" Duplizieren" :rem 47
2086 print" Merken einer Figur" :rem 87
2090 print" smalen" :rem 54
2092 print" Text einfüegen" :rem 221
2095 print" 0,1,3,5,7,9 Pinselbreite" :rem 160
2100 print:print" Aendern des Zeichentyps mit + " :rem 23
2110 print:print" Abspeichern der Grafik mit f1" :rem 34
2120 print" Laden einer Grafik mit f2" :rem 53
2130 print:print:print" Joystick in Port 2" :rem 35
2999 :
3000 proc eingabe :rem 148
3010 gete$:ife$=""then3010 :rem 179
3015 ifgthenpi=abs(sgn(asc(e$)-48)):return :rem 142
3020 ifkthenfk=0:return :rem 44

```

Bewegungen des Zeichenstiftes abzuspeichern und an anderen Stellen beliebig oft zu wiederholen. Diese Merkfunktion wird mit SHIFT m aufgerufen und durch Drücken des Fire-Knopfes beendet. Die gespeicherte Figur wird mit m abgerufen. Wird wieder SHIFT m gedrückt, so geht die alte Figur verloren. Während die Mehrfunktion läuft, nur die Tasten 0 und 1 benutzen (und FIRE zum Beenden).

Ausmalen. Um einen Bildschirmbereich mit der Punktfarbe auszumalen, wird das Kreuz an eine beliebige Stelle in dem gewünschten Bereich gebracht, und anschließend a gedrückt.

Text einfügen. Dieser Modus wird durch Druck auf die Taste t aufgerufen. Der gesamte Zeichensatz des C 64 ist darstellbar. Wird Zeichensatz 1 gewählt, so sind Groß- und Kleinschreibung möglich und die links auf den Tasten befindlichen Grafiksymbole verfügbar. Zeichensatz 2 erlaubt nur Großschreibung, stellt aber auch die anderen Grafiksymbole bereit. Zurück in den Zeichenmodus gelangt man mit der RETURN-Taste.

Die wichtigsten Variablen:

| | |
|-----------|---|
| mc | (1 wenn Multicolormodus an) |
| pb | (Pinselbreite) |
| mi | (1 für seitenverkehrte Darstellung der Kopie) |
| fx,fy | (Schrittweite beim Abtasten des Originals) |
| na\$ | (Name des Bildes) |
| fg | (1 beim Merken einer Figur) |
| pi | (Pinsel aufgesetzt beim Merken einer Figur) |
| kf | (Kreuzfarbe) |
| zt | (Zeichentyp) |
| mx,my | (maximal zulässige Werte) |
| x,y | (momentane Zeichenposition) |
| hm | (1 wenn Hauptmenü sichtbar) |
| e\$ | (Eingabe) |
| lo | (1 oder 2 wenn Bild geladen wurde) |
| fk | (1 wenn Sonderfunktion in Betrieb) |
| r | (Kreisradius) |
| f(0)-f(3) | (Farben) |

```

3030 ife$=" "thenifhm=1thencall zeichnen :rem 113
3040 ife$=" "thencall hauptmenue :rem 89
3050 ife$="k"thencall kreis :rem 7
3060 ife$="s"thencall strahlen :rem 243
3070 ife$="l"thencall linie :rem 143
3075 ife$="t"thencall text :rem 112
3080 ife$="r"thencall rechteck :rem 110
3090 ife$="f"thencall farbwahl :rem 207
3100 ife$="a"thencall ausmalen :rem 209
3105 ife$="d"ore$="D"thencall duplizieren :rem 175
3110 ife$="/"thenife$("<:"thencall pinsel :rem 23
3115 ife$="+>"thencall zeichentyp :rem 162
3120 ife$="▣"thencall abspeichern :rem 229
3125 ife$="M"thencall figur :rem 139
3126 ife$="m"thencall figur2 :rem 62
3130 ife$="▣"thencall laden :rem 42
3133 ife$="▣"thenx=0:y=0:call zeichnen :rem 166
3135 ifhm=0thencall zeichnen :rem 174
3140 call eingabe :rem 129
3499 :
4000 proc zeichnen :rem 254
4005 mob set0,32,Kf,0,0:hm=0:cset2 :rem 228
4006 ifmcthenmultif(1),f(2),f(3):poke53281,f(0) :rem 71
4007 poke53280,f(zt) :rem 109
4010 goto4505 :rem 204
4170 mob off0 :rem 103
4175 plotx,y,zt :rem 89
4180 ifpb=1then4010 :rem 80
4190 fori=1topb/2 :rem 2
4200 : plotx-i,y,zt:plotx+i,y,zt :rem 84
4210 : plotx,y-i,zt:plotx,y+i,zt :rem 85
4220 next :rem 7
4230 goto4010 :rem 199
4499 :
4500 proc bewegung :rem 3
4505 mob set0,32,Kf,0,0 :rem 128
4510 rlocmob0,2*mc*x+12,y+41,0,1 :rem 196
4515 j=joy :rem 218
4530 onjgoto4540,4550,4560,4570,4580,4590,4600,4610
:rem 148
4531 ifj=fitheniffk=1orfg=1thenreturn :rem 218
4538 goto4670 :rem 222
4540 y=y-1:goto4630 :rem 90
4550 x=x+1:y=y-1:goto4630 :rem 222
4560 x=x+1:goto4640 :rem 89
4570 x=x+1:y=y+1:goto4640 :rem 223
4580 y=y+1:goto4650 :rem 94
4590 x=x-1:y=y+1:goto4620 :rem 225
4600 x=x-1:goto4620 :rem 84
4610 x=x-1:y=y-1 :rem 157
4620 ifx<0thenx=mx :rem 136
4630 ify<0theny=my :rem 140
4640 ifx>mxthenx=0 :rem 140
4650 ify>mytheny=0 :rem 144
4670 ifpeek(198)thencall eingabe :rem 96
4680 iffgthenreturn :rem 253
4690 ifpb=0then4510 :rem 90
4695 iffkthen4510 :rem 241
4696 goto4170 :rem 222
4710 return :rem 172
4720 end proc :rem 138
4999 :
5000 proc zeichentyp :rem 174
5010 zt=zt+1:ifzt>2*2*mcthenzt=0 :rem 54
5020 ifzt=2*mc+2thenbflash50,f(0),f(1):else:bflash0
:rem 232
5030 call zeichnen :rem 234
5999 :
6000 proc pinsel :rem 119
6020 pb=asc(e$)-48 :rem 193
6030 call zeichnen :rem 235
6999 :
7000 proc kreis :rem 43
7010 x1=x:y1=y:fk=1:plotx,y,2*mc+2 :rem 214
7020 gosub4505 :rem 23
7030 r=sqr(((mc+1)*(x-x1))2+(y-y1)2) :rem 99
7040 plotx1,y1,2*mc+2:fk=0 :rem 136
7045 circlex1,y1,(.5)*mc*r,r,zt :rem 245
7047 ifpb<2thencall zeichnen :rem 178
7050 fori=1topb/2 :rem 0
7060 : circlex1,y1,(.5)*mc*(r+i),r+i,zt :rem 133
7070 : circlex1,y1,(.5)*mc*(r-i),r-i,zt :rem 138
7080 next :rem 14
7090 call zeichnen :rem 242
7999 :
8000 proc linie :rem 177
8005 poke198,0 :rem 250
8010 x1=x:y1=y:plotx,y,zt:fk=1 :rem 60
8020 gosub4505 :rem 24
8030 linex1,y1,x,y,zt :rem 167
8035 ifpb<2thengoto8140 :rem 148
8040 ifabs(x1-x)>abs(y1-y)then8100 :rem 253

```

```

8050 for i=1topb/2 :rem 1
8060 : linex1+i,y1,x+i,y,zt :rem 236
8070 : linex1-i,y1,x-i,y,zt :rem 241
8080 next :rem 15
8090 goto8140 :rem 215
8100 for i=1topb/2 :rem 253
8110 : linex1,y1+i,x,y+i,zt :rem 232
8120 : linex1,y1-i,x,y-i,zt :rem 237
8130 next :rem 11
8140 iffkthen8010 :rem 229
8150 call zeichnen :rem 240
8999 :
9000 proc strahlen :rem 16
9010 x1=x:y1=y:plotx1,y1,zt:fk=1 :rem 159
9020 gosub4505 :rem 25
9030 linex1,y1,x,y,zt :rem 168
9040 ifpb<2then9150 :rem 90
9050 ifabs(x1-x)<abs(y1-y)then9110 :rem 255
9060 for i=1topb/2 :rem 3
9070 : linex1,y1-i,x,y-i,zt :rem 242
9080 : linex1,y1+i,x,y+i,zt :rem 239
9090 next :rem 17
9100 goto9150 :rem 210
9110 for i=1topb/2 :rem 255
9120 : linex1+i,y1,x+i,y,zt :rem 234
9130 : linex1-i,y1,x-i,y,zt :rem 239
9140 next :rem 13
9150 iffkthen9020 :rem 233
9160 call zeichnen :rem 242
9999 :
10000 proc rechteck :rem 178
10010 fk=1:plotx,y,zt:x1=x:y1=y :rem 101
10020 gosub4505 :rem 65
10025 x0=x:y0=y :rem 110
10030 ifx1<xthenzz=x1:x1=x:x=zz :rem 36
10040 ify1<ythenzz=y1:y1=y:y=zz :rem 43
10050 x1=x1-x:y1=y1-y :rem 219
10060 recx,y,x1,y1,zt :rem 133
10070 ifpb<2then10120 :rem 170
10080 for i=1topb/2 :rem 45
10090 : recx-i,y-i,x1+2*i,y1+2*i,zt :rem 110
10100 : recx+i,y+i,x1-2*i,y1-2*i,zt :rem 102
10110 next :rem 50
10120 fk=0:x=x0:y=y0:call zeichnen :rem 254
10999 :
11000 proc ausmalen :rem 46
11010 paintx,y,zt :rem 184
11020 call zeichnen :rem 22
11999 :
12000 proc farbwahl :rem 32
12005 cset1:mob off0:poke53281,6 :rem 141
12010 print"at(12,2)" "FARBWAHL" :rem 46
12015 print:print:print" Grundeinstellung(Hr)
==> 1" :rem 86
12020 print:print" Hires-Punkt f. ==> 2" :rem 101
12030 print:print" Hires-Hintergr. ==> 3" :rem 178
12040 print:print" Multicolor "; :rem 148
12045 ifmcthenprint"aus";else:print"ein"; :rem 86
12046 print" ==> 4" :rem 186
12050 print:print" Multicolorfarben ==> 5" :rem 149
12060 print:print" Kreuzfarbe ==> 6" :rem 144
12070 print:print" Grafik loeschen ==> 7" :rem 38
12080 print:print:print" Hauptmenue ==> 0"
:rem 254
12090 input$ :rem 245
12100 ife$<"1"thencall hauptmenue :rem 150
12105 ife$<"1"thengoto12200 :rem 1
12110 print"at(9,2)" "Grundeinstellung" :rem 8
12120 print:print:print" A C H T U N G "
:rem 48
12130 print:print" Die Grundeinstellung loescht
die Grafik" :rem 227
12140 flash1,9 :rem 142
12150 print:print:input" Soll ich wirklich
(j/n)";a$ :rem 126
12155 off :rem 107
12160 ifa$<"j"thencall farbwahl :rem 58
12170 gosub12210 :rem 113
12180 gosub12260 :rem 119
12185 hiresf(1),f(0) :rem 201
12190 cset1:call farbwahl :rem 62
12200 a$="":ife$>"2"then12250 :rem 234
12210 print"at(9,2)" "Hires-Punkt ffarbe"
:rem 121
12220 exec farben :rem 124
12230 f(1)=fa :rem 132
12235 ifa$="j"thenreturn :rem 203
12237 low colf(1),f(0),0 :rem 152
12240 call farbwahl :rem 14
12250 a$="":ife$>"3"then12300 :rem 236
12260 print"at(9,2)" "Hires-Hintergrundfarbe" :rem 22
12270 exec farben :rem 129
12280 f(0)=fa :rem 136
12285 ifa$="j"thenreturn :rem 208
12287 low colf(1),f(0),0 :rem 157
12290 call farbwahl :rem 19
12300 ife$>"4"then12475 :rem 214
12304 print"at(9,2)" "Multicolor "; :rem 168
12310 ifmcthenprint"aus";else:print"ein" :rem 219
12315 print:print" A C H T U N G " :rem 239
12316 flash1,9 :rem 147
12320 print:print:print" Durch "; :rem 200
12330 ifmc=0thenprint"Einschalten";
:else:print"Ausschalten"; :rem 100
12340 print"des Multicolormodus" :rem 249
12350 print"wird die Grafik geloescht!!" :rem 137
12360 print:print:print:input" Soll ich wirklich
(j/n)";a$ :rem 72
12370 off :rem 106
12380 ifa$<"j"thencall farbwahl :rem 62
12430 hiresf(1),f(0):cset1 :rem 238
12433 ifmcthenmc=0:mx=319:call farbwahl :rem 80
12436 x=80:mx=160 :rem 176
12450 print"at(9,2)" "Multicolor-Hintergrund" :rem 70
12460 exec farben :rem 130
12470 f(0)=fa:goto12480 :rem 251
12475 ife$>"5"then12540 :rem 221
12480 for i=1to3 :rem 115
12490 : print"at(9,2)" "Multicolor-Farbe" i :rem 3
12500 exec farben :rem 125
12510 f(i)=fa :rem 157
12520 next :rem 57
12525 ifmc=0thenmultif(1),f(2),f(3) :rem 138
12527 mc=1:zt=1 :rem 85
12530 call farbwahl :rem 16
12540 ife$>"6"then12590 :rem 220
12550 print"at(12,2)" "Kreuzfarbe" :rem 97
12560 exec farben :rem 131
12570 kf=fa :rem 84
12580 call farbwahl :rem 21
12590 ife$>"7"thencall farbwahl :rem 246
12600 print"at(12,2)" "Grafik loeschen" :rem 145
12610 print:print" A C H T U N G " :rem 109
12620 flash1,9 :rem 145
12630 print:print:input" Wirklich (j/n)";a$ :rem 51
12635 off :rem 110
12640 ifa$<"j"thencall farbwahl :rem 61
12650 hiresf(1),f(0) :rem 198
12655 cset1 :rem 245
12660 ifmcthenmultif(1),f(2),f(3) :rem 29
12670 call farbwahl :rem 21
12680 :
12690 proc farben :rem 150
12700 print:print:print" Schwarz " " ==> 0"
:rem 110
12710 print" Weiss " " ==> 1" :rem 0
12720 print" Rot " " ==> 2" :rem 195
12730 print" Tuerkis " " ==> 3" :rem 250
12740 print" Violett " " ==> 4" :rem 249
12750 print" Gruen " " ==> 5" :rem 23
12760 print" Blau " " ==> 6" :rem 221

```


DATA BECKER BÜCHER:



Voß
DAS SCHULBUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

ACHTUNG: Schüler, Lehrer und Eltern! Mit diesem Buch macht Lernen richtig Spaß. Vom Vokabeln lernen über die Molekülbildung bis zum Pythagoras unzählige Programme, mit denen vor allem Schüler der Mittel- und Oberstufe wieder fit in Mathe, Bio, Physik, Chemie, Sprachen und anderen Fächern werden können. **DAS SCHULBUCH ZUM COMMODORE 64**, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.



Lothar Englisch
DAS MASCHINENSPRACHE BUCH FÜR FORTGESCHRITTENE ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Sie haben den Einstieg in die Maschinensprache geschafft? Dann zeigt Ihnen der „neue Englisch“, wie Sie jetzt ein Profi werden. Dazu wieder viele Beispielprogramme, komplette Maschinenroutinen und wichtige Tips & Tricks zur Maschinenprogrammierung und zur Arbeit mit dem Betriebssystem. **MASCHINENSPRACHE FÜR FORTGESCHRITTENE**, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Lothar Englisch
DAS MASCHINENSPRACHE BUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Endlich eine wirklich leicht verständliche Einführung in die Maschinensprache! Aufbau und Arbeitsweise des Prozessors 6510 werden erklärt. Wie Maschinenprogramme eingegeben und gestartet werden, wird ebenso beschrieben, wie die Anwendung eines Assemblers. Der Clou: ein in BASIC geschriebener Einzelschrittssimulator! **DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64**, 2. Auflage 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Bartel
DAS IDEENBUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Fast alles, was man mit dem 64er machen kann. Leichtverständlich und spannend geschrieben. Mit Programmen zum Nutzen und Lernen: Gedichte vom Computer, Einladung zur Party, Werbebriefe, Autokostenberechnung, Rezeptkartei, Gesundheitsarchiv, Handarbeitshilfen und noch mehr. Für jeden 64er Anwender unbedingt empfehlenswert! **DAS IDEENBUCH ZUM COMMODORE 64**, 1984, über 200 Seiten, DM 29,-.



Severin
COMMODORE 64 FÜR TECHNIK UND WISSENSCHAFT
EIN DATA BECKER BUCH

Dieses Buch ist umfangreiche Programmsammlung und umfassendes Standardwerk mit wichtigen Tips & Tricks zugleich. Sortierprogramme, Mathematikprogramme, Statistik. Weitere Programme für Chemie, Physik, Biologie und Elektronik. So wird der 64er zur wissenschaftlichen Hilfskraft! **COMMODORE 64 FÜR TECHNIK UND WISSENSCHAFT**, 1984, ca. 290 Seiten, DM 49,-.



Kampow
DAS BASIC TRAININGSBUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Damit lernen Sie das COMMODORE 64 BASIC von Grund auf. Nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendung, sondern auch einen richtigen, sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreiche Beispiele. **BASIC TRAININGSBUCH ZUM COMMODORE 64**, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-.



Szczepanowski
64 FÜR EINSTEIGER
EIN DATA BECKER BUCH

Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein. Eine sehr leichtverständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des C-64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Viele Abbildungen und Fotos ergänzen den Text. **64 FÜR EINSTEIGER**, 1984, 2. Auflage, ca. 200 Seiten, DM 29,-.



Brückmann
DER COMMODORE 64 UND DER REST DER WELT
EIN DATA BECKER BUCH

Literatur für den Hobbyelektroniker vom engagierten Techniker. Schwerpunkt sind Ideen für verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des C 64: 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**, 1984, ca. 220 Seiten, DM 49,-.



Plenge
DAS GRAFIKBUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Der Bestseller zur Grafikprogrammierung des C-64 vom Autor der berühmten Supergrafik. Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Alles über Sprites, High-Res-Grafik und Multicolor bis hin zu 3-D und CAD. Unzählige Superprogramme und Routinen zum Abtippen. **GRAFIKBUCH ZUM COMMODORE 64**, 1984, 295 Seiten, DM 39,-.



Dachsel
DAS MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64
EIN DATA BECKER BUCH

Mit dem Musikbuch nutzen Sie die Klangmöglichkeiten des C 64! Neben einer kurzen Einführung in die Computermusik finden Sie Informationen zu Soundregistern, ADSR-Programmierung, Synchronisation und Ringmodulation. Zahlreiche Beispiele für Sound- und Songprogrammierung sowie wichtige Routinen runden den Inhalt ab. **DAS MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64**, über 200 Seiten, DM 39,-.



Brückmann · Gerits · Wiens
DATA BECKER'S GROSSE 64er PROGRAMMSAMMLUNG
EIN DATA BECKER BUCH

Über 50 Spitzenprogramme aus allen Bereichen sind hier versammelt: Spiele (Sensu, Pengo, MasterMind, Seeschlacht usw.), Grafik & Sound (Fourier 64, Akustograph, Funktionenplotter), Mathe (Kurvendiskussion, Dreiecksberechnungen) und Utilities (Sort, Renumber, Disk Init, Menu). Dazu größere Anwendungsprogramme und wichtige Programmtips. **DATA BECKER'S GROSSE 64er PROGRAMMSAMMLUNG**, 1984, 250 Seiten, DM 49,-.



Brückmann · Gerits · Wiens
Das große Drucker-Buch
EIN DATA BECKER BUCH

Mit diesem Buch meistert man Jedes Drucker-Problem! Ob Sekundäradresse, Schnittstellen und Steuerzeichen, alles wird hervorragend erklärt. Selbstverständlich wieder viele Programme zum Abtippen. Außerdem Hilfen bei der Druckeranpassung. Mit einem eigenen Kapitel zum Plotter VC-1520. So holen Sie das Optimum aus Ihrem Drucker heraus. **DAS GROSSE DRUCKERBUCH**, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.

```

12770 print" Gelb      :rem 84
12780 print" Orange   :rem 155
12790 print" Braun    :rem 141
12800 print" Hellrot  :rem 16
12810 print" Grau 1   :rem 153
12820 print" Grau 2   :rem 157
12830 print" Hellgruen :rem 101
12840 print" Hellblau :rem 247
12850 print" Grau 3   :rem 167
12860 inputfa :rem 24
12870 end proc :rem 191
12999 :
13000 proc abspeichern :rem 254
13010 restore:poke53280,0 :rem 224
13020 for i=828to848:reada:pokei,a:next :rem 123
13030 poke785,60:poke786,3 :rem 201
13035 cset1:mob off0:poke53281,6 :rem 145
13040 print"at(9,2)"grafik abspeichern" :rem 57
13050 print :rem 134
13055 print:print:print" Name der Grafik
(max.13 Zeichen)" :rem 252
13060 inputna$a:left$(na$,3) :rem 203
13070 ifa$="hr."ora$="mc."thenna$=right$(na$,len
(na$)-3) :rem 177
13080 iflen(na$)>13then13055 :rem 61
13090 print:print:print" Speicherzeit ca.165sec."
:rem 2
13095 ifmcthen$a$="mc."else$a$="hr." :rem 209
13100 open2,8,1,a$+na$ :rem 137
13130 print#2,chr$(0);chr$(224); :rem 232
13140 for i=57344to65343 :rem 21
13150 : print#2,chr$(usr(i)); :rem 131
13160 next :rem 58
13170 close2 :rem 164
13180 open2,8,1,na$+".g2" :rem 23
13200 print#2,chr$(0);chr$(192); :rem 234
13210 for i=49152to50151 :rem 8
13220 : print#2,chr$(peek(i)); :rem 172
13230 next :rem 56
13240 close2 :rem 162
13250 ifmc=0thencall hauptmenue :rem 128
13260 open2,8,2,na$+".g3,s,u" :rem 26
13280 for i=0to3 :rem 113
13290 : print#2,f(i) :rem 71
13300 next :rem 54
13310 close2 :rem 160
13320 call hauptmenue :rem 195
13990 data32,1,184,169,52,120,133,1,160,0,177
:rem 211
13991 data20,168,169,55,133,1,88,76,162,179 :rem 151
13999 :
14000 proc laden :rem 63
14005 cset1:mob off0:poke53280,0 :rem 136
14010 print"at(9,2)"Laden einer Grafik" :rem 138
14015 print:print:input" Wirklich (j/n)"a$ :rem 50
14016 ifa$<"j"thencall hauptmenue :rem 241
14020 print:dir"hr.*,mc.*" :rem 157
14025 print:print :rem 80
14030 input" Name der Grafik"na$ :rem 234
14031 a$=left$(na$,3) :rem 77
14032 ifa$="hr."ora$="mc."thenna$=right$(na$,len
(na$)-3) :rem 176
14040 print:print:input" hires oder Multicolor
"na$ :rem 114
14045 a$=left$(a$,1) :rem 2
14050 ifa$="h"ora$="H"thenmc=0:a$="hr." :rem 26
14060 ifa$="m"ora$="M"thenmc=1:a$="mc." :rem 26
14071 ifmc=0then14086 :rem 187
14082 open2,8,2,na$+".g3,s,r" :rem 24
14083 for i=0to3 :rem 115
14084 : input#2,f(i) :rem 76
14085 next:close2 :rem 35
14086 hiresf(1),f(0):mx=319:x=160 :rem 234
14087 ifmcthenmultif(1),f(2),f(3):poke53281
,f(0):mx=160:x=80 :rem 107
14090 lo=1:loada$+na$,8,1 :rem 101
14100 lo=2:loadna$+".g2",8,1 :rem 228
14110 call zeichnen :rem 25
14999 :
15000 proc duplizieren :rem 185
15005 ife$="D"thenmi=1:else:mi=0 :rem 157
15010 x1=x:y1=y:plotx,y,2*mc+2 :rem 204
15020 fk=1:gosub4505 :rem 127
15025 ifx=x1ory=y1then15020 :rem 146
15030 plotx1,y1,2*mc+2 :rem 126
15040 ifx>x1thenx2=x:else:x2=x1:x1=x :rem 205
15050 ify>y1theny2=y:else:y2=y1:y1=y :rem 214
15060 recx1,y1,x2-x1,y2-y1,2*mc+2 :rem 246
15065 ifjoy=fithen15065 :rem 16
15070 gosub4505 :rem 75
15080 x3=x:y3=y:plotx,y,2*mc+2 :rem 215
15090 gosub4505:ifx=x3ory=y3then15090 :rem 39
15095 plotx3,y3,2*mc+2:fk=0 :rem 197
15096 recx1,y1,x2-x1,y2-y1,2*mc+2 :rem 255
15100 ifx3<xthenx4=x1=1:else:x4=x3:x3=x+1=0 :rem 185
15105 ify3<ytheny4=y1=0:else:y4=y3:y3=y+1=0 :rem 204
15106 fx=(x2-x1)/(x4-x3):fy=(y2-y1)/(y4-y3) :rem 156
15107 iffx>1thenfx=1 :rem 213
15108 iffy>1thenfy=1 :rem 216
15110 ifx4>mxthenx4=mx :rem 147
15115 i=0:j=0:dy=1:dx=1 :rem 45
15122 ifl=0thenifo=0then15210 :rem 229
15123 ifl=0thenifothen15290 :rem 129
15124 iflthenifo=0then15380 :rem 130
15130 ifmithendx=-1:zz=x3:x3=x4:x4=zz :rem 128
15135 fory=y3to4 :rem 56
15140 : forx=x3to4stepdx :rem 99
15150 : z=test(x1+i,y1+j) :rem 120
15155 : ifzthenplotx,y,z :rem 231
15160 : i=i+fx :rem 47
15170 : next :rem 151
15180 : i=0:j=j+fy :rem 228
15190 next :rem 63
15200 call zeichnen :rem 26
15210 j=y2-y1:i=x2-x1 :rem 194
15212 ifmithendx=-1:zz=x3:x3=x4:x4=zz :rem 129
15215 fory=y3to4 :rem 55
15220 : forx=x3to4stepdx :rem 98
15225 : zx=x1+i:ifzx<0thenzx=0 :rem 186
15226 : zy=y1+j:ifzy<0thenzy=0 :rem 192
15230 : z=test(zx,zy) :rem 224
15235 : ifzthenplotx,y,z :rem 230
15240 : i=i-fx :rem 48
15250 : next :rem 150
15260 : i=x2-x1:j=j-fy :rem 245
15270 next :rem 62
15280 call zeichnen :rem 34
15290 j=y2-y1 :rem 202
15295 ifmithendy=-1:zz=y3:y3=y4:y4=zz :rem 145
15300 fory=y3to4stepdy :rem 11
15310 : forx=x3to4 :rem 138
15315 : zy=y1+j:ifzy<0thenzy=0 :rem 191
15320 : z=test(x1+i,zy) :rem 43
15325 : ifzthenplotx,y,z :rem 230
15330 : j=j-fx :rem 50
15340 : next :rem 150
15350 : j=y2-y1:i=i+fy :rem 244
15360 next :rem 62
15370 call zeichnen :rem 34
15380 i=x2-x1 :rem 199
15385 ifmithendy=-1:zz=y3:y3=y4:y4=zz :rem 145
15390 fory=y3to4stepdy :rem 20
15400 : forx=x3to4 :rem 138
15405 : zx=x1+i:ifzx<0thenzx=0 :rem 186
15410 : z=test(zx,y1+j) :rem 44
15415 : ifzthenplotx,y,z :rem 230
15420 : j=j+fx :rem 48
15430 : next :rem 150
15440 : j=0:i=i-fy :rem 228
15450 next :rem 62
15460 call zeichnen :rem 34
15999 :

```

```

16000 proc figur :rem 90
16010 im:=0:fg:=1:pi:=1:cset2 :rem 158
16015 ifmcthenmultif(1),f(2),f(3):poke53281,f(1) :rem 123
16020 fg$(im)="" :x0=x:y0=y :rem 194
16050 gosub4505:ifpithenplotx,y,1 :rem 230
16060 onjgoto16080,16100,16120,16140,16160,16180,16200,16220
:rem 48
16070 ifj=0then16050 :rem 111
16075 fg:=0:pb:=0:fg$(im)=fg$(im)+"9":call zeichnen :rem 225
16080 ifpithena$="6":else:a$="1" :rem 184
16090 goto16230 :rem 53
16100 ifpithena$="15":else:a$="10" :rem 17
16110 goto16230 :rem 46
16120 ifpithena$="5":else:a$="0" :rem 177
16130 goto16230 :rem 48
16140 ifpithena$="07":else:a$="02" :rem 23
16150 goto16230 :rem 50
16160 ifpithena$="7":else:a$="2" :rem 185
16170 goto16230 :rem 52
16180 ifpithena$="28":else:a$="23" :rem 33
16190 goto16230 :rem 54
16200 ifpithena$="8":else:a$="3" :rem 182
16210 goto16230 :rem 47
16220 ifpithena$="36":else:a$="31" :rem 26
16230 fg$(im)=fg$(im)+a$ :rem 249
16240 iflen(fg$(im))<253then16050 :rem 85
16245 fg$(im)=fg$(im)+"9" :rem 23
16250 im=im+1:x%(im)=x-x0:y%(im)=y-y0 :rem 150
16255 ifim<61then16020 :rem 243
16260 fg:=0:call zeichnen :rem 85
16270 :
16500 proc figur2 :rem 145
16510 iffg$(0)=""thencall zeichnen :rem 144
16517 rot0,1 :rem 24
16520 x%(0)=0:y%(0)=0:x0=x:y0=y :rem 191
16530 fori=0toim :rem 213
16540 : x=x+x%(i):y=y+y%(i) :rem 245
16543 : ifx<0thenx=0 :rem 164
16544 : ify<0theny=0 :rem 167
16545 : ifx>mxthenx=mx :rem 146
16546 : ify>mytheny=my :rem 151
16550 : drawfg$(i),x,y,zt :rem 73
16560 next :rem 65
16570 x=x0:y=y0:call zeichnen :rem 213
16999 :
17000 proc text :rem 181
17002 mob off0:cset1:poke53281,6 :rem 143
17003 print"■"at(9,2)"■ Text einfüegen" :rem 95
17004 print:print:input" Welcher Zeichensatz (1,2)";zs :rem 216
17005 print:print:input" Groesse (1-255)";gr :rem 86
17006 ifgr<lorgr>255then17005 :rem 211
17007 print:print:input" Inverse Darstellung (j/n)";rv$ :rem 65
17008 cset2:mob set0,32,Kf,0,0:poke53281,f(0) :rem 62
17009 ifmcthenmultif(1),f(2),f(3) :rem 31
17010 ify<0theny=0 :rem 66
17020 ify>mytheny=my :rem 49
17030 ifx<0thenx=0 :rem 66
17040 ifx>mxthenx=mx :rem 47
17050 rlocmob0,2fmc*x+12,y+41,0,1 :rem 247
17060 gete$:ife$=""then17060 :rem 39
17070 ife$=chr$(13)thencall zeichnen :rem 59
17080 ife$="■"thenx=0:y=0:goto17050 :rem 240
17090 ife$="▢"theny=y+8:goto17020 :rem 121
17100 ife$="▣"thenx=x+8:goto17040 :rem 125
17110 ife$="▤"theny=y-8:goto17010 :rem 243
17120 ife$="▥"thenx=x-8:goto17030 :rem 0
17130 ifzs=1thenifb>63thena=b+192:ifb>191thena=b-192 :rem 159
17135 ifzs=2thenifb>63thena=b-64:ifb>191thena=b-128 :rem 116
17140 ifb<64thena=b :rem 99
17145 ifrv$="j"thena=a+128 :rem 220
17150 charx,y,a,zt,gr:x=x+8 :rem 33
17160 goto17040 :rem 52
17999 :
ready.

```



Natürlich ist auch Christoph Oberweis dabei, wenn's um's Wetter geht. Zeit genug hat er dazu, er ist arbeitslos. Doch der Ex-Gymnasiallehrer meckert nicht, er dokumentiert. Sein Programm „Klimadiagramm“ hält das Sauerwetter in Schaubildern fest.

In der Schule und in geowissenschaftlichen Fächern der Universitäten ist das Erstellen von Klimadiagrammen eine häufige Aufgabe, da die visualisierte Darstellungsform klimatischer Verhältnisse besonders gut interpretierbar ist. Insbesondere gilt dies für eine vergleichende Gegenüberstellung von Diagrammen. Sowohl das Zeichnen der Diagramme, wie aber auch die Herleitung des Klimatyps aus den jeweiligen mittleren Monatswerten von Niederschlag und Temperatur ist eine zeitaufwendige und mühsame Arbeit, die der Mikrocomputer und ein Plotter übernehmen können. Zum Klimadiagramm selbst (siehe Abbildung 1 und 2) sind keine längeren Erläuterungen notwendig; die Niederschlagswerte und der Temperaturgang während des Jahres werden als Säulen beziehungsweise als Temperaturkurve dargestellt. Zu beachten ist, daß sich die Teilstrichabstände der

Skala für die Niederschlagswerte oberhalb 100 mm aufgrund der besseren Darstellung auf 1/10 verkürzen.

Das Grob-Ablaufdiagramm (Abb. 3) verdeutlicht den Aufbau des gesamten Programms. In einem Unterprogramm werden die eingegebenen Werte auf Plausibilität geprüft (Zeile 5900 bis Zeile 8080), wobei unlogische Eingaben (zum Beispiel negative Niederschlagswerte) durch eine Fehlermeldung und Rücksprung zu einer erneuten Eingabe abgefangen werden. Nach der Eingabe aller Werte werden diese in einer Tabelle zur Überprüfung ausgegeben (Zeile 150 bis Zeile 242).

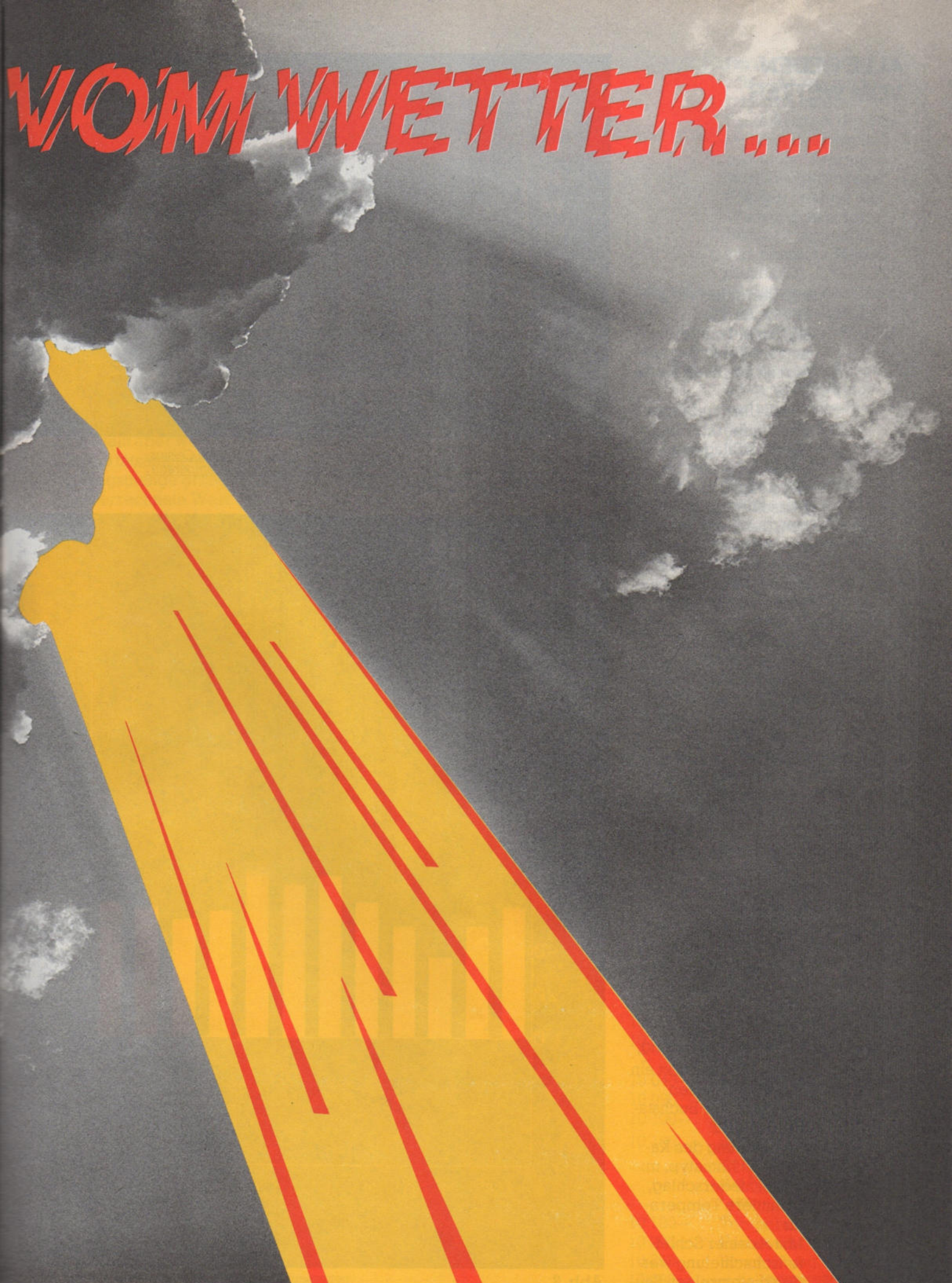
In Zeile 226 ist ein Sprung in ein Unterprogramm, welches den Klimatyp berechnet. Dieses Unterprogramm ist selbst wieder entsprechend der Definitionen der einzelnen Klimazonen in Unterprogramme gegliedert (vergleiche Abb. 4).

Im Hauptprogramm werden dann ab der Zeile 250 bis Zeile 755 das Klimadiagramm als Bildschirmgrafik beziehungsweise die Angaben zum Klimatyp ausgegeben. Das Plott-UP ab Zeile 10 000 gestattet die Ausgabe der Hardcopy.

| Zeilen | Erklärung |
|--------|--|
| 10 | Beginn des Bildschirm-beziehungsweise Farbspeichers |
| 12–16 | Dimensionierung, $t(i)$ und $n(i)$: Variablen für Temperatur- und Niederschlagswerte $j(i)$: 1/10 des Wertes für $n(i)$, gerundet (vergleiche Zeile 490), $k(i)$: $t(i)$ mit 2 multipliziert (vergleiche Zeile 710) $z(i)$: 1/10 des Wertes |



WOM WETTER....



ALLE REDEN VOM WETTER...

k(i), gerundet (vergleiche Zeile 720)
st(i), sn(i): Temperatur und Niederschlag sortiert siehe UP ab Zeile 5778

Diese Umwandlungen der Temperatur- und Niederschlagswerte ist für die grafische Darstellung auf dem Bildschirm erforderlich, die Sortierung wird bei der Berechnung des Klimatyps benötigt (zum Beispiel wärmster/kältester Monat).

67 Clear/Home und Umschalten auf Groß-/ Klein-Modus, die kleinen Buchstaben werden für den Klimatyp gebraucht.

115-147 Eingabe und Aufsummierung der Temperatur- und Niederschlagswerte

148 Durchschnittliche Jahrestemperatur

149 Rundung der durchschnittlichen Jahrestemperatur

200-220 Ausgabe der Werte zwecks Überprüfung, erneute Eingabe aller Werte möglich

270-290 Untere Begrenzung des Diagramms

300-330 Seitliche Begrenzung, „STEP -40“ bewirkt ein Aufbau von unten

340, 350 Ausgabe der Buchstaben N und T

360-468 Beschriftung des Kastens, k: Klimatyp, m: Jahresniederschlag, q: mittlere Temperatur

510-680 Mittels einer Schleifschachtelung werden die einzelnen Sä-

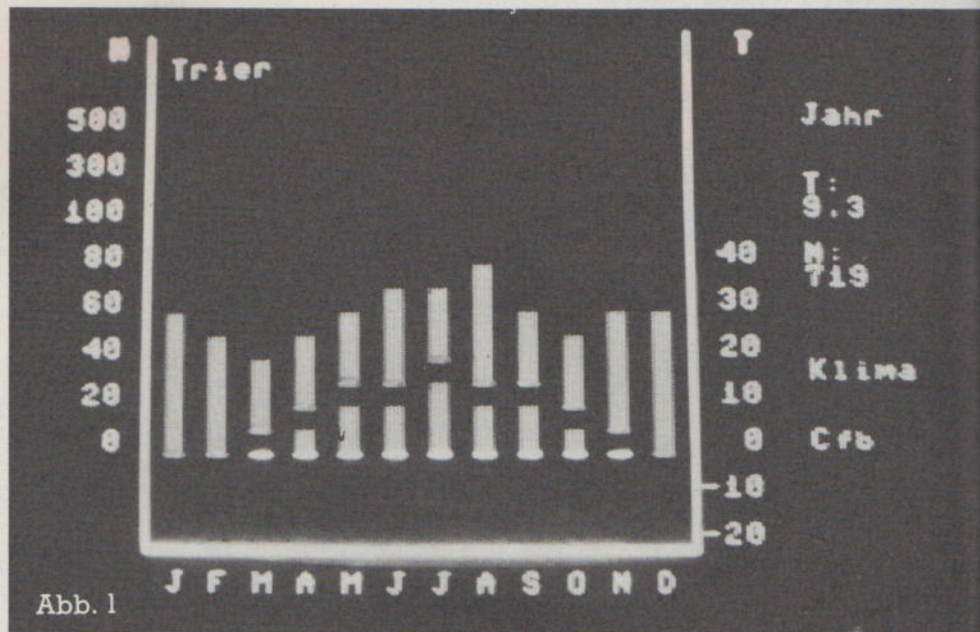


Abb. 1 Klimadiagramm der Stadt Trier. N = Niederschlag in mm, T = Grad Celsius, N/Jahr = Jahresniederschlag in mm, T/Jahr = Monatsmittel der Temperatur. Abb. 1 Bildschirmgrafik; Abb. 2 geplottet

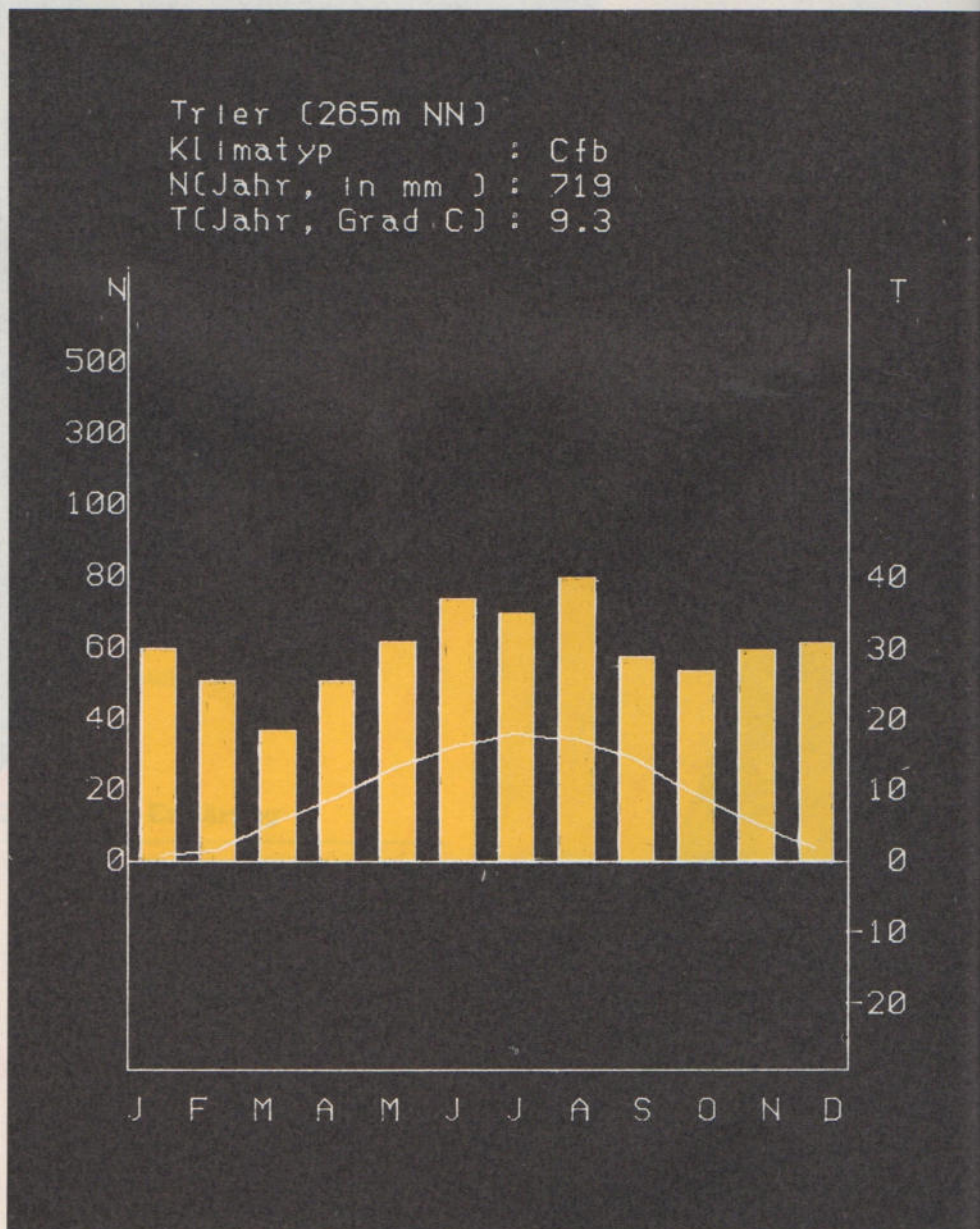


Abb. 2

A-Klimate:

Klimate des tropischen Regenwalds, alle Monate wärmer als 18 Grad C.

B-Klimate:

Trockenklimate, die Regenmenge bleibt unterhalb der sogenannten Trockengrenze, die folgendermaßen definiert ist:

BS (Steppenklimate) im Fall von Sommerregen (das heißt größter Anteil der Regenmenge fällt im Sommer):

$N = 2(T + 14)$, im Fall von Winterregen: $N = 2T$, bei gleichmäßiger Niederschlagsverteilung: $N = 2(T + 7)$.

BW (Wüstenklimate): gleiche Formeln wie bei BS, der Faktor 2 fällt aber weg.

Ist die tatsächliche Niederschlagsmenge größer als der in N errechnete Wert, handelt es sich um eines der übrigen Klimate.

C-Klimate:

Regenklimate der warm-gemäßigten Zonen. Kältester Monat zwischen 18 Grad C und -3 Grad C, wärmster Monat über 10 Grad C.

D-Klimate:

Schnee-Wald-Klimate, wenigstens ein Monat wärmer als 10 Grad C, kältester

Monat unter -3 Grad C.

E-Klimate:

Schneeklimate, Temperatur des wärmsten Monats über 0 Grad C: ET, unter 0 Grad C: EF. Diese Klimate werden durch weitere Kriterien noch stärker differenziert:

f: Keine Trockenzeit, beständig feucht

w (bei C- und D-Klimaten): Trockenzeit im Winter, (bei A-Klimaten): regenärmster Monat weniger als 60 mm Niederschlag.

s (bei C- und D-Klimaten): Trockenzeit im Sommer

m: tropisches Monsunklima
b: mehr als 4 Monate wärmer als 10 Grad C, kein Monat über 22 Grad C.

a: wärmster Monat über 22 Grad C.

c: weniger als 4 Monate Temperatur über 10 Grad C, kältester Monat über -38 Grad C.

d: wie bei c, kältester Monat unter -38 Grad C.

h (bei B-Klimaten): Jahrestemperatur über 18 Grad C.

k (bei B-Klimaten): Jahrestemperatur unter 18 Grad C.

Die fünf Klimazonen der Erde nach Köppen: Für die Bundesrepublik Deutschland und die angrenzenden Länder ergibt sich überwiegend der Klimatyp Cfb (das gilt selbstverständlich nicht für die Hochgebirgsregionen). Es handelt sich hier also um ein warmgemäßigtes Regenklima ohne Trockenzeit mit warmen Sommern.

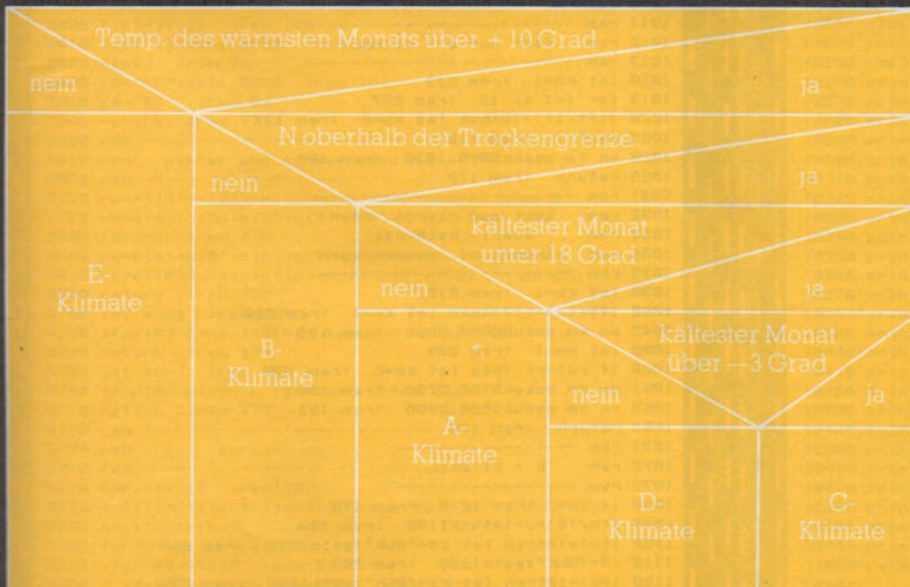


Abb.3

Strukturprogramm zur Beachtung der Klimazonen

- 540, 545 u. 620 Verkürzung der Skala bei Werten über 100 mm (vergleiche auch Zeile 10 114).
- 700—755 Die grafische Ausgabe des Temperaturverlaufs ist innerhalb einer einfachen Schleife möglich, da pro Monat nur eine Bildschirmposition angesprochen wird.
- 1000—5789 Berechnung des Klimatyps nach Köppen (vergleiche Abb. 4 und die Abgrenzungskriterien zur Berechnung des Klimatyps) Zur Steuerung des Plotters werden die folgenden Files eröffnet (vergleiche Handbuch):
 Filenummer 1: Zeichnen von X-Y-Daten (Kurven, Linien etc.), Sekundäradresse 1,
 Filenummer 3: Ausdruck von ASCII-Daten, Sekundäradresse 0 (beziehungsweise ohne Angabe),
 Filenummer 5: Farbwahl, Sekundäradresse 2,
 Filenummer 7: Klein-/Groß-Umschaltung, Sekundäradresse 6.
- 10 001—10 003 Ausdruck der Kopfdaten zum Klimadiagramm, Farbe: schwarz
- 10 040—10 090 Kasten des Diagramms
- 10 100—10 160 Niederschlagssäulen, n(i) geht hier als nicht gerundeter Wert in die Formel ein, Farbe: blau
- 10 180—10 200 Temperaturkurve, Farbe: rot
- 10 250—10 480 Beschriftung, Farbe: grün

ALLE REDEN VOM WETTER...

```

1 rem =====
2 rem Klimadiagramm c. oberweis 1984
3 rem =====
10 bi=1024:fa=55236 rem 249
12 dim t(12):dim n(12):dim j(12) rem 205
14 dim k(12):dim z(12): dim a$(12) rem 13
16 dimst(12):dimsn(12) rem 5
18 a$(1)="Januar":a$(2)="Februar" rem 60
20 a$(3)="Maerz": a$(4)="April" rem 136
21 a$(5)="Mai": a$(6)="Juni" rem 163
22 a$(7)="Juli":a$(8)="August" rem 136
23 a$(9)="Septemb.":a$(10)="Oktober" rem 251
24 a$(11)="November":a$(12)="Dezember" rem 127
62 rem -----
63 rem bildschirmaufbau
64 rem -----
66 poke 53280,0:poke 53281,0 rem 1
67 print chr$(147):poke53272,23 rem 5
68 print "#####":printchr$(5) rem 226
69 print" *****"
70 print" *KLIMADIAGRAMM*"
71 print" *****"
72 print"#####":rem 92
73 input"Name der Station":v$ rem 81
74 print:print rem 191
75 print"Eingabe der Temperatur- und Nieder- rem 226
76 print"schlagswerte (Grad C/mm):" rem 131
80 rem -----
85 rem eingabe von temp. u. niederschl.
89 rem -----
110 print:print rem 230
115 for i= 1 to 12 rem 187
116 !let Km=0 rem 220
120 :print a$(i):" (T/N):" rem 116
130 :input t(i):input n(i) rem 62
132 :gosub 6000 rem 54
133 :if Km=0 then130 rem 112
135 :goto 116 rem 196
138 :g+g+t(i) rem 186
139 :m=m+n(i) rem 193
147 next i rem 68
148 v=v/12 rem 9
149 q=int(v*10+0.5)/10 rem 151
150 print"q" rem 250
160 print"Ueberpruefung der Werte:"
165 print"-----"
170 print:print rem 236
190 print, " T", " N" rem 9
195 print rem 44
200 for i=1 to 12 rem 150
210 :printa$(i),t(i),n(i) rem 135
220 next i rem 60
225 print:print:print rem 180
226 gosub 1000 rem 251
230 input "Neueingabe (j/n)": z$ rem 109
240 if z$="j" then 110 rem 143
241 if z$="n" then 250 rem 153
242 goto 230 rem 134
244 rem -----
245 rem Klimadiagrammausgabe
246 rem -----
247 rem auf dem bildschirm
248 rem -----
250 print chr$(147) rem 50
255 print"#####":v$ rem 120
260 bx=bi+880:fx=fa+880 rem 44
270 for a=4 to 28 rem 159
280 :poke bx+a,119:poke fx+a,1 rem 224
290 next a rem 59
300 for a=844 to 4 step -40 rem 220
310 :poke bi+a,116:poke fa+a,1 rem 177
320 :poke bi+a+24,103:pokefa+a+24,1 rem 176
330 next a rem 54

```

```

340 poke 1026,78:poke 55298,1 rem 61
350 poke 1055,84:poke 55327,1 rem 54
360 print:print"500#####Jahr" rem 236
361 print rem 39
362 print"300" rem 255
363 print"#####T:" rem 85
364 print"100#####":q rem 241
370 print:print" 80#####M0":N rem 241
375 print"#####":m rem 181
390 print" 60#####30" rem 100
390 print:print" 40#####20" rem 41
395 print"#####Klima" rem 58
400 print" 20#####10" rem 87
410 print:print" 0#####":k$ rem 22
420 print:print"#####-10" rem 5
430 print:print"#####-20" rem 7
440 for a=5 to 28 step 2 rem 77
450 :poke bx+a-160,99:poke fx+a-160,1 rem 62
460 next a rem 58
468 print" J F M A M J J A S O N D" rem 248
471 rem -----
472 rem balkendarstellun fuer n
474 rem -----
480 for i=1 to 12 rem 160
490 :j(i)=int((n(i)+5)/10) rem 93
500 next i rem 61
510 for i=1 to 12 rem 154
520 :for l= 1 to j(i) rem 121
525 :x=l rem 215
530 : if j(i)=0 then 650 rem 252
535 : if x<=10 then 600 rem 221
540 : p=x-10 rem 102
545 : x=10+int((p+5)/10) rem 230
600 : sh=bx-x*40+5:fh=fx-x*40+5 rem 235
605 : if x>10 then 620 rem 162
610 : poke sh-160,160:pokefh-160,6 rem 127
615 : goto640 rem 201
620 : poke sh-160,102:pokeKfh-160,11 rem 168
640 :next l rem 127
650 :bx=bx+2:fx=fx+2 rem 179
660 next i rem 68
680 bx=bi+880:fx=fa+880 rem 50
690 rem -----
691 rem darstellung: temperatur
692 rem -----
700 for i=1 to 12 rem 155
710 :k(i)=2*t(i) rem 62
712 :if t(i)<-20then716 rem 233
714 :goto720 rem 168
716 :k(i)=-40 rem 139
720 :z(i)=int((k(i)+5)/10) rem 102
730 :th=bx-z(i)*40+5:ft=fx-z(i)*40+5 rem 20
740 :poke th-160,99:pokeft-160,10 rem 118
750 :bx=bx+2:fx=fx+2 rem 180
755 nexti rem 41
760 gosub10000 rem 14
800 end rem 111
901 rem -----
910 rem unterprogramme
920 rem -----
1000 rem -----
1001 rem berechnung der Klimaformel
1002 rem -----
1003 rem nach Koeppen
1009 rem -----
1011 rem -----
1012 rem test auf e - Klimate
1013 rem -----
1018 let Km=1 rem 213
1019 for i=1 to 12 rem 207
1020 :ift(i)>=10then let Km=2 rem 177
1025 next i rem 112
1026 on Km gosub5000,1038 rem 123
1029 return rem 172
1031 rem -----
1032 rem test auf noerd1. oder
1033 rem sued1. halbkugel,
1034 rem winter- od. sommerregen
1035 rem -----
1038 let Km=1 rem 215
1040 if t(1)=t(7)then let Km=2 rem 220
1045 on Km gosub5550,5600 rem 133
1050 let Km=1 rem 209
1060 if r(1)=r(7) then let Km=2 rem 186
1061 on Km gosub5700,5750 rem 134
1065 on Km gosub1080,2000 rem 133
1069 return rem 176
1071 rem -----
1072 rem b - Klimate
1073 rem -----
1080 if Km=2 then 1210 rem 178
1090 if m/10>v+14then1130 rem 139
1100 if v>=18then let K$="Blw":goto1230 rem 233
1110 K$="Blk":goto1230 rem 208
1130 if v>=18then let K$="BSh":goto1230 rem 232

```



```

1140 k$="BSK":goto1230 :rem 207
1210 ifm/10>vthen1130 :rem 245
1220 goto1100 :rem 192
1230 return :rem 166
2000 rem -----
2010 rem test auf a-, c-, d- typ
2015 rem -----
2050 gosub5778 :rem 34
2060 let Km=1 :rem 211
2200 ifst(1)>18then let Km=2 :rem 126
2210 ifst(1)<-3then let Km=3 :rem 117
2220 on Km gosub3000,2300,4000 :rem 95
2230 return :rem 167
2252 rem -----
2254 rem a - Klimate
2256 rem -----
2300 ifsn(1)<60then2400 :rem 14
2310 k$="Af":goto 2610 :rem 25
2400 if(2500-m)*0.04>=sn(1)then2500 :rem 103
2410 k$="Am":goto 2610 :rem 33
2500 if r<=rsth then let k$="Aw":goto2610 :rem 213
2600 k$="As" :rem 204
2610 return :rem 169
2910 rem -----
2920 rem c - Klimate
2930 rem -----
3000 ifr<=rsththen3500 :rem 16
3010 ifsn(1)<=(1/3)*sn(2)andsn(1)<=40then3300 :rem 26
3020 ifst(12)<22then3000 :rem 73
3030 k$="Cfa":goto3900 :rem 63
3080 ift(1)>t(6)then3200 :rem 61
3090 if(1/2)*(t(5)+t(9))>=10then3150 :rem 112
3100 k$="Cfc":goto 3900 :rem 95
3150 k$="Cfb":goto 3900 :rem 99
3200 if(1/2)*(t(10)+t(3))>=10then3150 :rem 82
3210 goto3100 :rem 195
3300 ifst(12)<22then3340 :rem 73
3310 k$="Csa":goto 3900 :rem 109
3340 ift(1)>t(6)then3400 :rem 62
3350 if(1/2)*(t(5)+t(9))>=10then3370 :rem 115
3360 k$="Csc":goto 3900 :rem 116
3370 k$="Csb":goto 3900 :rem 116
3400 if(1/2)*(t(10)+t(3))>=10then3370 :rem 88
3410 goto3360 :rem 205
3500 ifsn(1)<(1/10)*sn(12)then3550 :rem 67
3510 goto3020 :rem 199
3550 ifst(12)<22then3600 :rem 79
3560 k$="Cwa":goto 3900 :rem 120
3600 ift(1)>t(6)then3700 :rem 64
3610 if(1/2)*(t(5)+t(9))>=10then3650 :rem 115
3620 k$="Cwc":goto 3900 :rem 119
3650 k$="Cwb":goto 3900 :rem 121
3700 if(1/2)*(t(10)+t(3))>=10then3650 :rem 153
3710 goto3620 :rem 207
3900 return :rem 172
3920 rem -----
3930 rem d - Klimate
3940 rem -----
4000 gosub3000 :rem 7
4100 let k$="D"+right$(k$,2) :rem 105
4110 ifst(1)>-38 then 4200 :rem 137
4120 let k$=left$(k$,2)+"d" :rem 152
4200 return :rem 166
4990 rem -----
4991 rem e-Klimate
4992 rem -----
5000 fori=1to12 :rem 105
5010 :ift(i)>0then5050 :rem 220
5020 nexti :rem 79
5030 k$="EF":goto 5060 :rem 161
5050 k$="ET" :rem 83
5060 return :rem 171
5500 rem -----
5510 rem winter und sommerregen
5530 rem -----
5550 ru=n(10)+n(11)+n(12)+n(1)+n(2)+n(3) :rem 2
5560 rs=n(4)+n(5)+n(6)+n(7)+n(8)+n(9) :rem 138
5590 return :rem 179
5600 ru=n(4)+n(5)+n(6)+n(7)+n(8)+n(9) :rem 137
5610 rs=n(10)+n(11)+n(12)+n(1)+n(2)+n(3) :rem 251
5640 return :rem 175
5700 let xm=1 :rem 228
5710 ifm/10>=2*(v+14)then letxm=2 :rem 143
5720 return :rem 174
5750 let xm=1 :rem 233
5760 ifm/10>=2*vthen let xm=2 :rem 211
5770 return :rem 179
5773 rem -----
5774 rem sortierung
5776 rem -----
5778 fori=1to12 :rem 127
5779 :st(i)=t(i):sn(i)=n(i) :rem 28
5780 nexti :rem 92
5782 fori=1to11 :rem 121
5783 :fory=i+1to12 :rem 57
5784 : ifst(i)<=st(y)then5788 :rem 215

```

```

5785 : h=st(i) :rem 249
5786 : st(i)=st(y) :rem 3
5787 : st(y)=h :rem 11
5788 :nexty :rem 174
5789 nexti :rem 101
5790 fori=1to11 :rem 120
5791 :fory=i+1to12 :rem 56
5792 : ifsn(i)<=sn(y)then5796 :rem 201
5793 : h=sn(i) :rem 242
5794 : sn(i)=sn(y) :rem 246
5795 : sn(y)=h :rem 4
5796 :nexty :rem 173
5797 nexti :rem 100
5798 return :rem 189
5900 rem -----
5910 rem plausibilitaetspruefung
5920 rem -----
6000 if t(i)> 60 then gosub8040 :rem 34
6010 if t(i)<-90 then gosub8040 :rem 49
6020 if n(i)>999 then gosub8040 :rem 67
6030 if n(i)< 0 then gosub8040 :rem 7
6040 return :rem 170
8000 rem -----
8010 rem fehlermeldung
8020 rem -----
8040 print :rem 89
8050 print"achtung, Wert!" :rem 87
8060 print :rem 91
8070 let Km=99 :rem 27
8080 return :rem 176
9000 rem -----
9200 rem plotterprogramm
9300 rem -----
10000 open 1,6,1:open 3,6:open 5,6,2:open 7,6,6 :rem 92
10001 print#7,1 :rem 54
10002 print#3," :rem 155
10004 print#3," :rem 155
10006 print#3," :rem 155
10008 print#3," :rem 155
10010 close 7 :rem 191
10016 z=42 :rem 245
10018 y=51 :rem 246
10040 print#1,"m";35:0 :rem 161
10050 print#1,"d";35;-450 :rem 47
10060 print#1,"d";445;-450 :rem 101
10070 print#1,"d";445:0 :rem 208
10080 print#1,"m";445;-333 :rem 112
10090 print#1,"d";35;-333 :rem 11
10095 print#5,1 :rem 65
10100 for i=1to12 :rem 182
10110 :print#1,"m"; z;-333 :rem 129
10114 :ifn(i)>100 then let n(i)=(n(i)/10)+90 :rem 109
10120 :print#1,"d";z;-333+2*(n(i)) :rem 25
10130 :print#1,"d";z+20;-333+2*(n(i)) :rem 167
10140 :print#1,"d";z+20;-333 :rem 232
10150 :let z=z+34 :rem 185
10160 nexti :rem 128
10170 print#1,"m";y;-333 :rem 44
10172 print#5,3 :rem 63
10174 print#1,"m";y;-333+4*(t(i)) :rem 224
10180 for i=1to12 :rem 190
10190 :print#1,"d";y;-333+4*(t(i)) :rem 39
10195 :let y=y+34 :rem 192
10200 next i :rem 155
10210 print#1,"h" :rem 141
10220 print#1 :rem 214
10230 close1 :rem 157
10240 print#5,2 :rem 58
10250 cmd3 :rem 255
10260 print " N T" :rem 76
10270 print :rem 135
10280 print"500" :rem 97
10290 print :rem 137
10300 print"300" :rem 88
10310 print :rem 130
10320 print"100" :rem 88
10330 print :rem 132
10340 print" 80 40" :rem 21
10350 print :rem 134
10360 print" 60 30" :rem 20
10370 print :rem 136
10380 print" 40 20" :rem 19
10390 print :rem 138
10400 print" 20 10" :rem 9
10410 print :rem 131
10420 print" 0 0" :rem 232
10430 print :rem 133
10440 print" -10" :rem 248
10450 print :rem 135
10460 print" -20" :rem 251
10470 printprint :rem 80
10480 print" J F M A M J J A S O N D" :rem 98
10485 print#5,0 :rem 67
10490 print#3:close3:close5 :rem 169
11000 return :rem 210
ready.

```

SOFTWARE PREMIEREN

MATHEMAT

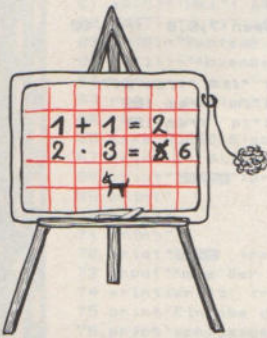


Ob Schule, Studium oder Beruf: endlich können Sie Logarithmentafeln und Formelsammlungen in der Schublade lassen. Diese Hilfsmittel und vieles mehr ersetzt das Software-Paket MATHEMAT. Bei einfachen mathematischen Berechnungen wird Ihr Computer mit diesem Programm zum Taschenrechner mit allen Grundrechenarten und Potenzieren, Wurzelziehen, Prozentrechnen und Logarithmen. Die arithmetischen Unzulänglichkeiten des C64 sind ausgebügelt: die Rechengenauigkeit beträgt 10 Nachkommastellen extern. Fast alle algebraischen Aufgaben können mit dem MATHEMAT berechnet werden. Auch in der Differential- und Integralrechnung ist MATHEMAT zu Hause. Ein Kapitel für sich ist das integrierte Programm zur graphischen Darstellung. Jeder Funktionsgraph kann auf dem Bildschirm gezeichnet werden; je nach Monitor auf Wunsch auch mehrfarbig. Zum gleichen Thema gehö-

ren die Fähigkeiten des MATHEMAT auf dem Gebiet der Geometrie. Alle erdenklichen Flächen und Körper hat der MATHEMAT im Griff. Auch vor der Vektorgeometrie muß der MATHEMAT nicht kapitulieren, alle Varianten sind implementiert. Zusätzlich bietet das Software-Paket ein komplettes Mathematik-Lexikon mit den wichtigsten Begriffen, Formeln und Lösungsansätzen. Mit dem MATHEMAT läßt sich nahezu jedes mathematische Problem lösen. Den Anwendungen sind keine Grenzen gesetzt.

MATHEMAT, auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch DM 99,-

JUNIOR-MATHEMAT



Spielend lernen ist beim neuen Lernprogramm JUNIOR-MATHEMAT kein Schlagwort. Ohne verbissenen Ernst oder überzogene Anforderungen können Schüler der Unterstufe (bis zur 4. Klasse) Rechnen üben. Eingebettet sind die Aufgaben in ein kleines Videospiele, das als Belohnung und Motivation fungiert. Die Übungen sind bei jedem Schwierigkeitsgrad den offiziellen Lernplänen angepaßt. Auch die Notengebung richtet sich nach diesem Standard. Ihr Kind kann mit dem JUNIOR-MATHEMAT ganz selbständig lernen und spielen. Sie haben jedoch die Möglichkeit, den Leistungsstandard zu überprüfen. Alle Aufgaben werden anschaulich dargestellt und können in mehreren Anläufen gelöst werden. Klappt es beim ersten Mal nicht, gibt das Programm behutsame Hilfen und bewertet - je nach Aufgabentyp - eine Antwort erst nach dem dritten Fehlversuch als Minuspunkt. Diese Methode hilft Kindern auch Mißerfolge zu bewältigen. Zudem sind die einzelnen Trainingsein-

heiten so begrenzt, daß das Kind auch wirklich in der vorgesehenen Zeit konzentriert bleiben kann. Versuchen Sie auch einmal Aufgaben aus der Mengenlehre zu lösen! Vielleicht müssen Sie dann Nachhilfe nehmen. Der JUNIOR-MATHEMAT ist das richtige Programm für Eltern von Grundschulkindern. Mit dem leicht verständlichen Handbuch können Erwachsene und Kinder sofort anfangen.

JUNIOR-MATHEMAT, auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch DM 69,-

FINANZGENIE



Das neue Software-Paket FINANZGENIE macht Ihren 64er zum Haushaltsverwalter. Ob feste Einnahmen und Ausgaben, Kredite und Sparposten oder variable Beträge, alles können Sie verfüttern. Das FINANZGENIE liefert Ihnen die aufbereiteten Daten auf den Bildschirm oder schwarz auf weiß zum Abheften. Dabei arbeitet das Programm „terminorientiert“. Alle Daten werden anhand ihrer Fälligkeit gefunden. So ist es auch selbstverständlich, daß das FINANZGENIE über verschiedene nützliche Kalenderfunktionen verfügt. Feste Termine werden überwacht und auf einem persönlichen Terminplaner ausgedruckt. Das FINANZGENIE kümmert sich natürlich auch um Ihre Bankangelegenheit: Überweisungen werden vorbereitet und Kontostände automatisch aktualisiert. Aber auch Beratung können Sie vom Programm bekommen. Ein eigener Abschnitt dreht sich um das Thema Kredite und Sparen. Sie können beispielsweise Darlehensangebote berechnen und miteinander verglei-

chen oder ausrechnen lassen, wieviel Zinsen Ihr Sparbuch pro Jahr bringen wird. Mit dem FINANZGENIE können Sie vieles machen, nur keine Fehler; die Bedienungssicherheit wurde auf ein ungewöhnliches Niveau gehoben. Es ist praktisch unmöglich, sinnlose oder ungeeignete Eingaben zu machen. Jeder Versuch führt zu einer Fehlermeldung. Ihr 64er mit dem FINANZGENIE sind das Team für Ihre privaten Finanzen und Termine!

FINANZGENIE, auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch DM 69,-

BRUSH UP YOUR ENGLISH



Können Sie sich einen geduldigeren Lehrer vorstellen als Ihren Computer? Wohl kaum. Das neue Lernprogramm „BRUSH UP YOUR ENGLISH!“ hat immer Zeit für Sie, hilft Ihnen und weiß, was Sie schon gelernt haben. Voraussetzung sind Englischkenntnisse gleich welcher Qualität. Das Programm stellt Ihnen verschiedene Fragen, die Sie beantworten können. Dabei schöpft „BRUSH UP ...“ aus einem Wortschatz von 1500 Vokabeln, mit dem über 700 Aufgaben formuliert werden können. Wenn Sie einmal nicht weiter wissen, wählen Sie die HELP-Funktion und Sie bekommen einen Hinweis auf die Lösung. Reicht das nicht aus, erscheint die Antwort. Außerdem besteht die Möglichkeit, eine Frage zu überspringen oder ganz aus der aktuellen Lektion zu streichen. Das alles findet in einem simulierten Kurs statt. Sie bestimmen

den Schwierigkeitsgrad und das Tempo, der Computer bewertet Ihre Leistung, überwacht Ihr Tagespensum und macht Sie auf Lücken aufmerksam. Mit dem neuen Lernprogramm „BRUSH UP YOUR ENGLISH“ können Sie Ihre verschollenen Sprachkenntnisse wieder richtig aufbürsten! Der komplette Kurs besteht aus drei Teilen, die sich durch die verschiedene Auswahl an Vokabeln unterscheiden. Jede Diskette kann für sich allein benutzt werden.

BRUSH UP YOUR ENGLISH, auf Diskette, Teil 1, 2 und 3 jeweils DM 49,-

Laden, Starten - Klar!

DIE DISKETTE ZUM BUCH

Über 500.000 DATA BECKER Bücher sind bisher verkauft und das nicht ohne Grund. Die beliebten DATA BECKER Standardwerke zum VC 20 und zum COMMODORE 64 stecken voller Programmiertips und Listings, die jeder Leser am liebsten sofort am Gerät ausprobieren möchte. Doch ohne fleißiges Abtippen der Programme läuft nichts. Abtippen ist so langweilig wie unzuverlässig; der kleinste Tippfehler kann den ganzen Spaß verderben. Ab sofort nimmt Ihnen DATA BECKER diese Arbeit ab. Die DISKETTEN ZUM BUCH enthalten alle Programme und Utilities, die Sie als Listing im jeweiligen Buch finden. Diskette ins Laufwerk, gewünschtes Programm laden, starten und schon können Sie mit der ausgetüftelten Software der DATA BECKER Autoren arbeiten. Und: Sie haben die Sicherheit, daß diese Programme wirklich auf Anhieb laufen. Ist das nichts?

Neu

Die Diskette zum Buch:
Das große Drucker-Buch. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
Das Maschinensprachebuch
zum COMMODORE 64. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
Das Maschinensprachebuch für
Fortgeschrittene zum COMMODORE
64. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
Das große Floppy-Buch. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
64 Tips & Tricks. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch: Das
Schulbuch zum COMMODORE 64.
Diese Superdiskette enthält zusätz-
lich noch 14 weitere Lernprogramme
und ein ca. 70seitiges Handbuch.
Ein absolutes Muß für Schüler, Lehrer
und Eltern. DM 49,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
64 INTERN. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
64 für Profis. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
Das Grafikbuch zum
COMMODORE 64. DM 39,-

Neu

Die Diskette zum Buch:
VC-20 Tips & Tricks. DM 39,-

Neu

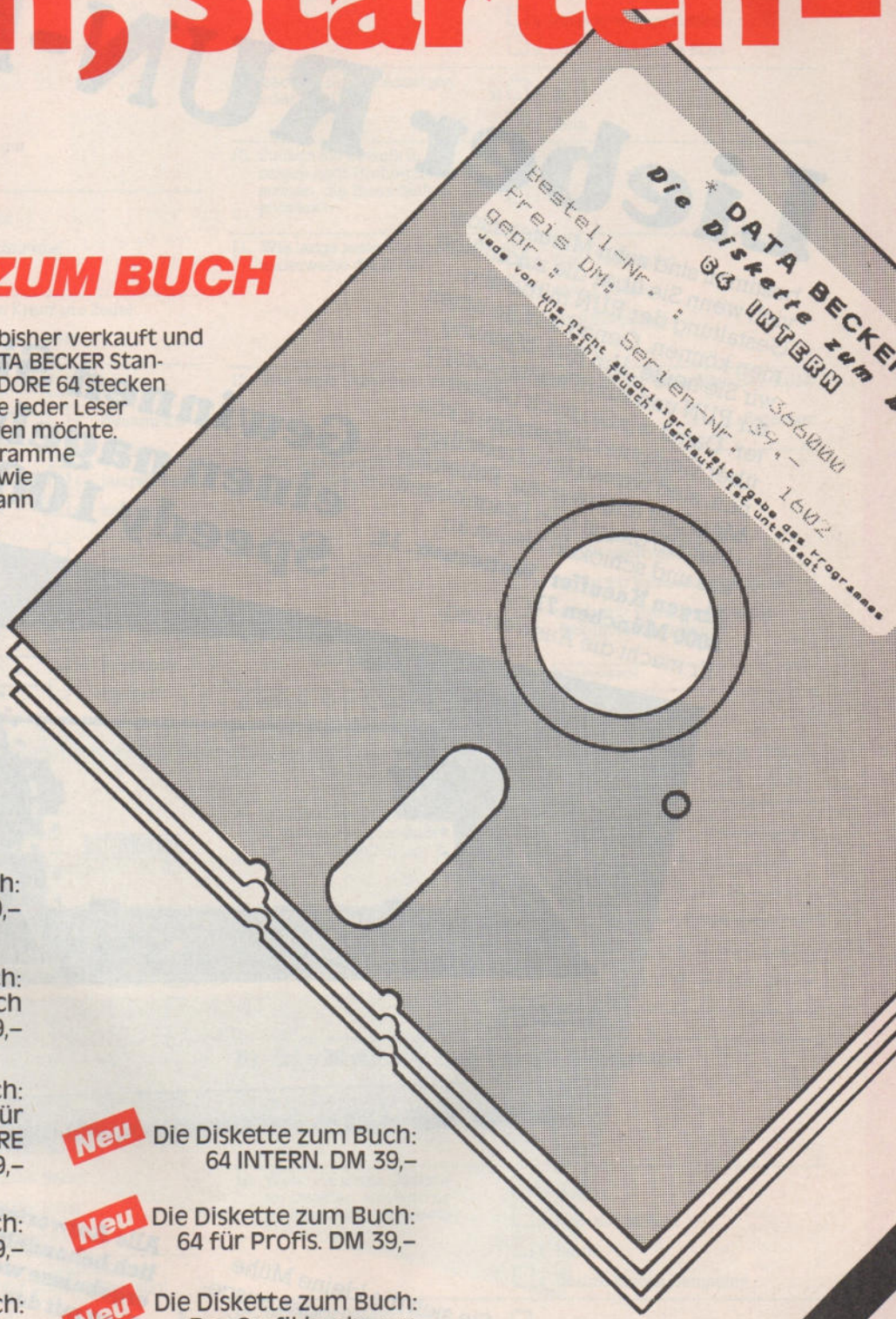
Die Diskette zum Buch:
APPLE II Tips & Tricks. DM 39,-

DATA BECKER BÜCHER & PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in guten Buchhandlungen und in den Fachabteilungen der Kauf- und Warenhäuser.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

WWW.HOMESON.UTERWORLD.COM



BESTELL-COUPON

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

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

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

Lieber RUN-Leser,

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

**Jürgen Kaeuffer, Watteastr. 12,
8000 München 71.**
Er macht die Auswertung.

Gewinnen Sie einen nagelneuen Speedy 100-80



Wenn Sie sich die kleine Mühe machen, den Fragebogen ausgefüllt an obige Adresse zu schicken, nehmen Sie automatisch an der Verlosung eines nagelneuen Speedy 100-80 teil.

Vergessen Sie nicht, Ihren Absender (**nur** für die Verlosung) und schreiben Sie an die Stelle der Briefmarke den Vermerk **"Gebühr zahlt Empfänger"**. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Einsendeschluß ist Freitag, der 5. Oktober 1984.

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

Vielen Dank für Ihre Hilfe.
Ihre

Barbara Tuttle
Redakteurin

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

A) Ihre Meinung zur RUN

1. Ganz global: Wie gefällt Ihnen die RUN? 13

1 sehr gut
 2 gut
 3 weniger gut
 4 nicht gut

2. Welche Leser spricht RUN Ihrer Meinung nach in der jetzigen Form an?

5 Einsteiger
 6 Fortgeschrittene
 7 Freaks

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

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

4. Wie stufen Sie die RUN für sich persönlich ein?

19

1 hilft mir sehr
 2 hilft mir
 3 hilft mir wenig
 4 hilft mir gar nicht

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

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

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

22

1 VC-20
 2 C 64
 3 CBM - 3000er Serie
 4 CBM - 4000er Serie
 5 CBM - 8000er Serie
 6 Konkurrenzprodukte

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

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

8. Wie intensiv lesen Sie die RUN?

7 ich lese jeden Artikel
 8 ich lese die meisten Artikel
 9 ich lese wenige Artikel
 0 ich überfliege die RUN

9. Beachten Sie die Anzeigen in der RUN?

30

1 Ja
 2 Nein

10. Suchen Sie bewusst in Anzeigen nach Problemlösungen, die Ihnen helfen könnten?

3 Ja
 4 Nein

11. Wie lange lesen Sie normalerweise die RUN?

5 etwa 30 Minuten
 6 etwa 1 Stunde
 7 etwa 2 Stunden
 8 länger

12. Wie viele Personen lesen außer Ihnen noch Ihr Exemplar der RUN?

31/32 _____ Personen
(bitte eintragen)

13. Wie beziehen Sie normalerweise Ihre RUN?

33

1 im Abonnement
 2 am Kiosk
 3 im Computerfachgeschäft/ Elektrogeschäft
 4 wurde mir kostenlos zugesandt
 5 wurde mir von einem Freund/ Bekannten gegeben

anders, und zwar: 6 _____
(bitte eintragen)

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

| | Heft 6 | Heft 7 | Heft 8 | Heft 9 | Heft 10 |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 34 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

15. Welche Computer-Zeitschriften/Zeitungen lesen Sie außer der RUN regelmäßig?

35/36

1. _____ 4. _____
 2. _____ 5. _____
 3. _____ 6. _____
(bitte eintragen)

16. Welche anderen Zeitschriften/Zeitungen lesen Sie regelmäßig?

37

1. _____ 4. _____
 2. _____ 5. _____
 3. _____ 6. _____
(bitte eintragen)

B) Ihre Meinung zum Thema Computer

17. Besitzen Sie einen Computer?

38

1 ja
 2 nein

18. Wenn Sie einen Computer besitzen: wie wird er hauptsächlich eingesetzt?

3 Hobby
 4 Schule/Studium
 5 Beruf
 6 besitze keinen Computer

19. Seit wann besitzen Sie einen Computer?

39/40

1 seit _____
(Monat/Jahr)
 y besitze keinen Computer

20. Wieviel haben Sie für Ihren Computer (Grundgerät) ausgegeben?

41

1 bis 300 DM
 2 301 bis 500 DM
 3 501 bis 1000 DM
 4 1001 bis 1500 DM
 5 1501 bis 2000 DM
 6 2001 bis 2500 DM
 7 2501 bis 3000 DM
 8 3001 bis 5000 DM
 9 5001 bis 10000 DM
 0 mehr als 10000 DM
 x besitze keinen Computer

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

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

22. Welche Vorzüge hat Ihr Computer?

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

23. Welche Nachteile hat Ihr Computer?

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

24. Wollen Sie einen Computer kaufen?

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

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

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

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

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

27. Ist Ihnen IBM-Kompatibilität wichtig?

- 5 ja
 6 nein
 7 egal

28. Wie wollen Sie den Neuen einsetzen?

- 8 stationär
 9 mobil

29. Welche Peripherie wollen Sie an den neuen Computer anschließen? (Mehrfachnennungen möglich)

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

30. Welche Speicherkapazität (Grundausrüstung) genügt Ihnen?

- 52 1 bis 64 KByte
 2 128 KByte
 3 256 KByte
 4 512 KByte
 5 768 KByte
 6 1 MByte
 7 über 1 MByte

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

- 8 Gespräch mit Freunden/Bekanntem
 9 Im Handel
 0 Im Computerclub
 x Redaktionelle Beiträge in Computerzeitschriften
 y Anzeigen in Computerzeitschriften
53 Sonstiges _____
(bitte eintragen)

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

- 54/55 _____

(bitte eintragen)

33. Was sind die wesentlichen Kriterien dabei?

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

C) Zum Schluß noch einige Fragen zu Ihrer Person

34. Alter

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

35. Sind Sie derzeit

- 58 1 Schüler
 2 Student
 3 arbeitslos
 4 berufstätig
 5 in Pension

36. Was für eine Schulbildung haben Sie?

- 6 Volksschule/Lehre
 7 Weiterführende Schule ohne Abitur
 8 Abitur, Hochschule, Universität

37. Was für eine Ausbildung haben Sie?

- 9 kaufmännisch
 0 technisch
59 Sonstiges _____
(bitte eintragen)

38. Wie hoch ist Ihr monatliches (Netto-)Einkommen bzw. Taschengeld?

- 60 1 bis 50 DM
 2 51 bis 100 DM
 3 101 bis 200 DM
 4 201 bis 300 DM
 5 301 bis 500 DM
 6 501 bis 1000 DM
 7 1001 bis 1500 DM
 8 1501 bis 2000 DM
 9 2001 bis 3000 DM
 0 über 3000 DM

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.
Jetzt noch den Fragebogen mit dem Vermerk
„Gebühr zahlt Empfänger“ einsenden an
Jürgen Kaeuffer, Watteaustraße 12,
8000 München 71, . . . und mit etwas Glück
gewinnen Sie den nagelneuen Speedy 100-80.**



MATHEMAGIE: C 64 ALS PROPHET

Praxis-
Listings

KRUSKALS PRINZIP

```

2 9 1 9 4 1 8 8 6 0
2 1 3 9 9 6 9 5 9 8
8 1 5 2 2 2 5 7 6 6
6 5 3 5 7 1 9 3 2 5
2 9 6 8 1 4 8 2 9 3
    
```

FERTIG ?

OK. IHRE SCHLUSSZAHL IST VERMUTLICH DIE
9 AN 42.TER STELLE.

Beispiel für Commodore-Magie

```

100 REM *****:REM: 123
110 REM * M A T H E M A G I E *:REM: 60
120 REM * KRUSKALS PRINZIP * :REM: 103
130 REM * AUF C64 1984 BY * :REM: 38
140 REM * SIEGFRIED SCHWARZE * :REM: 134
150 REM *****:REM: 128
160 PRINT "LEITUNG":REM: 252
170 PRINT "-----":REM: 75
180 PRINT "DENKEN SIE SICH EINE ZAHL ZWISCHEN":REM: 162
190 PRINT "EINS UND NEUN. DIES IST IHRE STARTZAHL.":REM: 237
200 PRINT "HABEN SIE SICH Z.B. DIE 3 GEDACHT, SO":REM: 132
210 PRINT "GEHEN SIE NUN IN DER TABELLE VOM ANFANG":REM: 165
220 PRINT "3 ZAHLEN WEITER. DIE ZAHL, DIE SIE DORT":REM: 113
230 PRINT "VORFINDEN, IST IHRE NEUE STARTZAHL.":REM: 13
240 PRINT "SETZEN SIE DIESES SPIELCHEN SO LANGE":REM: 66
250 PRINT "FORT, BIS SIE BEI DER ZAHL ANGEANGT.":REM: 5
260 PRINT "VON DER AUS ES NICHT MEHR WEITERGEHT.":REM: 96
270 PRINT "DRUECKEN SIE NUN EINE BELIEBIGE TASTE":REM: 103
280 PRINT "UND DER COMPUTER WIRD VERSUCHEN, EBEN":REM: 139
290 PRINT "DIESE ZAHL ZU ERRATEN.":REM: 115
300 PRINT :PRINT:REM: 7
310 PRINT "FERTIG ?":REM: 165
320 POKE 198,0:WAIT 198,1:REM: 112
330 DIM A(50):REM: 135
340 PRINT "L";TAB(10);"KRUSKALS PRINZIP":REM: 60
350 FOR I=0 TO 4:REM: 108
360 ::FOR J=0 TO 9:REM: 33
370 :::::A(I*10+J)=INT(RND(1)*9)+1:REM: 111
380 :::::PRINT A(I*10+J);" ";:REM: 89
390 ::NEXT J:REM: 243
400 ::PRINT:REM: 207
410 NEXT I:REM: 61
420 PRINT:REM: 35
430 PRINT "FERTIG ?":REM: 168
440 POKE 198,0:REM: 229
450 WAIT 198,1:REM: 237
460 XA=0:REM: 160
470 XN=XA+A(XA):REM: 109
480 IF XN<50 THEN XA=XN:GOTO 470:REM: 171
490 PRINT:REM: 42
500 PRINT "OK. IHRE SCHLUSSZAHL IST VERMUTLICH DIE":REM: 64
510 PRINT A(XA);" AN ";XA+1;"I.TER STELLE.":REM: 56
    
```

Sie denken sich eine Zahl und hüpfen im Zahlen-Viereck. Der Commodore 64 prophezeit Ihnen durch Mathemagie, wo Sie landen.

Das abgebildete Programm beruht auf einer Entdeckung des Physikers Martin D. Kruskal. In vielerlei Variationen wird es von Zauberern und Illusionisten verwendet und ist in „einschlägigen“ Kreisen als Kruskals-Prinzip bekannt.

Das Programm liefert eine Kurzanleitung, hier noch eine etwas ausführlichere Beschreibung: Man denke sich eine Zahl zwischen 1 und 9. Angenommen es sei 5 wie im Beispiel. Beginnen Sie nun bei der ersten Zahl und gehen Sie um die gedachte Zahl, das heißt um fünf, weiter. An fünfter Stelle steht die 4, gehen Sie also um vier Schritte weiter zur 6, usw. Schließlich kommen Sie bei der 9 an 42. Stelle an. Das ist Ihre Schlußzahl, weil man keine neun Zahlen mehr weitergehen kann. Und siehe da, o Wunder, der Rechner hat es vorhergesagt.

Skeptiker können den Rechner gleich nochmal auf die Probe stellen. Die Wahrscheinlichkeit, daß der Rechner das Ergebnis richtig vorhersagt, ist ungefähr 80 Prozent (auch Computer können irren!), schwankt aber von Spiel zu Spiel.

Dieses Programm (mit Prüfsummen) ist die Basicversion eines Programms, das ursprünglich von Robert Klauz für den HP-41C geschrieben wurde. (sis)

global

Die Zahl der Disketten nimmt zu und im gleichen Maß die Übersicht ab: wer kennt das nicht! Eine Möglichkeit der Abhilfe ist das Ausdrucken der Inhaltsverzeichnisse (Directory); eins nach dem anderen. Eine sehr zeitraubende Arbeit. Das Programm „Global Directory“ macht diese Arbeit.

Das GLOBAL-DIRECTORY erstellt ein alphabetisches Verzeichnis aller Files auf Ihren Disketten. GLOBAL-DIRECTORY kann mit dem Commodore 64 oder VC-20 verwendet werden. Beim Einsatz auf dem VC-20 ist zu beachten, daß je nach Speicherkonfiguration die maximale Anzahl der Programme, die gespeichert werden können (Variable Z, Zeile 1180), eingeschränkt werden muß. Für jedes File ist ein Speicherplatz von 26 Byte notwendig! Unbedingt erforderlich ist ein Drucker (80 Zeichen/Zeile).

Name und Tag

Zu Beginn wird der Name und das aktuelle Datum abgefragt. Es besteht die Option, entweder alle Files zu listen oder zu selektieren. Anschließend erscheint die Aufforderung zum Einlegen der ersten/nächsten Diskette. Drückt man

dann irgendeine Taste (nicht E = Ende), wird das Directory eingelesen und gemerkt. Wurde die letzte Diskette verarbeitet, dann E für Ende eingeben.

Alphabetisch sortiert

Jetzt werden die gespeicherten Einträge alphabetisch sortiert. Die Kleinbuchstaben werden vor den Großbuchstaben geordnet. Bei mehr als 300 Files kann das schon recht lange dauern. Zum Abschluß schreibt der Drucker die fertige Liste mit Programmnamen, ID-Nummer und Zahl der belegten Blocks, sowie eine ID-Referenzliste. An Hand der ID-Nummern der bearbeiteten Disketten den Namen zuzuordnen, ist dann kein Problem mehr. Das ist für Anwender wichtig, die sich nur die Diskettennamen merken. Es sind beliebig viele Ausdrücke möglich. (Andreas Prott)

***** Programmbibliothek: Redaktion RUN *****
Stand: 26/06/1984

| Programmname | Bl. | ID | Programmname | Bl. | ID | Programmname | Bl. | ID |
|------------------|-----|----|------------------|-----|----|------------------|-----|------|
| ! | 3 | mw | check disk | 4 | zx | printer test | 9 | zx |
| 'dp 4 2c | 1 | mw | copy/all | 11 | zx | random file | 13 | zx |
| 'sp.t | 6 | mw | dir | 4 | zx | sequential file | 5 | zx |
| 'ts.din.\$cc | 4 | mw | disk addr change | 4 | zx | t64.edit3.d3bu0c | 110 | mw |
| 'zs.din.\$c0 | 9 | mw | display t&s | 14 | zx | vic-20 wedge | 4 | zx |
| .ts.cbm.\$cc | 4 | mw | dos 5.1 | 4 | zx | view bam | 6 | zx |
| .ts.din.\$cc | 4 | mw | grandmaster 64d | 1 | 64 | Interkopien | 1 | 1 mw |
| .zs.cbm.\$c0 | 9 | mw | how part two | 5 | zx | Internation | 1 | 1 mw |
| .zs.din.\$c0 | 9 | mw | how to use | 13 | zx | WI-60..... | 4 | 2 mw |
| auswahl64td3c60p | 8 | mw | performance test | 9 | zx | Zeichensatz | 1 | 4 mw |
| c-64 wedge | 1 | zx | | | | | | |

ID-Referenzliste:

64 grandmaster 64d mw sm-text 64..3c10 zx 1541test/demo

Erstellt mit 'Global Directory' - (c) Andreas Prott 1984

Ausdruck der Programmbibliothek

directory

```
1000 rem *****
1010 rem * global-directory *
1020 rem *****
1030 rem * (c) 16/06/1984 *
1040 rem * andreas prott *
1050 rem * thesesienstr. 100 *
1060 rem * 8000 muenchen 2 *
1070 rem *****
1080 rem * c-64 vc-20 *
1090 rem * *
1100 rem * erstellung einer *
1110 rem * alphabetischen liste *
1120 rem * ihrer programme. *
1130 rem * drucker erforderlich! *
1140 rem *****
1150 :
1160 printchr$(14)chr$(147); :rem 53
1170 print"***** Global-Directory *****" :rem 245
1180 z=1000 :rem maximale zahl an programmen :rem 4
1190 dim p$(z):n=0 :rem 217
1200 d=60 :rem maximale zahl an disketten :rem 127
1210 dim dn$(d),id$(d):y=0 :rem 123
1220 input"Ihr Name":n$ :rem 106
1230 if len(n$)>50 then 1220 :rem 238
1240 input"Datum":d$ :rem 57
1250 print"Uebernahme aller Files oder selektiv" :rem 105
1260 input"(a/s)";a$:if a$="a" then a=1 :rem 127
1270 open 15,8,15 :rem 120
1280 :
1290 print :rem 89
1300 for i=1 to 10: get a$:next i :rem 71
1310 print :rem 82
1320 print"Bitte naechste Diskette einlegen und" :rem 101
1330 print"Taste druecken (e=Ende) !" :rem 90
1340 get a$:if a$="" then 1340 :rem 51
1350 if a$="e" then 1010 :rem 220
1360 print"OK" :rem 53
1370 open 2,8,2,"#" :rem 164
1380 print#15,"u1 2 0 10 0" :rem ersten directory-track lesen :rem 208
1390 print#15,"b-p 2 144" :rem buffer-pointer auf programmname :rem 165
1400 for i=0 to 15 :rem 203
1410 : get#2,a$ :rem 230
1420 : dn$(y)=dn$(y)+a$ :rem 174
1430 next i :rem 112
1440 get#2,a$,a$,i1$,i2$ :rem 181
1450 id$(y)=i1$+i2$:y=y+1 :rem 79
1460 if y=d+1 then print"Maximale Diskettenzahl erreicht!":goto 1010 :rem 44
1470 t=18:s=1 :rem track, sektor :rem 248
1480 :
1490 print#15,"u1 2 0";t;s :rem block lesen :rem 25
1500 get#2,t$,s$ :rem naechster track und sektor :rem 241
1510 t=asc(t$+chr$(0)):s=asc(s$+chr$(0)) :rem 107
1520 :
1530 for i=0 to 7 :rem 160
1540 : print#15,"b-p 2";2+32*i :rem programmKennung :rem 36
1550 : get#2,a$ :rem 235
1560 : if a$="" then 1770:rem Kein gueltiges file! :rem 136
1570 : get#2,a$,a$ :rem 126
1580 : for j=0 to 15 :rem 47
1590 : get#2,a$ :rem 47
1600 : p$(n)=p$(n)+a$ :rem programmname lesen :rem 239
1610 : next j :rem 203
1620 : if a then 1070 :rem 80
1630 : print"Soll "chr$(18)p$(n)chr$(146)" in die Uebersicht" :rem 5
1640 : print"aufgenommen werden j"chr$(157)chr$(157)chr$(157); :rem 191
1650 : input a$ :rem 59
1660 : if a$<>"j" then p$(n)="" :goto 1770 :rem 168
1670 : print#15,"b-p 2";32*i+30 :rem position blockzahl :rem 13
1680 : get#2,b1$,b2$ :rem blockzahl lesen :rem 148
```

```

1690 : b$=str$(asc(b1$+chr$(0))+256*asc(b2$+chr$(0))) :rem 6
1700 : if len(b$)=4 then 1740 :rem 19
1710 : for j=len(b$) to 3 :rem blockzahl rechtsbuendig machen :rem 40
1720 : b$=" "+b$ :rem 252
1730 : next j :rem 206
1740 : p$(n)=p$(n)+b$+" "+i1$+i2$ :rem 60
1750 : n=n+1 :rem programmzaehler fortschreiben :rem 56
1760 : if n=z+1 then print"Maximale Programmzahl erreicht!":goto 1810 :rem 78
1770 next i :rem 119
1780 :
1790 if t=0 then close 2:goto 1290 :rem 215
1800 goto 1490 :rem 240
1810 n=n-1:y=y-1 :rem 136
1820 print:print"Bitte etwas Geduld!" :rem 117
1830 print("(Drucker einschalten!)" :rem 237
1840 :
1850 rem *** sortieren der programmnamen (internsort) *** :rem 65
1860 :
1870 if n=0 then 1980 :rem 123
1880 for i=0 to n-1 :rem 29
1890 : m=i :rem 255
1900 : for j=i+1 to n :rem 136
1910 : if p$(j)<p$(m) then m=j :rem 180
1920 : next j :rem 207
1930 : a$=p$(i):p$(i)=p$(m):p$(m)=a$ :rem 92
1940 next i :rem 118
1950 :
1960 rem *** sortieren der id's (internsort) *** :rem 118
1970 :
1980 if y=0 then 2100 :rem 121
1990 for i=0 to y-1 :rem 42
2000 : m=i :rem 239
2010 : for j=i+1 to y :rem 140
2020 : if id$(j)<id$(m) then m=j :rem 39
2030 : next j :rem 200
2040 : a$=id$(i):id$(i)=id$(m):id$(m)=a$ :rem 73
2050 : a$=dn$(i):dn$(i)=dn$(m):dn$(m)=a$ :rem 94
2060 next i :rem 112
2070 :
2080 rem *** ausgabe *** :rem 2
2090 :
2100 open 4,4,7 :rem 12
2110 for i=1 to (58-len(n$))/2 :rem 83
2120 : print#4,"*": :rem 216
2130 next i :rem 110
2140 print#4," Programmbibliothek: "n$": :rem 104
2150 for i=1 to int((58-len(n$))/2+.5) :rem 33
2160 : print#4,"*": :rem 220
2170 next i :rem 114
2180 print#4 :rem 175
2190 print#4,"Stand: "d$ :rem 220
2200 print#4 :rem 168
2210 a$="Programme B1. ID" :rem 58
2220 print#4,a$ "a$": :rem 77
2230 for i=1 to 78:print#4,"-":;next :rem 70
2240 print#4 :rem 172
2250 x=int((n+1)/3) :rem 247
2260 dx=int(n+1-3*x) :rem 107
2270 if x=0 then 2310 :rem 116
2280 for i=0 to x-1 :rem 34
2290 : print#4,p$(i) "p$(i+x+dx)" "p$(i+2*x+dx)" :rem 153
2300 next i :rem 109
2310 if dx=0 then 2330 :rem 181
2320 for i=1 to dx:print#4,p$(x+i-1):next :rem 182
2330 for i=1 to 78:print#4,"-":;next :rem 71
2340 print#4:print#4 :rem 203
2350 print#4,"ID-Referenzliste:" :rem 116
2360 print#4,"-----" :rem 28
2370 x=int((y+1)/3):dx=int(y+1-3*x) :rem 235
2380 if x=0 then 2430 :rem 121
2390 for i=0 to x-1 :rem 36
2400 : print#4,id$(i) "dn$(i)" "id$(i+x+dx)" :rem 7
2410 print#4,dn$(i+x+dx) "id$(i+2*x+dx)" "dn$(i+2*x+dx)" :rem 96
2420 next i :rem 112
2430 if dx=0 then 2470 :rem 189
2440 for i=1 to dx :rem 7
2450 : print#4,id$(x+i-1) "dn$(x+i-1)" :rem 246
2460 next i :rem 116
2470 print#4 :rem 177
2480 print#4,"Erstellt mit 'Global Directory' - (c) Andreas Prott 1984" :rem 22
1
2490 print#4:print#4 :rem 209
2500 input"Nach ein Ausdruck (j/n)";a$ :rem 25
2510 if a$="j" then 2110 :rem 218
2520 close 4 :rem 147

```

Bestseller aus bester Hand.



Der 65.000 mal verkaufte Superhit zum C 64. Programmiertips & -tricks und komplette Programme zu 3-D-Grafik, Balkengrafik, Zeichensatz definieren, Tastaturbelegung ändern, komfortable Eingabemethoden, CP/M auf dem 64er, Synthesizer in Stereo, Dateien retten, verschiedene Hilfsroutinen. Alle Maschinenprogramme mit BASIC-Loader! 64 TIPS & TRICKS, 1984, 3. Auflage, über 300 Seiten, DM 49,-.



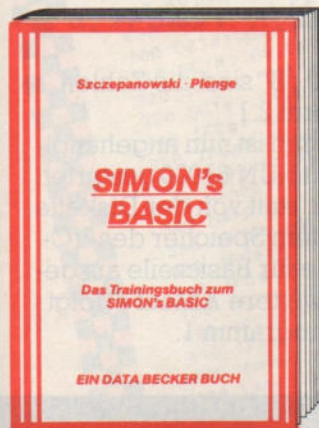
Bedienerfreundlich und erfolgreich in BASIC programmieren ist keine Sache nur für Profis. Wie man's macht verraten die Software-Autoren aus dem Hause DATA BECKER: Menüsteuerung, Maskenaufbau, Parameterisierung und Dokumentation sind die Stichworte. Dazu die leistungsfähige Datenverwaltung QUISAM mit lauffertigen Beispielprogrammen. 64 FÜR PROFIS, 2. Auflage 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-.



Das über 60.000 mal verkaufte Standardwerk zum Commodore 64. Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des C-64. Mit ausführlichem ROM-Listing, dokumentierten Original-Schaltplänen und vielen Programmen. Mit diesem Buch lernen Sie Ihren C-64 erst richtig kennen. 64 INTERN, 1984, 4. erweiterte Auflage, ca. 350 Seiten, DM 69,-.



Das Standardwerk zur Commodore Floppy 1541. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel über praktische Dateiverwaltung mit der Floppy. Dazu eine Fundgrube verschiedener Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Besitzer zur Pflichtlektüre machen. DAS GROSSE FLOPPYBUCH, 2. überarbeitete Auflage 1984, ca. 320 Seiten, DM 49,-.



Simons BASIC ist Spitze - wenn man es richtig zu nutzen weiß. Hier deshalb die ausführlichen Erklärungen der über 100 Befehle mit vielen realistischen Beispielen. Hinweise auf die Klippen des SIMONS BASIC und wie man sie umschiffet. Nach jedem Kapitel Testaufgaben zur Kontrolle und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes. DAS TRAININGSBUCH ZUM SIMONS BASIC, 2. überarbeitete Auflage, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,-.



So etwas haben Sie gesucht: Umfassendes Nachschlagewerk zum C-64 und seiner Programmierung, allgemeines Computerlexikon von A-Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe. Das DATA BECKER Lexikon zum Commodore 64 stellt praktisch drei Bücher in einem dar. DAS DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64, 1984, ca. 350 Seiten, DM 49,-.



Der Einstieg in eine der wichtigsten Programmiersprachen! Ausführliche Einführung in UCSD-PASCAL und PASCAL 64. Viele interessante Beispielprogramme und Erklärungen zu Programmstrukturen, Ein/Ausgabe, Arithmetik und Funktionen, Prozeduren und Rekursionen, Sets, Files und Records. Mit Übungsaufgaben kann das Gelernte jederzeit überprüft und vertieft werden. DAS TRAININGSBUCH ZU PASCAL, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-.



Der Trainingskurs für jeden MULTIPLAN-Anwender! Neben grundlegenden Begriffen aus der Tabellenkalkulation eine detaillierte, an praktischen Beispielen vorgeführte Darstellung des MULTIPLAN-Befehlssatzes. Die klare Gliederung erlaubt ein schnelles Einarbeiten in dies wichtige Software-Paket. Natürlich mit zahlreichen Übungsaufgaben zu allen Kapiteln. DAS TRAININGSBUCH ZU MULTIPLAN, 1984, ca. 250 Seiten, DM 49,-.



Um mehr als hundert Seiten wertvoller geworden ist dies legendäre Buch zum VC 20. Neben den für jeden Benutzer wichtigen Grundlagen enthält das Buch eine Fülle erstklassiger Programm-Listings: Programmieren der Funktionstasten, Autostart, Befehlerweiterungen und Anwenderprogramme. In diesem Wälzer wird jeder VC 20-Besitzer immer wieder etwas Neues finden! VC-20 TIPS & TRICKS, 3. erweiterte und überarbeitete Auflage, 1984, 324 Seiten, DM 49,-.



Auch bei diesem Superbuch bringt die 3. Auflage einen enormen Zuwachs an Tips & Tricks. Der VC-20-Anwender erfährt alles über die Zeropage, die Speicherbelegungen und die Adressen der wichtigsten Betriebssystemroutinen. Dazu das umfangreiche dokumentierte ROM-Listing. Also alles für erfolgreiche Maschinenspracheprogrammierung! VC-20 INTERN, 3. erweiterte Auflage, 1984, ca. 230 Seiten, DM 49,-.

DATA BECKER Bücher und Programme erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Fachabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und in guten Buchhandlungen. Auslieferung Schweiz Thali AG, Österreich Fachbuchcenter ERB, Niederlande BRUNA & ZOON Verlag.

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

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

Nicht einmal Archäologen kennen alle Hieroglyphen, geschweige denn Hobbyprogrammierer. Für die übersetzt Michael von Hellden's Superlist Steuerzeichen in lesbare Befehle.

Wer hat sich nicht schon darüber geärgert, daß in einem Listing die Steuerzeichen nur schwer erkennbar sind. Es treten dann bei der Eingabe oft Fehler auf, die erst nach vielem Suchen und Herumprobieren behoben werden können. Besonders Anfänger haben hier des öfteren große Schwierigkeiten.

Das nachfolgende Programm (Listing 1) schafft hier Abhilfe. Das zu listende Programm wird von der Diskette Zeichen für Zeichen eingelesen. Wird nach einem Anführungszeichen („ = Stringanfang) ein Grafikzeichen erkannt, so wird dieses nicht in den Ausgabe-String übernommen, sondern durch die entsprechende Tastaturbezeichnung ersetzt. Ist eine Basiczeile auf diese Art eingelesen, wird der Ausgabe-String auf dem Drucker ausgedruckt.

Für die, die zwar einen Drucker, aber keine Diskettenstation besitzen, gibt es ebenfalls einen Weg, ein solches Listing zu erstellen. Dazu hängt man einfach das Programm (Listing 2) an das zu listende Programm an. Damit man aber nicht jedesmal das Programm neu eintippen muß (das VC-20-Basic

besitzt leider keinen „MERGE“-Befehl), verfährt man wie folgt:

1. Das zu listende Programm laden.

Die Zeilenummerierung darf die Zahl 60999 nicht überschreiten, da das SUPER-LIST mit Zeile 61000 beginnt.

2. Geben Sie nun im DIREKT-MODUS ein:

2.1 PRINT PEEK (43), PEEK (44)
Notieren Sie sich das Ergebnis als „A“ und „B“.

2.2 PRINT 256 * PEEK (46) + PEEK (45)-2

Das Ergebnis als „C“ notieren.

2.3 POKE 43, „C“ AND 255:POKE 44, INT(„C“/256):NEW
„C“ ist Zahl aus Schritt 2.2.

2.4 LOAD oder LOAD „SUPER-LIST“

Sollte ein LOAD ERROR erfol-

gen, geben Sie NEW ein und machen mit Schritt 2.6 weiter.

- 2.5 PRINT FRE(0) beim C 64:
PRINT FRE(0) *-1

Sollte eine negative Zahl erscheinen, ist das anzuhängende Programm zu groß. In diesem Falle geben Sie NEW ein und machen mit dem nächsten Schritt weiter. Sie erhalten dann Ihr Originalprogramm zurück.

2.6 POKE 43, „A“: POKE 44, „B“:
CLR

„A“ und „B“ sind die Zahlen aus Schritt 2.1

Das Programm ist nun angehängt und wird mit RUN 61000 gestartet. Es wird nun, statt von der Diskette, direkt aus dem Speicher des VC-20 Basiczeile für Basiczeile ausgelesen. Der weitere Ablauf erfolgt analog zu Programm 1.

Anmerkungen zum Listing 1

| | |
|---------|--|
| Zeile | |
| 180 | Einlesen Tastaturbezeichnungen |
| 190 | Einlesen Adressen der Basicbefehlswörter |
| 200-280 | Name des zu listenden Programms, Druckerkanal eröffnen und Format festlegen. |
| 290-360 | Floppy-Kanal eröffnen und Zeichen einlesen. |
| 370-380 | Basic-Zeilen-Nummer ermitteln und in Ausgabestring übergeben. |
| 390-480 | Nächstes Zeichen holen und prüfen auf Stringanfang beziehungsweise -ende, Token und Ende der Basiczeile. |
| 490-520 | Prüfen auf Grafiksteuerzeichen |
| 530 | Prüfen auf Fileende |
| 540-570 | Ein-/Ausgabekanal schließen, Rücksprung zum Programmstart. |
| 580-610 | Fehlerkanal der Floppy abfragen. |
| 620-720 | Tastaturbezeichnung statt Grafikzeichen in den Ausgabestring übernehmen und Anzahl gleicher Steuerzeichen ermitteln. |
| 730-740 | Data's für Tastaturbezeichnungen. |
| 750-770 | Data's für die Länge der Basicbefehlswörter. |

RLLIST

```
160 :
170 DIMS2$(60),BW(92):BW(0)=49310 : REM (FUER C-64) BW(0)=41118 : REM 126
180 FORX=0TO60:READS2$(X):NEXT : REM 151
190 FORX=0TO91:READL:BW(X+1)=BW(X)+L:NEXT : REM 60
200 PRINT"NAME DES ZU LISTENDEN PROGRAMMS: 'E'=ENDE";F# : REM 185
210 INPUT"ENTER NAME";F# : REM 89
220 IFF#="E"THENEND : REM 200
230 PRINT"DRUCKER EINGESCHALTET?" : REM 214
240 GETA$:IFA#(">")THEN240 : REM 165
250 OPEN3,4,3:PRINT#3,CHR$(66):CLOSE3 : REM 141
260 OPEN4,4:PRINT#4,CHR$(147):PRINT#4,CHR$(10)CHR$(10)CHR$(10) : REM 243
270 OPEN1,8,3,F#:CLOSE1:GOSUB580 : REM 141
280 PRINT#4,CHR$(1)"PROGRAMM: "F#:PRINT#4,CHR$(13) : REM 186
290 OPEN1,8,3,F# : REM 87
300 GET#1,C#,D# : REM 238
310 GET#1,C#,D# : REM 239
320 IFC#="ANDD#="THEN540 : REM 144
330 GET#1,C#,D# : REM 241
340 IFC#="ANDD#="THEN540 : REM 146
350 IFC#="THENC#="CHR$(0) : REM 100
360 IFD#="THEND#="CHR$(0) : REM 103
370 N=ASC(C#)+ASC(D#)*256 : REM 54
380 N$=STR$(N):Z#=RIGHT$(N$,LEN(N$)-1)+" " : REM 27
390 SET#1,C# : REM 99
400 IFC#="THENPRINT#4,Z#;S=0:Z#=" :GOTO310 : REM 2
410 IFC#="ANDS=0THENS=1:GOTO520 : REM 14
420 IFC#="ANDS=1THENS=0:GOTO520 : REM 15
430 IFS=1THEN490 : REM 91
440 IFASC(C#)<128ORASC(C#)>202THEN490 : REM 179
450 X=ASC(C#)-127:AD=BW(X) : REM 194
460 W=PEEK(AD):Z#=Z#+CHR$(W AND 127) : REM 29
470 IFW<128THENAD=AD+1:GOTO460 : REM 55
480 GOTO530 : REM 109
490 Z=ASC(C#) : REM 195
500 IFZ<32THENZ=2:GOTO620 : REM 68
510 IFZ<132ANDZ<161THENZ=2-100:GOTO620 : REM 55
520 Z#=Z#+C# : REM 98
530 IF ST=0 AND LEN(Z#)<256 THEN390 : REM 224
540 CLOSE1:PRINT#4,CHR$(13):CLOSE4 : REM 72
550 PRINT"PROGRAMM: "Z# : REM 201
560 WAIT198,1:GETA# : REM 78
570 GOTO200 : REM 103
580 OPEN2,8,15 : REM 247
590 INPUT#2,DS,DS#,SP,SK : REM 138
600 IF DS=0THENCLOSE2:RETURN : REM 58
610 PRINTDS,DS#,SP,SK:CLOSE1:CLOSE2:PRINT#4:CLOSE4:GOTO550 : REM 57
620 Z#=Z#+S2$(0) : REM 78
630 Z=Z+1 : REM 154
640 GET#1,C# : REM 97
650 IFASC(C#)=2THENS630 : REM 24
660 IFZ>1THENAZ=Z+1:AZ#=STR$(AZ):Z#=Z#+RIGHT$(AZ$,LEN(AZ$)-1)+" " : REM 252
670 Z#=ASC(C#) : REM 136
680 Z=ASC(C#)=2:GOTO720 : REM 79
690 IFZ<32THENZ=2-100:GOTO720 : REM 57
700 IFZ<132ANDZ<161THENZ=2-100:GOTO720 : REM 57
710 Z#=Z#+S2$(60):GOTO400 : REM 139
720 Z#=Z#+S1$(0) : REM 185
730 DATA "[",,,,,,WHT,,,,,,DOWN,RVS,HOME,DEL,,,,,RED,RIGHT,GRN,BLU,,F1,
740 DATA F5,F7,F8,F4,F6,F8,,,,,BLK,UP,OFF,CLR,INST,,,,,PUR,LEFT,YEL,CYN," ]" : REM 1
750 DATA 0,3,3,4,4,6,5,3,4,3,4,3,2,7,5,6,3,4,2,4,4,4,6,3,4,6,5,4,4,3,3,3 : REM 1
760 DATA 4,5,3,3,4,2,2,4,4,3,4,1,1,1,1,1,3,2,1,1,1,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3 : REM 32
770 DATA 3,3,3,3,4,3,4,3,4,5,6,4,2,6,5,6,6,6,7,6,4,6,5,5,7,6,7,9,0 : REM 1
READY.
```

Die übersetzten Steuerzeichen

```
200 PRINT"[ CLR , 4 DOWN , RED ] NAME DES ZU LISTENDEN PROGRAMMS: 'E'=ENDE; 3 0
OWN ]"
210 INPUT"[ 6 RIGHT ]E[ 4 LEFT ]":F#
220 IFF#="E"THENEND
230 PRINT"[ 4 DOWN ]DRUCKER EINGESCHALTET?" < TASTE > [ OFF , BLU ]";
550 PRINT"[ HOME , 23 DOWN ] [ RVS , RED ]
```

Anmerkungen zum Listing 2

- 61000-61080 (analog Zeile 180-280 in Listing 1).
- 61090 Anfangs- und Endadresse der 1. Basiczeile ermitteln.
- 61100-61110 Basiczeilen-Nummer ermitteln und in Ausgabestring übergeben.
- 61120-61250 Speicherstellen auslesen und prüfen auf Stringanfang beziehungsweise -ende, Token, Grafiksteuerzeichen. Entsprechend umwandeln und in den Ausgabestring übergeben.
- 61260 Basiczeile auf Drucker ausgeben.
- 61270-61280 Anfangs- und Endadresse der nächsten Basiczeile ermitteln.
- 61290-61380 (analog Zeile 620-720 in Listing 1)
- 61390 Ausgabekanal schließen und Programm beenden.
- 61400-61440 (analog Zeile 730-770 in Listing 1)

Noch ein Tip: Programme, die angehängt werden, dürfen nicht mit SAVE „name“ 1,1 abgespeichert werden. (M. von Helden)

Zeilen für den C 64

Um die Programme auf dem 64er zum Laufen zu bringen, müssen die folgenden Zeilen geändert beziehungsweise eingefügt werden.

```

61000 DIMSZ$(60),BW(92):BW(0)=49310 : REM (FUER C-64) BW(0)=41118 :REM 253
61010 FORX=0TO91:READSZ$(X):NEXT :REM 246
61020 PRINT"PROGRAMM NAME DES ZU LISTENDEN PROGRAMMS:":INPUT F$ :REM 7
61030 PRINT"DRUCKER EINGESCHALTET?" :REM 63
61040 GETA$:IFA$(">")THEN61050 :REM 162
61050 OPENS,4,3:PRINT#3,CHR$(66):CLOSE3 :REM 63
61060 OPEN4,4:PRINT#4,CHR$(147):PRINT#4,CHR$(10)CHR$(10)CHR$(1)"PROGRAMM
: "F$ :REM 111
61070 PRINT#4,CHR$(13) :REM 197
61080 AD=PEEK(43)+256*PEEK(44):ED=PEEK(AD)+256*PEEK(AD+1):AD=AD+4:ED=ED-2 :REM
123
61100 NR=PEEK(AD-2)+256*PEEK(AD-1):IFNR=61000THEN61390 :REM 73
61110 N$=STR$(NR):Z$=RIGHT$(N$,LEN(N$)-1)+" " :REM 203
61120 FORI=AD TO ED :REM 98
61130 C=PEEK(I) :REM 58
61140 IFC=34ANDS=0THENS=1:GOTO61240 :REM 101
61150 IFC=34ANDS=1THENS=0:GOTO61240 :REM 102
61160 IFS=1THEN61220 :REM 120
61170 IFC<128ORC>202THEN61220 :REM 136
61180 X=C-127:SA=BW(X) :REM 147
61190 W=PEEK(SA):Z$=Z$+CHR$(W AND 127) :REM 147
61200 IFW<128THEN SA=SA+1:GOTO61190 :REM 58
61210 IFC<32THENC=1:GOTO61290 :REM 230
61220 IFC>132ANDC<161THENT=C-100:GOTO61290 :REM 194
61230 Z$=Z$+CHR$(C) :REM 246
61250 NEXTI :REM 134
61260 PRINT#4,Z$:Z$=" " :REM 198
61270 AD=ED+6 :REM 172
61280 ED=PEEK(AD-4)+256*PEEK(AD-3):ED=ED-2:GOTO61100 :REM 195
61290 Z$=Z$+SZ$(0) :REM 184
61300 ZZ=ZZ+1 :REM 92
61310 CC=PEEK(I+ZZ) :REM 92
61320 IFCC=CTHEN61300 :REM 186
61330 IFZZ>1THEN61300 :REM 186
EM 71
61340 Z$=Z$+SZ$(T):Z$=0:C=CC :REM 115
61350 IFC<32THENC=1:GOTO61300 :REM 234
61360 IFC>132ANDC<161THENT=C-100:GOTO61300 :REM 198
61370 Z$=Z$+SZ$(60):GOTO61250 :REM 94
61380 Z$=Z$+" ", "I=1+1:GOTO61300 :REM 232
61390 PRINT#4,CHR$(19):PRINT#4:CLOSE4:END :REM 226
1,F3 :REM 3
61400 DATA F5,F7,F2,F4,F6,F8,,,,,BLK,UP,OFF,CLR,INST,,,,,RED,RIGHT,GRN,BLU,,F
:REM 149
61420 DATA 0,3,3,4,4,6,5,3,4,3,4,3,2,7,5,6,3,4,2,4,4,4,6,3,4,6,5,4,4,3,3,3
7
61430 DATA 4,5,3,3,4,2,2,4,4,3,4,1,1,1,1,1,3,2,1,1,1,3,3,3,3,3,3,3,3
29
61440 DATA 3,3,3,3,4,3,4,3,3,4,5,6,4,2,6,5,6,6,6,7,6,4,6,5,5,7,6,7,9,0 :REM 98
READY.
Steuerzeichen im Klartext
61030 PRINT"[ CLR , 5 DOWN , RED ] NAME DES ZU LISTENDEN PROGRAMMS:[ DOWN ]":INP
UT F$
61040 PRINT"[ 5 DOWN ]DRUCKER EINGESCHALTET?"

```

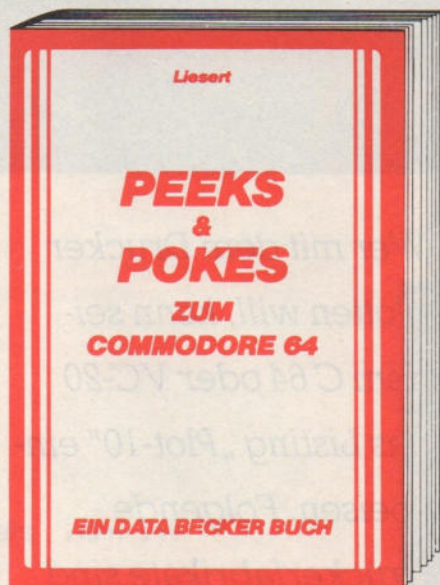
Neue **DATA BECKER** Buchhits für Ihren **COMMODORE**.



PASCAL 64 bietet ungeahnte Möglichkeiten! Hierzu jetzt ein Spitzenbuch mit zahlreichen Tips und Tricks und vielen Programmen von der Anwendung einzelner Datentypen (File, Record, Array, Pointer, Sets) über Definition neuer Datenstrukturen (Liste, Stack, Schlange) bis zu Funktionsprogrammen (Permutationen, Kombinationen, Fakultäten). Dazu selbstlernende Programme (Spiele), Zahlenumwandlung, Grafikroutinen (CAD/CAM, 3-D-Grafik, Koordinatensysteme) und der Hammer: TEXTOMAT als komfortabler Editor für PASCAL 64! **PASCAL 64 TIPS & TRICKS**, 1984, über 200 Seiten, DM 39,-.



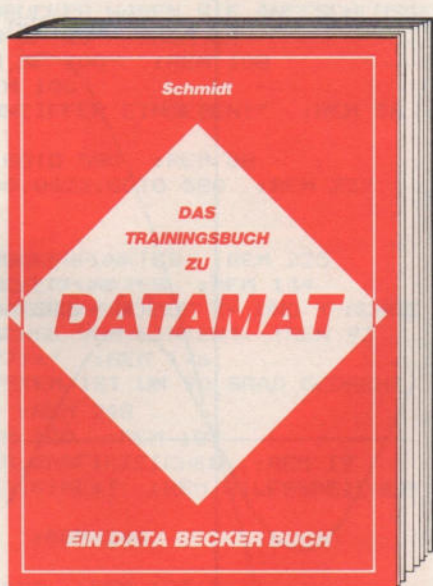
Das Superbuch für alle, die an ihrem COMMODORE eine Datensette oder einen Rekorder betreiben. Erklärt wird nicht nur der Umgang mit dem Rekorder, das Buch bringt wichtige Tips und Tricks und vor allem absolute Spitzenprogramme: das superschnelle Fasttape für komfortables Speichern und Laden, Backup von und zur Floppy, Save von Speicherbereichen, Lautsprecher an der Datensette, Kopfjustage und vieles mehr. Ein Muß für jeden Kassetten-Anwender. **DAS CASSETTENBUCH ZU COMMODORE**, 1984, ca. 180 Seiten, DM 29,-.



Endlich ein Buch, das den Umgang mit PEEKs und POKEs leichtverständlich erklärt! Mit einer riesigen Anzahl wichtiger POKEs und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dazu wird der Aufbau des C 64 prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator, Sprite-Register, Programmierung von Schnittstellen, Abschalten des Interrupts. Dazu eine Einführung in die Geheimnisse des Commodore 64 einsteigen will. **PEEKs & POKEs FÜR DEN COMMODORE 64**, 1984, über 150 Seiten, DM 29,-.



Ein faszinierender Führer in die fantastische Welt der Abenteuerspiele. Hier läßt sich ein erfolgreicher 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 vielen fertigen Adventures zum Aptippen ein kompletter ADVENTUREGENERATOR, mit dem das Selberprogrammieren packender Adventures zum Kinderspiel wird. Achtung: Dieses Buch macht's richtig! **ADVENTURES - UND WIE MAN SIE PROGRAMMIERT**, 1984, über 200 Seiten, DM 39,-.



Mit diesem Buch lernen Sie, wie man das beliebte Dateiverwaltungsprogramm DATAMAT nicht nur sicher beherrscht, sondern auch sinnvoll einsetzt. Kompletter Kurs vom Erstellen der Maske bis zur Druckausgabe und den Schnittstellen zu anderen Programmen. Bringt neben wichtigen Tips und Tricks viele praktische Beispiele für DATAMAT-Anwendungen, z. B. Literaturdatei, Schallplattenkatalog, Firmenadressen und Lagerverwaltung. So wird DATAMAT voll ausgenutzt! **DAS TRAININGSBUCH ZU DATAMAT**, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Textverarbeitung mit TEXTOMAT wirklich beherrschen! Einführung in die Textverarbeitung, Laden und Starten von TEXTOMAT, Formularsteuerung, Hilfen bei Fehlern. Natürlich zahlreiche Anwendungsbeispiele: Rechnungen schreiben, Verwendung von DATAMAT-Dateien, Listen, Tabellen und Formulare erstellen, Verwendung von Endlosformularen, Überweisungsträger, Lieferscheine. Erarbeiten von Monats- und Jahresstatistiken und noch viel mehr. Dazu wichtige Tips und Tricks und Informationen über die Anpassung verschiedener Drucker. **DAS TRAININGSBUCH ZU TEXTOMAT**, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.

PLOTTEN MIT DRUCKER

Wer mit dem Drucker plotten will, kann seinem C 64 oder VC-20 das Listing „Plot-10“ einspeisen. Folgende Druckerfabrikate sind geeignet: Seikosha GP 80 VC, VC1515, Seikosha GP 100 VC, VC-1525 und MSP 801.

Mit einer Auflösung von zirka 0,4 Millimeter können bis zu zehn Funktionen geplottet werden. Das Programm wurde zwar auf dem C 64 geschrieben, kann aber jederzeit auf dem VC-20 flottgemacht werden. Dazu muß nur in Zeile 320 für $U = 12 + 4096$ ein anderer Wert gesetzt werden, ab dem 480 Byte zur freien Verfügung stehen. Wenn Sie das Programm in der 3.5k Grundversion laufen lassen wollen, verwenden Sie doch einfach den Bildschirmspeicher, er wird ja während des Plot-Vorgangs nicht benötigt, also $U = 7680$!

Programm- beschreibung

In den Zeilen 210 bis 300 werden die auszugebenden Funktionen vor dem Programmstart deklariert. Sollten diese Zeilen beim Abtippen andere Namen erhalten, so achten Sie bitte darauf, daß Zeile 960 entsprechend geändert wird.

Am Programmanfang werden frei einstellbare Parameter abgefragt. Da wäre zuerst einmal die Zahl der Funktionen, die geplottet werden sollen. Gibt man hier beispielsweise eine 4 ein, so werden die ersten vier Funktionen (Zeilen 210 bis 240) dargestellt. Sie sollten vorher (dem Beispiel entsprechend) richtig deklariert worden sein. Als nächstes wird die linke und rechte Definitionsgrenze eingegeben, das heißt der Bereich, innerhalb dessen gezeichnet werden soll.

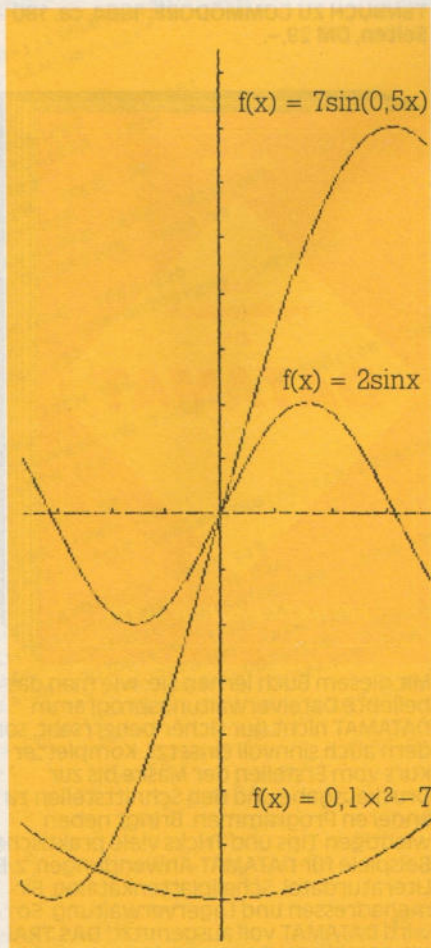
Den Maßstab kann man ebenfalls frei festlegen! Allgemein gebräuchlich ist hier eine Längeneinheit von einem Zentimeter. Wenn ein besonderer Ausschnitt

von Interesse ist, können beliebig größere oder kleinere Werte eingesetzt werden. Damit bei einem gewählten 1:1 Maßstab das gedruckte Ergebnis auch wirklich 1:1 abgebildet wird, muß nun noch der Druckertyp angegeben werden.

Das Programm gleicht dann die verschiedenen Punkthöhen und -breiten der Drucker aus. Zuletzt verlangt der Computer den Abstand der x-Achse vom linken Blattrand. Dazu ist eine kurze Erläuterung nötig. Aus Effizienzgründen wird die x-Achse nicht horizontal, sondern vertikal angebracht. Das Koordinatensystem ist also um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht. Durch Festlegung der Punktposition vom linken Blattrand ab gerechnet, kann der darzustellende Wertebereich festgelegt werden. Insgesamt können waagrecht 480 Punkte (0—479) gedruckt werden. Zwei Punkte werden fürs Skalieren der x-Achse benötigt. Man kann die x-Achse also zwischen Position 0 und 477 beliebig verschieben. Wählt man 0, so wird nur der positive Wertebereich, bei 477 nur der negative dargestellt. Sämtliche Zwischenschritte sind möglich. Sie sehen, daß Sie es hier mit einem recht flexiblen Programm zu tun haben, das aus Ihrem Drucker fast schon einen perfekten Plotter macht.

Das abgedruckte Beispiel wurde auf einem C 64 mit Drucker VC-1515 erstellt. Für das 12×17 Zentimeter große Bild dreier Funktionen (siehe Zeilen 210—230 im Programmlisting) wurden zirka elf Minuten benötigt. Das ist eine recht passable Leistung, wenn man bedenkt, daß für eine Druckzeile wegen des nur 80 Byte fassenden Druckerpuffers bis zu sechs Anläufe nötig sind.

(Andreas Prott)



Plot 10: drei Beispielfunktionen

Gehen Sie auf Nummer „Sicher“

```
100 REM *** PLOT - 10 *** :REM 254
110 : :REM 204
120 REM (C) ANDREAS PROTT :REM 34
130 REM THERESIENSTR. 100 :REM 183
140 REM 8000 MUENCHEN 2 :REM 198
150 : :REM 208
160 REM ARBEITET MIT DEN DRUCKERN VC-1515, VC-1525, GP 80, GP 100 UND MPS 801 :
REM 202
170 : :REM 210
180 OPEN4,4:GOTO320 :REM 103
190 REM * LISTE DER ZU PLOTTENDEN FUNKTIONEN * :REM 187
200 : :REM 204
210 E=2*SIN(X):RETURN :REM 30
220 E=.1*X^2-7:RETURN :REM 5
230 E=7*SIN(.5*X):RETURN :REM 178
240 E= :RETURN :REM 114
250 E= :RETURN :REM 115
260 E= :RETURN :REM 116
270 E= :RETURN :REM 117
280 E= :RETURN :REM 118
290 E= :RETURN :REM 119
300 E= :RETURN :REM 111
310 : :REM 206
320 U=12*4096:REM BEGINN DES 480 BYTE LANGEN HILFSSPEICHERS :REM 149
330 : :REM 208
340 REM * EINGABE DER PARAMETER * :REM 214
350 : :REM 210
360 PRINTCHR$(147)"***** PLOT - 10 *****" :REM 103
370 INPUT"ZAHL DER FUNKTIONEN (MAX.10)";ZF :REM 122
380 ZF=INT(ZF) :REM 84
390 IF ZF<1 OR ZF>10 THEN PRINT"MAXIMAL 10!":GOTO 370 :REM 144
400 INPUT"LINKE DEFINITIONSGRENZE";LG :REM 208
410 INPUT"RECHTE GRENZE";RG :REM 227
420 IF RG<=LG THEN PRINT"RECHTE GRENZE <= LINKE GRENZE ???":GOTO 400 :REM 235
430 DIM B(ZF),C(ZF) :REM 36
440 REM B(ZF),B - PUNKTPOSITION AKTUELLER PLOTSPUNKT :REM 107
450 REM C(ZF),C - PUNKTPOSITION LETZTER PLOTSPUNKT :REM 239
460 PRINT:PRINT"EINGABE DES MASSSTABS:" :REM 36
470 INPUT"X: 1 LE = ? CM";H :REM 242
480 INPUT"Y: 1 LE = ? CM";V :REM 2
490 PRINT:PRINT"WELCHEN DRUCKER HABEN SIE ANGESCHLOSSEN?" :REM 22
500 PRINT"1 VC-1515=SEIKO GP 80" :REM 64
510 PRINT"2 VC-1525=SEIKO GP 100" :REM 108
520 PRINT"3 MPS 801" :REM 100
530 PRINT:PRINT"BITTE KENNZIFFER EINGEBEN!" :REM 56
540 INPUT D :REM 141
550 IF D=1 THEN Y=0.0352:GOTO 580 :REM 88
560 IF D=2 OR D=3 THEN Y=0.0422:GOTO 580 :REM 237
570 GOTO 530 :REM 141
580 X=0.0403 :REM 87
590 REM Y=BREITE EINES DRUCKERPUNKTES :REM 225
600 REM X=HOEHE EINES DRUCKERPUNKTES :REM 134
610 MX=X/H:MY=Y/V :REM MASSSTAEBE AUF X- UND Y-ACHSE :REM 91
620 PRINT"ABSTAND DER X-ACHSE VOM LINKEN" :REM 93
630 PRINT"BLATTRAND (0-477):" :REM 176
640 REM DAS KOORDINATENSYSTEM IST UM 90 GRAD GEDREHT! :REM 150
650 INPUT NP :NP=INT(NP) :REM 248
660 IF NP<0 OR NP>477 THEN 620 :REM 187
670 K=128 :REM OFFSET FUER GRAFIKZEICHEN :REM 17
680 FOR I=U TO 479+U:POKEI,K:NEXT :REM HILFSSPEICHER INITIALISIEREN :REM 169
690 : :REM 217
700 REM * HAUPTSCHLEIFE * :REM 244
710 : :REM 210
720 FOR I=LG TO RG STEP 7*MX :REM 183
730 MI=NP:MA=NP+2:N=0 :REM MINIMUM UND MAXIMUM DIESER DRUCKZEILE :REM 205
740 : :REM 213
750 REM * SCHLEIFE FUER EINE DRUCKZEILE * :REM 28
760 FOR X=I TO I+6.1*MX STEP MX :REM 94
770 M=2^N:N=N+1 :REM 117
780 IF ABS(X-INT(X+.5))>MX/2 THEN 810 :REM 104
790 REM SKALIERUNG FUER X-ACHSE, WENN NOETIG :REM 94
800 POKEU+NP+1,PEEK(U+NP+1)OR:M:POKEU+NP+2,PEEK(U+NP+2)OR:M :REM 58
```

```

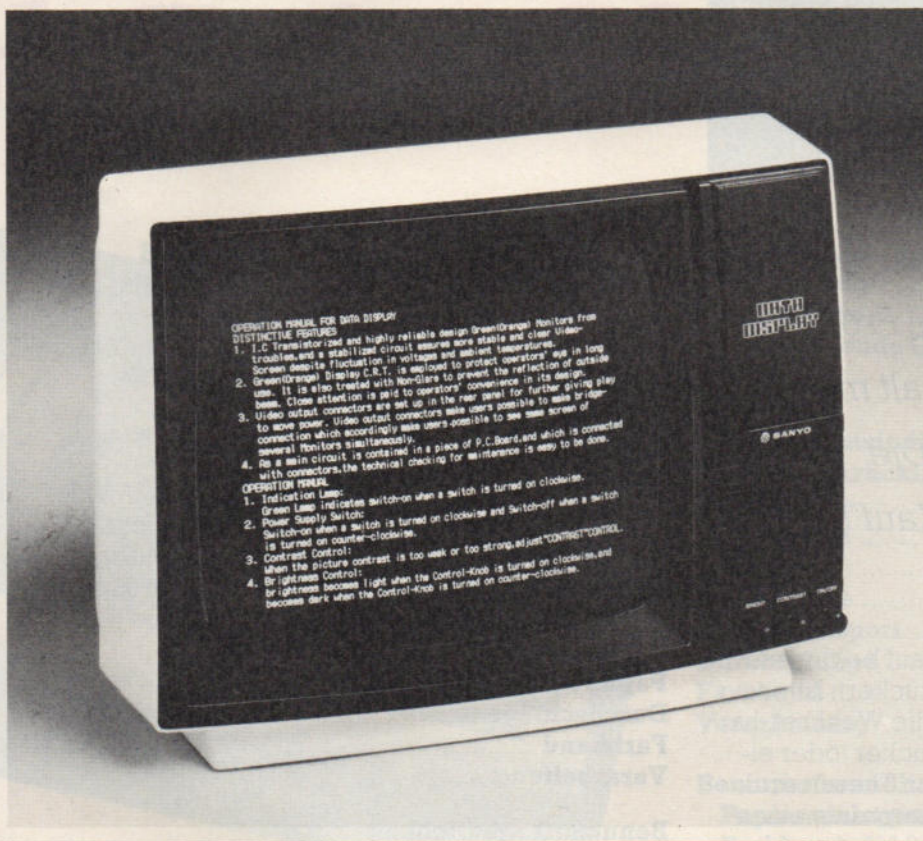
810 IF YH=2 THEN YH=3:GOSUB 1350 :REM SKALIERUNG Y-ACHSE :REM 216
820 IF YH=1 THEN YH=2:GOSUB 1350 :REM 122
830 IF ABS(X)<=MX/2 THEN GOSUB 1440 :REM Y-ACHSE ZEICHNEN :REM 220
840 : :REM 214
850 REM SCHLEIFE FUER ALLE ZF FUNKTIONEN :REM 85
860 FOR P=1 TO ZF :REM 230
870 IF MA<C(P)-1 THEN MA=C(P)-1 :REM 214
880 IF MI>C(P) THEN MI=C(P) :REM 45
890 : :REM 219
900 REM * LETZTEN PUNKT MERKEN (C) * :REM 159
910 IF B(P)>479 THEN C=479:GOTO 960 :REM 211
920 IF B(P)<0 THEN C=0:GOTO 960 :REM 234
930 C=B(P) :REM 255
940 : :REM 215
950 REM * NEUEN PUNKT BERECHNEN * :REM 13
960 ON P GOSUB 210,220,230,240,250,260,270,280,290,300 :REM 218
970 B=INT(E/MY+.5)+NP :REM 204
980 IF B<0 OR B>479 THEN 1100 : REM AUSSERHALB DES WERTEBEREICHS :REM 132
990 IF C=B OR X=LG THEN POKEU+B,PEEK(U+B)ORM:GOTO 1070 :REM 41
1000 : :REM 251
1010 REM * VERBINDUNG ZWISCHEN ALTEM UND NEUEM PUNKT * :REM 191
1020 FOR L=B+U TO U+C+SGN(B-C) STEP SGN(C-B) :REM 56
1030 POKEL,PEEK(L)ORM :REM 27
1040 NEXT L :REM 112
1050 : :REM 0
1060 REM NEUES MINIMUM ODER MAXIMUM? :REM 78
1070 IF B<MI THEN MI=B :REM 15
1080 IF B>MA THEN MA=B :REM 2
1090 REM ALTEN UND NEUEN PUNKT MERKEN :REM 120
1100 B(P)=B:C(P)=C :REM 194
1110 NEXT P :REM 114
1120 NEXT X :REM 123
1130 POKENP+U,255 :REM X-ACHSE SETZEN :REM 58
1140 : :REM 0
1150 REM * AUSDRUCK EINER ZEILE * :REM 237
1160 A$=CHR$(8)+CHR$(27)+CHR$(16)+CHR$(MI/256)+CHR$(MI-256*INT(MI/256)) :REM 66

1170 PRINT#4,A$; :REM 121
1180 FOR L=U+MI TO U+MA:PRINT#4,CHR$(PEEK(L)); :REM 250
1190 POKEL,K :REM 189
1200 NEXT :REM 2
1210 PRINT#4,CHR$(8) :REM 2/3 ZEILENVORSCHUB :REM 163
1220 NEXT I :REM 109
1230 : :REM 0
1240 REM * AUSDRUCK DER PARAMETER * :REM 125
1250 : :REM 2
1260 PRINT#4 :REM 173
1270 PRINT#4,CHR$(15) :REM 146
1280 PRINT#4,"X: 1 LE ="H"CM" :REM 44
1290 PRINT#4,"Y: 1 LE ="V"CM" :REM 60
1300 PRINT#4,"BEREICH VON "LG"BIS "RG :REM 171
1310 CLOSE4 :REM 111
1320 END :REM 157
1330 : :REM 1
1340 REM * UNTERPRG. SKALIERUNG DER Y-ACHSE :REM 213
1350 R=1/MY:L=0 :REM 81
1360 L=L+1:S=NP+R*L:IF S>479 THEN 1380 :REM 175
1370 POKEU+S,PEEK(U+S)ORM:GOTO 1360 :REM 141
1380 L=0 :REM 133
1390 L=L-1:S=NP+R*L:IF S<0 THEN MI=0:MA=479:RETURN :REM 56
1400 POKEU+S,PEEK(U+S)ORM:GOTO 1390 :REM 138
1410 : :REM 0
1420 REM * UNTERPRG. ZIEHEN DER Y-ACHSE :REM 162
1430 : :REM 2
1440 IF YH THEN RETURN :REM 104
1450 YH=1 :REM 217
1460 FOR L=U TO 479+U :REM 183
1470 POKEL,PEEK(L)ORM :REM 35
1480 NEXT L :REM 120
1490 MA=479:MI=0 :REM 122
1500 RETURN :REM 166

READY. :REM 141

```

Gehen Sie auf Nummer „Sicher“!



Solide und robuste Verarbeitung sowie eine hervorragende Bildqualität haben dieses Gerät zu einem Verkaufsschlager gemacht. Neben diesen technischen Vorteilen haben wir die Sicherheit an zweite Stelle gesetzt. Das Gerät hat die VDE 0806 und das GS-Zeichen, ist also „kinder-sicher“. Die entspiegelten Bildröhren sowie 15 MHz-Auflösung werden von Ihren Augen mit Dank aufgenommen.

- ◀ DM 2112, grün anzeigend.
- ◀ DM 2212, bernstein anzeigend.

Bei Monitoren deshalb:

SANYO

data-display

SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co.
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/2801045-49 · Tx. 2174 757

SANYO Video Systeme
Vertriebsges. mbH & Co. KG
Radetzkystrasse 23 · A-1030 Wien

DIMAG AG
Kanonengasse 28 · CH-4003 Basel

DatEx 64

DatEx 64 ist eine universelle Daten- und Textverarbeitung, vorwiegend für den Privat-anwender, mit überdurchschnittlichen Leistungen. Sie können mit **DatEx 64** Ihre Videocassetten, Briefmarken, Rezepte, Schallplatten, Bücher etc. verwalten und

Texte bearbeiten, mit deutschen Sonderzeichen. Durch einfache Anwendbarkeit ist die Arbeit mit **DatEx 64** auch für den Anfänger schnell zu erlernen. Die wichtigsten Eigenschaften in Stichworten:

Datensätze frei erstellbar (von einem Zeichen bis zu einer DIN-A4-Seite in der selben Datei) — verschiedene Suchoptionen — Zugriff über jeden Eintrag (datenbankähnliche Funktion) — Erweiterungsmöglichkeiten — Textbreite bis 80 Zeichen (Scrolling) — Übernahme des letzten Wortes (kein Trennen notwendig) — nachträgliches Einfügen — **deutsche Sonderzeichen auf den Druckern: MPS 801, VC 1525, Seikosha GP 100 VC** — Bildschirmfarben jederzeit änderbar — Daten- und Textverarbeitung wird nur einmal geladen — Plausibilitätskontrollen — deutsches Handbuch — nur Diskettenversion. **DM 69,90**

Disketten 64

Disketten 64 braucht jeder Anwender, der mehr als fünfzig Programme oder Dateien auf Diskette besitzt. Mit **Disketten 64** hat die Sucherei nach Programmen ein Ende und außerdem sind Sie jederzeit über Ihren Dateien-Programmbestand informiert. Der Vorteil von **Disketten 64** besteht eigentlich darin, daß die Eingaben nicht über die Tastatur erfolgen, sondern von **Disketten 64** selbständig eingelesen werden.

Die wichtigsten Eigenschaften in Stichworten: Erfassung nach max. 40 verschiedenen Gebieten — Sortieren nach Programmnamen (alphabetisch) — Folgende Informationen werden von **Disketten 64** eingelesen und ausgegeben: Länge des Programmes (Blocks), Anzahl der Teile des Programmes, Name der Diskette, fortlaufende Programmnummer — zusätzlich kann ein kurzer Kommentar eingegeben werden — deutsches Programm. **DM 69,90**

AdrEx 64

AdrEx 64 ist ein menügesteuertes Adressenverwaltungsprogramm. **AdrEx 64** zeichnet sich durch eine hohe Anwenderfreundlichkeit aus. Es können 450 Adressen pro Datei verwaltet werden. Die wichtigsten Eigenschaften in Stichworten: 450 Adressen pro Datei (Cassettenversion 150) — zusätzlich 3 Textzeilen — Direktzugriff auf alle Kriterien einer Adresse, auch Textzeilen — komfortable Suchmöglichkeiten — löschen, ändern, ausdrucken einer Adresse — Listen und Etiketten drucken — Absicherung gegen Fehlbedienungen — Bildschirmfarben jederzeit änderbar — deutsches Programm.

Cassettenversion (150 Adressen) **DM 69,—**
Diskettenversion (450 Adressen) **DM 79,—**

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT. Alle Programme für den Commodore 64. Computeranwendungen Seucan, Postf. 24 44, 8600 Bamberg 1, Tel.: 0 95 42/83 48

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir _____

per Nachnahme (zzgl. DM 5,50) per Vorauszahlung (zzgl. DM 3,50)
Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse möglich (zzgl. DM 7,—)

Name: _____ Adresse: _____

PLZ: _____ Ort: _____ Unterschrift: _____

Bitte einsenden an: Computeranwendungen Seucan, Postfach 24 44, 8600 Bamberg 1.

Neun Dru

Wer einen Computer besitzt, steht früher oder später vor dem Problem:

Wie bekomme ich den Inhalt meines Speichers auf das Papier? Die Antwort ist ganz einfach: Kauf Dir einen Drucker.

Die Schwierigkeiten beim Druckerkauf beginnen bei der Auswahl. Das Angebot an Druckern ist riesig und fast nicht zu überschauen. Wer die Wahl hat, hat die Qual. Nehme ich einen Matrixdrucker oder einen mit Typenrad? Vielleicht wäre ein Thermodrucker besser! Paßt der Drucker überhaupt an meinen Computer? Brauche ich ein Interface?

Wir haben uns mit dem Thema Drucker beschäftigt und wollen die Qual der Wahl etwas erleichtern. Man unterscheidet zwischen zwei Druckprinzipien: Ganzzeichen-Drucker, die mit einem Anschlag ein vollständiges Zeichen auf das Papier bringen und Matrixdruckern, die das Zeichen aus einzelnen Punkten zusammensetzen. Bei Nadeldruckern werden die einzelnen Punkte eines Zeichens mit Hilfe eines Farbbandes auf das Papier geschlagen. Bei Thermodruckern werden sie über ein Farbband, oder direkt auf spezielles Thermodruckpapier, eingebraunt. Bei Tintenstrahldruckern werden die Punkte der Matrix mit einer feinen Düse auf das Papier gesprüht.

Kriterien: Geschwindigkeit, Lärm,

Anwenderfreundlichkeit

Wichtigste Kriterien für unseren Test waren: der Anschluß an den C 64, die Benutzerfreundlichkeit, die Lautstärke und die Druckgeschwindigkeit. Viele Hersteller geben die Geschwindigkeit der Drucker an, ohne die Zeit für den Wagenrücklauf zu berücksichtigen. Wir ließen jeden Drucker 4000mal ein großes A schreiben und haben daraus die Druckgeschwindigkeit berechnet.

In dieser Ausgabe vergleichen wir neun Nadeldrucker der unteren Preisklasse. In der nächsten Ausgabe geht es weiter mit Typenraddruckern zur Textverarbeitung.

Drucker: **Brother HR 5**
Druckprinzip: Thermo-Matrix
Druckmatrix: 9*9
Hochauflösende Grafik: ja (480 Punkte/Zeilen)

Druckgeschwindigkeit (Mit Wagenrücklauf): 16 Zeichen/sec.
Schnittstelle: Commodore
Zeichensatz: Commodore/ASCII/Din/International
Papier: Rolle DIN A4 breit
Druckbreite: 40/48/66/80/96/132 Zeichen/Zeile je nach Schriftart

Papiertransport: Walze
Durchschläge: 0
Farbband: Thermo
Verarbeitung: gut

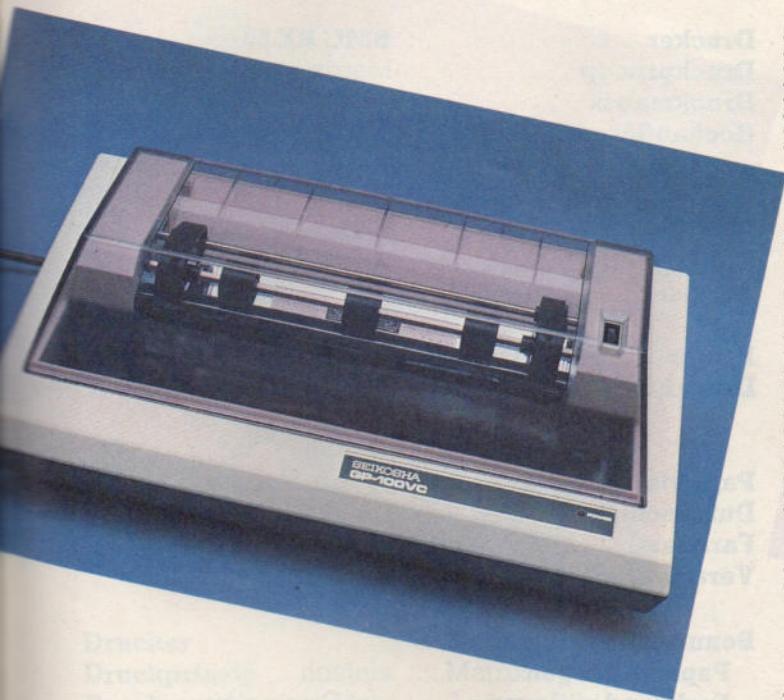
Benutzerfreundlichkeit

Papier einlegen: einfach
Farbband einlegen: Fummelei
Anschluß an C 64: einfach
Maße: 30*6,5*7,5 cm
Gewicht: 1,6 kg
Leistungsaufnahme: 6,0 Watt
Lautstärke (subjektiv): leise
Textsystem kompatibel: ja
Anbieter: Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

Preis mit Interface: 599,— Mark



Drucker im Vergleich



Drucker: **Seikosha GP 100 VC**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 6*7
Hochauflösende Grafik: ja (480 Punkte/Zeile)

Druckgeschwindigkeit (Mit Wagenrücklauf): 24 Zeichen/sec.
Schnittstelle: Commodore
Zeichensatz: Commodore
Papier: Endlos
Druckbreite: 80 Zeichen
Papiertransport: Traktor
Durchschläge: 1-2
Farbband: 2teilige Kassette
Verarbeitung: zufriedenstellend

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen: nicht ganz einfach
Farbband einlegen: fummelig
Anschluß an C 64: einfach
Maße: 23,4 * 42 * 13,6 cm
Gewicht: 4,5 kg
Leistungsaufnahme: 20 Watt
Lautstärke (subjektiv): mittlere Baumsäge
Textsystem kompatibel: (kein DIN-Zeichensatz)
Anbieter: Microscan GmbH,
 Überseering 31,
 2000 Hamburg 60
Preis mit Interface: 598,- Mark

Drucker: **Commodore MPS 801**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 6*7
Hochauflösende Grafik: ja (maximal 480 Punkte pro Zeile)

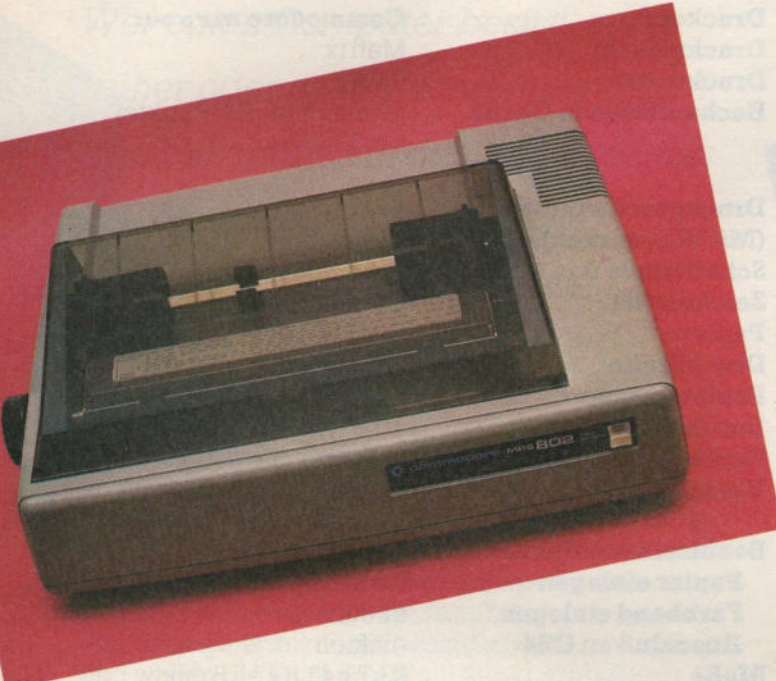
Druckgeschwindigkeit (Mit Wagenrücklauf): 33 Zeichen
Schnittstelle: Commodore seriell
Zeichensatz: Commodore
Papier: Endlos
Druckbreite: 80 Zeichen
Papiertransport: Traktor
Durchschläge: 1
Farbband: Kassette
Verarbeitung: zufriedenstellend

Benutzerfreundlichkeit:

Papier einlegen: fummelig
Farbband einlegen: einfach
Anschluß an C 64: einfach
Maße: 23,7 * 43,8 * 11,5 cm
Gewicht: 4,8 kg
Leistungsaufnahme: 25 Watt
Lautstärke (subjektiv): Säge, nervend
Textsystem kompatibel: ja (kein DIN-Zeichensatz)
Anbieter: Commodore
 Deutschland
Preis mit Interface: 795,- Mark



Neun Drucker im Vergleich



Drucker: **Commodore MPS 802**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 7*8
Hochauflösende Grafik: ja (max. 480 Punkte/
 Zeile)

Druckgeschwindigkeit
(Mit Wagenrücklauf): 56 Zeichen/sec.
Schnittstelle: Commodore seriell
Zeichensatz: Commodore
Papier: Endlos/Einzelblatt
Druckbreite: 80 Zeichen
Papiertransport: Walze/Traktor
Durchschläge: 2
Farbband: Kassette
Verarbeitung: zufriedenstellend

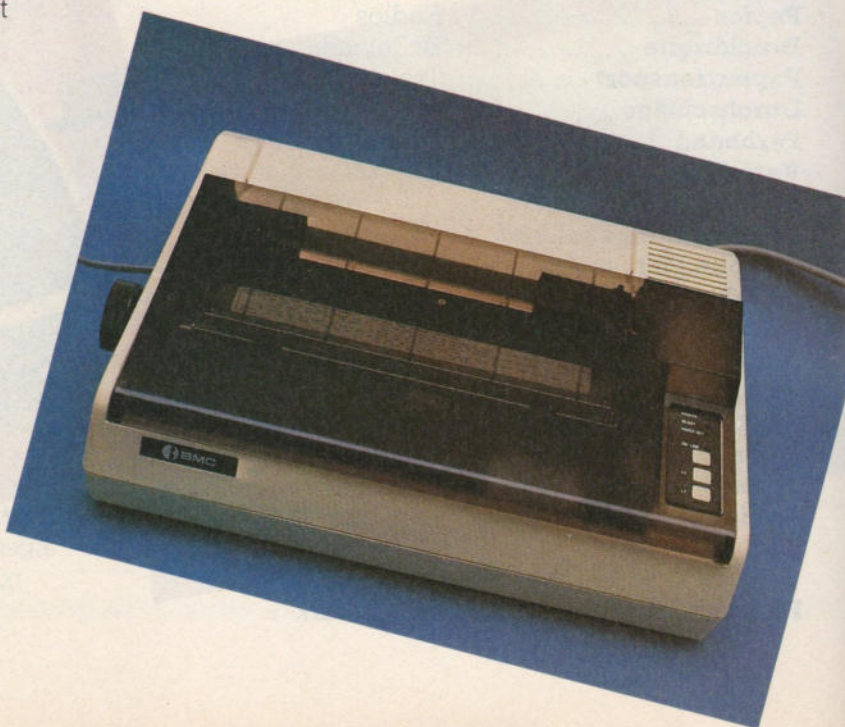
Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen: einfach
Farbband einlegen: einfach
Anschluß an C 64: einfach
Maße: k. A.
Gewicht: k. A.
Leistungsaufnahme: k. A.
Lautstärke (subjektiv): etwas laut
Textsystem kompatibel: ja (kein DIN-
 Zeichensatz)
Anbieter: Commodore
 Deutschland
Preis mit Interface: 995,— Mark

Drucker: **BMC BX 80**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 7*8
Hochauflösende Grafik: ja (640 Punkte/Zeile)

Druckgeschwindigkeit
(Mit Wagenrücklauf): 60 Zeichen/sec.
Schnittstelle: seriell oder Centronics
Zeichensatz: Commodore/ASCII/
 DIN/International
Papier: Endlos/Einzelblatt
Druckbreite: 40/71/80/142 Zeichen
 je nach Schriftart

Papiertransport: Walze/Traktor
Durchschläge: 3
Farbband: Kassette
Verarbeitung: zufriedenstellend

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen: einfach
Farbband einlegen: viel Fummelei
Anschluß an C 64: einfach
Maße: 37*30*12,5 cm
Gewicht: 5,3 kg
Leistungsaufnahme: k. A.
Lautstärke (subjektiv): erträglich
Textsystem kompatibel: ja
Anbieter: Mirwald electronic,
 Fasanenstraße 8b,
 8025 Unterhaching
Preis mit Interface: 1195,— Mark





Drucker : **Speedy 100/80**
Druckprinzip : Matrix
Druckmatrix : 7*8 quadratische
 Nadeln
Hochauflösende Grafik : maximal 1280 Punkte
 pro Zeile

Druckgeschwindigkeit
(Mit Wagenrücklauf) : 56 Zeichen/sec.
Schnittstelle : Centronics
Zeichensatz : ASCII/DIN/
 International
Papier : Endlos, Einzelblatt
Druckbreite : 40, 71, 80, 142 Zeichen je
 nach Schriftart
Papiertransport : Traktor/Walze
Durchschläge : 3
Farbband : Kassette
Verarbeitung : zufriedenstellend

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen : einfach
Farbband einlegen : einfach
Anschluß an C 64 : mit Interface
 problemlos
Maße : 37,7*29,9*12,5 cm
Gewicht : 5,3 kg
Leistungsaufnahme : 100 Watt
Lautstärke (subjektiv) : erträglich
Textsystem kompatibel : ja
Anbieter : Macrotron,
 Stahlgruberring 28,
 8000 München 82

Preis mit Interface : 1267,— Mark

Drucker : **Quen Data**
DMP-1182 VC
Druckprinzip : Matrix
Druckmatrix : 7*8
Hochauflösende Grafik : ja (640 Punkte pro Zeile)

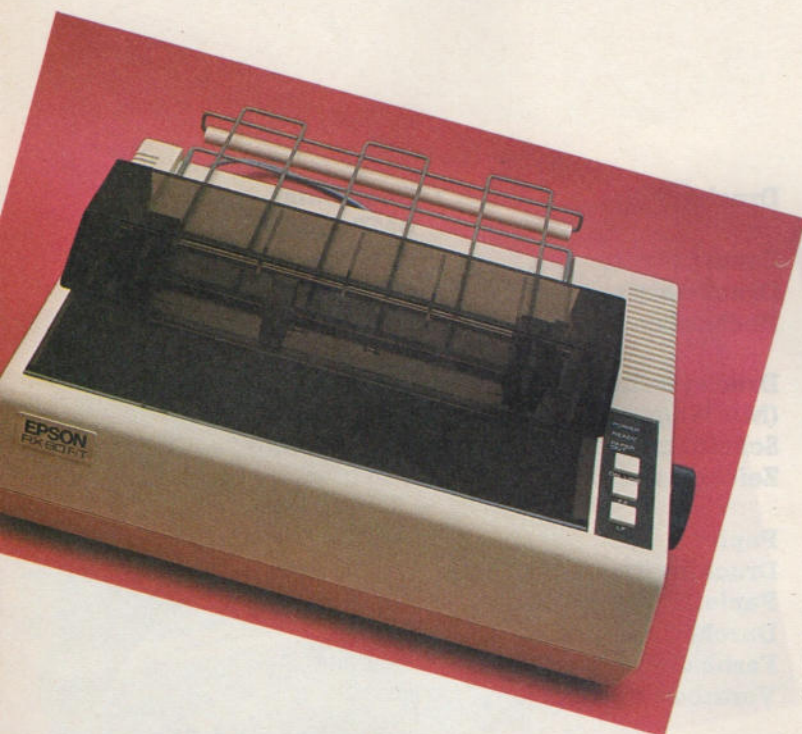
Druckgeschwindigkeit
(Mit Wagenrücklauf) : 57 Zeichen/sec.
Schnittstelle : seriell/Centronics
Zeichensatz : Commodore/ASCII/
 DIN/international
Papier : Endlos/Einzelblatt
Druckbreite : 80 Zeichen
Papiertransport : Traktor
Durchschläge : 3
Farbband : Kassette
Verarbeitung : gut

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen : mittelmäßig
Farbband einlegen : einfach
Anschluß an C 64 : einfach
Maße : 37,7*29,5*12,5 cm
Gewicht : 5,3 kg
Leistungsaufnahme : 100 Watt
Lautstärke (subjektiv) : gemäßigt
Textsystem kompatibel : ja
Anbieter : Quen-Data,
 Kirchenstraße 57,
 7514 Eggersheim

Preis mit Interface : 1198,— Mark als
 C-64-Version



Neun Drucker im Vergleich



Drucker: **Epson RX-80 F/T**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 9*8
Hochauflösende Grafik: ja

Druckgeschwindigkeit (Mit Wagenrücklauf): 37 Zeichen/sec.
Schnittstelle: Centronics/parallel
Zeichensatz: ASCII/DIN/international

Papier: Endlos/Einzelblatt
Druckbreite: 40, 48, 68, 80, 96, 137 Zeichen je nach Schriftart

Papiertransport: Traktor/Einzelblatt
Durchschläge: 2
Farbband: Kassette
Verarbeitung: gut

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen: mittelmäßig
Farbband einlegen: einfach
Anschluß an C 64: mit Interface problemlos
Maße: 13,4*37,2*30,3
Gewicht: 6,1 kg
Leistungsaufnahme: 70 Watt
Lautstärke (subjektiv): gemäßigt
Textsystem kompatibel: ja
Anbieter: Epson Deutschland GmbH, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf 11

Preis ohne Interface: 1400,— Mark
Preis für Interface: zwischen 150,— und 400,— Mark

Drucker: **NEC Pinwriter P2**
Druckprinzip: Matrix
Druckmatrix: 9*9
Hochauflösende Grafik: ja

Druckgeschwindigkeit (Mit Wagenrücklauf): 117 Zeichen/sec.
Schnittstelle: Centronics
Zeichensatz: ASCII/International/Download

Papier: Endlos/Einzelblatt
Druckbreite: 80, 96, 137 Zeichen je nach Schriftart

Papiertransport: Walze
Durchschläge: 3
Farbband: Kassette
Verarbeitung: superb

Benutzerfreundlichkeit
Papier einlegen: einfach
Farbband einlegen: einfach
Anschluß an C 64: mit Centronics Interface problemlos

Maße: 41*33,5*12,5 cm
Gewicht: 8 kg
Leistungsaufnahme: 100 Watt
Lautstärke (subjektiv): etwas schrill
Textsystem kompatibel: ja

Anbieter: NEC Home Electronic, Wiesenstraße 148, 4040 Neuss 1
Preis mit Interface: 2050,— Mark



„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 angekreuzte 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 deutschsprachende Computerwelt. Nur im Abonnement.

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

PC Welt Neutrale Berichte aus der Welt des 16-Bit-Standards. Umfangend. Aktuell. Jeden Monat neu. Frei Haus als Abo 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 (Zutreffendes ankreuzen):

- COMPUTERWOCHE
- micro computerwelt
- PC Welt
- RUN
- COMPUTER BUSINESS
- software markt

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Anschrift _____

WWW.HOMES.COMPUTERWORLD.COM

Privat-Adresse



Helmut Hauser ist Angestellter bei der Bundesanstalt für Flugsicherung in Frankfurt. Er hat eine Ausbildung als Fluglotse, arbeitet aber seit mehreren Jahren in der Planung für neue Flugleitsysteme. Für seinen 64er plante und baute er eine zusätzliche Tastatur.

200 Mark für eine 10er-Block-Tastatur mit Zusatzstasten waren mir zuviel Geld. Das Commodore-Tastentfeld des C 64 war mir zu unhandlich für die Eingabe von umfangreicheren Maschinenprogrammen. Deshalb habe ich die 16 Tastaturleitungen meines C 64 angezapft, herausgeführt und über eine Steckverbindung an eine selbstgebaute Tastatur angeschlossen.

Die Tastatur kostet je nach Einkaufsquelle der Bauteile und Umfang des Tastentfeldes, 25 bis 80 Mark und runde fünf Stunden Arbeit. Als Besonderheit seien noch die Doppeltasten für „Cursor ←“ und „Cursor →“ und die Funktionstasten F2, F4, F6 und F8 erwähnt. Als Werkzeug braucht man einen elektrischen Lötcolben mit möglichst feiner Lötspitze und garantiert säurefreies Radio-Lötzinn.

Commodore hat die elf, für eine Zehnerblock-Tastatur erforderlichen Leitungen nicht alle an Userports geführt. Sie sind daher nur nach einem Eingriff in das Gerät zugänglich. Für eine allen Wünschen anpaßbare Tastatur braucht man alle 16-Zeilen- und Spaltenleitungen. Deshalb habe ich an sämtliche Verbindungen zwischen dem Rechnertastentfeld und der eigentlichen Rechnerplatine eine nach draußen führende Leitung angelötet und mich erst in der Zusatz-tastatur entschieden, welche ich benütze. Ich will hier im wesentlichen beschreiben, wie ich meine Tastatur gebaut habe und was besonders zu beachten ist.

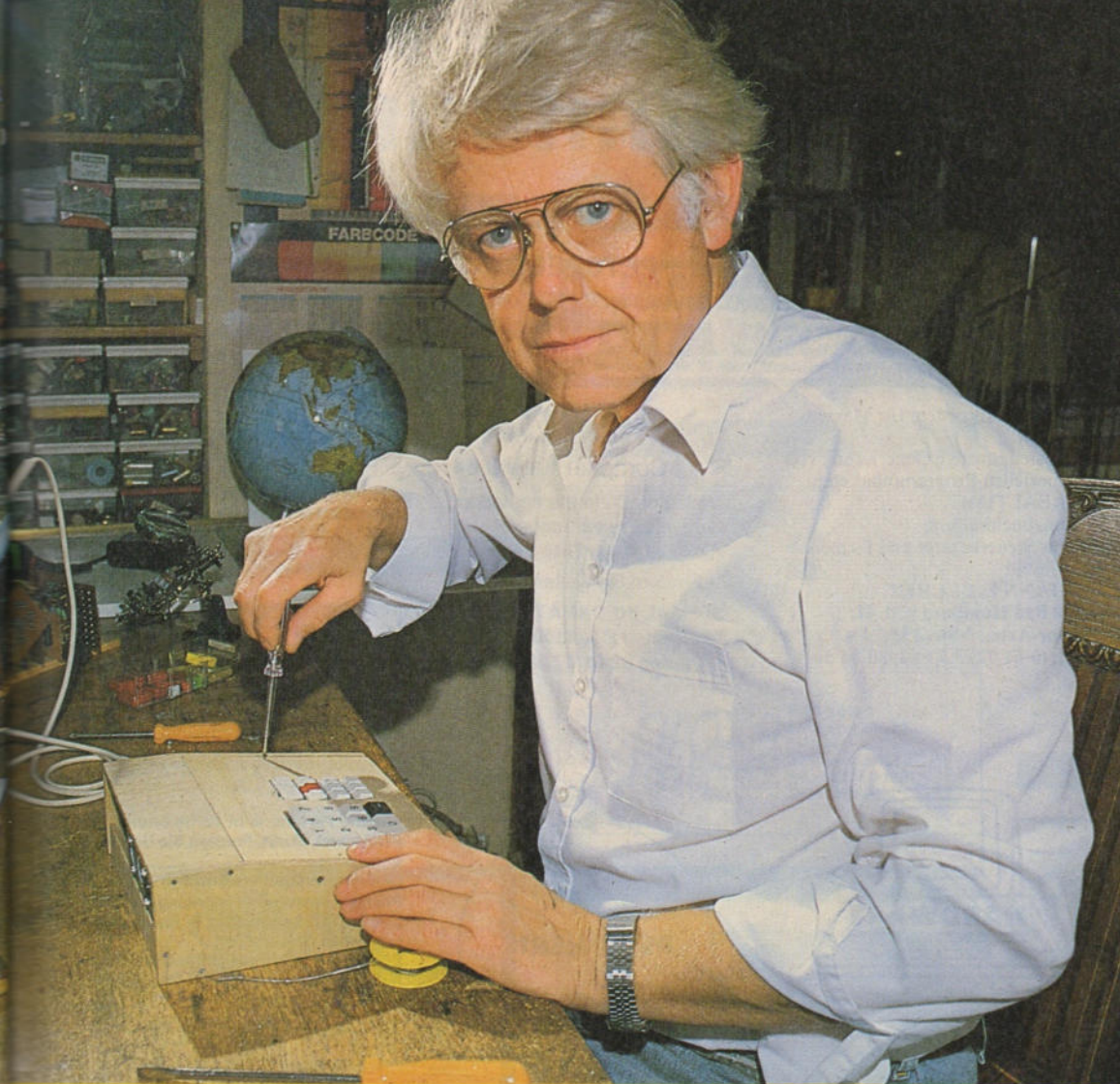
Bei mir funktioniert die Zusatzastatur mit der beschriebenen Mechanik und den elektrischen Anschlüssen seit mehr als acht Monaten völlig störungsfrei. Ich habe schon viele Tausend DATA-Zeilen und hexadekadische Maschinenprogrammzeilen eingegeben — immer noch mühsam genug, aber viel schneller und vor allem erheblich fehlerfreier als mit

EIN PAAR TASTEN MEHR

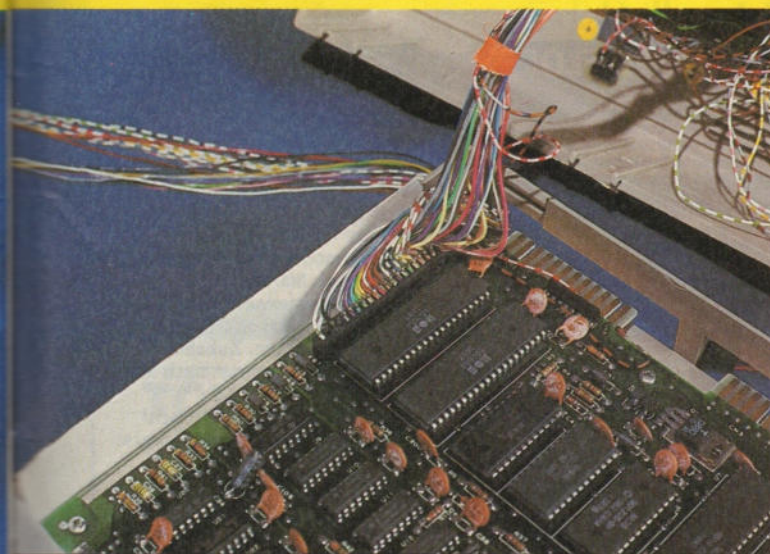


Der fertige Tastaturblock

dem Schreibmaschinen-Tastentfeld eines Rechners. Bevor Sie mit dem Umbau anfangen, sollte der Rechner schon eingehend ausgetestet sein — zum Beispiel Dauerlauf über ein bis zwei Tage, Tests mit Ein- und Ausgabeprogrammen, Tastatur-Überprüfungen —, damit Sie einigermaßen sicher sein können, daß kein Garantie-Reparaturfall mehr eintritt. Wenn die Garantie schon abgelaufen ist, steht dem kleinen Eingriff sowieso nichts mehr im Wege. Mit der nötigen Vorsicht kann jedoch nichts passieren.



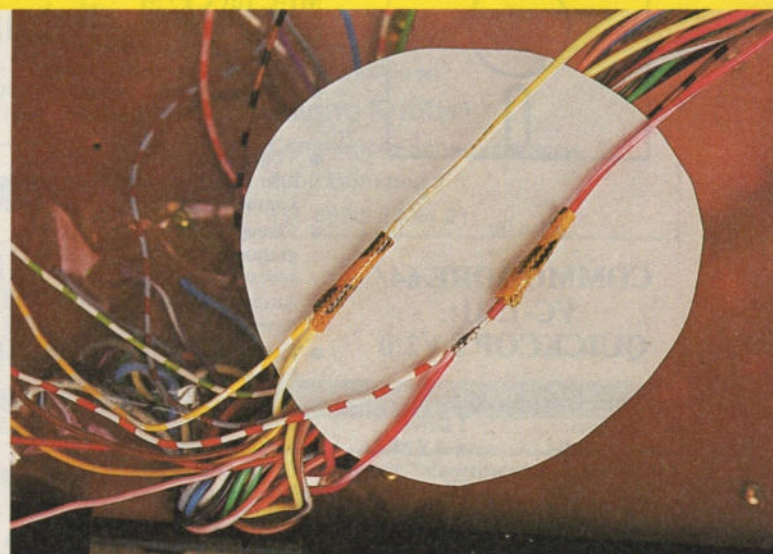
Helmut Hauser bei der Arbeit



Die Tastaturkabel im C 64

Ich selbst habe den Umbau schon einen Monat nach dem Kauf des Rechners gewagt und bis heute nicht bereut.

Als Erstes muß man den neuen Tastaturanschluß vorbereiten, das heißt die Tastaturleitungen im Rechner für die Zeilen und Spalten der Matrix anzapfen. Dazu müssen Sie den Rechner aufschrauben (drei Kreuzschlitzschrauben, unten vorn). Achtung, vorher alle Stecker wie die zum Netzgerät, zur Floppy/Datasette und so weiter abziehen! Klappen Sie



So werden die Kabel aufgetrennt

das Oberteil (Tastaturteil) vorsichtig nach hinten und heben es aus den „Scharnieren“

Im Unterteil liegt die durch einen Abschirmfolienkarton abgedeckte, eigentliche Rechnerplatine. Bitte nichts berühren; die ICs sind gegen statische Aufladungen empfindlich.

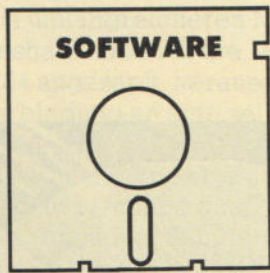
Als nächstes ziehen Sie rechts vorne den Stecker (CN10) für die Leuchtdiode (Einschalt-Kontrollleuchte) ab. Dann ziehen Sie links hinten den 20poligen Stecker (CN1) der Tastaturleitungen ab — vorsichtig ▶

WAS GIBT'S WO?

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

Ein Eintrag in „Was gibts wo?“ kostet DM 390,— (Mindestabnahme 3 x).

Sollten Sie noch Fragen haben — wir informieren Sie gerne genau: 089/3 81 72-130 Barbara Schönberger



Neu für

COMMODORE 64/ VC-1541: QUICKCOPY V2.0

Eine Disketten-Kopie in:
2 Drives: 1 Drive:
max. 2,5 Min. max. 3,5 Min.
inkl. Formattieren!

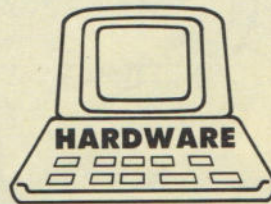
(vollkommen gefüllte Diskette)
In den meisten Fällen geht es sogar noch wesentlich schneller! (Z. B. „TEST/DEMO“ Disk: 39 bzw. 50 Sekunden) Keine Hardwaremodifikationen, 100% zuverlässig. Funktioniert mit einem und mit zwei Drives. Kopiert alle Dateitypen. Nur 59 DM. Mit der Angabe „V2.0“ bestellen bei:

INTEGRATED SYSTEMS AG
Postfach 130, CH-6330 Cham, Schweiz, T. (00 41 42) 36 55 33. Bestellungen aus Deutschland und Händleranfragen willkommen.

Hard- und Software für COMMODORE-COMPUTER

- Priority Control-System Multi-User-System bis 32 COMMODORE
- Hübner & Worm Harddisk 22 MByte
- Datenbanksystem für Massendaten
- kostengünstige Generierung von speziellen Programmpaketen.
- REALTIME Finanzbuchhaltung für Steuerberater und Firmen

JOHANN F. BEURER,
6380 Bad Homburg v. d. H.
Victor-Achard-Str. 11,
Tel.: (0 61 72) 3 27 62, 30 34 54



C-COMPILER MI-C für CP/M

Nutzen Sie die Vorteile von C MI-C vereint hohen Bedienungskomfort mit hervorragender Leistung

- Vollständige Version mit 13stelliger BCD-Arithmetik für Gleitkommazahlen
- Erzeugt kurze und schnelle Programme, die auch in ein ROM gebracht werden können
- Ausgabe in Z80- oder 8080-Assemblercode
- Kompatibel zu MAC80/L80 von Microsoft
- Fehlerverfolgung mittels Trace möglich
- Umfangreiche Bibliothek
- UNIX-kompatibel
- Benchmarktest nach MC 10/83 (r = 128 Byte)
ERATO 23s 16 + 63s
4.0s 6r 3r 18r
- TERME (13 Stell.)
23s 22 + 65 s 75s 3r 6r 70r
- Deutsche oder englische Version lieferbar
8''-/5,25''-Disk + dt. Handbuch 445,— DM

Herbert Rose, Bogenstraße 32,
4390 Gladbeck,
Telefon 0 20 43/4 35 97

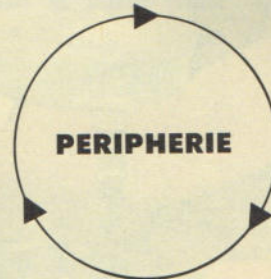
Vertrieb in Österreich:
Dr. Willibald Kraml, Microcomputer-Software, Degengasse 27/16,
A-1160 Wien

Schaal Informatik PETSPEED

optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Serie 8000
schnell — optimierend —
einfachste Bedienung

NEU PASCAL Compiler für VC 64

Volle Sprach-Implementation mit Erweiterungen
DM 278,— für Disk-Version.
Fordern Sie weitere Infos
SCHAAL INFORMATIK GMBH
Zweigertstr. 12, 4300 Essen 1,
Telefon 02 01/77 30 53-54



Achtung CBM 64 Besitzer!
IEEE 488 Modul DM 298,—
Mit diesem Modul können Sie endlich die gleichen Peripheriegeräte wie an die anderen Commodore Comp. anschließen. Die Betriebssoftw. belegt nur den Bereich \$FDB0 — \$FDBF.
80 Zeichen Karte DM 115,—
EPROM-Karte (bis 16 K EPROM) DM 22,—
EPROM 2716, 2732, 2764 u.A. Preis auf Anfrage
EPROM-Brennegerät für EPROM's bis 16 KByte in formschönem Gehäuse DM 349,—
dito nur als Leiterplatte DM 249,—
Alignment-Diskette für 48 tpi-Laufwerke (1541,4040) 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,—
Computer-Netzteil z. einbauen.
Prim. 220V, Sek. = 12V-4A, = 5V-5A DM 239,—
Weitere Peripherie in Vorbereitung.
Preise incl. MwSt. Fordern Sie Unterlagen an.
Händleranfragen erwünscht.
Printlayouts-service, Herstellung u. Bestücken von Leiterplatten — Bau v. elektronischen Steuerungen.
EFW Elektronik- und Feinmechanikbau
H.-G. Wittig, Jahnstr. 10, Tel. 062 58/78 33, 6083 Biebesheim

DOPPEL-FLOPPY FÜR C-64

Unsere neue Doppel-Floppy hat das C-64 Format „4040“ und wurde mit zwei hochwertigen Laufwerken ausgestattet. Mit ihren 3 Schnittstellen (2 Seriellen und 1 IEEE-488), kann sie mit jedem CBM-Rechner betrieben werden. ALLE C-64 Programme lassen sich uneingeschränkt lesen. Dateiverwaltung, Duplizieren, etc. sind jetzt kein Problem mehr. Daten lassen sich zwischen einem Rechner der CBM-8XXX-Serie und dem C-64 über den IEEE-488-bus leicht austauschen.

IEEE-488-BUS FÜR C-64

Mit diesem „BUS“ sind ALLE C-64 Programme von den Floppys CBM-4040/8050/8250 uneingeschränkt lauffähig. Die Treiber-Software steht im Kernel-Rom, das sie nur gegen das ursprüngliche Rom auszutauschen brauchen. Auf Wunsch liefern wir auch einen IEEE-488-bus, der einen Teil des \$C000 Bereiches im Speicher mit seiner Software belegt.

ROM-BOX FÜR ALLE CBM

Für 2X7 Steck-Plätze über einen Tast-Codierschalter zu selectieren. Steht neben dem Rechner und eignet sich daher ideal für den neuen, sehr flachen CBM-8296. Ansprechendes Design, in grauem Kunststoff mit abgerundeten Ecken. Maße: Höhe 76 mm/Tiefe 197 mm/Breite 110 mm.

Preise auf Anfrage. Fordern Sie unsere Info mit weiteren Artikeln an!
WEMPER · COMP. · SOFT.
Börnsener Str. 6
2055 Aumühle/b. Hamburg
Tel.: 04104/5365

Hollending Computing
Viersenerstr. 66
4050 Mönchengladbach 1
Tel. 0 21 61/8 61 46

Unter dieser Anschrift erhält man:
— eine exzellente, unabhängige Beratung
— über 780 verschiedene Commodore VC-Programme
— mehr als 800 Bücher
— Schaufensterwerbung
— sämtliche Hardware, Erweiterungen, Zubehör
— eigene Programme, nach Maß entwickelt
und alles zu niedrigen Preisen!
In Vorbereitung: Schulungskurse

Geld sparen durch Selbstbau:

Speichererweiterungen, RAM-Karten, EPROM-Karten u. Programmiergeräte, ROM-Box; z. B. 80-Zeichen-Karte für VC20, Leerplatte inkl. Software, Bauanleitung und Schaltplan 99 DM.
Katalog für CBM, VC20 und C64 gegen 2 DM.
Roßmüller, Datentechnik, Finkenweg 1, 5309 Meckenheim

1000 Berlin

TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM Epson-Spezialist

3000 Hannover 1, Nordfelder Reihe 27/ Nikolaistr.
☎ (0511) 14658/59 (50) Kundenparkplätze auf dem Hof
Drucker von Stroetmann an alle Systeme!
Computer von Stroetmann für alle Probleme!
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

2000 Hamburg

Lück-electronic hat Tradition 2x in Hamburg:

Burchardtstraße 6/Ecke Johanniswall, 2000 Hamburg 1
Telefon (0 40) 33 03 96
Lübecker Straße 134/Ecke Wartenau, 2000 Hamburg 76
Telefon (0 40) 2 50 74 25

star

Star-Drucker gibt es bei

PCPFALZGRAF

COMPUTER-PERIPHERIE GMBH

Brandstücken 21 · D-2000 Hamburg 53 · 040/80 20 46

2072 Bargteheide

MSD Ihr **Commodore**
Vertragshändler in Stormarn
und Lauenburg:
Rathausstr. 9
2072 Bargteheide
Tel. (0 45 32) 2 13 15
Computer & Software
GmbH

3000 Hannover

TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM Epson-Spezialist

1000 Berlin 30, Kurfürstenstraße 72-74,
Constanze-Pressenhaus, ☎ (030) 2621485.
Kundenparkplätze auf dem Hof.
Drucker von Stroetmann an alle Systeme!
Computer von Stroetmann für alle Probleme!
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

4000 Düsseldorf

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER DATA BECKER

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

5000 Köln



Commodore

proxia
computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 02 21/49 10 91
Telex: 8 886 627

6457 Maintal



Commodore

Hellmut Landolt

Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Modem 4 8 884)

6800 Mannheim



Commodore

GAUCH+STURA
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

7700 Singen



Commodore

Schellhammer

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 0 77 31/8 20 20, Tx.: 0 79 37 16

8000 München

System-Händler
commodore **HDS**
COMPUTER PROFTECHNIK

HDS-PRÜFTECHNIK GmbH
Maria-Eich-Straße 1,
8000 München 60,
Telefon (089) 83 70 21/22

Büromaschinen

Benno Knöbel
Commodore-Schnellservice
8000 München 2
Tel. 089/5 24 04 21

8500 Nürnberg

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH

MCPS

APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON,
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWARE-ERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 67 70 93

Anzeigenschluß

für die Novemberausgabe unserer Zeitschrift RUN ist Mittwoch, der 12. September 1984

EIN PAAR TASTEN MEHR

und gleichmäßig, damit die Kontaktstifte nicht verbiegen. Nun kann man das Oberteil ganz abnehmen. Diese Trennung ist übrigens äußerst wichtig, weil an den Leitungen nicht gelötet werden darf, solange mit der Rechnerplatine galvanische Verbindung besteht. Von den Leitungen an diesem Stecker, es sind insgesamt 18 (8 Zeilen-, 8 Spaltendrähte, ein Draht für RESTORE und einen als Masseverbindung) müssen die 16 hinteren an den Anschlüssen 5 bis 20 angezapft werden. Die weiße Leitung an 1 ist die Masse und die schwarze an 3 der Restore-Anschluß. Diese beiden braucht man nicht. Am Stecker sind alle Leitungen als Quetschverbindungen in die Steckergabeln eingepreßt. Geschickte Lötter können dort an den Gabeln die jeweiligen Parallelanschlüsse anlöten.

Kritische Lötstellen

Das geht sicher am schnellsten. Es besteht aber die Gefahr, daß sich die Quetschverbindung verschlechtert oder der Plastikstecker sich durch die Lötwärme verformt. Die sicherere Lösung ist, jede Leitung einzeln aufzutrennen, zirka 5 Millimeter weit an beiden Enden abzuisolieren und dann mit der neuen Leitung wieder zusammenlöten. Ganz wichtig: Das Zinn muß beim Lötten gut fließen. Sonst gibt es kalte Lötstellen, die mit Sicherheit zu Funktionsstörungen führen. Nur säurefreies, sogenanntes Radiolot verwenden. An der ganzen Aktion sind die Lötstellen das Kritische — und davon gibt es pro Leitung mindestens vier!

Nebeneinanderliegende Leitungen sollten gestaffelt getrennt und gelötet werden. Was ich damit meine? Durch die Staffelung verringert sich die Gefahr der gegenseitigen Berührung blanker Lötstellen, wenn sich die Isolierung verschieben sollte. Jede einzelne Leitung muß wegen der Leitfähigkeit der Abschirmfolie, auf der das Leitungsbündel liegt, isoliert werden. Am einfachsten geht das mit einem über die Lötstelle geschobenen Gewebeslauch-Stückchen (zirka 10 Millimeter lang) oder mit säurefreiem Isolierband. Noch ein Wort zu den Leitungen: Am besten geeignet und auch im Bauteile-Fachhandel leicht zu beschaffen ist hochflexible Computerleitung (zum Beispiel nach DIN 47414), die es vieladrig, jede Ader in einer anderen Farbe isoliert, als Meterware gibt. Ich habe von einem 75adrigen Kabel den Außenmantel entfernt und 16 Einzeldrähte als Verbindung vom Rechner zur Zusatz tastatur verwendet.

Übrigens ein Meter davon, und mehr braucht man nicht, hat knapp 8 Mark gekostet.

Welcher Anschluß (Zeile, Spalte etc. der Tastenmatrix) an welchem Stift beziehungsweise an welcher Buchse der Steckerleiste liegt, zeigt die Grafik: Tastaturmatrix. Die Bezeichnungen sind aus dem Schaltplan der Firma Commodore entnommen und durch die Farben der Verbindungsleitungen in meinem C 64 und die Tastaturmatrix ergänzt. Auf alle Fälle sollten Sie für jeden Parallelanschluß eine andere Aderfarbe verwenden und genau notieren, welche Farbe für welche Anschlußnummer und damit für welche Zeile und welche Spalte verwendet wurde. Das ist nachher beim Anschluß der Tasten im Zusatz tastatenfeld wichtig.

Sind die 16 Lötverbindungen hergestellt und isoliert, ist der Eingriff fast beendet. Damit man ungehindert und ohne Gefahr für die Rechner-ICs an der Zusatz tastatur arbeiten kann, müssen Sie die Adern an eine leicht lösbare Steckverbindung führen. Solche Vielfachsteckverbindungen gibt es wie Sand am Meer. Ich habe zwei 10polige Stecker mit Buchsen genommen, weil ich sie gerade da hatte.

Wo man den Buchsenteil dieser Steckverbindung anbringt — im Rechnergehäuse oder in der Zusatz tastatur —, ist mehr oder weniger Geschmacksache. Aber, wenn Sie die Buchse im Rechnergehäuse anbringen, denken sie daran, daß die Anschlüsse für Zusatzgeräte, Datasette und so weiter noch zugänglich bleiben müssen auch dann, wenn der Stecker der Zusatz tastatur aufgesteckt ist. Ich habe deshalb die Leitungen aus dem Rechnergehäuse herausgeführt und die notwendige Trennstelle an das neue Tastatenfeld gelegt.

Löten Sie die einzelnen neuen Adern an den Stecker beziehungsweise die Buchse der Vielfach-Steckverbindung. Führen sie wieder genau Buch über die Stecker-/Stiftbelegung. Jetzt kann man die beiden Steckverbindungen mit der Rechnerplatine (20polige links hinten für die Tastatur (CN1) und die 2(3)polige für Leuchtdiode vorne rechts (CN10)) wieder herstellen, das Gehäuse zusammensetzen und verschrauben.

Aufbau und Anschluß

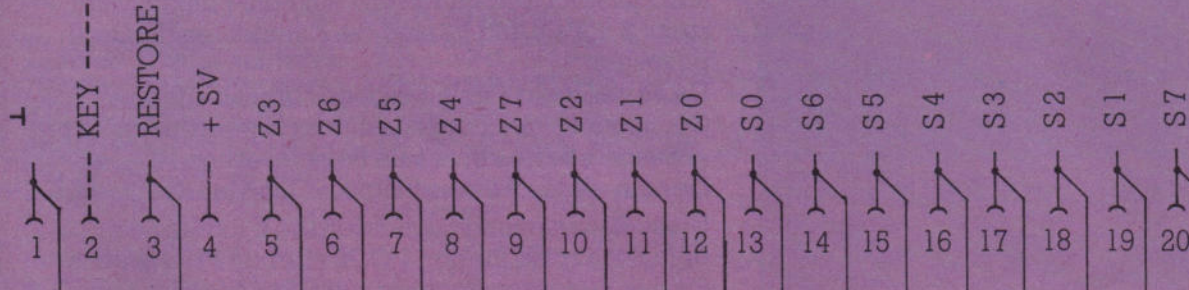
des neuen Tastatenfeldes

Nun geht es an den arbeitsintensiveren aber individuell zu gestaltenden Teil des Vorhabens: das Tastatenfeld und dessen Anschluß.

Das Prinzip ist einfach. Durch Kurzschließen der Zeilen- und Spaltendrähte über die Tasten erzeugt man auf dem Bildschirm die aus der Tastaturmatrix ersichtlichen Zeichen/Reaktionen. Die Matrix zeigt nur die „Zeichen“ in der „1. Ebene“. Selbstverständlich lassen sich über „SHIFT“, „C =“, „CTRL“ und „SHIFT + C =“ mit den anderen Tasten die Codes der „zweiten bis fünften Ebene“ erzeugen. Man braucht also nur die entsprechenden Zeilen- und Spaltenleitungen an die jeweilige, dafür vorgesehene Taste anlöten. Da normalerweise jeder Spalten- und Zeilendraht an mehreren Tasten gebraucht wird, werden die Verbindungen einmal an die Tastatur herange-

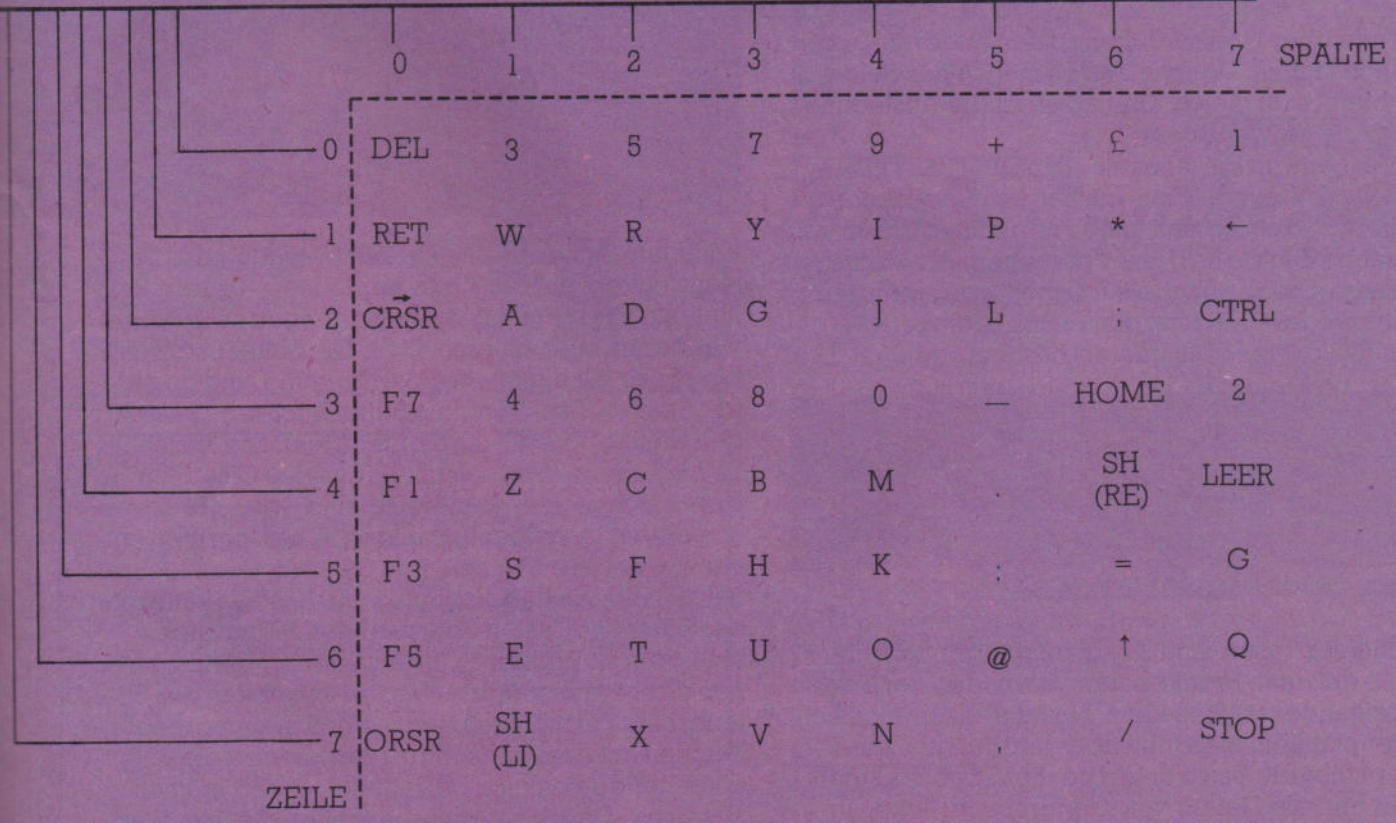
WEISS (WS)
 N. VORHAND.
 SCHWARZ
 KEINE VERB.
 GRAU (GR)
 VIOL. (VI)
 BLAU (BL)
 GRÜN (GN)
 GELB (GE)
 ORANGE (OR)
 ROT (RT)
 BRAUN (BN)
 GR/WS
 VI/WS
 BL/WS
 GN/WS
 GE/WS
 OR/WS
 RT/WS
 BN/WS

Z = ZEILE
 S = SPALTE



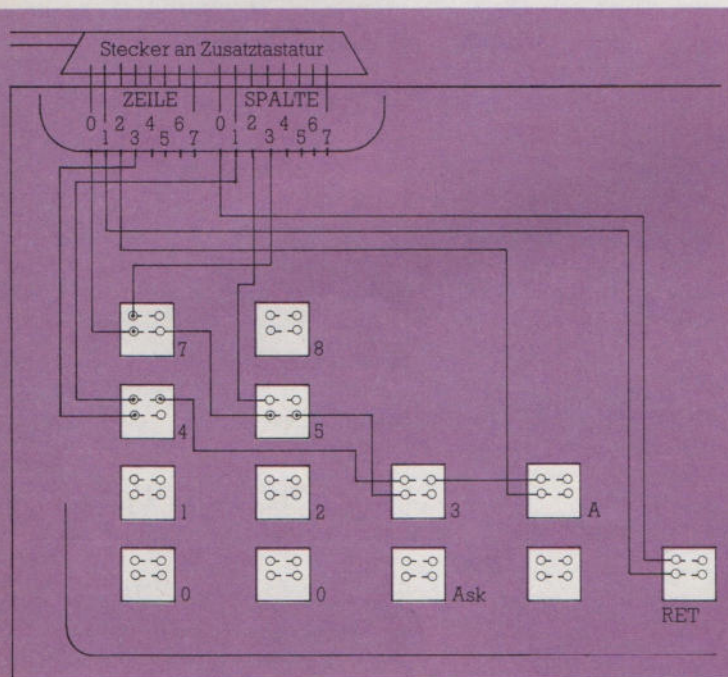
CN 1
 Tastatur-
 stecker
 (20polig)

STECKVERBINDUNG (NEU)



Tastaturmatrix des C 64

EIN PAAR TASTEN MEHR



Beispiel für die Verdrahtung der Tasten „3“, „4“, „5“, „7“, „A“ und „RETURN“.

führt und über Drahtbrücken zu den anderen Tasten durchgeschleift. Welche Tasten man in das Feld einbaut bleibt sich gleich. Universell ist die Auslegung, wie ich sie verwende.

Zum Einbau von Einzeltasten, Typ DIGITASTmini von Schadow einige Tips. Ich habe sie umgekehrt montiert, so daß sie sich hinten herunterdrücken lassen. Man kann sie so besser bedienen. Als Montageunterlage sind die handelsüblichen, vorgebohrten Pertinax- oder PE-Rasterplatten mit Lötlägen (Rastermaß 2,5 oder 5 Millimeter) bestens geeignet. Die



Belegung des Tastatursteckers beim VC-20

Lötstifte der Taster sind intern querrüber verbunden, so daß man Brücken zum Verbinden der Tasten untereinander anlöten kann. Notfalls tun es auch Lötstreifenplatinen. Man muß aber hierbei die Leiterbahnen für jede Taste unterbrechen, was sehr mühsam ist und die Gefahr von Kupferspanbrücken in sich birgt.

Doppeltasten im Zusatz tastenfeld, zum Beispiel für die Cursor-up- und Cursor-left-Steuerung sind mit

DIGITASTmini kein Problem. Zwei nebeneinander liegende Tasten werden einfach mit einem aufgeklebten, kleinen Resopal- oder Pertinax-Stückchen verbunden. Aufgeklebt wird die Resopal-Brücke mit doppelseitigem Klebeband (zum Beispiel Teppichklebeband). Die Taste, die früher „kommen“ soll — also normalerweise die SHIFT-Taste —, erhält eine zweite Lage des Klebebandes. Damit ist sie ein wenig vorgespannt und löst zuerst aus. Eine Bastellösung, sicherlich, aber sie ist äußerst preiswert und mit ihr hatte ich bislang noch keinerlei Schwierigkeiten. „INSERT“, „CLR HOME“ und die Funktionstasten F2, F4, F6 und F8 sind die Kandidaten für Doppeltasten.

Da es viel mehr Funktionscodes gibt als die von Commodore den Funktionstasten zugeordneten acht — Simon's Basic kennt zum Beispiel schon 16 —, ist hier ein weites Anwendungsfeld für Mehrfach Tasten.

Diese Bauanleitung gilt für den C 64, müßte nach dem Schaltplan für den VC-20 aber im Prinzip auch für den kleineren Rechner zutreffen. Möglicherweise müssen einige Leitungen (Zeilen und Spalten) vertauscht werden, um zu den gewünschten Zeichen zu

Stückliste

ca. 0,8 m flexibles Kabel mit 16 Litzenadern zum Beispiel 18 x 0,15 Millimeter je Ader.

1 vielpolige Steckverbindung, 16 oder mehr Pole, bestehend aus Buchse und Stecker.

20 oder mehr Tasten, 1 x EIN, zum Beispiel DIGITASTmini von Schadow — Alternative: fertiges Tastenfeld, uncodiert, alle Tasten-Pole einzeln zugänglich.

1 Lötspunkt-Rasterplatte, Rastermaß 2,5 oder 5 Millimeter, Größe entsprechend gewünschtem Tastenfeld.

1 Flachgehäuse entsprechender Größe pultförmig, möglichst flach — am besten und problemlos maßgeschneidert selbst zu bauen.

Diverses Kleinmaterial: Lötzinn, Schraubchen, etc.

kommen. Sicher ist: Die Kontaktbelegung des Tastensteckers auf der Rechnerplatine — er liegt links hinten auf der Platine im Rechnerunterteil — ist etwas geordneter als beim C 64. Die Stifte/Buchsen 5 bis 12 der 20poligen Steckverbindung sind den Matrix-Spalten 7 bis 0 und die Stifte/Buchsen 13 bis 20 den Matrix-Zeilen 7 bis 0 zugeordnet. Die Anschlüsse 1 bis 4 sind identisch mit denen des C 64. Den Kreuzungspunkten der Matrix sind, wie ich aus verschiedenen Veröffentlichungen in Zeitschriften entnehme, andere Zeichen- und Steuer codes zugeordnet, als die aus Bild 1 ableitbaren. Notfalls kann man das Zeichen-/Tasten-Zuordnungsschema auch selbst durch Probieren herausfinden. Wenn man einen der herausgeführten Zeilen- mit einem der Spaltendrähne kurzschließt, erscheint das zugeordnete Zeichen auf dem Bildschirm oder es wird die entsprechende Reaktion beziehungsweise Funktion ausgelöst. Da ich nichts weitergeben möchte, was ich nicht selbst bestätigen kann, beschränke ich mich hier auf diese Anmerkungen zum VC-20. (Helmut Hauser/hh)

Biete an Software

PSYCHO *Starten Sie zur Exkursion ins Unterbewußtsein. Kein Spiel. Dir. prakt. Anw. mögl. Info gegen Rückumschlag bei M. Grunwald, Ossendpadd 12, 2082 Uetersen. Disk für C 64 DM 59,- *PSYCHO*

C-64-Assembler, Editor, Monitor, Disassembler und Einzelschrittssimulator auf Kassette. 7k-MP für 10,- in bar. H. Hedbabny, Am Hermesacker 11, 6332 Ehringshausen 5

ACHTUNG VC-20-BESITZER!!! Verkäufe VC-20-Grundversion, Programme. Preise ab 1,- DM. Kostenloses Info anfordern bei Markus Schoofs, Hülmer-Str. 4, 4180 Goch 1

Jetzt für Ihren C 64 auf Kassette Armageddon nur DM 29 Cosmic Conv. nur DM 29 und vieles mehr! Gründl-Schreibwaren, Franziskanerstr. 14, 8000 München 80. Liste gegen -80.

| * C 64 | ATARI | C 64 | * |
|---------------------|-------|-------|---|
| * Silicon Chess III | C/D | 39,- | * |
| * LCP Basic 8.0 | D/C | 49,- | * |
| * Texter & Adreva | D/C | 28,- | * |
| * Lager & Faktura | D/C | 58,- | * |
| * Finanzbuchhaltung | D/C | 78,- | * |
| * Datenverarbeitung | D/C | 78,- | * |
| * 4er Pack | 4D/4C | 199,- | * |

Info: Frank Lietz, 3005 Hemmingen 3

Neuer VC-20/C-64 BASIC-Compiler Prog. laufen bis 40mal schneller, Kompakter, Renumber, Listschutz, Info 80 Pf., Klaus Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz

| COMMODORE 64 & VC 20 | |
|--------------------------|-------|
| - Spielepaket | 19,90 |
| - Musik-/Videoverwaltung | 29,90 |
| - FIBU V 1.3 | 29,90 |
| - Adressino | 19,90 |
| - Karteikasten | 19,90 |
| - Katalog kostenlos! | |

T. Hofstede, A. d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

| * COMMODORE 64 - BUSINESS * | |
|-----------------------------|-----------|
| STEUERERKLÄRUNG | DM 59,50 |
| LIEFERANTENBUCHHALTUNG | DM 69,50 |
| INVENTORY/LAGERHALTUNG | DM 119,50 |
| PRACTICALC/SPREADSH. | DM 159,50 |
| PRACTIFILE | DM 159,50 |
| VIZAWRITE | DM 298,00 |

Katalog DM 3,- in Briefmarken Luecker/RU, Eisenbach, 627 Idstein

C 64 - BAUSTATIK

- Hochwertige Software
 - Günstige Preisgestaltung
 - Betreuung durch Ing.-Büro
- Programmservice Degenhardt
Möserstr. 43, 4500 Osnabrück
Telefon 05 41/2 10 57

QUALITÄTSDISKETTEN

neutral weiß ab DM 3,44
CDC-Markendisk. ab DM 4,55
Quad-Dens. 96 TPI ab DM 5,90
ADIS GmbH, Bahnhofstr. 47,
8057 Eching, 0 89/3 19 12 05.

**5,25-Zoll-Disk. DD+Vring. SUPER-
ENDPREIS DM 50,00** (10er Pack
BASF 1D o. ä.) inkl. MwSt. frei Haus.
Zahlung: Schein, Scheck, NN (+ NN
Spesen). DISK-SOFORTVERTRIEB
B. Hildebrand, Thornerstr. 36, 6800
Mannheim 31, Tel. 06 21/78 18 58.

CHARDEF für C 64

Komfortable Erstellung eigener
Schrift- und Grafikzeichen. Einfache
Übernahme in Programme, auch mit
TEXTOMAT, TEXT 64, u. a. einsetz-
bar. Disk mit Beschreibung nur 49
DM. NN/V-Scheck an COMPUTER
MARTIN, Postf. 56 44, 8700 Würz-
burg 1

Hobbyisten!

OSZI-DISK m. Garantie (sd) 4,38
Verst. Ring, je Sorte (dd) 4,79
Inkl. Preise, ab 30 St., Nachnahme.
OSZI-DISK, Pf. 12 22, 8050 Freising

Biete an Hardware

C-64-PROFI-ZUSATZTASTATUR

Deutsches Qualitätsprodukt. 12er-
Block (0-9, Punkt, Return). Hoch-
wertige Tasten im Pultgehäuse. Direk-
ter Anschluß, keine Software nötig.
Einführungspreis 98,50 DM. Direk-
tvertrieb Fa. Blümmler & Diesler,
Elektron. Baugruppen, Lindengasse
14, 6361 Reichelsheim 2

**Dauert Ihnen das Laden Ihrer Pro-
gramme zu lange?** Mit Eprom-Karte
ist Ihr Programm sofort startklar, kei-
ne lästigen Wartezeiten mehr! E-
prom-Karte, voll betriebsfertig,
ohne Eproms, Topangebot:
DM 39,-, Eproms ab DM 10,-, z. B.
mit Programm-Floppy etc.
Z. Zaporowski, Krambergstr. 30,
5800 Hagen, T. 0 23 31/68 96 41

SYNTHETISCHE SPRACHE

Das Super-Bau-Buch für den C-64.
Über 130 Seiten. Schalt- und Bauplä-
ne, Layouts, Progr., Tabellen. Nur
DM 38,- zzgl. DM 3,- Versandspen-
sen. Lieferung per NN oder Voraus-
kasse DM 41,- auf PSK Nr. 215 267-
460, Postscheckamt Dortmund.
Habe auch alle Teile. INFO anfor-
dern. Hausknecht, Kreuzstraße 10,
4270 DORSTEN 1,
Telefon 0 23 62/2 46 30

Zehnertastatur für Commodore 64
Tel. 0 76 25/71 47

KS-VERSAND EDV-ZUBEHÖR

Fa. K. Schellhammer, Kugustr. 7,
8000 München 45, T.: 0 89/3 13 29 77
Die Hämmer von Schellhammer
Staubschutzhauben - Angebot:
f. CBM 64/VC-20, Datensette,
Floppy VC 1541 je DM 16,50
Monitor, Drucker und Plotter-
Hauben ab DM 35,-. Alle Preise
inkl. 14 % MwSt. + DM 2,- Ver-
sandkosten. Zubehörliste DM 3,80 in
Briefmarken.

■ ■ Akustikkoppler für C 64 ■ ■

User Port Steckmodul. Mikrofon,
Lautsprecher, Stromversorgung al-
les dabei. Sofort betriebsbereit! In-
klusive Software! Umschaltbar Call-
Answer. Auf User Port aufstecken,
Telefon auflegen und los geht es!
Steckmodul DM 138,-, Bausatz DM
88,-, Dipl.-Ing. I. Drust, Land-
wehrstr. 5, 6100 Darmstadt

HARDWARE-SENSATIONEN

Schalten & Steuern mit VC-20 u.
CBM64 - Info gegen 1 DM Rück-
porto, Steckverbinder - Module -
u. v. m. FRANK BRUNKEN, Tel.
02 09/39 78 62, Gladbecker Str. 123,
4650 Gels. 2

VERKAUFE

COMMODORE-VC-20 + 32-K-Er-
weiterung + Software 440,- VB.
Thomas Kasper, Tel. 0 86 31/81 58

!!!! EPSON-DRUCKER !!!!!

+ eingebautem Görlitz-Grafik-Inter-
face für CBM 64/VC-20 zu Super-
preisen, z. B. FX80 + Görl. DM 1679.
Außerdem: Scotch- u. Datalife-Dis-
ketten, Joysticks, Comm. Hard-
+ Software, Bücher... Info: CSV Rie-
gert, 7324 Rechberghausen, Schloß-
hofstr. 5, Tel. 0 71 61/5 28 89

Suche Hardware

Suche Drucker für VC-20 Kann/
muß nicht einer von Commodore
sein. Angebote an Knut Müller, 1000
Berlin 45, Krahmerstr. 2/(bin Einstei-
ger).

--- CBM 8032/VC-20 ---
Suche V.24-Schnittstelle mit SW. Su-
che Hardwareset 8032. Lengsfeld,
Neuweg 3, 6228 Eltville

Suche Floppy 1541: 0 54 01/52 64

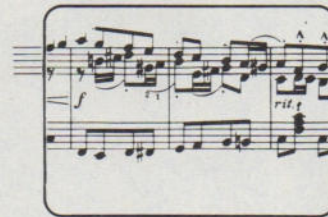
Verschiedenes

64er mit 1541 sucht Brieffreund-
schaft z. Tausch v. Progr. u. Erfahr.
Die erst. 3 Zuschr. mit Leerdisk er-
halten je 3 Topprog! Bitte schick
eine Liste von Euren Progr. mit Es
wartet. Andreas Harfst, 7 Stgt. 80,
Burgstr. 61

VC-20 SOFT- UND HARDWARE

Georg Villingar
Strittberg 40, 7821 Höchenschwand

S.O.S.
Flugrettung
ev.
eine gute Sache



Der **INTERFACE AGE**

Musik-Synthesizer

für den Commodore 64

EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM
ist ein professionelles Musik-Synthe-
sizer-System, das es Ihnen erlaubt,
alle Sound-Möglichkeiten des Com-
modore 64 in vollem Umfang aus-
zunutzen. Sie können fertige Musik-
stücke abspielen oder neue Kompo-
sitionen entwerfen. Die Noten samt
aller Zusatzzeichen werden in
grafisch hervorragender Weise in
allen Details mit der Eingabe oder

dem Spielablauf auf dem Bildschirm
angezeigt. Alle Möglichkeiten, die es
in der Musik gibt, bietet Ihnen
EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM
in drei Stimmen. Preis: DM 138,- !!!!!

Auslieferung EXTENDED SYNTHESI-
ZER SYSTEM für Commodore 64
und Floppy 1541 inklusive ausführ-
lichem deutschen Handbuch mit ca.
50 Seiten.

BASIC-COMPILER

- Macht Ihre Programme wesentlich schneller.
- Kompatibel zu EXBASIC LEVEL II, SIMON'S BASIC und SOFTMODULEN.
- Ausführliche 40-seitige Dokumentation.
- Für Commodore 64/1541: DM 298,- inkl. MwSt.
- Für CBM 8032 mit 8050/8250: DM 698,- inkl. MwSt.

INTERFACE AGE Verlag GmbH

Josephsbürgerstr. 6, 8000 München 80
Tel. (0 89) 43 40 89, Telex 5 213 489 iavmd

Ausführliche Gratisinformationen auf Anfrage.

| VC P | Völzke Computer Peripherie | VC P |
|-------------------------------------|--|---------|
| <p>Info gegen Rückporto</p> | <p>Eprom-Programmer V128 für C-20, C64 u. SX-64 für Eproms 2508/16/32 u. 2758/16/32/64/128. Pro- fessionelle Ausführung m. komfortabler Treiber- Software auf Kassette: DM 249,-</p> <p>Neu: Eprom-Programmer V128-G im Pult-Gehäuse DM 349,-</p> <p>Uniment-C64-Befehlsweiterung: über 50 zus. Befehle u. Funktionen für Assembler, Centronics- Druckansch., Graphik-, Sprite-, Sound- und Dis- ketten-Anwendung; mit Beispielprogrammen u. ausführlicher Bedienungsanleitung DM 99,- Diskettee zzgl. DM 7,-</p> <p>UNIMENT-Steckmodul Weiteres aus unserem Programm: - Eprom-Karten und -Löschgerät - 80-Zeichenkarten DM 199,-</p> | |
| | <p>Hagen Völzke, Ahornallee 4, 8023 Pullach Versandhandel Tel.: 089/793 4534</p> | |

**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 400429, 8000 München 40,
Stichwort: „RUN-Abo“.

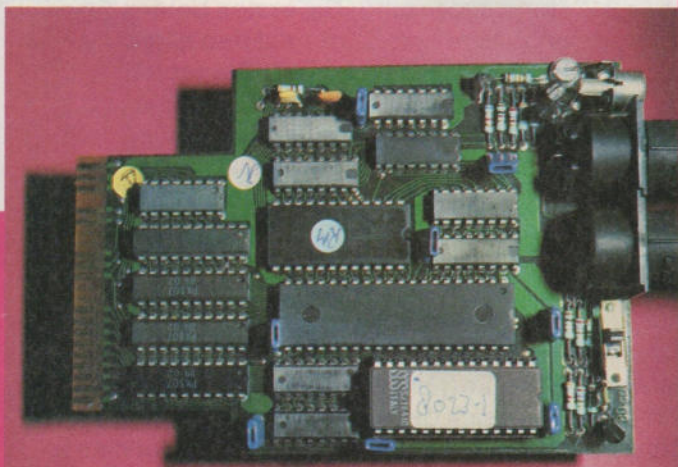
Sie erhalten dann die nächsterreichbare RUN-Ausgabe.
Vergessen Sie bitte nicht, Ihre Bestellung zu unterschreiben.
Nicht unterschriebene Bestellungen können nicht ausgeführt
werden. Und denken Sie bitte daran:

Bei Minderjährigen benötigen wir die Unterschrift des
gesetzlichen Vertreters.

Zweimal soviel

doppelt so gut ?

40 Zeichen pro Zeile sind für den professionellen Einsatz zu wenig. Die 80-Zeichenkarte soll dieses Manko beseitigen.



Die 80-Zeichenkarte von ROOS

Die Unsitte zu glauben, man könnte dem deutschen Anwender alles verkaufen, greift weiter um sich: Die äußerliche Aufmachung der 80-Zeichenkarte ist eine Zumutung. Eine bestückte Platine mit zwei Füßchen und einer Kontakteleiste zum Einschieben in den Expansionsport des C 64, das ist alles. Bei einem Preis von 299,— Mark hätte es auch noch für ein ordentliches Gehäuse reichen müssen. Doch nicht Äußerlichkeiten, die „inneren Werte“ sind von Bedeutung. Hier bietet die Karte einiges. Die Zero 80 von ROOS hat ihren eigenen Video-RAM, so daß der 1-KByte-Speicher des C 64 vom Basic verwendet werden kann. Darstellbar ist der komplette Commodore-Zeichensatz, auch die Editiermöglichkeiten bleiben voll erhalten. Sofort springt einem die Uhr ins Auge, die ständig rechts oben auf dem Bildschirm mitläuft. Sie ist mittels einer der beiden CIA-Echtzeituhren im 64er realisiert. Da die Karte für den Einsatz mit Monitoren konzipiert wurde, liefert sie normalerweise ein

Schwarzweißbild, das sehr angenehm zu lesen ist. Mit einem mitgeliefertem Kabel kann man in dieses Bild zusätzlich die hochauflösende Grafik einblenden; sogar in Farbe.

Mit ein paar Tastendrücken ist der Zeilenabstand zwischen ein und acht Punkten einzustellen und die Position der obersten Bildschirmzeile zu definieren. Als weiteres Schmankerl ist ein Abwärtsrollen des Bildschirms (Downscrolling) möglich. Während des Tests interessierte mich vor allem, mit welcher Standardsoftware diese Zusatzkarte zusammenarbeitet.

Standardsoftware läuft nicht

Hier sieht es allerdings düster aus. Im Handbuch ist beschrieben, wie man die Karte an Simon's Basic anpaßt, Ultrabasic läuft angeblich einwandfrei. Ich habe es mit Exbasic, Master 64, Bliztext, Logo und Multiplan versucht. Keines dieser Programme lief. Das CP/M-Modul, das mit 80 Zeichen erst richtig interessant würde, arbeitet ebenfalls nicht mit der Karte zusammen. Wenn man gleichzeitig mit der RS 232 Schnittstelle arbeiten will, muß man sich mit 1200 Baud begnügen. Der Nutzen der Karte beschränkt sich aufs Selbstprogrammieren, denn auch die speziellen Steuercodes des „großen“ Commodore 8032 werden nicht verarbeitet.

Solange es noch keine angepaßte Software gibt, ist die Karte für den Nur-Anwender praktisch nutzlos, daran kann auch das mitgelieferte Textverarbeitungsprogramm (in Basic!) nichts ändern. Eine weitere bittere Pille ist das Anleitungsheftchen. Das Deutsch ist streckenweise dermaßen grauenhaft, daß ich öfter nicht wußte, was mir der Autor mitteilen wollte. Für denjenigen, der sich seine Software selbst schreibt, ist diese 80-Zeichenkarte eine gute Investition; wer aber auf Standardsoftware angewiesen ist, für den ist es hinausgeschmissenes Geld. (sis)

Knacken und Schützen

*Zwei Denksport-Disziplinen gibt's
beim Rüstungswettlauf am Computer:
Knacken und Schützen. Wie
sichert man Programme gegen
Softwarepiraten?*

Softwareschutz ist ein heißes Eisen. Seitdem immer mehr Softwarepiraten den Programmierern und Softwarehäusern das Geschäft vermiesen, wird fieberhaft nach einem wirkungsvollen Programmschutz gesucht. Mit welchen Methoden kann man seine wertvollen Programme gegen den unerwünschten Einblick anderer schützen? Dies soll keine Anleitung für Raubkopierer sein, sondern eine Anregung zu eigenen Überlegungen zum Thema Programm- und Datenschutz. Vor dem Kauf oder dem Selbstanfertigen von Raubkopien ist zu warnen. Es ist nicht nur unfair gegenüber den Programmierern, die sich hart plagen, bevor ein gutes Programm verkauft werden kann, es drohen auch happige Strafen. Völlig legal und vernünftig ist es aber, wenn man von Programmen, die man selbst gekauft hat, Arbeits- oder Sicherheitskopien zieht. Doch was den Softwaredieben das Leben schwermacht, vereiteln auch Sicherungsmaßnahmen. Einige Firmen bieten daher einen Service an, mit dem man gegen Einsendung der alten, kaputten Diskette und einer Bearbeitungsgebühr eine nagelneue Disk zugesandt bekommt. Doch diese Firmen bilden noch die Ausnahme.

Auch für Selbstprogrammierer ist der Kopierschutz interessant. Man kann nämlich ein Programm gar nicht so billig anbieten, daß sich nicht sofort ein paar Softwarehyänen ans illegale Kopieren und Verschern machen.

Natürlich ist kein Softwarekopierschutz hundertprozentig sicher, aber viele erfordern soviel Erfahrung und Gerätekenntnis, daß ihn nur echte Profis knacken können. Der Softwareschutz steigert sich immer mehr zu einem Rüstungswettlauf.

Jede „Verteidigungsmaßnahme“ der Hersteller fordert die Raubkopierer heraus, diese Abwehr zu durchbrechen. Deshalb zielen verschiedene Verfahren nicht auf den absoluten Schutz ab, sondern versuchen lediglich den Kopiervorgang möglichst langwierig und umständlich zu gestalten. Nur wenige Raubkopierer haben den Mut, im Kaufhaus vor der Nase des Verkäufers 20 Minuten herumzuwer-

keln, bis ein Programm glücklich abgekupfert ist. Die einfachste Methode, Programme zu kopieren, ist einladen, Disk wechseln, wieder abspeichern. Schon bei Maschinenprogrammen, die nicht bei 2049 starten, ist man damit aus dem Rennen. Eine weitere Schwierigkeit können kuriose Filenamen sein. Verwendet man nämlich beim Abspeichern von Programmen als erstes Zeichen im Filenamen Shift Space, so ist es kaum mehr möglich, dieses Programm von Hand zu laden. Auch mit anderen Steuerzeichen, vor allem CR (CHR\$(13)) und DEL (CHR\$(20)) sowie (CHR\$(0)) kann man Programme maskieren und im Directory „unsichtbar“ machen (ausprobieren!). Andere Methoden sind komplizierter. Jeder Block auf der Diskette speichert bekanntlich 256 Bytes. Davon entfallen lediglich 254 Bytes auf die Datenspeicherung. Die ersten beiden Bytes eines jeden Blocks sind Zeiger auf den nächsten Block dieses Files. Anhand dieser Zeiger handelt sich das DOS beim Laden eines Programms durch das Blockdickicht einer Disk. Stellt man mit einem Diskmonitor diese Zeigerbytes um, so daß sie auf den eigenen Block zeigen, so hängt sich das Betriebssystem der Floppy auf: Es wird immer wieder der selbe Block geladen. Dies kann man sich zunutze machen, um eine Auflistung des Directorys zu verhindern. Der erste Directoryblock liegt auf Track 18, Sektor 1. Ändert man die ersten beiden Bytes dieses Blocks auf 18 und 1, beziehungsweise hexadezimal 1201, so lassen sich die ersten acht Files auf der Disk ohne Probleme laden oder bearbeiten. Will man jedoch das Inhaltsverzeichnis laden, kommt die Floppy nicht mehr zur Ruhe. Rückgängig machen läßt sich diese Sicherung nur, wenn man die Bytes „von Hand“ wieder richtigstellt. Wenn nicht mehr als acht Files auf der Disk sind, so ist die richtige Belegung der ersten beiden Bytes 0 bis 255 (hex 00/FF).

RÜSTUN

Doch mit all diesen Tricks werden lediglich die manuellen Kopierer ausgebremst. Um Kopierprogramme auszutricksen, muß man noch weiter in das DOS vordringen. Viele Kopier- und Backup-Programme kopieren nur die belegten Blöcke. Welche Blöcke belegt sind, steht in der Block Availability Map (BAM). Um einzelne Blöcke als belegt oder frei zu



GSWETT'LAUF AM COMPUTER

Oktober/84 **RUN** 93

RÜSTUNGSWETTLAUF AM COMPUTER

kennzeichnen, existieren zwei Floppy-Kommandos: B-F (Block-Free) und B-A (Block-Allicate). Die meisten ahnen wohl, was das bedeutet: Mit Hilfe des B-F Befehls kennzeichnet man alle Blocks als nicht belegt. Ein Beispiel:

```
OPEN 1,8,15:PRINT), „B-F“;O,18,1:CLOSE 1
```

kennzeichnet den Block auf Spur 18, Sektor 1 von Laufwerk 0 als frei. Achtung! Hat man einige belegte Blöcke als frei gekennzeichnet, so darf man nicht mehr auf die Disk schreiben. Das DOS findet natürlich auch den freien Platz durch die BAM und überschreibt die —scheinbar— freien Blocks. Nachdem die Blöcke frei sind, sollte man deshalb immer den Schreibschutz aufkleber anbringen. Selbstverständlich funktioniert auch die gegenteilige Methode: Man belegt einfach alle Blöcke der Disk und vervielfacht damit die Zeit, die ein Kopierprogramm zum Arbeiten braucht. Der Befehl ist „B = A“, er wird genauso angewendet wie B = F, kennzeichnet aber einen Block als belegt. Der Schutz mit B-F und B-A ist relativ leicht zu erkennen, wenn die gesamte Disk „behandelt“ wurde. Dann erscheint im Directory 664, bzw. 0, BLOCKS FREE. Schwierig wird es, wenn nur einzelne Blocks gezielt geschützt wurden. Doch auch dagegen ist ein Kraut gewachsen: Das Kopierprogramm muß einfach alle kopieren, egal, ob belegt oder nicht.

Diesen Alleskopierern ein Bein zu legen, kann ganz schön schwierig werden. Die normalen Diskbefehle reichen nicht mehr aus. Das DOS bietet jedoch die Möglichkeit, mit den M-W und M-E Befehlen ein eigenes Maschinenprogramm ins DOS einzubinden und auszuführen. Nun zum Prinzip dieses Schutzverfahrens: Auf der Floppy werden nicht nur Datenbits ausgezeichnet, sondern auch Verwaltungsinformationen, Synchronisationsbits und die Prüfsummen der Daten. Stimmen diese Prüfsummen nicht mit den tatsächlich gelesenen Daten überein, so beschwert sich das DOS mit einem READ ERROR. Genau an dieser Stelle kann man einhaken: Mit einem Maschinenprogramm im RAM der Floppy wird die Prüfsumme eines Blocks verfälscht. Dieser Block sollte auf der Floppy zwischen den Blöcken des zu schützenden Programms liegen. Wird nun versucht, eine Kopie der Disk anzufertigen, werden die meisten Kopierprogramme mit einem READ ERROR aussteigen. Dieses Verfahren ist natürlich nicht leicht zu programmieren: In einer der nächsten Ausgaben wird ein entsprechendes Hilfsprogramm vorgestellt. Um diesen Schutz zu knacken, muß man im Floppy-RAM eine eigene Laderoutine unterbringen, die Fehler einfach ignoriert. Eine der sichersten Kopier-

schutzmethoden ist zugleich eine der umständlichsten: Zunächst wird die Diskette an irgendeinem Randpunkt mechanisch beschädigt und die Beschichtung abgekratzt. Danach wird mit einem entsprechenden Programm, zum Beispiel CHECK DISK auf der 1541 Demodisk, der fehlerhafte Block gesucht. Im Anwenderprogramm, das vor Kopierern geschützt werden soll, muß nun genau dieser Block durch Beschreiben und nachfolgendes Einlesen auf diesen Fehler untersucht werden. Sind die geschriebenen Daten gleich den gelesenen, so handelt es sich um eine Raubkopie und das Programm verzweigt in eine „Selbstmordroutine“, die das Programm und eventuell die gesamte Diskette zerstört. Um ein derart geschütztes Programm zu analysieren, die Selbstmordroutine zu finden und unschädlich zu machen, ist der Aufwand so groß, daß man diese Methode wohl als den besten Schutz bezeichnen kann, insbesondere wenn sie noch mit den anderen, oben erwähnten Möglichkeiten kombiniert werden. Soweit zum Kopieren von Disketten. Viele Raubkopierer machen sich aber mit Vorliebe über Modulprogramme her. Wie schützt man EPROMs? Die einfachste und beste Möglichkeit ist, in der Initialisierungsroutine des Moduls einige wichtige Speicherstellen des EPROMs mit Werten zu beschreiben, die zum Absturz führen. Da sich die Speicherinhalte eines EPROMs durch einfaches Beschreiben nicht ändern lassen, merkt der Benutzer nichts davon. Erst wenn das Modul illegal kopiert wurde und im RAM-Bereich laufen soll, machen sich diese Befehle bemerkbar und zerstören das Programm.

Listschutz

Mit welchen Methoden kann man wertvolle Programme gegen den Einblick anderer schützen? Hier geht es um den Listschutz. Der Grund ist klar: Man hat vielleicht in einem Programm persönliche Daten, Kopierschutzverfahren oder besonders gelungene Programmierkniffe eingebaut, die nicht für jeden bestimmt sind. Da bietet sich einmal der COMPILER als Schutz. Eine Alternative ist der AUTOSTART von Band oder Disk. Autostart heißt, daß das Programm sofort nach dem Laden automatisch startet. Ein entsprechendes Programm findet sich in der Mai-Ausgabe von RUN. Es gibt zwei Haupttypen von Autostartern: Beim ersten ist der Starter in das eigentliche Programm integriert. Um den Autostart unwirksam zu machen, genügt es, diesen Teil wegzulassen. Ein kurzes Programm kann einem hier sehr viel Mühe abnehmen:

```
10 INPUT „NAME DES AUTOSTARTFILES“;NA$
20 OPEN 1,8,2,NA$
30 GET # 1,L$,H$
40 H = ASC(H$ + CHR$(0));L = ASC(L$ + CHR$(0))
50 SA = 256 * H + L
60 OPEN 2,8,3,„$:OHNE START,P,W“
70 PRINT # 2,CHR$(1);CHR$(8);
80 FOR I = SATO2048:GET # 1,DU$:NEXT I
90 GET # 1,A$:S = ST:IFA$ = „,THEN A$ = CHR$(0)
100 PRINT # 2,A$;
110 IFS < > 64 THEN 90
```

120 CLOSE2:CLOSE1

130 END

READY.

Die zweite Version dieses Tricks besteht aus zwei Programmen. Das eine ist lediglich der Starter, der das Hauptprogramm nachlädt. Hier genügt es, das Hauptprogramm ganz normal „von Hand“ zu laden. Der Autostart allein reicht aber noch nicht. Um einen wirksamen Schutz zu bieten, muß er mit anderen Tricks kombiniert werden. Hier gibt es nun eine riesige Auswahl: zum Beispiel kann man STOP und RESTORE blockieren. Solange im Programm kein STOP beziehungsweise END vorkommt, und kein Fehler einen Programmabbruch erzwingt, hat der Benutzer keine Chance, das Programm jemals zu sehen. Die POKEs zum Abschalten der beiden Tasten dürften bekannt sein. Interessant ist, daß man mit POKE 808,225 gleichzeitig STOP/RESTORE und LIST unmöglich machen kann! Zum Normalzustand kommt man zurück mit POKE 808,237. Eine andere Möglichkeit bietet sich im Verstellen des LIST-Vektors in den Zellen 774/775. Der normale Inhalt ist 26 (774) und 167 (775). Ändert man den Vektor zum Beispiel mit POKE 774, 226:POKE 775,252, so zeigt er auf die RESET-Routine. Beim ersten Versuch, das Programm zu listen, wird ein Kaltstart des Rechners ausgeführt und dabei das Programm gelöscht. Ebenso kann man den SAVE-Vektor auf die RESET-Routine „umbiegen“. Das Programm kann dann zwar noch gelistet, aber nicht mehr abgespeichert werden. Dazu muß POKE 818,226:POKE 819,252 ausgeführt sein. Zurück zum Normalzustand kommt man mit POKE 818, 237:POKE 819,245. All diese Methoden funktionieren natürlich nur, wenn die entsprechenden POKEs vor Ausführung des „verbotenen“ Befehls gegeben wurden. Das gewährleistet das AUTOSTART-Programm. Eine andere wirkungsvolle Schutzmethode ist die Veränderung der Linkpointer eines Programms. Dazu muß man wissen, wie der C 64 ein Programm abspeichert. Das erste Byte des Programmspeichers (normalerweise 2048) enthält immer 0. Die nächsten beiden Bytes beinhalten den Zeiger auf die nächste Zeile, die sogenannten Linkpointer. Anhand dieser Zeiger findet der Rechner seine Sprungadressen bei GOTO, GOSUB und allen anderen Befehlen mit Zeilennummern. Danach folgt in weiteren zwei Bytes die Zeilennummer hexadezimal verschlüsselt.

Der eigentliche Programmtext der Zeile folgt und wird von einem Nullbyte abgeschlossen. Dieser Wechsel von Linkpointer, Zeilennummer, Programmtext, Nullbyte wiederholt sich bis zum Ende des Programms, das durch drei Nullbytes gekennzeichnet wird. Ändert man das Byte in 2048 auf einen anderen Wert als 0 ab, so wird das Programm zwar noch gelistet, jeder Versuch es zu starten, wird jedoch mit einem ?SYNTAX ERROR quittiert. Setzt man mit POKE 2049,1 den Linkpointer der ersten Zeile um, wird nach LIST ständig diese erste Zeile gelistet, bis sich der Benutzer erbarmt und der Endlosschleife mit STOP ein Ende macht. In einem so geschützten Programm darf aber nicht mit GOTO, GOSUB, THEN etc. gesprungen werden, sonst verliert sich der Rechner irgendwo jenseits von Eden. . . FOR/NEXT

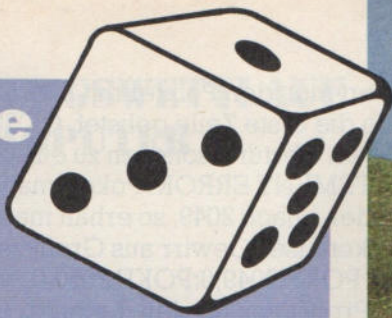
ist erlaubt. Ändert man den Pointer mit POKE 2049,0, so wird nur noch die erste Zeile gelistet, GOTO führt jetzt zwar nicht zum Absturz, sondern zu einem ?UNDEF'D STATEMENT ERROR. Poked man andere Werte als 0 oder 1 nach 2049, so erhält man beim Listen meist ein konfusees Gewirr aus Grafikzeichen und Tokens. Mit POKE 2049,0:POKE 2050,0 „verschwindet“ das Programm für den Rechner. Es läßt sich danach weder listen noch starten. Wenn man die Linkpointer in Ruhe läßt und dafür die Zeilennummer mit POKEs abändert, kann man sich mehrere Zeilen mit derselben Nummer verschaffen. Das ist nützlich für REM-Zeilen, in denen man den Copyright Vermerk untergebracht hat. Wer SIMON's BASIC hat, kennt sicher die Schutzmöglichkeit mit SECURE und DISAPA. Derselbe Effekt läßt sich auch im normalen Basic erreichen. Direkt nach der Zeilennummer sind mindestens fünf Doppelpunkte einzugeben.

Selbstmodifizierender Code

An die Stelle im Speicher, wo der erste Doppelpunkt abgelegt wurde, wird nun eine Null gepoked. Beispiel: 10:::PRINT „HALLO“, eintippen, dann POKE-2053,0:LIST.

Zeilennummer erscheint, die Zeile wird bei RUN aber korrekt abgearbeitet. Gibt man anstatt fünf Doppelpunkte nur einen ein, und poked man an dessen Stelle 18, so wird der Rest der Zeile revers gelistet. Auch dies eignet sich gut, um eine Copyright-Zeile optisch hervorzuheben. Will man nur einen Teil einer Zeile verschwinden lassen, so eignen sich dafür auch die Cursorsteuerzeichen. Angenommen, man will aus der Zeile 10 A = 10:B = 3 den Teil B = 3 verschwinden lassen tippt man ein:

10 A = 10:B = 3: REM „ “ <9*del> <return> .
<9*del> bedeutet neunmaliges Drücken der DEL-Taste. Wenn alles richtig gemacht wurde, steht nach dem REM jetzt ein Anführungszeichen und dahinter neun reverse T's. Beim Listen werden die Cursorzeichen ausgeführt und es erscheint nur noch 10 A = 10 auf dem Schirm. Aber Achtung! Diese Methode funktioniert nur am Bildschirm! Auf dem Drucker werden die Steuerzeichen nicht wirksam. Zum Schluß möchte ich noch eine Methode ansprechen, die während der Anfangszeit der Computerprogrammierung recht beliebt war. Heutzutage gilt sie als verpönt, da sie Programme recht unübersichtlich macht; die Rede ist vom „selbstmodifizierenden Code“. Was damit gemeint ist, möchte ich an einem Beispiel erläutern: Tippt man zuerst: 10::FOR I=1 TO 1000 und dann POKE 2053,153:POKE 2054,34:LIST, werden die beiden Doppelpunkte in den Code für PRINT und „ umgewandelt. Nach RUN werden nur zusammenhanglose Grafikzeichnungen ausgedruckt. Durch POKE 2053,58:POKE 2054,58 erhalten wir wieder die ursprüngliche Zeile. Jetzt dürfte auch klar sein, warum diese Methode so unübersichtlich ist. Man muß ständig Buchführen, in welcher „Verfassung“ sich eine Zeile gerade befindet. Das sind nicht alle Schutzmethoden die es gibt. Wer noch andere kennt, soll sie uns schreiben. (sis)



Vom Himmel Traktorrallye

*„Hier Himmelreich, Ziel-
punkt bitte melden!“,
spricht ein junger Mann
ins UKW-Funkgerät.
Sieben Leute stehen am
frühen Samstagmorgen
am Parkplatz des Salz-
burger Hotels Himmel-
reich. Um zehn Uhr be-
ginnt die erste Open-
Air-Computerrallye.*



Organisiert wird der originelle Freiluft-Computer-Klamauk vom Computer-User-Club-Salzburg, kurz: Comusclus. Sicher eine Menge Arbeit, denn die Adventureteilnehmer erwartet viel Freizeit-Action: Strecken- und Zeitadventures, Traktorrallye, Lagerfeuer und Tombola.

Fromme Sprüche . . .

Der Starter kommt. Sechs Mannschaften stehen bereit. Jede bekommt einen Fragebogen in die Hand gedrückt. Wie bei Textadventures kommt man nur durch richtige Antworten zum nächsten Zielpunkt. Das ist ein Marterl. Statt blinkender Bildschirmbuchstaben erwartet den Adventurespieler ein frommer Spruch: „Tausend Dank der lieben Muttergottes.“ Richtig dechiffriert — nach dem Schlüssel „13, 20, Z, 25, 14, 4, 18,

17, 14, 27“ aus dem Fragebogen — ergibt er den nächsten Zielpunkt: Enzersberg. Von Kapelle zu Kapelle, vorbei an Bauernhäusern und träge kauenden Kühen kämpft sich der Adventurespieler von Station zu Station dem 30 Kilometer entfernten Ziel entgegen. Auf die Zeit kommt es nicht an, Punkteabzug gibt's nur, wenn eine Aufgabe nicht richtig gelöst wird. Am Zielpunkt Neumarkt angekommen, weht den Rallyefahrern der Geruch gegrillter Koteletts entgegen. Etwa 50 Computerfans und -fachleute, Neugierige und Interessierte tummeln sich auf der grünen Wiese. Heinz Dovits, Vorstandsmitglied von Comusclus, hat seinen Bauernhof in ein Open-Air-Computer-Areal verwandelt. Unter einem riesigen, blauen Sonnenschirm warten sechs 64er, ein 8032 und ein Taxan auf Spielwütige. Die Hardware-Sensation lieferte Commodore Wien am Vor-

mittag: den neuen Commodore 264. Ob er nun so, anders oder gar nicht auf den Markt kommt, interessiert die Salzburger weniger, die Innereien des 264 umso mehr: Sie schrauben ihn einfach auseinander. Um Computerdetails geht es auch beim Zeitadventure. Es wird gestartet, als das letzte Streckenadventure-Team um 14.30 Uhr ankommt.

Schlüpfrige Waldwege

Flinke Beine und schnelle Köpfe sind bei den Basic-Aufgaben des Zeitadventures gefragt. Je nach Programmierkenntnissen treten Freaks und Frischlinge in Zeitadventure I oder II an. Gleich bei der ersten Frage geht's ins Eingemachte. Basic-Neulinge werden gefragt, wieviele Befehls-wörter in folgendem Programm

elreich zur ye



vernachlässigbar sind, ohne daß der Programmablauf geändert oder beeinträchtigt wird:

```
10 FORT = 1TO7
20 LETX = 2↑T
30 PRINT „AUSGABE“ X
40 NEXTT
50 END
```

Programmierfreaks müssen Rechenakrobatik leisten:

```
10 A = 137
20 B = A AND 129
30 C = (A AND 1)*64 + (A AND 128) + A OR 8
40 D% = C/3
50 D = D% AND 255
60 PRINT D
```

Je nach Ergebnis — 65, 109 und 193 stehen zur Wahl — werden verschiedene Zielpunkte angegeben. 65 und 193 führen auf Irrwege. Wer am Ende ein falsches Ergebnis präsentiert, darf die 1,3 Kilometer lange Strecke gleich nochmal durchlaufen. Ins Schwitzen kommt dabei nur, wer nicht

am Streckenadventure teilgenommen hat: Hier wird nach Zeit gewertet. War man morgens aus der Kiste auf die Rallyestrecke gekommen, kann man gemütlich wildwachsende Himbeeren pflücken und nebenbei Basic-Aufgaben lösen.

Über Bachbetten hüpfend, durch hüfthohe Gräser und schlüpfrige Waldwege geht's zurück zum Bauernhof. Dort sind bereits die Vorbereitungen für einen lustigen Geschicklichkeitswettbewerb im Gange: die Traktorrallye.

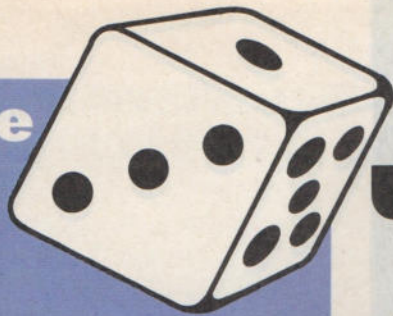
Hier sind weder Kopf noch Computerwissen gefragt. Trotzdem — oder gerade deshalb? — ist die Beteiligung am größten: Etwa 30 Zweierteams treten an. Während der Fahrer den munter hüpfenden Traktor durch den Parcours manövriert — ohne ihn in den nahen Bach zu setzen —, wird vom Beifahrer einiges an Körpergeschicklichkeit verlangt: schnell vom

Traktor springen, einen langen Stab aufnehmen und mit ihm Brezeln von einer zwei Meter hohe Stange fischen. Dann soll eine Schüssel mit Wasser gefüllt und ins Ziel gebracht werden. Natürlich ohne etwas zu verschütten. Damit es nicht zu einfach und für die Zuschauer amüsant wird, muß der Fahrer den hopsenden Traktor gleichzeitig durch eine Slalomstrecke lenken. Die mitgebrachte Wassermenge wird mit dem üblichen alpenländischen Maß gemessen: der Maß. Das Siegerteam schafft es, zwei Maß mit Wasser zu füllen.

Tausend Lose

Siegerehrung ist abends am Lagerfeuer. Pokale, Medaillen und Sachpreise gibt's für die Gewinner. Wer an keinem der Wettbewerbe teilgenommen hat, dem bietet die Tombola noch Gewinnchancen. Jedes vierte der Fünfschilling-Lose ist ein Treffer. Kein Wunder, daß die tausend Lose nach 20 Minuten an den Mann — und die Frau — gebracht sind. Hauptpreis ist eine einwöchige Italienreise, gestiftet von einem Salzburger Reisebüro.

Letzte Etappe der Abenteuerjagd ist die Disco. Rote, blaue und grüne Lichtorgeleffekte werden von einem VC-20 gesteuert. Die nötige Software hat Comusclus selbst entwickelt. Davon verstehen sie allerhand: Ein Comusclaner hat inzwischen eine eigene Software-Firma in den USA gegründet. Nach dieser gelungenen Adventure-Rallye wollen sich die Clubmitglieder wieder an ihr Projekt „Robbi“ machen: einen selbstgebauten, computergesteuerten Roboter. Kontaktadresse: Comusclus, Computer-User-Club-Salzburg, Postfach 128, 5033 Salzburg, (bam)



J. R. austricksen

Dallas all day long: der Computer macht's möglich. Amerikas unwiderstehliche Soap-Opera gibt's jetzt als Grafik-Adventure. In Sue Ellens Auftrag überlistet der Adventure-Spieler den bösen J. R. Ewing.



Endlich ist es so weit: Mit „Dallas Quest“ kann man sich ab sofort zu jeder Tages- und Nachtzeit an Sue Ellens kauender Unterlippe, J. R.'s fiesen Machenschaften und Rays treuem Hundeblick ergötzen. Und das alles in hochauflösender Grafik und Farbe. Datasoft, wir danken dir! Glücklicherweise hat Datasoft der Versuchung widerstanden, der Welt berühmteste Soap-Opera in ein albernes Arcade-Schieß-Spielchen zu verpacken. Stattdessen erwartet den Spieler ein überdurchschnittliches Grafik-Adventure mit allen bekannten Schauplätzen und vertrauten Akteuren: Lucy, Bobby, Ray, keiner fehlt.

Man schlüpft in die Rolle eines stadtbekanntes Privatdetektivs, der von Sue Ellen nach Southfork geordert wird.

Um den Klauen ihres Ekelgatten J. R. zu entgehen, sieht Sue Ellen als einzigen Ausweg — neben dem Alkohol — die finanzielle Unabhängigkeit. Sie hat deshalb die fixe Idee, das ergiebige Ölfeld in Südamerika zu ergattern, das Jock Ewing noch vor seinem Tod ent-

deckt hat. Unsere Aufgabe ist es, den bezaubernden Reizen Sue Ellens vorerst nicht zu erliegen, sondern für sie den verlorengangenen Plan zu finden.

Wenn Sie allerdings glauben, daß Sie ein nettes, hübsches Abenteuerpielchen erwartet, bei dem Sie als Sue Ellens edler Ritter rasch ans Ziel gelangen werden — weit gefehlt. Wie in der Fernsehserie ist Ihnen J. R. auf den Socken und versucht mit allen erdenklichen Gemeinheiten, Ihnen Ihre Pläne gehörig zu versalzen. Denn wo Öl ist, ist auch J. R.

Bestechung — diese typische J. R.-Taktik — hilft Ihnen übrigens sehr oft weiter. Manchmal retten einen allerdings nur aberwitzige Ideen. So nützt beispielsweise das Mitnehmen von Geld überhaupt nichts (Geld hat man einfach auf Southfork), das Anwärmen von Eiern dagegen umso mehr. Sehr wichtig ist es, vor einer gefährlichen Spielsituation den jeweiligen Spielstand abzuspeichern. So kann man sofort neu beginnen, wenn der mit Statson bekleidete, hämisch grinsende Totenkopf er-

klärt, daß das Spiel zu Ende sei. Sofort ist man wieder im Wohnzimmer der Ranch. Lasziv räkelt sich dort Sue Ellen. Doch selbst wenn man die Schöne eindringlich beschwört, sie möge einen doch endlich erhören, wird man nur mit einem niederschmetternden „Whatch your language!“ abserviert.

Dallas Quest ist ein ziemlich rauhes Adventure. Man hat einige nervenzerfetzend spannende Situationen zu meistern. Den Durchschnittsspieler wird es einige Zeit kosten, bis er Sue Ellen endlich mit dem heißersehten Plan befriedigen kann.

Doch anhaltende Spannung ist garantiert. Dafür sorgen Sound und eine ausgezeichnete Grafik, die sich bewegt und scrollt.

„The Dallas Quest“ ist zwar kein Ersatz für eine Sightseeing-Tour auf Southfork, die einwöchigen Entzugerscheinungen zwischen zwei TV-Folgen werden aber merklich gemildert. Fehlt eigentlich nur noch eins: „The Denver Quest“ oder „The Ohnsorg Quest“. (Andreas Vichr)

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss)

Redaktion: Dr. Horst Höfflin (hh), Barbara Mittl (bam), Wolfgang Schnabel (wosch)

Redaktionelle Mitarbeiter: Christoph Grunwald (cgr), Beate Kramer (kb), Angela Merten (am), Thomas Ruge (tr), Siegfried Schwarze (sis)

Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)

Gestaltung: Darinka Bratuscha (verantwortlich), Karin Wirth

Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 81 72-1 09

Auslandsredaktionen:

Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71

Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16

Dänemark: COMPUTERWORLD/Danmark, Micro World, Gammel Strand 50, DK-1202 Kopenhagen K., Tel.: 00 45/1/12 34 11

Benelux: COMPUTERWORLD Benelux, Postbus 5 30 50, 1007 RA Amsterdam, Tel.: 00 31/20 64 64 26

Frankreich: Le Monde Informatique, 185 Avenue Charles de Gaulle, F-92200 Neuilly sur Seine, Tel.: 00 33/1/7 58 14 14

Spanien: COMPUTERWORLD/Espana, Micro Sistemas, Barquillo 38, E-Madrid-4, Tel.: 00 34/1/4 19 40 28

USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh

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

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

Verlagsrepräsentanten:

Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.

Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90

USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh

Manuskripte werden von der Redaktion entgegengenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angemessene 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 ein-spaltig **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 Monats im Vormonat. EV-Preis DM/Sfr 4,50. 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 sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

In Klammern angegebene Telefonnummern sind Durchwahlschlüsse.

Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-154/-155)

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

Anzeigenverkauf: Helmut Schöniger (-199); Marktführer: Petra Bossmann (-188), Heilga de Gregori (-132)

Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)

Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 09

Technische Herstellungsleitung: Heinz Zimmermann

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 72-1 09

Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer

Marketingdirektor: Dirk G. Vogler

Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern

ISSN-Nr. 0176-1927

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/ Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Information. Die Gruppe veröffentlicht 52 Computer-Publikationen in 19 größeren Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat.

Inserentenverzeichnis

| | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| A + L Meier-Vogt | 105 | Michael Ing. Büro | 99 |
| Adcomp | 4. US | Mirwald | 10 |
| BASF AG | 37 | Mükra | 99 |
| Brother Int. | 11 | Quen-Data | 13 |
| Data Becker | 19, 27, | Rat + Tat | 103 |
| | 49, 58, 59, 67, 71 | ROOS/ZERO | 105 |
| Geha Werke | 107 | S + S | 3. US |
| Grabowski | 99 | Sanyo-Video | 75 |
| Interface Age | 87 | Seucan | 75 |
| iti-Datentechnik | 105 | Silver Reed | 2. US |
| McGraw-Hill | 13 | Völzke | 89 |

Olivetti PRAXIS 40



Kompakte elektronische Schreibmaschine

DM 995,-

(inkl. MwSt.)

- PRAXIS 40 mit Apple-Interface **DM 1345,-**
- PRAXIS 40 mit Centronics-Schnittstelle **DM 1398,-**
- PRAXIS 40 mit VC 20/C 64-Schnittstelle **DM 1398,-**
- PRAXIS 40 mit V.24-Schnittstelle **DM 1545,-**

Interface für Olivetti-Schreibmaschinen

PRAXIS 30, PRAXIS 35, PRAXIS 40, PRAXIS 45D, ET 121, ET 221, ET 231, ET 111, ET 115, ET 225 und PRAXIS 20

Ingenieurbüro Jörg MICHAEL

St.-Katharinen-Weg 6, 7750 Konstanz 16, Tel. (07531) 43440

ACHTUNG!

Bei uns finden Sie fast alles für Ihren **VC-20/64**

Hardware:

Speichererweiterungen 8K-64K RAM, Moduladapter 2/3/5-fach, Recorder-interface, Schnell-Save Module, Toolkitmodule, 40/80 Zeichenkarten, Epromprogrammierer, Epromkarten, PIO IN/OUT Module, Interface, Joysticks, Paddle, und... und... und...

Zubehör:

Kassetten, Disketten, Staubschutzhauben, Bücher, Bausätze, Resetaster, Alle Stecker, Bauteile, und... und...

Software:

Außergewöhnliche Spiele und Programme, z.B.: Flugsimulatoren, Dateiprogramme, Krankheitsdiagnose, Biorhythmus, Lottoberechnung und Spiele... Spiele... Spiele...

Prüfen Sie unser Angebot der Tiefstpreise.

„Schnell das neue Spitzeninfo anfordern, für 2 DM in Briefmarken. Garantiert 24 Std. Infoversand.“
Händleranfragen erwünscht.



Rotdornweg 15
1000 Berlin 45
☎ 030-817 38 87
341 45 73

... gehtext ...

ein Textverarbeitungs-System für CBM 8032
Auch für CBM 700

- Softwaremäßige Umkodierung für alle Drucker.
- Benutzerführung in verständlicher deutscher Sprache.
- Redigieren durch sinnfällige, leicht zu merkende Tastenbetätigung.
- Rechter Randausgleich und Umformatierung.
- Verketten von Textbausteinen und deren Ausdruck in einem Druckvorgang.
- Adreßgeführter Mehrfachdruck bei Sammelbriefen.

- Ferner bieten wir:
- Für Ihre Archivierungsprobleme das Datenbank-System **„kartekasten“**
Diskette 490,— DM
 - Für die gezielte Adreßauslese und Textverarbeitung die Programm-Kombination **„gehtext“** und **„kartekasten“**
Diskette 350,— DM
 - **Numerische Mathematik**
Diskette 750,— DM
Diskette 120,— DM

Sämtliche Preise einschl. MwSt. Info kostenlos

Software-Vertrieb Ch. Grabowski

Spechtweg 25, 78 Freiburg, Tel. 07 61-13 21 87

Neue optische Speichersysteme

Prozessoren sind in den letzten 30 Jahren 2000mal schneller geworden. Die Geschwindigkeit der magnetischen Speichermedien dagegen ließ sich nur um das 100fache steigern. Mit der Ent-

eine Leitschiene. Die Pits sind nur 1/1000 mm (1 μ m) breit, und die einzelnen Spuren liegen im Abstand von 1,6 μ m.

Das Resultat des Einbrennprozesses ist eine hochreflektierende Markierung in einer kaum reflektierenden Umgebung. Die Markierungen können jederzeit von einem Laser geringer Intensität innerhalb einer halben Sekunde zurückgewonnen werden. Eine bestimmte Anzahl logisch zusammenhängender Pits stellen eine Information dar. Vor Beschädigungen zum Beispiel durch falsche Handhabung ist die Trägerschicht beidseitig mittels eines transparenten Kunststoffmaterials geschützt.

Die Platten rotieren mit einer Geschwindigkeit von 900 Umdrehungen pro Minute stehen in zwei verschiedenen Versionen (12" und 5 1/4") für Gerätehersteller (OEM) zur Verfügung. Bei der 5 1/4"-Platte handelt es sich um eine OROM-Version (Optical Read Only Memory). Das bedeutet, daß sie vom Hersteller bereits mit den vom Anwender gewünschten Informationen versehen ist. Dagegen kann die 12"-Platte vom Anwender einmal beschreiben und beliebig oft wieder gelesen werden (DRAW-Version = Direct Read After Write). Es gibt einseitig und zweiseitig beschreibbare Ausführungen. Die Speicherkapazität der 12"-Platte liegt bei 1,5 GigaB pro Seite. Dies entspricht der Kapazität von 1 Million DIN-A4-Seiten oder von etwa 1500 bis 6000 Disketten oder von 150 Magnetplatten mit 10 MB Speicherkapazität.

Die genannten Bildplattenversionen sind nicht löschar und wirken wie ein Festwertspeicher. Die Entwicklung von löscharen Bildplatten ist bereits weit fortgeschritten. 1986 kann mit ersten Prototypen gerechnet werden.

sich neuerdings mit Bildschirmtext ausrüsten.

Für den Anschluß braucht man ein Fernsehgerät, das einen sogenannten CEPT-Decoder enthält (zum Beispiel Loewe). Wer bereits einen C 64 mit Floppy-Laufwerk besitzt, muß nur noch 250 Mark zusätzlich für ein Interface investieren, um seine Kommunikationswünsche auf DV-Niveau zu verwirklichen.

Die Vorteile dieser neuen Lösung liegen auf der Hand: Btx-Seiten können auf Floppys gespeichert und geändert werden. Es gibt Programme, die das Blättern im Bildschirmtext-Angebot automatisieren, das heißt, man kann relativ problemlos editieren. Das Btx-Netz läßt sich also offline nutzen; der Gebührenzähler wird geschont. Hinzu kommt: Die Anwender können die Antwortseiten völlig ohne Zeitdruck ausfüllen und so ihre Fehler drastisch reduzieren.



Gehäuse für Hardware-Bastler

Wer sich Hardware selbst baut, hat oft seine liebe Not, bis er den richtigen Schutz für die empfindliche Elektronik hat. bopla Gehäuse-System bietet für die meisten Wünsche das richtige Gehäuse an. Das Programmangebot umfaßt 350 verschiedene Modelle, vom einfachen Klemmgehäuse aus Aluminium bis zum modernen Terminal- und Tastaturgehäuse.



Bildplatten für Gerätehersteller (OEM)
rechts die 5 1/4" OROM Version, links die
12" DRAW Version (OROM = Optical
Read Only Memory / DRAW = Direct
Read After Write)

wicklung der Bildplatte steht nunmehr ein Medium zur Verfügung, das neue Dimensionen in der Informationsverarbeitung eröffnet. Die flächenmäßige Packungsdichte ist rund 30mal größer als beispielsweise bei 5 1/4"-Winchesterplatten und sogar 700mal besser als bei Disketten.

Bildplatten eignen sich besonders zur Abspeicherung von Massendaten, wie Kataloge, Dokumentationen, historische Daten, Bibliotheksbestände und geophysikalische oder geographische Aufzeichnungen. Im Innern dieser optischen Platten werden mit Hilfe eines gebündelten Laserstrahls entlang einer bereits aufgetragenen, konzentrischen Spur Markierungen (Pits) in eine spezielle Schicht gebrannt. Diese Spuren wirken für den Laserstrahl wie



Bildschirmtext mit dem 64er

Der 64er — davon sind jetzt schon mehr als 240 000 Exemplare in der Bundesrepublik im Einsatz — läßt

Konkurrenz für den C 64?

Die Schneider Rundfunkwerke, bisher nur in der Unterhaltungselektronik bekannt, wollen sich auf dem Computermarkt versuchen. Unter dem Namen CPC464 vertreibt Schneider die Entwicklung der englischen Firma Amstrad.

Schneider verkauft den CPC464 als komplettes Paket: Rechner, eingebauter Kassettenrekorder und wahlweise Farb- oder Grünmonitor.

Der C464 arbeitet mit einem Z80A-Mikroprozessor mit 4 MHz Taktfrequenz und bietet so die Möglichkeit ein CP/M-Betriebssystem einzusetzen. Das heißt, eine Riesenauswahl an Software steht zur Verfügung.

Die Grafik kann sich mit dem Commodore 64 messen: drei Darstellungsarten, 80spaltiger Text, 27 Farben und eine Auflösung bis zu 640 x 200 Bildpunkten.

Musik produziert der CPC464 mit drei Kanälen und acht Oktaven. Bei jedem Kanal kann die Tonhöhe und die Lautstärke separat gewählt werden. Beim eingebauten



Kassettenrekorder läßt sich die Schreibgeschwindigkeit von der Software aus steuern — 1000 oder 2000 Baud. Als Erweiterungen sind ein Floppy-Disk-System mit CP/M und ein Centronics-kompatibler Drucker in Vorbereitung. Das Paket mit Computer, Kassettenrekorder und grünem Monitor soll zusammen nur 900 Mark kosten. Schneider hofft mit diesem Preis sich einen Anteil auf dem heiß umkämpften Markt zu erobern.

In einer der nächsten Ausgaben werden wir den Schneider CPC464 genauer unter die Lupe nehmen. Dann kann er im Vergleich mit dem Commodore C 64 zeigen, was in ihm steckt. hh

Vom Bild zur Zahl



Satellitenfoto mit dem Video Digitizer gespeichert und mit einem Nadeldrucker ausgedruckt.

Mit einer Video-Kamera ein Bild aufnehmen und direkt im Computer abspeichern, das ist eine Sache. Möglich macht's der Video Digitizer von Print-Technik Wien. Jedes Videobild, egal ob von der Kamera oder vom Rekorder, zerlegt der Digitizer in Zahlenwerte, die der Computer weiterverarbeiten kann. Einzige Bedingung: Das Bild muß für die Abtastung etwa 5 Sekunden zur Verfügung stehen. Nach dem Einlesen einer Vorlage sind die Helligkeits- oder Farbwerte von 64 000 Bildpunkten gespeichert. Jedem Wert ordnet der Digitizer einen entsprechenden Zahlenwert zu.

Jeder Grauwertstufe kann eine bestimmte Farbe zugeordnet werden. Das Ergebnis ist ein sogenanntes „Falschfarbenbild“, mit dem die geringe Empfindlichkeit des Auges für Grauwerte ausgeglichen wird. Eine Technik, die man zum Beispiel bei Bildern, die von Satelliten aus dem Weltraum gemacht werden, anwendet.

Schlecht erkennbare Details macht dieses Verfahren deutlich sichtbar.

Bildausschnitte lassen sich beliebig wählen und vergrößern. Zusammen mit dem C 64 zum Beispiel auf einem Bildfeld von 320 mal 200 Punkten.

Mit dem Video Digitizer aufgenommene Bilder können vom Computer problemlos weiterverarbeitet werden. Bildschirmausgabe, auf Diskette abspeichern, ausdrucken oder per Telekommunikation übertragen, ist genauso einfach wie mit jedem anderen Programm.

Den Digitizer gibt es als komplettes Kit zum Selberbauen. Der Bauplatz kostet 480 Mark. Das ist nicht gerade billig, aber im Vergleich zu den bisherigen Möglichkeiten eine preisgünstige Alternative. Bezugsquelle für die Bundesrepublik: Computerperipherien, Pitt Jörn Brockner, Heidelberger Str. 6, 8000 München 40



Weniger wäre mehr gewesen

Für den VC-20 und den C 64 bringt Friwa München den Tastatur-Meister neu auf den Markt. Der Tastatur-Meister ist eine Kunststoffschablone, die über die Tastatur des Computers gelegt wird. Auf die Schablone gedruckt sind die Funktionen der Steuertasten, die Basic-Funktionen, Befehle und Anweisungen. Das Wichtig-

ste zur Bedienung des Computers hat man so immer vor Augen. Die Idee ist gut.

Nur wurden zu viele Informationen auf zu wenig Platz untergebracht. Die Schrift ist so klein, daß nach längerem Arbeiten die Augen flimmern. Weniger, aber übersichtlicher, wäre also mehr gewesen.

Die Renner auf dem Homecomputermarkt kann man an ein normales Fernsehgerät anschließen. Der Haken dabei: die Bildqualität ist miserabel. Das Bild ist unscharf, die Augen flimmern schnell. Besonders VC-20-Besitzer können ein Lied hiervon singen.

Der Grund: Im Computer wird ein FBAS-Signal erzeugt, im Modulator auf einen HF-Träger aufmoduliert und zum Fernseher geführt. Dort durchläuft das Signal mehrere Verstärker und Mischstufen, durch Demodulation wird das ursprüngliche Signal wieder zurückgewonnen. Jede Umsetzung verschlechtert jedoch das Signal. Wird das FBAS-Signal direkt zum Fernsehgerät geführt ist das Bild schärfer und die Farbwiedergabe besser. Spezielle Videomonitore werden so angeschlossen. Man kann sein Fernsehgerät selbst direkt anschließen. Alle neueren Geräte haben auf der Rückseite einen speziellen Video-Anschluß. Ältere Geräte lassen sich leicht nachrüsten; in Zweifels-

fällen hilft eine Anfrage beim Fachhändler.

C-64 VC-20-Anschluß an Farbfernsehgerät oder Monitor

Ist der Videoanschluß klar, kann mit der Beschaffung der notwendigen Teile für das Verbindungskabel begonnen werden. Zunächst ist ein Stecker auf der Fernsehgeräteseite notwendig. Leider konnten sich die Gerätehersteller bisher nicht auf ein einheitliches Stecksystem einigen. Am häufigsten findet man Steckverbindungen folgender Normen:

| | |
|--------------------|---|
| Scartstecker | 21poliger rechteckiger Stecker; |
| DIN-Stecker | runder Stecker mit sechs Stiften; |
| BNC-Stecker 6polig | runder Stecker mit Renkverschluß (überwiegend bei Monitoren); |
| Cynch-Stecker | runder Stecker ohne Verriegelung (wie an japanischen Hifi-Geräten); |
| PL-Stecker | runder Stecker mit Überwurfmutter. |

Bei Steckern der Scart- und DIN-Norm sind Video- und Tonsignal in einem Stecker. Bei den anderen Verbindern sind getrennte Stecker vorgesehen, so daß hier zwei Stecker notwendig sind. Auf der Computerseite ist ein 5poliger (VC-20/64 alt) beziehungsweise ein 8poliger (C 64 neu) DIN-Stecker notwendig. Die Verbindungsleitung kann bei Längen bis etwa zwei Meter aus normaler zweiadrig abgeschirmter NF-Leitung be-

stehen. Bei größeren Längen sollte für das Videosignal ein spezielles 75 Ohm Koaxialkabel benutzt werden. Für das NF-Signal genügt hier eine einfache abgeschirmte Leitung.

Die mit „Schaltsp.“ bezeichnete Leitung (+ 12 V) hat eine besondere Bedeutung und ist nicht immer erforderlich. Es gibt bei normalen Fernsehgeräten zwei Möglichkeiten, das Gerät vom normalen Empfangsbetrieb auf Videobetrieb zu schalten. Entweder besitzt das Gerät einen Schalter oder der Videobuchse muß extern eine Gleichspannung von etwa 12V zugeführt werden (Bedienungsanleitung beachten). Im ersten Fall und bei Monitoren ohne Empfangsteil entfällt die Leitung „Schaltsp.“. Da an der Anschlußbuchse der Computer normalerweise keine 12V Gleichspannung verfügbar ist, muß im zweiten Fall ein kleiner Eingriff im Rechner vorgenommen werden. Keine Angst, so schlimm wird es nicht.

Umbau der

Videoanschlüsse

So wird der VC-20 umgebaut:

1. Öffnen des Gehäuses (drei Schrauben).
2. Oberteil mit Tastatur hochklappen und Abschirmfolie aushängen.
3. In der Nähe des ICs 6561 befinden sich die Lötunkte E1, E2, E3. Im Originalzustand sind die Punkte E2 und E3 verbunden. Diese Verbindung auftrennen und die Punkte E1 und E2 verlöten. Dadurch liegt an Pin 1 der Videobuchse eine Spannung von etwa 12V an. Damit läßt sich eine automatische Umschaltung des Fernsehgerätes erreichen. Nach der Änderung darf der Modulator nicht mehr an der Buchse

am Fernsehgerät

STECKERBELEGUNG

| SCART | DIN 6POL | VIDEO | TON | MASSE | UG260 | PL259 |
|-------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|
| 20 | 2 | ----- | ----- | ----- | 5 | 4 |
| 6 | 4 | ----- | ----- | ----- | 3 | 3 |
| 17 | 3 | ----- | ----- | ----- | 2 | 2 |
| +4 | | | | | | |
| 8 | 1 | SCHALTSP. | | | 1 | 7 (ODER TELEF. STECKER) |

Schema der Steckerbelegung

Typenbezeichnung und Hersteller der benötigten Stecker

1. DIN-Stecker 5polig (VC-20 und C 64 alt) MAS50S Firma Hirschmann
 2. DIN-Stecker 8polig (C 64 neu) MAS80S Firma Hirschmann
 3. DIN-Stecker 6polig (Videoanschluß) MAS60 Firma Hirschmann
 4. Scart-Stecker (Videoanschluß) bei Fernsehfachhändler nachfragen
 5. Cynch-Stecker (Video/Ton) Tost 1 Firma Hirschmann
 6. BNC-Stecker (Videomonitor) UG260/75 Ohm Firma Amphenol
 7. PL259-Stecker (Video Monitor) PL 259 + UG 175 Firma Amphenol
- Alle Stecker sind auch von anderen Firmen mit zum Teil abweichenden Bezeichnungen auf dem Markt.

angeschlossen werden. Dies ist nun ja auch nicht mehr notwendig.

Nun zum C 64:


1. Feststellen, ob die eingebaute Videobuchse fünf Pole (C 64 alt) oder acht Pole (C 64 neu) hat.
 2. Gehäuse öffnen, Oberteil hochklappen und Abschirmung aushängen.
 3. Pin 7 der Audio/Videobuchse mit Pin 2 des Spannungsreglers VR 1 verbinden (VR 1 befindet sich vor dem großen Abschirmkäfig). Ist nur eine 5polige Buchse vorhanden, wird das freie Leitungsende mit einer 4 Millimeter Telefonkupplung versehen und durch eine Gehäuseausparung nach außen geführt.
- Nach dem Zusammenbau kann der Rechner mit einem Verbindungskabel nach dem Schalthebel an das Fernsehgerät angeschlossen werden.

Manfred Loesch

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-Gundelhofen, 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
 Kaiserlautern, 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
 Landshtut, 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
 Plorzhelm, 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-Deikheim, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72
 Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
 Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89



Die Datasette ist besser
als ihr Ruf. RUN-Leser
schreiben warum.

Silberkabel

Am Stecker der Datasette hängt ein silbernes Massekabel. In der Anleitung steht nirgends, wo das Kabel angeschlossen wird. Weder der VC-20 noch der C 64 hat einen Masseanschluß. Die Lösung des Geheimnisses ist: Das Kabel wird nur beim Anschluß an die großen CBM-Rechner zur Funkentstörung gebraucht. Kommt das überflüssige Kabel aber an den

User-Port, kann es passieren, daß einige Chips sich für immer abmelden. Für solche Schäden haftet Commodore nicht. Der Tip: Unbedingt das Massekabel um das graue Datasette-Kabel wickeln und mit Klebeband befestigen. Wird die Datasette sowieso nur an den VC-20 oder den C 64 angeschlossen, kann man das Kabel ganz nahe am Stecker abschneiden.

Heinz D. Trost



Zwei Datasetten

Der VC-20 und der C 64 haben nur einen Datasetteneingang. Zum Anschluß von zwei Datasetten gibt es eine einfache Lösung. Man braucht nur einen Schalter mit zwei Eingängen und einem Ausgang, sowie eine Lüsterklemmenleiste mit sieben Anschlüssen.

Und so wird die Sache gemacht:

1. Das Kabel von beiden Datasetten etwa in der Mitte durchschneiden.
2. Einen Stecker zur Seite legen. Er wird nicht mehr gebraucht.
3. Alle Kabel abisolieren.
4. Die roten Kabel von beiden Datasetten mit dem roten Kabel vom Stecker verbinden. Dazu braucht man die Lüsterklemmen. Genauso geht's mit dem schwarzen, dem grünen, dem blauen, dem braunen und dem blanken Kabel.
5. Das weiße Kabel vom Stecker kommt an den Ausgang des Schalters. An Eingang 1 legt man das weiße Kabel der einen Datasette und an Eingang 2 das weiße Kabel der anderen Datasette. ACHTUNG! Nur die weißen Kabel an den Schalter legen. Alle anderen müssen fest verbunden sein, und auch bleiben. Der Computer könnte sonst beim Umschalten seinen Geist aufgeben.

Lesen kann jetzt nur die Datasette, die eingeschaltet ist. Schreiben kann man aber auf beide. Nach dem Laden oder Saven nicht vergessen, die Stop-Taste zu drücken.

Reiner Ruse



Datasette — mal anders betrachtet

Um es gleich vorwegzunehmen, ich möchte keineswegs die Leistung der Floppy 1541 in Frage stellen. Sie ist nach wie vor ein relativ schneller, billiger und zuverlässiger Massenspeicher. Was ich sagen möchte, ist, daß die Datasette wesentlich besser ist als ihr Ruf. Betrachten wir die Geschwindigkeit, mit der Daten geladen und gespeichert werden können. Hier wird behauptet, sie sei viel zu langsam. Dies trifft aber nur zu, wenn man das „load“ oder „save“

Datenspeicherung

vom Standardbasic nimmt. Lädt man nämlich vor dem Laden eines Programmes das Programm Turbo-Tape ein, so können Daten mit zehnfacher Geschwindigkeit geladen und wieder abgespeichert werden. Das sind immerhin knapp dreißig KB pro Minute. So schnell ist nicht einmal die Floppy. Das Programm Turbo-Tape, mit dem jeder Datasetten-Besitzer arbeiten sollte, und das leicht zu beschaffen ist, hat eine Länge von etwa zwei KB. Seit einiger Zeit gibt es das Turbo-Tape II, das nur noch etwa ein KB lang ist. Es wird nach dem Einladen und dem Befehl „run“ in einen sicheren Speicherbereich abgelegt und ist daher für nahezu alle Programme verwendbar. Dies ist zwar eine gute Lösung, hat aber den Nachteil, daß vor jedem Laden eines Programms erst einmal das Turbo-Tape eingeladen werden muß. Viel besser und meiner Meinung nach optimal ist es, wenn man das Programm Turbo-Tape als Modul kauft. Es ist für etwa 70 Mark im Handel erhältlich. Nun hat man sofort nach dem Einschalten des 64ers die Möglichkeit, mit zehnfacher Geschwindigkeit Daten zu laden und abzuspeichern. Oder man kauft sich gleich einen Basic-befehlsweiterungssatz, der dieses Programm enthält. Was dann zwar etwa 200 Mark kostet. Dafür aber hat es den zusätzlichen Vorteil, das schwache Basic des 64ers etwas aufzupolieren. Hat man das Turbo-Tape also auf Modul, ist die Floppy keineswegs schneller beim Laden oder Abspeichern, eher etwas langsamer. Ein weiterer Vorteil sind die Speicherkosten. Auf einer C60-Kassette, die etwa 3 Mark kostet, bringt man auf eine Seite etwa 850 KB. Auf einer Disketten-Seite, die etwa 5 Mark kostet, bringt man nur 170 KB. Jeder kann sich ausrechnen, wieviel Geld er sparen

her für Einsteiger

kann, wenn man Kassetten als Datenträger nimmt.

Ein weiterer Nachteil der Floppy ist, daß sie im Gegensatz zur Datasette größer ist, folgedessen mehr Platz beansprucht und eine zusätzliche Stromversorgung benötigt. Und nicht zuletzt die Preisdifferenz. Rechnet man für die Datasette und das Turbo-Tape-Modul insgesamt etwa 200 Mark, und für die Floppy 700 Mark, so spart man sich runde 500 Mark. Das ist meiner Meinung nach eine ganze Menge Geld.

Ein paar Nachteile gegenüber der Floppy hat die Datasette natürlich. Da ist zum einen das Fehlen eines Inhaltsverzeichnisses. Bei der Da-

tasette muß man sich Zählwerksstände notieren. Das ist zwar bei den meisten Programmen nicht weiter tragisch, bei Textverarbeitungsprogrammen zum Beispiel jedoch ein großer Nachteil.

Außerdem gibt es Programme, die nicht auf einmal in den Speicher des Commodore passen und nachgeladen werden müssen, was bei der Datasette nur schlecht möglich ist. Der vielzitierte Nachteil, daß aufgezeichnete Programme von der einen Datasette auf der anderen nicht laufen, ist meines Erachtens weniger tragisch und kommt nicht allzuoft vor. Man legt in so einem Fall nur ein paar Millimeter dickes Papier unter die

Kassette und speichert dann die Programme wieder ohne untergelegtem Papier ab. Oder man nimmt, wenn es nicht anders geht, einen schmalen Schraubenzieher und dreht die Tonkopfschraube eine halbe Umdrehung nach links oder rechts. Mit diesen beiden Tricks habe ich noch jedes Programm zum Laufen gebracht. Fazit: Wer auf etwa 5 Prozent der am Markt befindlichen Programme verzichtet und Textverarbeitung selten betreibt, der ist mit der Datasette gut beraten. Man spart sich 500 Mark Anschaffungskosten, hat einen billigen Datenträger, ein Stromkabel weniger und mehr Platz am Tisch. (Tino Ringer)



Die BESONDERE Textverarbeitung

Wir zeigen Ihnen den Unterschied unseres Textsystems zu einem "Textverarbeitungsprogramm" und wie einfach es zu bedienen ist.



Commodore

Herstellung und Vertrieb in der Schweiz:
A. + L. Meier-Vogt, 8906 Bonstetten
Telefon 01 / 700 30 37

Vertrieb in Deutschland:
Johann F. Beurer, 6380 Bad Homburg
Telefon 06172 / 32762

Der ideale Schönschreibdrucker für Ihren C 64* von **iti** OLYMPIA electronic compact 2

- eingebautes Interface für seriellen Port
 - Adresse 4 oder 5 einstellbar
 - Schreibmaschine mit Korrekturenspeicher
 - ON-OFF-Line Taste trennt Betriebsarten
 - Zeichenabstand (10, 12 und 15 Z/Zoll) und Zeilenabstand (1, 1 1/2 und 2 zeilig) vom Rechner einstellbar
 - ohne Tastatur als compact RO
 - neu! Der Matrixdrucker von Olympia druckt auch in Schönschrift.
- 100 Zeichentypenrad
 - 14 Zeichen/Sekunde
 - Leerstellenunterdrückung
 - sofort lieferbar
 - enorm preiswert
 - viele Typenräder, Gewebe-Karbon-, Multikarbonbänder
 - bundesweiter Werkkundendienst
- * auch für andere Rechner mit Centronics, V.24 und IEC-Bus.

Alle OLYMPIA-Drucker (ESW 102, 103 u. 3000) für den C 64 lieferbar

iti -Datentechnik

Telemannstraße 18
7250 Leonberg (Höfingen)
☎ 0 71 52 / 63 05



UNIVERSELLE COMPUTER PRODUKTE

● EPROM PROGRAMMIERER

for 2716, 2732, 2764, 27128, 2532 EPROMS
Dieser Programmierer kann ganz leicht an fast jeden Mikrocomputer angeschlossen werden, z.B.: OSI xP, PET, CBM, TRS 80, EXIDY, SWTPC, EXORCISER, NASCOM, MAXBOARD, AMICOS, VC 20, ACORN ATOM, APPLE, JUNIOR, SYM, DAI, AIM, EXPLORER, ZX81, ABC und CBM 64.

EPROM mit Steuersoftware **DM 35,-** **139,50**

● EPROM-LÖSCH GERÄT

löscht 4 EPROMS gleichzeitig.

120,-

● MONITOR

sehr professionell 12"

325,-

beim Einkauf einer 80-Karte: **289,-**

PRODUKTE für den CBM 64

● 80-ZEICHEN/ GRAFIKKARTE

- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit: Grafik-Text, auch in Farbe
- Grafische Darstellung: in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zeilenabstand.
- Videospeicher des CBM 64 kann frei zugeschaltet werden.

Im Preis Textverarbeitungs- + Kalkulations-Programm **inbegriffen!**

319,- * Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhaften) Kopien von ROOS-Produkten!

> CBM 64 & VC 20 <

● EPROM KARTE

- zwei 2K/4K EPROM-Sockel
- Adressen sind einstellbar

45,-

● STECKPLATZ- ERWEITERUNGEN

2 Steckplätze

5 Steckplätze, Vollpufferung, 5-V-Stromversorgung slots, ein-/ausschaltbar

69,-

VC 20 **139,-** * CBM64 **169,-**

PRODUKTE für den VC 20!

endlich!

- im Kunststoffgehäuse
- schaltbar
- niedriger Stromverbrauch
- vergoldete Konnektoren
- unschlagbarer Preis

VC 20 32 KByte RAM Modul

169,- von ROOS

● 40/80 ZEICHENKARTE

Ihr VC 20 wird ein professioneller Computer ... 40 oder 80 Zeichen statt 22, haarscharf und stabil. Probieren Sie sie freibleibend aus!

249,-

● 64KRAM + 2K EPROM

Mit Software für RAM-Files. Ohne Probleme anzuschließen.

279,-

andere ROOS-Produkte:

- Printerbuffers
 - Epromcopierer
- mehr ist unterwegs

- Alle Preise einschließlich MwSt.
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
- Von all unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
- Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- und Versandkosten.

Händler-Anfragen erwünscht

ROOS/ZERO Firmen: Niederlande: Tel. (01892) 5333 - England: Tel. (0493) 2023 - Schweden: Tel. (0382) 40037

ROOS ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 - N
4190 KLEVE
TELEFON 02821/28826



Tips und Tricks



Ladefehler austricksen

Es ist nicht unbedingt der Anfang vom Ende, wenn das Laden einer Datasette mit ?LOAD ERROR ausgeht. Es gibt nämlich zwei Kopien von dem Programm auf jeder Datasette. Die Fehlermeldung erfolgt, wenn das Gerät beide vergleicht und Unterschiede feststellt, sogar wenn die Kopie im Speicher hundertprozentig okay ist.

Wenn also die Fehlermeldung erscheint, versucht mal folgendes: Das Programm im Speicher ausdrucken, um zu sehen, ob die Kopie in Ordnung ist (falls nicht, ist das Problem normalerweise sehr schnell zu erkennen), dann direkt eingeben: POKE45, PEEK(831):POKE46, PEEK(832):CLR. Mit aller Wahrscheinlichkeit läuft das Programm perfekt weiter. (T. Schuster)



Mini-Tips für den 64er

Wer nicht will, daß bei einem INPUT das Fragezeichen erscheint, macht POKE 19,64. Jetzt muß man bei jedem INPUT etwas eingeben. Es reicht nicht mehr aus, nur RETURN zu drücken. Aufgehoben wird dieser Effekt mit POKE 19,0. Übrigens: Bei einem INPUT liest der Computer alles, was in den 80 Zeichen rechts vom Cursor steht. Also darauf achten, daß dieser Bereich keine unerwünschten Zeichen enthält.

Eine ungewöhnliche Variante des ON..GOTO: Oft wird in einem Programm mittels GET auf einen Tastendruck gewartet: 10 GET A\$: IF A\$="" THEN 10. Diese Methode "verschwendet" eine ganze Zeile. Es geht auch

anders: 10 GET A\$: ON - (A\$="") GOTO 10. Solange keine Taste gedrückt wird, bleibt das Programm in Zeile 10. Sobald eine Eingabe erfolgt, wird der ON..GOTO Teil ungültig, und das Programm läuft in der selben Zeile weiter. Damit ist es möglich, mehr Daten in eine Zeile zu packen.

RND Tip: In vielen Programmen sieht man $X = \text{INT}(\text{RND}(0) * 6 + 1)$. Man spart Zeit und Platz wenn man eine Integervariable verwendet: $X\% = \text{RND}(0) * 6 + 1$. Dadurch entfallen der INT-Befehl und zwei Klammern.

Die Geschwindigkeit des Cursors wird mit Speicherzelle 56325 kontrolliert. Normalerweise enthält sie 58. Eine optimale Geschwindigkeit erhält man mit POKE 56325,30. POKEd man 1, wird der Cursor unkontrollierbar schnell. POKEd man 0, verringert sich die Geschwindigkeit der Bildschirm- ausgabe.

Haben Sie jemals versucht, den Commodore ASCII Code in den Bildschirmcode umzuwandeln und umgekehrt? Hier die Lösung:

$\text{DEF FNF}(A) = A - 161 - 33 * (A < -255) - 64 * (A192) - 32 * (A < 160) + 32 * (A < 96) - 64 * (A < 64)$. Diese Funktion wandelt jeden ASCII Code A in den entsprechenden Bildschirmcode um. (sis)

Ladezeit verkürzen

In einem Programm mit einem Stapelspeicher voller IF-Anweisungen gehört die Entscheidung mit der größten Wahrscheinlichkeit an den Anfang des Speichers. Noch besser, falls möglich, ersetzt man die IFs durch ON ... GOTOS. Es ist nützlich, oft gebrauchte Unterprogramme an den Anfang des Programms zu setzen und mit einem GOTO zu überspringen, wenn das Programm das erste Mal läuft. Da die Suche nach den Unterprogrammen mit der Zeile 0 beginnt und in aufsteigender Reihenfolge weitergeht, können die Unterprogramme mit kleiner Zeilennummer schneller gefunden werden.

(F. Bülow)



Basic Befehlscode

Die Befehle eines Basic-Programms werden im Computer als Zahlen abgespeichert. Das bedeutet, für jeden Basic-Befehl gibt es einen Code, der beim Listen als Buchstabenkombination ausgegeben wird. Steht im Basic-Speicher eine Zahl, die größer als 127 ist, wird sie als Basic-Befehl interpretiert. Zahlen bis 127 werden beim

Listen als ein dem CHR\$ entsprechendes Zeichen ausgegeben. Manchmal fällt auf, daß Zeichen die man hinter ein REM geschrieben hat, beim Listen als Basic-Befehle erscheinen. So hat zum Beispiel ▽ den Code 169 und wird als STEP gelistet.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Zahl welchem Basic-Befehl entspricht:

| | | | |
|-------------|-------------|---------|---------------|
| 128 END | 149 VERIFY | 170 + | 191 SIN |
| 129 FOR | 150 DEF | 171 - | 192 TAN |
| 130 NEXT | 151 POKE | 172 * | 193 ATN |
| 131 DATA | 152 PRINT # | 173 / | 194 PEEK |
| 132 INPUT # | 153 PRINT | 174 ↑ | 195 LEN |
| 133 INPUT | 154 CONT | 175 AND | 196 STR\$ |
| 134 DIM | 155 LIST | 176 OR | 197 VAL |
| 135 READ | 156 CLR | 177 > | 198 ASC |
| 136 LET | 157 CMD | 178 = | 199 CHR\$ |
| 137 GOTO | 158 SYS | 179 < | 200 LEFT\$ |
| 138 RUN | 159 OPEN | 180 SGN | 201 RIGHT\$ |
| 139 IF | 160 CLOSE | 181 INT | 202 MID\$ |
| 140 RESTORE | 161 GET | 182 ABS | 203 GO |
| 141 GOSUB | 162 NEW | 183 USR | 204-254 |
| 142 RETURN | 163 TAB | 184 FRE | erzeugt bei |
| 143 REM | 164 TO | 185 POS | RUN einen |
| 144 STOP | 165 FN | 186 SQR | SYNTAX ER- |
| 145 ON | 166 SPC (| 187 RND | ROR (204 auch |
| 146 WAIT | 167 THEN | 188 LOG | bei LIST). |
| 147 LOAD | 168 NOT | 189 EXP | 255 π |
| 148 SAVE | 169 STEP | 190 COS | |

Speed up

Manchmal kommt es in einem Programm darauf an, das letzte bißchen Speed aus dem Rechner herauszuholen. Eine Möglichkeit ist, die Interrupt Service Routine (ISR) zu verbieten. Damit wird der Rechner aber nur minimal schneller. Leider wird damit die Tastatur nicht mehr abgefragt und Tl\$ nicht mehr gestellt. Viel wirkungsvoller ist es, den Videochip zu manipulieren. Der VIC hält den Prozessor jedesmal auf, wenn er Daten auf dem Bildschirm zaubern muß. Besonders deutlich wird das, wenn viele Sprites aktiv sind. Das ist der Grund, warum bei Kassettenoperationen der Bildschirm abgeschaltet wird. Dabei hat der Prozessor nämlich einige zeitkritische Aufgaben zu erledigen, bei denen er nicht gestört werden darf. Was das Betriebssystem kann, können wir als Anwender schon lange. Sobald zeitkritische Programmteile auftreten, wird einfach der VIC abgeschaltet. Das läßt sich durch Löschen von Bit 4 in Adresse 53265 erreichen. Natürlich ist dann auf dem Bildschirm nichts mehr zu sehen, aber bei Berechnungen und ähnlichem stört das nicht weiter. Sollte das Programm immer noch zu langsam sein,

Tabelle der Ausführungszeiten

| Betriebsart | Ausführungszeit |
|--------------------|-----------------|
| 8 Sprites aktiv | 1095 sec |
| normal | 1037 sec |
| ohne ISR | 1027 sec |
| ohne VIC | 990 sec |
| ohne VIC, ohne ISR | 978 sec |

schalten wir halt auch noch die Interrupt-Routine ab. Und zwar verbieten wir den Interrupt direkt an der Quelle: der IRQ-CIA. Beide Tricks zusammen machen den 64er um mehr als zehn Prozent flotter. Hier nun die nötigen POKES:
VIC abschalten: POKE
53265, PEEK (53265) AND 239
VIC einschalten: POKE
53265, PEEK (53265) OR 16
ISR verbieten: POKE 56334, PEEK
(56334) AND 254
ISR erlauben: POKE 56334, PEEK
(56334) OR 1
(sis)



Geha-**SDS**-System Schreiben · Drucken · Speichern



Datensicherheit perfekt

Geha Safety-Disk

Geha Safety-Disk. Mit Präzisions-Magnetschicht für höchste Drop-out-Sicherheit.

Geha Safety-Disk. Mit extrem glatter Oberflächenbeschichtung für hohe Lebensdauer des Lesekopfes.

Geha Safety-Disk. Das ideale Speichermedium für Ihren Micro-Computer oder Ihr Textsystem.

Im qualifizierten Bürofachhandel.

Geha

Alles Gute für Ihr Büro

Schneller, strukturierter und mächtiger als Basic: das ist Forth!
Für alle Einsteiger in diese phantastische Sprache gibt's jetzt den RUN-Forth-Kurs.

Um in Forth zu programmieren, muß man über den Stack (Stapelspeicher) Bescheid wissen. Was hat beispielsweise der Stack mit einem Berg Bierdeckel gemeinsam? Den Bierdeckel, den ich als letzten auf den Stapel gelegt habe, nehme ich als ersten wieder herunter. Dafür gibt es ein griffiges Kürzel: LIFO-Struktur (Last In First Out). Selbstverständlich rechnet unser C 64 in Forth nicht mit Bierdeckel, sondern mit Zahlen.

Im Rechnen sind Forth-Systeme Basic- oder Pascal-Rechnern meist unterlegen. Denn Forth sieht nur eine Integer-Arithmetik vor. Dieser Nachteil läßt sich bei vielen Forth-Versionen durch ein Floating-Point-Paket (Gleitkomma-Paket) wieder ausbügeln. In den meisten Fällen kommt man mit der Integer-Arithmetik aus und kann so ihre Geschwindigkeitsvorteile nutzen.

Stack-Handling

Wie wird der Stack gehandhabt? In Forth ist es eine einfache Sache, eine Zahl auf den Stack zu bringen: Nur die Zahl eintippen und mit RETURN abschicken. Sie liegt nun an oberster Stelle des Stapels. Auch die Ausgabe des Stapels bereitet in Forth keine Probleme. Ein einziger Punkt genügt, um eine Zahl vom Stapel auf den Bildschirm zu bringen. Einen Haken hat Forth jedoch: Der Punkt nimmt die ausgegebene Zahl vom Stapel, mit ihr kann nicht weiter gerechnet werden. Wie in Basic kann man mehrere Befehle in eine Zeile schreiben. Die Befehle müssen jedoch durch Leerzeichen getrennt werden. Bevor wir die ersten Aufgaben mit Forth lösen, müssen wir noch die in Forth üblichen Zahlentypen kennenlernen.

— 16-Bit-Adressen: Das sind vorzeichenlose Zahlen. Sie werden vom Computer als Speicherstellen interpretiert. Symbolisiert werden sie durch „a“.

— 16-Bit-Zahlen mit Vorzeichen: Sie sind die meistgebrauchten Zahlen in Forth. Die kleinste dieser 16-Bit-Zahlen ist -32768, die größte + 32767. Ihr Symbol ist das „n“.

— Vorzeichenlose 16-Bit-Zahlen. Ihr Symbol ist das „u“.

— 32-Bit-Zahlen mit Vorzeichen: Sie reichen von -2147483648 bis +2147483647. Normalerweise reichen diese Zahlen aus. Ein „d“ steht als Symbol für diese Zahlen.

— Bytes: Auch in Forth besteht ein Byte aus 8 Bits. Bytes haben das „b“ als Symbol.

— Buchstaben. Sie werden als ASCII-Code abgelegt und durch ein „c“ symbolisiert.

— Logische Zahlen: Sie werden auch Boolesche Zahlen oder Flags genannt. Von den Flags kommt auch ihr Symbol. Es ist das f.

Um den Ablauf im Stack auf Papier verständlich darzustellen, verwendet man folgendes Format.

| Befehl | Stack vorher | Stack nachher |
|----------|---------------------------------|---------------|
| Operator | (Operanden | → Ergebnis) |
| + | (n ₁ n ₂ | → n) |
| + | (5 5 | → 10) |

Bild 1: Forth-Schreibweise

Verarbeitung bei Forth

Wollen wir dieses Beispiel in die Praxis umsetzen, müssen wir noch mehr über die Forth-übliche Verarbeitung wissen. Mit der jedem Basic-Programmierer naheliegenden Eingabe. 5 + 5 (für Print 5 + 5) werden wir dem Forth-Interpreter nur ein müdes „Stack Empty“ beziehungsweise „msg # 0“ entlocken können. Den Grund dafür nennen die Forth-Programmierer UPN. Das heißt Umgekehrte Polnische Notation oder postfix notation. Für einen Programmierer bedeutet UPN, daß er zuerst die Operanden und dann erst den Operator eingeben muß. Das Beispiel heißt also richtig 5 5 + ..

| | | | | |
|---------|---|---|----|---|
| Eingabe | 5 | 5 | + | . |
| | | 5 | | |
| Stack | 5 | 5 | 10 | |

Bild 2: Verarbeitung im Stack

NUMMIEREN IN ARTEN DIMENSION

Zuerst werden die beiden Zahlen auf dem Stapel abgelegt. Das ist unbedingt nötig, weil der Additionsbefehl mindestens 2 Zahlen auf dem Stack erwartet.

Durch + werde die Zahlen addiert. Das Ergebnis (zehn) wird wieder auf dem Stapel abgelegt. Die Fünfen sind nun vom Stapel verschwunden. Wird jetzt der Punkt eingegeben, dann erscheint die Zehn auf dem Bildschirm, und der Stapel ist leer. Wären auf dem Stapel noch mehr Operanden als die zwei Fünfen gewesen, dann hätte sich bei ihnen nichts geändert. Das erste Element unterhalb der Fünfen wäre dann an der Spitze des Stapels.

Erweitern wir unsere Rechnung um eine Multiplikation mit Zehn. Sie lautet dann $10 * (5 + 5)$. In Forth muß man nun zuerst die Zehn auf den Stapel bringen.

Dann kann man die Fünfen wie oben addieren. Anstatt des Punktes gibt man den Multiplikationsbefehl ein. Jetzt kann man das Ergebnis mit dem Punkt auf den Bildschirm holen. Zusammengefaßt lautet die Eingabe also so: $10\ 5\ 5\ +\ *\ .$ Sehen wir uns das Ganze einmal auf dem Stapel an:

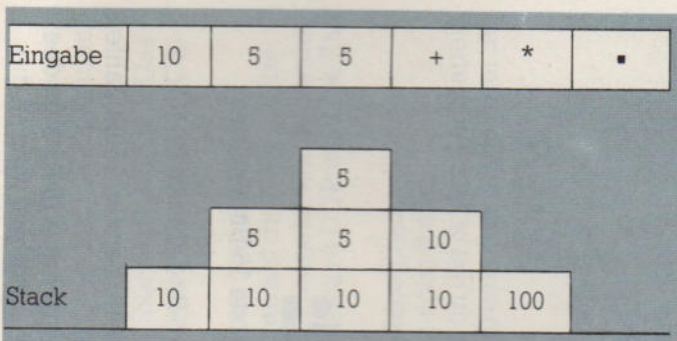


Bild 3: Verarbeitung im Stack

Der aufmerksame Leser hat jetzt sicher einen der Vorteile von Forth entdeckt: In Forth braucht man keine Klammern!

Jetzt noch ein wenig Denksport: Wie lauten folgende Rechenoperationen in Forth?

$(125 * 89 + 3) * 2$

$25/5 * (4 - 3)$

$5 - 10$

$9 * 9$

$(9 - 7) * 3$

Lösung:

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 22256 | | | | | | | | | | |
| Ergebnis | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|----|----|-----|---|---|---|--|--|--|
| 3 | 9 | 7 | - | * | | | | | |
| 6 | 9 | * | | | | | | | |
| 5 | 10 | - | | | | | | | |
| 25 | 5 | 4 | 3 | - | * | / | | | |
| 2 | 3 | 89 | 125 | * | + | * | | | |
| Eingabe | | | | | | | | | |

Bild 4: Forth-Übungen

Integer-Arithmetik

Nun fehlt nur noch eine Grundrechenart: die Division. Für Basic-Programmierer eine große Umstellung, denn jetzt kommt die Integer-Arithmetik voll zum Zuge. Probieren wir folgende Eingabe: $10\ 2\ /$. Wir erhalten das Ergebnis 5. Das ist nicht verwunderlich, jeder Basic-Interpreter würde es genauso machen. Kein Basic-Rechner würde jedoch die Division $11\ /\ 2$ ebenfalls mit 5 beantworten. Anders der Forth-Interpreter, für ihn sind alle Ergebnisse von 5 bis 5.9999999 gleich. Für viele Anwendungen reicht diese ungenaue Rechnerei, aber was ist zu tun, wenn man genauere Ergebnisse braucht?

Freund Modulo

Forth stellt dem Programmierer dafür einen wackeren Kumpanen an die Seite: Modulo. Er sagt dem Programmierer bei einer Division nicht das Ergebnis, sondern den Rest. MOD ist der Aufruf von Modulo. Nehmen wir noch einmal die Division $11\ /\ 2$. Anstatt $11\ 2\ /$ geben wir jetzt $11\ 2\ MOD$ ein. Nun erscheint das Ergebnis eins auf dem Bildschirm. Um die Division noch weiter zu erleichtern, gibt es einen weiteren Forth-Befehl: /MOD errechnet nicht nur den Rest, sondern auch das ganzzahlige Ergebnis der Division. Verfolgen wir nochmal unsere Division. Unsere Eingabe lautet jetzt: $11\ 2\ /MOD$. Als erste Zahl erscheint jetzt das ganzzahlige Ergebnis, als zweite der Rest. Da wir diesmal zwei Ergebnisse auf dem Stack haben, brauchen wir zur Ausgabe zwei Punkte.

Mit unseren Kenntnissen lassen sich jetzt einfache mathematische Probleme lösen. Bei Exponential-Rechnungen stoßen wir jedoch auf erste Schwierigkeiten. Die Befehle, die uns dabei weiter helfen werden, heißen Stack-Befehle. Im nächsten Heft werden wir ihren Einsatz und ihre Syntax kennenlernen. (cgr)

FORTH: BEFEHLSSATZ UND SYNTAX

Symbole für verschiedene Zahlentypen

- a 16-Bit-Adresse
- n 16-Bit-Zahl mit Vorzeichen
- u 16-Bit-Zahl ohne Vorzeichen
- d 32-Bit-Zahl mit Vorzeichen
- b 8-Bit-Zahl (entspricht einem Byte)
- c ASCII-Zeichen
- f Boolesche Zahl (0 oder 1)

Parameter-Stackbefehle

- DUP** (n --> n n) verdoppelt die oberste 16-Bit-Zahl des Stapelspeichers.
- DROP** (n -->) löscht die oberste 16-Bit-Zahl des Stapelspeichers.
- SWAP** (n1 n2 --> n2 n1) vertauscht die beiden obersten 16-Bit-Zahlen des Stapelspeichers.
- OVER** (n1 n2 --> n1 n2 n1) verdoppelt die zweitoberste 16-Bit-Zahl des Stapelspeichers. Das Duplikat wird an die Spitze des Stapels gesetzt.
- ROT** (n1 n2 n3 --> n2 n3 n1) läßt den ganzen Stapel nach unten rotieren. Die

2@ (a --> d)

holt die 32-Bit-Zahl d aus den Speicherstellen ab a und bringt sie auf den Stapelspeicher.

DUMP (a1 a2 -->)

gibt den Inhalt der Speicherstellen von a1 bis a2 auf dem Bildschirm aus.

BLANKS (a n -->)

füllt die nächsten n Speicherstellen ab a mit Blanks (ASCII 32) auf.

ERASE (a n -->)

füllt die nächsten n Speicherstellen ab a mit hexadezimalen Nullen auf.

Mathematische Operatoren

+ (n1 n2 -->)

addiert die beiden obersten 16-Bit-Zahlen n1 und n2. Das Ergebnis liegt auf dem Stapel.

Summe

- (n1 n2 -->)

subtrahiert n2 von n1.

Differenz

multipliziert die Faktoren n1 und n2.

***** (n1 n2 -->)

Produkt

bildet den Quotienten aus dem Dividenden n1 und dem Divisor n2.

/ (n1 n2 -->)

Quotient

addiert die beiden 32-Bit-Zahlen d1 und d2.

d+ (d1 d2 -->)

Summe

bildet die Differenz aus den 32-Bit-Zahlen d1 und d2.

d- (d1 d2 -->)

bildet die Differenz aus den 32-Bit-Zahlen d1 und d2.

Differenz

dividiert n1 durch n2 und legt den Rest

MOD (n1 n2 --> n)

dividiert n1 durch n2 und legt den Rest

2DUP (d --> d d)

verdoppelt die obersten 32 Bits des Stapelspeichers.

2DROP (d -->)

löscht die obersten 32 Bits des Stapelspeichers. vertauscht die beiden obersten 32-Bit-Zahlen miteinander.

2SWAP (d1 d2 --> d2 d1)

verdoppelt die zweitoberste 32-Bit-Zahl. Das Duplikat wird an die Spitze des Stacks (TOS) gesetzt.

DEPTH (--> n)

bringt die Anzahl der im Stapelspeicher liegenden 16-Bit-Zahlen auf die Stapelspitze.

-DUP (n --> n n)

verdoppelt die auf der Stapelspitze liegende 16-Bit-Zahl. Im Gegensatz zu DUP wird die Zahl 0 nicht verdoppelt.

SP! (-->)

initialisiert den Stapelspeicher.

SP@ (--> n)

bringt die Anzahl der noch freien

Stapelspeicherbytes an die Spitze des Stapels.

S0 (--> n)

bringt die Anfangsadresse des Stapels auf die Spitze des Stapels.

/MOD (n1 n2 --> n n')

dividiert n1 durch n2 und legt den Rest (n) sowie den Quotienten (n') auf dem Stack ab.

MIN (n1 n2 --> min)

gibt die kleinste Zahl des Stacks aus.

MAX (n1 n2 --> max)

gibt die größte Zahl des Stacks aus.

ABS (n --> abs(n))

macht aus der 16-Bit-Zahl n den absoluten Wert von n.

DABS (d --> abs(d))

macht aus der 32-Bit-Zahl d den absoluten (positiven) Wert von d.

NEGATE (n --> -n)

ändert das Vorzeichen von n.

1+ (n --> n+1)

inkrementiert n um 1.

1- (n --> n-1)

dekrementiert n um 1.

2DUP (d --> d d)

verdoppelt die obersten 32 Bits des Stapelspeichers.

2DROP (d -->)

löscht die obersten 32 Bits des Stapelspeichers. vertauscht die beiden obersten 32-Bit-Zahlen miteinander.

2OVER (d1 d2 --> d1 d2 d1)

verdoppelt die zweitoberste 32-Bit-Zahl. Das Duplikat wird an die Spitze des Stacks (TOS) gesetzt.

DEPTH (--> n)

bringt die Anzahl der im Stapelspeicher liegenden 16-Bit-Zahlen auf die Stapelspitze.

-DUP (n --> n n)

verdoppelt die auf der Stapelspitze liegende 16-Bit-Zahl. Im Gegensatz zu DUP wird die Zahl 0 nicht verdoppelt.

SP! (-->)

initialisiert den Stapelspeicher.

SP@ (--> n)

bringt die Anzahl der noch freien

Stapelspeicherbytes an die Spitze des Stapels.

S0 (--> n)

bringt die Anfangsadresse des Stapels auf die Spitze des Stapels.

Logische Verknüpfungen

AND (n1 n2 --> and)

verknüpft n1 und n2 bitweise logisch mit UND.

OR (n1 n2 --> or)

verknüpft n1 und n2 bitweise logisch mit ODER.

XOR (n1 n2 --> xor)

verknüpft n1- und n2 bitweise logisch mit EXCLUSIV ODER.

Speicherzugriffsbefehle

@ (a --> n)

holt den Inhalt der Speicherstellen a und a+1 auf den Stapelspeicher.

C@ (a --> b)

holt den Inhalt der Speicherstelle a auf den Stapel.

!(n a -->)

setzt die Zahl n in die Speicherstellen a und a+1.

c!(b a -->)

setzt die Zahl b in die Speicherstelle a.

+!(n a -->)

erhöht den Wert in den Speicherstellen a und a+1 um n.

1+!(a -->)

erhöht den Wert in den Speicherstellen a und a+1 um 1.

1-!(a -->)

senkt den Wert in den Speicherstellen a und a+1 um 1.

CMOVE (a1 a2 n -->)

transferiert n Bytes von a1 nach a2.

ALLOT (n -->)

vergrößert das Parameterfeld des zuletzt definierten Befehls um n Bytes.

2!(d a -->)

speichert die 32-Bit-Zahl d in den Speicherstellen ab a ab.

Vergleichsoperationen

< (n1 n2 --> f)

wahr, wenn n2 größer ist als n1. Ist ein Vergleich wahr, dann ist f = 1 (oder größer als 0).

:> (n1 n2 --> f)

wahr, wenn n1 größer ist als n2.

= (n1 n2 --> f)

wahr, wenn n1 gleich n2 ist.

- (n1 n2 --> f)

wahr, wenn n1 ungleich n2 ist.

0< (n --> f)

wahr, wenn n kleiner als null ist.

0> (n --> f)

wahr, wenn n größer als null ist.

0= (n --> f)

wahr, wenn n gleich null ist.

d< (d1 d2 --> f)

wahr, wenn d2 größer ist als d1.

d> (d1 d2 --> f)

wahr, wenn d1 größer als d2 ist.

u< (u1 u2 --> f)

wahr, wenn u1 kleiner ist als u2. Beide Zahlen werden als vorzeichenlose Zahlen angesehen.

Stadtneurotiker können jetzt ihren Homecomputer als Psychiater einsetzen. Das Programm „The Hypnotist“ bietet Hilfe in fast allen Lebenslagen.

Wer schlanker werden will, braucht sein Gebiß nicht mehr zunageln zu lassen, er kann eine Diskette in die Floppy schieben, sich ein „Biofeedback Device“ um das Handgelenk binden, das andere Ende des Kabels in den Port I stecken und mit der Therapie beginnen. Aus dem Bildschirm starren ihm die großen Augen eines altägyptischen Weisen entgegen. Das ist Kurian der Hypnotiseur. Kurian kommt von „cure“: heilen. Kurian, stellt seinem Patienten vier Therapiegebiete und drei Suggestionismethoden zur Wahl. Er heilt seinen Klienten von schlechten Angewohnheiten, bietet ihm an, seine Lernfähigkeit zu erhöhen und Streß zu verringern. Die vierte Therapieoption, die Regression, sollte man tunlichst nicht ausprobieren, wenn man wirklich unter einer handfesten Neurose leidet. Statt seinen Sparren loszuwerden, wird man durch dilettantische Hypnose eher noch verrückter.

Tintenkleckse für

Zombies und Fledermäuse

Mit der analytischen Methode der Regression und den Tintenklecksen des umstrittenen Rorschach-Testes kann man einen unliebsamen Nachbarn zum ewigen Zombie machen. Sieht er in der Kleckserie Fledermäuse, die in den Alpträumen seiner Kindheit herumflattern, wird ihm der Computer sie lapidar als Vorroraussetzung zum seelischen Wachstum deuten. Das ist die seelsorgerisch standardisierte Erklärung, die er kennt. Er entfernt sich da nicht allzuweit von einigen seiner menschlichen Kollegen. Reicht dem Hypnosekandidaten diese Erklärung nicht aus, steht er mit seinen Fledermäusen allein da, die ihn immer noch verfolgen. Ist die Regressionsoption geradezu gefährlich, gilt für die anderen drei: Wenn's schon nix nützt, schadet's wenigstens nix. Kurian verfügt über drei Suggestionismethoden, die positive, die negative und die alternative. Empfindet der Hypnosekandidat seine Angewohnheiten, die er ändern

möchte, als arges Übel, sollte er negative Bezeichnungen für sie finden und die entsprechende Methode wählen. Bekommt seiner Psyche aber positives Denken besser, sollte er seine Gewohnheiten auch mit positiven Begriffen belegen, dem Computer also statt „Fettleibigkeit“ und „Völlerei“ lieber „Eßkontrolle“ und „ausgewogene Ernährung“ eingeben. Neutrale Begriffe erlaubt Kurian ebenfalls. In diesem Fall ist es gleichgültig, welche Suggestionismethoden man wählt.

Stimulusworte bei

alternativer Suggestion

Entschließt sich unser Hypnotisand für die alternative Methode, bietet Kurian Alternativen zur unerwünschten Tätigkeit. Ist die Hypnose erfolgreich verlaufen, geht man lieber segeln statt essen oder angelt statt zu rauchen. Bleibt zu hoffen, daß einige radfahren oder bergwandern, um Seen und Flüsse zu entlasten. Kurians Begriffe müssen nicht übernommen werden. Der Hypnotisand kann eigene Stimulusworte bilden und sie abspeichern. Vielleicht: „Nägel kauen“ als schlechte Angewohnheit eingeben und „Einkaufen gehen“ als Stimuluswort. Das kurbelt die Konjunktur an.

Die Sitzung geht los, Kurian fordert den Kandidaten auf, seinen Namen zu nennen, das Zimmer abzudunkeln, die normale Pulsfrequenz einzutippen und sich zu entspannen. Jetzt erscheint eine andere ägyptische Grafik, die man anstarren soll, während aus dem Lautsprecher leise Musik erklingt. Als nächstes bringt der Biofeedback Device die Zahl der Pulsschläge solange auf den Schirm, bis die eingegebene Zahl erreicht ist. Dann kommt der große Augenblick: ein Pendel macht tock-tock und schwingt von links nach rechts. Plötzlich verschwindet er und man ist bereit, programmiert zu werden. Der Begriff, mit dem die zu ändernde Gewohnheit belegt ist, wird mit einem Stimuluswort gepaart und läuft den Schirm rauf und runter. Ein neues Begriffspaar folgt. Beschließt Kurian, daß die Sitzung beendet ist, läßt er eine schrille Sirene ertönen und schreibt „Aufwachen“.

Ob man wirklich hypnotisiert wurde, ist nicht entscheidbar. Ob die Hypnose funktioniert hat, ebenso wenig. Aber auch ein Hypnotiseur aus Fleisch und Blut kann Erfolg nicht garantieren.

(kb)

MIT DEM PENDEL



Ausschnitt aus:
Tomi Ungerer DER
ZAUBERLEHRLING
(c) 1971 by Diogenes
Verlag AG, Zürich

Tomi Ungerer

Oktober/84 **RUN** 113

Vorschau

Die nächste

RUN

erscheint

am

17. Oktober



Schneider CPC 464

Es gibt schon wieder einen neuen Home-Computer. Christoph und Thomas packen den Schneider CPC 464 aus.

Einsteiger
Wir haben einem 36jährigen den VC-20 in die Hand gedrückt. „Mal sehen, was rauskommt.“ Woran wir nicht dachten, war der 8jährige Sohn unserer Computer-Testperson.



Nochmal 16 Seiten mehr



Textverarbeitung
Wie gut geht „gehtext“? Wir haben das neue Textverarbeitungsprogramm auf dem 8296 getestet.



Anrufbeantworter

Der Postminister verbietet Eingriffe in den Telefonapparat. Den 64er trotzdem ans Telefon anzuschließen – ohne Ärger mit der Post, das ist eine Sache. Wir bringen die Bauanleitung.

Füllhorn

VC-20-Listings, SM-Kit 64, Turbo-Pascal, Interface-Schaltung zwischen VC-20 und C 64, Assembler-Kurs, Test: Typenraddrucker und und und

114 RUN

www.homecomputerworld.com

DIESER KATALOG WARTET AUCH AUF SIE!

Achtung VC 20 — 64!



Wir haben alles für Ihren Computer!



PRO.PLAN 64
Das komplette Büro

C 64



Alles in einem!

Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Telefonregister, Kundenkartei, Terminplaner, Pinnwand, Netzplanung, und...und...und...

Einfach toll!!

PRO.PLAN 64 Das komplette Büro!
Per Graphicmenü wählen Sie ganz nach Belieben zwischen Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Kunden-Kartei, Telefonregistern und... und... und... Per Joystick oder den Cursortasten steuern Sie eine Hand, deuten auf die gewünschte Aktion und schon können Sie Daten verwalten oder Texte erstellen. Vier Aktenordner können Sie mit beliebigen Daten oder Fakten füllen! Auf der Pinnwand können Sie wichtige Notizen anbringen! Achtung! Dieses Programm ist nur für den C 64 auf Diskette erhältlich!
Ein Homecomputerprogramm das es in sich hat...



Über 1000 Programme

Super Angebote

aus allen Bereichen
Schon ab 0.50,— DM
1.90,— DM
1.00,— DM

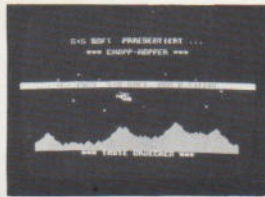


Einfach toll!!!

Echt starke Arcadegames schon für 3,— DM

Natürlich alles Original S + S Soft Programme, die auch in Ihrer Bibliothek nicht fehlen sollten!

80 Zeichen Programm! Ermöglicht programmieren mit 80 Zeichen/Zeile ohne Hardwareerw. Bei uns exklusiv unter 5,— DM! (Zugreifen!!)



Knüllerangebote!!

Textverarbeitung mit Randausgleich, Tabulatoren unter 10,— DM!!!

Dateiprogramme ab 2,— DM!!

Echt stark!!



Komplette Programmpakete schon ab 5,— ... 7,— ... 9,— und... und...
Mathematik-Musik-Arcade-Adventure...



PRO.PLAN 64 auf Diskette nur 39,— DM

DA sollten Sie zugreifen!!!!

Programmautoren gesucht!!

Für nur 3,— DM senden wir Ihnen

Unseren neuesten Katalog mit über 60 Seiten!!!
und unsere Werbekassette! Randvoll mit Programmen.

Der neue VC 20/64 Katalog

- Jetzt mit Profinfo!
- PRO.PLAN das komplette Büro in High-Res und Graphics-Steuerung.
- Sprite und Graphic leicht programmiert (Listing)
- Einstieg in die Maschinensprache
- Superspiele
- Tabellen u. Programmierformulare
- Lehr- und Lernprogramme
- Programmanleitungen und vieles mehr.

Mit vielen Routinen und Listings zum Eintippen.

Jetzt über 60 Seiten!

Dieser Katalog mit über 60 Seiten wartet auch auf Sie!

Der Knüller

Nicht nur Katalog, sondern auch ein Informationswerk für den Anfänger und Fortgeschrittenen: Hier finden Sie... Tabellen...Tips und Tricks...Detaillierte Programmbeschreibungen...Leseproben...Bauanleitungen...Formulare...Utilities...Programme zum Eintippen...Die Fragecke...Das Profinfo... und...und...und...

Sichern Sie sich heute noch Ihr persönliches Exemplar!



Echt Spitze!! Spiele, Utilities, Anwendungsprogramme und...und...und... Testen Sie unser Angebot! Es lohnt sich!

COUPON

Bitte senden Sie mir so schnell wie möglich Ihren neuen Katalog mit über 60 Seiten und Ihre Werbekassette mit Programmen! (Computertyp unbedingt angeben). 3,— DM in Briefmarken liegen anbei.
Bitte senden Sie mir so schnell wie möglich den TI 99/4A-Katalog. Rückporto (0,80 DM in Briefmarken) liegt anbei.

Name

Straße

Ort

Mein Computer

ACHTUNG! PROGRAMME ZU GEWINNEN! LÖSEN SIE DAS RÄTSEL AUF UNSERER WERBEKASSETTE!



Aus dem Inhalt

Was ist eine Textverarbeitung! ... **PRO.TEXT**, die wohl einzige Textverarbeitung unter 10,— DM! Mit Randausgleich, Tabulatoren, Diskbefehlen ... **PRO.CAC**, die Tabellenkalkulation ... **Wie arbeitet ein Programmgenerator** ... **Wie schreibt man Adventurespiele** ... **Die Programmbibliothek** ... **Lernen Sie Ihren Computer kennen** ... **SUPERSPIELE** ... **Das elektronische Wörterbuch** ... **Assemblerprogrammierung** ... **Programme für den Profi** ... und ... und ... und! Lassen Sie sich überraschen! Auch auf Sie wartet ein **Informativer Katalog**. Einfach den Coupon ausfüllen und **heute noch abschicken** ...

heute noch abschicken!! An:

S + S Soft

J. Schlüter
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop-Rauxel 9
Tel. 0 23 67/446

ADCOMP.

**Farbiger
A4 Plotter-
Printer
für Ihren C64**

**Das X100 C64
Komplett-Paket
für DM 1980,-***



Plotter-Printer X100 für C64

Für Einzel- und Endlospapier.
Präzise, zuverlässig und leise.
Über 15 Mio Bildpunkte durch
0,05mm Schrittweite.
Farbkugelminen für gleichbleibende
Linienqualität.
Revolvertechnik zum schnellen
Farbwechsel.

Zum farbigen Zeichnen und Drucken.
Befehle für Achsen, Linien,
Rechtecke und Kreise.

(* Der Preis versteht sich inkl. MWSt.
ab Lager München.)

Das Komplett-Paket für den C64
beinhaltet:
Anschlußkabel für den User-Port.
Centronics-Treiberprogramme und
viele Beispiele auf 1541-Diskette.
Deutschsprachiges Handbuch mit
vielen Beispielen.

adcomp 

Datensysteme GmbH

Olgastraße 15, 8000 München 19
Tel. 089/129 80 45, Telex 5216 271