

RUUN

COMMODORE-UND GIGES ERMAGAZIN



COMPUTERSTORY:
UMWELTBELASTUNGEN

FLOPPY 1541

WAS BRINGT SIE?

ZUKUNFTSVISIONEN:
13 THESEN

MORSEAUTOMAT

TEST:
WI-60 INTERFACE

PRAXIS:
VC-20 ZAUBERT FORMELN

**ASSEMBLER-
POSTER**

PROFISOFT:
DATEIVERARBEITUNG
FÜR DIE GROSSEN

REPORTAGE BRAUNSCHWEIG •
DIGITOSAURUS • NATUR & TECHNIK
ARKADEKNACKER • LADY ADA
BLIZTEXT • STRUKTO 64
LISTINGS, LISTINGS ...

DATA BECKER präsentiert:

Superbase 64

Die professionelle Datenbank für den Commodore 64

Wer bisher neidisch auf die Leistungsmerkmale teurer Datenbanken für größere Computer geschickt hat, der kann jetzt mithalten, ohne sich einen neuen Computer kaufen zu müssen: mit **SUPERBASE 64**, der professionellen Datenbank für den **COMMODORE 64**.

Hier einige Leistungsmerkmale dieser „Super“-Datenbank:

- maximale Datensatzlänge 1108 Zeichen, verteilt auf bis zu 4 Bildschirmseiten
- bis zu 127 Felder pro Datensatz, wobei Textfelder bis zu 255 Zeichen lang sein können
- insgesamt 15 Einzeldateien können zu einer Superbase-Datenbank verknüpft werden
- Speicherkapazität nur durch Diskette begrenzt
- umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten und komfortabler Report-Generator
- Kalkulationsmöglichkeiten und Rechnen
- Import- (Einlesen von externen Daten) und Export- (Ausgabe von Superbase Dateien als sequentielle Datei) Funktionen ermöglichen Datenaustausch mit anderen Programmen
- durch leistungsfähige, eigene Datenbanksprache auch als kompletter Anwendungs-generator verwendbar

Lassen wir abschließend einen unabhängigen Tester sprechen, Arno Wängler aus der Ausgabe 5/84 der Zeitschrift 64er

„Für den günstigen Preis von zirka 300 Mark bekommt der Käufer ein sehr bedienungsfreundliches Software-Paket, das so viele Möglichkeiten bietet, wie man sie sonst oft nur mit mehreren Einzelprogrammen geboten bekommt. Die Funktionen der »SUPER«-Datenbank sind beeindruckend. Die zusätzlichen Kalkulationsmöglichkeiten eröffnen ein breites Anwendungsgebiet, das weit über reine Datenverwaltungen hinausgeht. Besonders angenehm sind auch die komprimierten Auswertungen wahlweise auf Bildschirm oder Drucker. So bleibt mit Superbase 64 kaum ein Wunsch unerfüllt, höchstens der nach einem Handbuch in deutscher Sprache.“

Natürlich, lieber Herr Wängler, liefert DATA BECKER Superbase komplett mit deutschem Handbuch und allen Interessenten senden wir gerne vorab einen umfangreichen Prospekt.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10 · im Hause AUTO BECKER

BESTELL-COUPON
Einsenden an DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Hiermit bestelle ich _____ SUPERBASE 64 zum Preis von _____
je DM 398,- incl. MWSt. und Versandkosten
 per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt vorab
 Bitte senden Sie mir zunächst vorab
den kostenlosen SUPERBASE-Prospekt
Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben
www.reisenscomputerworte.com

Wir helfen uns selbst!

Freude und Ärger liegen nahe beieinander. Freude hat uns gemacht, daß die Leute von Commodore auf die Idee gekommen sind, uns ein Dienstfahrrad vor die Redaktionstüre zu stellen. Ärger hatten wir, weil wir endlos warten sollten, um ein



RUN-Makers mit Dienstrad. Von links: Siggie Pesch, Christoph Grunwald, Wolfgang Schnabel, Darinka Bratuscha, Horst Höfflin, Barbara Mittl, Manfred S. Schmidt, Angela Merten

paar zusätzliche 64er in die Redaktion zu bekommen.

Wir gingen also einfach ins nächste Kaufhaus und bedienten uns selbst. Vielleicht eine nützliche Erfahrung für all diejenigen, die was von Commodore wollen: Hilf Dir selbst, dann hilft Dir Gott. Wer sich selbst auf den nicht verlassen will, kann sich immer noch an die Lesergemeinde von RUN wenden. Hier ein Beispiel: Detlef Wacker aus Detmold meinte zu uns, daß man an RUN sehr wohl noch einiges verbessern könne. Da unsere Auffassung ist, „Nicht

lange reden, sondern machen“, konterten wir: Freund, mach Vorschläge! Das tat er denn auch. Wir bekamen einen 7-Seiten-Brief. Hier einige der Vorschläge:

- Programme aus England und USA
- Programmtests
- Mehr Interviews mit Prominenten
- Eine Programm-Bestenliste aufstellen
- Eine Adventureecke einrichten
- Preisausschreiben mit Sachgewinnen
- Programm des Jahres wählen lassen

Wir finden es fantastisch, daß sich unsere Leser so viele Gedanken machen.

Schreibt uns also, was Ihr von den Vorschlägen — die hier als Beispiel stehen — haltet. So, noch zwei Sachen am Schluß. Wundert Euch nicht, wenn in dieser Ausgabe noch nichts über das Ergebnis unseres Preisausschreibens steht. Das kommt einfach daher, daß der Redaktionsschluß wegen Druckerstreik und Feiertagen vor dem Einsendeschluß lag. Also: Wer mit wem zwei Tage nach München kommt, erfahrt Ihr beim nächsten Mal. Die zweite Sache ist schon unangenehmer. Ebenfalls bedingt durch den Druckerstreik, passierte uns eine Panne. Wir haben die Fortsetzung unserer Peek-Poke-Serie nicht mehr in diese Ausgabe hineinbekommen. Nichts für ungut. Beim nächsten Mal geht's weiter. Abgemacht?!

Eric Siggie
Redaktionsassistentin

Inhalt



Das unabhängige
Commodore-
Computermagazin
ist wieder da

Foto: Gerd Hanig

Editorial

3

Reportage

Hongkong made –
made in Germany

6–9

Test

Die Pünktchen auf dem „u“ ... macht
jetzt auch der C 64: Wir haben das neue
Interface WI 60 getestet.

18–20

Lernen

Digitosaurus schlägt Löwe:

22

Spiele

Arkadeknacker

24–26

Im Verteidigungsfall:

Wavy Navy oder Zeppelin?

78

Fabrik: Mit einer HesWare-Diskette wird
man per Bildschirm zum Unternehmer

80

Buchbesprechungen

28

Futur 1

Zukunftsvisionen: 13 Thesen von
William F. Zachmann,
US-Vizepräsident von IDC

30–34



Dreh Dich schnell 'rum:
Der Software-Klau geht um S. 86



Commodore gegen
Lärm und Gift S.104

Reportage: Wir waren am
Geburtsort der
Commodore-Rechner S.6

Morse-P
Seeleut



Leserbriefe

10–14

Schnipsel

15–16

Clubs

17

Tips & Tricks

Basic-Zeilenerweiterung, Joystick-Ports,
Blocksave und Blockload

35–37

Abtippen ohne Fehler

38

Der intelligente Löschschutz

40–41

Profisoft

Grundlagen der Dateiverarbeitung
mit PASCAL/MT+ für den Commodore
3032, 4032 und 8032 42—47

Kolumne

So kann man es auch sehen 48

Sprachen

Strukturiert programmieren mit Strukto 64 50—51

Esperanto für Computer 52—53

Vergleich: Monitorprogramme —
Für Assembler-Fans im Test: TIM, PROFI-
MON, HESMON 64, SM-KIT/M 56

Kurs: Programmieren in Assembler —
mit Poster zum Befehlssatz des 6502- und
6510-Mikroprozessors 58—61

Praxis/Listings

Natur und Technik — Ein besonders
anwenderfreundliches Programm 62—70

Kopierprogramm für einfache
Anwendungen 71

VC-20 zaubert Formeln 96—98

Impressum 79

Software

64er: Programmierung polyphoner Musik 82—84

Softwaretest: Bliztext —
Mehr als ein Wetterleuchten? 85

Knacken und Schützen

Cracker gefähig? Die Schreckgespenster
der Software-Hersteller und ihr
fürchterliches Treiben 86—87

Inserentenverzeichnis 98

Titelthema: Floppy

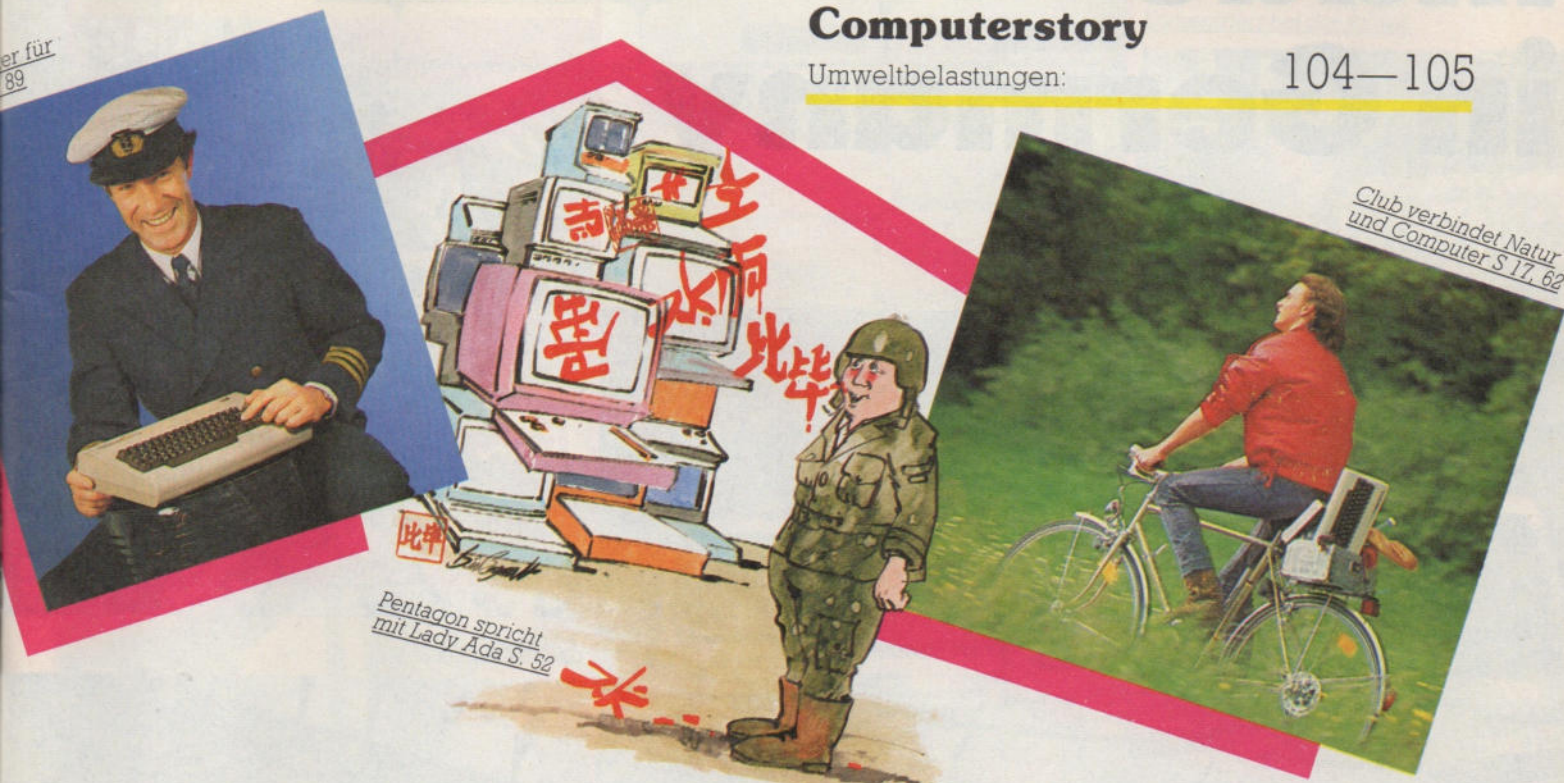
Der Floppy den Kopf waschen! 99

Mehr als eine Nummer: So schließt man
eine zweite Floppy an den C 64 an. 100—101

Die Zwei . . . diskutieren über
die Floppy VC 1541 102—103

Computerstory

Umweltbelastungen: 104—105



Pentagon spricht
mit Lady Ada S. 52

Club verbindet Natur
und Computer S 17, 62

Ein Zeichensatzprogramm für selbst-
produzierte Videospiele am VC-20 und C 64 74

Geduldiger Morseautomat 89—94

Vorschau 106



Der pneumatische Schraubenzieher surrt



Tastatur ins Oberteil ...

Nicht in Asien — in Braunschweig fand Horst Höfflin die Geburtsstätte des 64ers.

Hongkong made — made in Germany

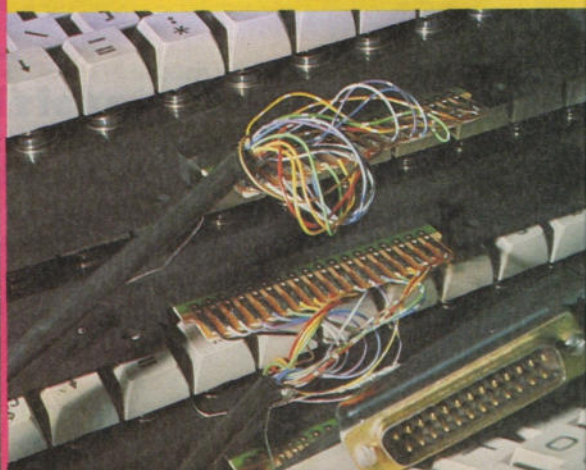
„Käserei“ Braunschweig: Nachreife der 8296er



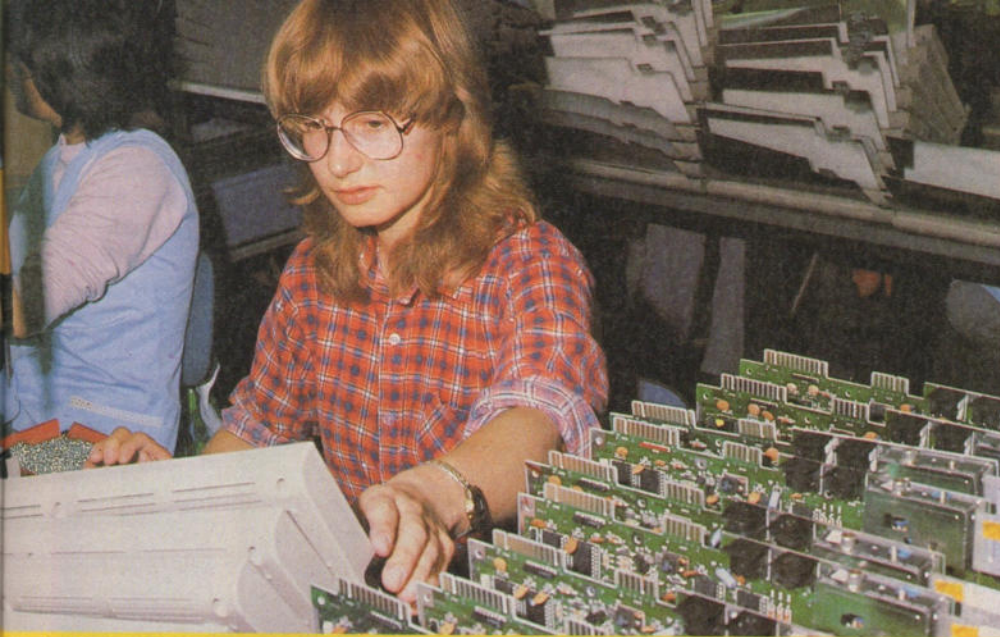
Schönheit der Kabelbäume



Ästhetik der Tastatur



Auf dem Weg in die Schachtel



... ins Unterteil

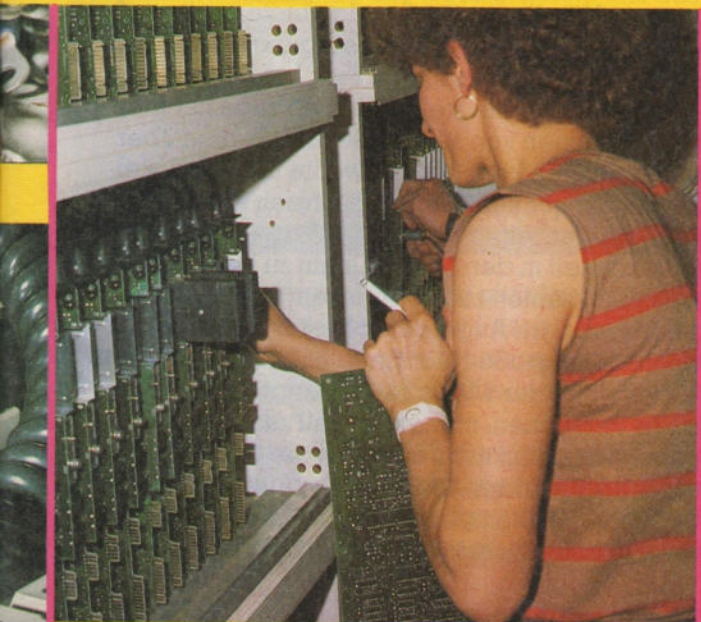


Konzentriert bei der Arbeit



... im Auskühlen

Computerheilanstalt: Reparaturrecke



Hongkong made — made in Germany

In einem alten Fabrikgebäude — und nicht, wie erwartet, in einem modernen Neubau — werden in Deutschland die Commodore-Computer gebaut. Die Leute, die hier arbeiten sagen, das Gebäude hat elektrische Tradition; bevor hier Computer montiert wurden, war hier eine Fabrik, die elektrische Prüfgeräte herstellte.

Aus dem Braunschweiger Werk kommen: die Mikrocomputer 8296 und 8296 d, der VC 20 und der C 64. Zur Zeit liegt die Produktion bei 4000 Stück pro Tag. In Spitzenzeiten — zum Beispiel vor Weihnachten — können bis zu 7000 Stück am Tag gebaut werden.

Lieferengpaß bei Elektronikbauteilen

Einer der hier seinen Job gefunden hat, ist Werksleiter Helmut Joswig. Er war unser erster Gesprächspartner: „Wir fahren die Produktion marktnah.“ Die langen Lieferfristen, die Commodore zur Zeit hat, liegen nicht an der Faulheit oder an der Unfähigkeit der Leute in Braunschweig, sondern am weltweiten Mangel an elektronischen Bauelementen. Durch den verstärkten Einsatz der Mikroelektronik in allen Lebensbereichen, von der Waschmaschine bis zum Auto, kann die Produktion mit der Nachfrage nicht mithalten. Konkret fehlt es Commodore im Augenblick an den 64 K Dynamic RAMs. „Alles, was schwarz aussieht und mehr als zwei Beinchen hat, ist knapp auf dem Markt. Vor zwei Jahren haben wir mal geplant, 100 000 Computer weltweit zu verkaufen, heute liegt der Verkauf fast bei einer Million. Wer soll richtig disponieren und durchplanen?“ Das Braunschweiger Werk kauft nur sehr wenig Teile selbst ein. Die meisten Einzelteile der Commodore-Computer teilt die zentrale Materialbeschaffungsstelle in Hongkong zu. Dort werden die Leiterplatten bestückt und fertig nach Deutschland geschickt. Lediglich die Platten für den 8296 d machen die Braunschweiger selbst.

In der Computerszene gibt es immer wieder Beschwerden über die schlechte Qualität von Commodore. Die Ausfallrate soll, speziell bei den 64ern, weit über zehn Prozent liegen. Von Werksleiter Joswig wollten wir genaue Zahlen wissen. „Wir haben bei der Prüfung hier im Werk eine Ausfallrate von einem Prozent. Bei den Reklamationen stellt sich für mich die Frage, was der Kunde mit dem Gerät macht. Da bastelt sich zum Beispiel einer was zusam-

men, das steckt er dann hinten auf den User-Port drauf, und auf einmal geht das Gerät nicht mehr. Dann läuft er zum Händler und sagt: ‚Schau mal, gerade gekauft und schon kaputt‘. — Solche Fälle passieren, aber die regulieren wir großzügig. Die Leute sind manchmal im Wissen um das Produkt nicht so weit, daß sie es so sicher handhaben, wie es an sich sein sollte.“

Kurse für Kundendienst

Es stimmt sicher, daß viele Leute ihren Computer nicht richtig kennen, weil sie die Handbücher nicht oder nicht sorgfältig genug gelesen haben. Wer aber versucht, nur mit Hilfe des Handbuchs seinen 64er zu bedienen, wird den Computer, selbst nach geduldigem Studium, auch nicht richtig kennenlernen. Das Handbuch ist unvollständig, schlecht geschrieben und lieblos aufgemacht. Computer, die aus welchem Grund auch immer, keinen Pieps mehr von sich geben, werden von Commodore, in einer eigenen Kundendienstabteilung, oder in den Servicezentren der Händler repariert.

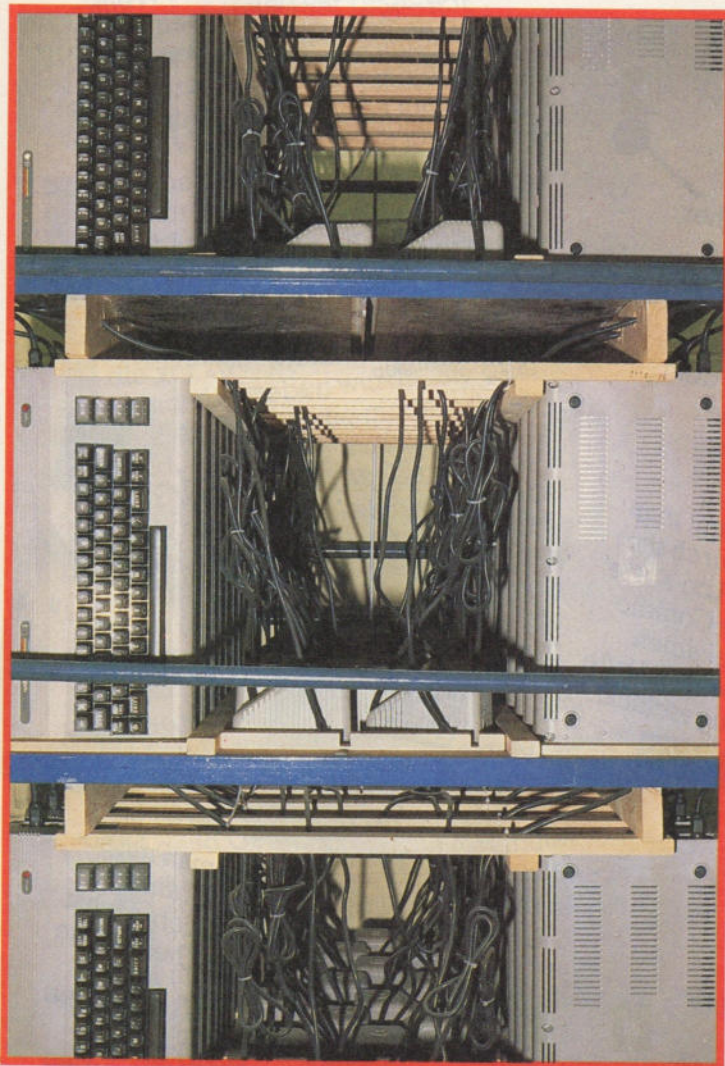


„Wir legen Wert auf geschulte Servicemitarbeiter. Trainingskurse dauern zwischen zwei und vier Tage. Diese Kurse sind allerdings nicht kostenlos. Ich meine, wenn ein Händler guten Service bieten will, muß er investieren.“ Die Ersatzteilversorgung soll in Fluß kommen; es wird auch langsam Zeit.

Beim Thema Ersatzteile stellt sich die Frage nach den Reklamationen von selbst. Genaue Zahlen über die Reklamationen konnte oder wollte uns Werksleiter Joswig nicht nennen. Dafür beschrieb er uns das Commodore Marketing-Konzept: „Wir versuchen, möglichst schnell in den Markt hinein zu kommen und hohe Stückzahlen zu produzieren. Unser Ziel sind die Massen. Im Augenblick besteht zum Beispiel noch keine große Nachfrage nach 16-Bit Rechnern. Aber wenn der Markt sie verlangt, haben wir einen. Wir versuchen, immer am Ball zu bleiben, bloß gehen wir damit nicht sofort an die Öffentlichkeit, wie manche andere das tun.“

Ein tragbarer IBM-kompatibler PC wird etwa ab Jahresende zu kaufen zu sein. Ab August 84 werden in

Braunschweig zwei neue Computer produziert: der auf der Hannovermesse angekündigte C16 und der C264. Der als halbprofessioneller Rechner für Familie, Geschäft und Beruf konzipierte C264 wurde umgetauft: er läuft jetzt unter dem Namen PLUS 4. Was die Preise betrifft, hört man bei Commodore auch nur die Beschwörungsformel der ganzen Branche: Preisstabilität.



Nach dem Gespräch in der Chefetage ging's endlich in die Produktion. Helmut Posch, er sorgt für die technische Zulassung der Geräte, zeigte uns das Werk. Bei Commodore in Braunschweig arbeiten etwa 200 Leute; davon sind 140 direkt in der Produktion beschäftigt.

Reifeprüfung für die 8000er Serie

Das Braunschweiger Werk hat nur eine „geringe Fertigungstiefe“, sagte Helmut Posch. Das heißt im Klartext: es ist ein reiner Montagebetrieb, in dem vorgefertigt angelieferte Einzelteile zusammengeschaubt werden.

Die Montagehalle für den 8296 ist im ersten Stock. An einem Fließband schrauben Frauen Leiterplatinen, Laufwerke und Stromversorgung in die Gehäuseunterteile. Vom anderen Bandende her werden die

Monitore zusammengesetzt. In der Mitte des Bandes treffen sich Monitor und Unterteil: der Computer ist fertig. Nach einer kurzen technischen Endkontrolle kommen die 8296er auf's Regal. Sie sind jetzt zwar fertig montiert, aber vor dem Ausliefern müssen sie noch Nachreifen — genauso wie ein guter Käse. Bei den Computern heißt der Reifeprozess Burn-In. Dabei läuft im Rechner während 24 Stunden ein Prüfprogramm, das immer wieder alle Funktionen durchprüft. Erst nach dieser Prüfung werden die 8296er an die Kunden verschickt.

Direkt neben der Kantine im dritten Stock beginnt das Paradies für jeden VC20- und C64-Fan. Hier ist das Band für die Heimcomputer. In der Montagehalle sitzen jeweils drei Frauen nebeneinander in einer Reihe und setzen die aus Fernost gelieferten Einzelteile zusammen. Die Frau links schraubt die Platinen in das Gehäuseunterteil; die Frau rechts setzt die Tastatur in den Gehäusedeckel und die Frau in der Mitte schraubt Oberteil und Unterteil zusammen. Der Computer ist fertig. Auf einem Förderband laufen die Geräte zur technischen Prüfung. Farbe, Tastatur und die Soundgeneratoren werden hier einer letzten Kontrolle unterzogen. Hierzu verwendet man keine speziellen Prüfmonitore sondern ganz gewöhnliche Fernsehgeräte, wie sie in jedem Haushalt stehen. Die Prüfungsbedingungen sollen möglichst praxisnah sein. Ist der Check erfolgreich überstanden, verschwinden die Computer in den bekannten Styroporpackungen. Jeder zehnte Computer wird nicht verpackt. Er kommt in die Stichprobenkontrolle zum Dauertest. Hier prüft ein Autoprüfprogramm 24 Stunden lang sämtliche Funktionen. Dies ist aber nicht die einzige Kontrolle. Alle im Werk verarbeiteten Platinen haben vor dem Einbau schon zwei Prüfungen hinter sich: den Platinentest und ein 24 Stunden Burn-In.

Service-Ecke

Neben der Produktion gibt es im Braunschweiger Werk noch eine kleine Reparaturrecke. Alle Platinen, die die Eingangstests nicht bestanden haben, werden hier noch einmal geprüft, der Fehler wird gesucht und behoben. Hierher schicken auch die Händler ohne eigene Serviceabteilungen ihre Patienten.

Commodore Deutschland ist im Grunde nur die Zusammenschraubabteilung von Commodore Fernost. Kaum ein Teil, das nicht fertig von dort angeliefert wird. Wer aber denkt, daß hier chinesische Lohnsklaven stumpfsinnig am Fließband sitzen und sehnsüchtig auf die fünf Minuten Zwangsturnen warten, hat sich geirrt. Gearbeitet wird zwar am Fließband, aber nicht im Akkord. Die Frauen bestimmen ihr Arbeitstempo selbst. Das Band gibt keinen Takt vor. Von der freundlichen und gelockerten Atmosphäre, die überall in den Montagehallen herrscht, waren wir überrascht. Für ein Lächeln in die Kamera und einen kleinen Flirt mit den Leuten von RUN war immer Zeit.

Dr. Horst Höfflin/Fotos: Thomas Kohnle



Wie denn?

Vor einigen Tagen fand ich RUN in meinem Briefkasten. Da ich bislang die Zeitschrift nicht kannte und daher auch nicht bestellt habe, war ich natürlich sehr (angenehm) überrascht. Können Sie mir sagen, wie ich zu dem Exemplar komme?

Davis Twigg-Flesner,
Gronau-Epe

In Zukunft kommt man zu dem Heft durch die beiliegende Abo-Karte. Ausgewählte Commodore-Fans bekamen die ersten beiden Hefte zur Probe zugeschickt.

Ich, Nils Cornelissen (11) wollte Eurer Aufforderung, Fragen zu stellen, gerne nachkommen. Programme kann ich leider noch nicht schreiben, weil mein Bruder Jan (15) seinen C 64 erst Weihnachten 1983 bekommen hat. Ich möchte gerne wissen:

1. Kann man ein Basicprogramm mit einem anderen Basicprogramm koppeln?
2. Gibt es Congo Bongo auch für den C 64?
3. Wo gibt es den Floppy 1541 möglichst billig?
4. Existiert im Raum UN/DO ein Computerclub für den C 64?

Nils Cornelissen
Unna

WANTED

Diese Schöne - Keinesfalls Dead, sondern Alive



Belohnung: 50DM

Nähere Umstände wissen wir nicht. Nur soviel: Es muß auf der Hannover-Messe gewesen sein. Hunderte von Fotos haben wir gemacht. Nur bei diesem wissen wir nicht, wozu es gehört. Wir wollen jetzt wissen, ob die gesuchte Schönheit zu einer ausstellenden Firma gehörte oder Besucherin war. Der/die erste Leser/in, der/die uns mitteilen kann, um wen es sich handelt, bekommt die Prämie.

Fehler bei 10060

Zunächst viel Erfolg für Eure bunte und sehr informative Zeitschrift. Nach dem ersten Durchblättern habe ich mich sofort auf das Programm von Boris Bullens gestürzt und es mit viel Elan eingeschrieben. (Endlich etwas zu Mathe!) Leider funktioniert es nicht; es gibt zwar die Koordinatenachsen richtig aus, aber dann ist „Schluß“. Möglicher Fehler liegt im Listing von Zeile 10060 und zwar die Passage: PEEK(AD) OR 2ÄRX. Ich als Anfänger kann mit dem „Ä“ nichts anfangen! Könntet Ihr das Listing daraufhin nochmals durchsehen und gegebenenfalls korrigieren oder erläutern. Ich würde mich freuen. Vielen Dank
Burkhard Puch

Wir können Dich beruhigen. Es gibt auch keine Fortgeschrittenen, die mit einem „Ä“ etwas anfangen könnten. Es ist falsch! Du mußt stattdessen ein „↑“ setzen.



Basicprogramme kann man mit sogenannten Merge-Programmen koppeln. Wir werden demnächst ein besonders praktisches Merge vorstellen.

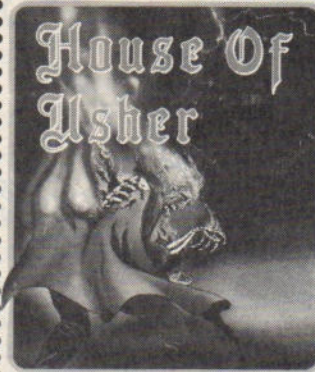
Den Congo Bongo gibt es für den 64er schon länger zu kaufen. Einkaufstips können und dürfen wir nicht geben. Da mußt Du schon selber rumschauen. Von einem Computerclub in Deiner Gegend wissen wir bis jetzt noch nichts. Also Clubs im Raum UN/DO schreibt an uns, damit wir Euch vorstellen können.

Sehr geehrte Herren!

In der Juni-Ausgabe von RUN las ich zu meinem Erstaunen einen höchst interessanten Artikel über „modernes Recycling“. Damit ist der Artikel „Hammer gegen Hardware“ gemeint. Ich fände es sehr schade, wenn all diese schönen Computer zerschlagen würden. Meine Vorstandsmitgliedschaft im Verein Volkssternwarte Schriesheim brachte mich nun auf eine Idee. Bevor ich jedoch dazu komme, einige Informationen vorweg: Die Volkssternwarte Schriesheim ist eine neue Bildungseinrichtung, die vor zwei Monaten ihrer Bestimmung übergeben wurde. Sie präsentiert sich als die modernste und bald auch größte Volkssternwarte der Bundesrepublik! Das einzige was noch fehlt ist ein leistungsfähiger Computer, der zur Volkssternwarte paßt. Er wird dringend benötigt (zum Beispiel zum Anlegen einer sehr (!) umfangreichen Datei, zur Auswertung von Beobachtungsergebnissen und nicht zuletzt als Gerät, mit dem wir Schulklassen in Form einer AG dem Computer näherbringen). Was fehlt, ist genügend Geld, das es uns erlauben würde, einen Personal Computer entsprechender Größe zu kaufen. Zurück zu meiner Idee: Wäre es nicht möglich, daß Sie uns die Adresse der betreffenden Firma nennen? Wir könnten uns dann an diese mit der Bitte wenden, uns, der Volkssternwarte zu einem angemessenen Preis einen der Computer zu überlassen. Für eine positive Antwort Ihrerseits wäre ich sehr dankbar.

Michael Krieger
Schriesheim

Selbst wenn wir die Adresse nennen dürften, Sie würden keinen der Computer bekommen. Der Vertrag des Herstellers mit den Kaputtmachern beinhaltet strengste Diskretion und absolute Vernichtung der Geräte.



HOUSE OF USHER

Die brandneue, spannende Mischung aus Adventure und Actionspiel. Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher.
JS, C-64 **39.-**

BONGO

Begleiten Sie Bongo, die Supermaus, auf der Suche nach den Diamanten der Prinzessin.
6 Bilder, JS, VC-20 (+16K) C-64 **39.-**

SPACE PILOT

Flugzeugkampf, 60 K. Die Nr. 1 in England!
JS, TA, C-64 **39.-**

GALAXY

In immer neuen Wellen stürzen sich Galagas auf Sie, die Sie entführen oder vernichten wollen.
JS, TA, C-64 **39.-**

STAR DEFENDER

Retten Sie Menschen vor der Entführung! Achten Sie auf Lander, Mutanten, Stargate...
JS, TA, VC-20 (+16 K) **39.-**

GRANDMASTER

Das stärkste Schachprogramm für Homecomputer. TA, VC-20 (+8 K) **49.-** C-64 **79.-**

JS = Joystick, TA = Tastatur. Alle Spiele 100% Maschinensprache. Lieferung auf Kassette oder Diskette mit deutscher Anleitung. Preise incl. Mehrwertsteuer zuzüglich DM 5.- Porto und Verpackung. Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse. Viele weitere Spitzen-Programme (Spiele, Utilities, Geschäftsprogramme) finden Sie in unserem Farb-Katalog 2/84 (DM 2.- Schutzgebühr)

Programmierer gesucht! Händleranfragen erwünscht!

HARDWARE

Joystick Quickshot II m. Dauerfeuer 39.- Paar 69.-
VC-20 32 K-RAM-Modul schaltbar 179.-
16 K-RAM-Modul (auf 32 K-RAM erweiterbar) 129.-
Zusätzlicher Steckplatz beim 16 K/32 K-Modul 20.-
Modulbox m. 3 Steckplätzen + 2 EPROM-Sockeln . 89.-
C-64 Koala-Pad Grafik-Tablett mit Diskette + deutscher Anleitung 269.-

KINGSOFT

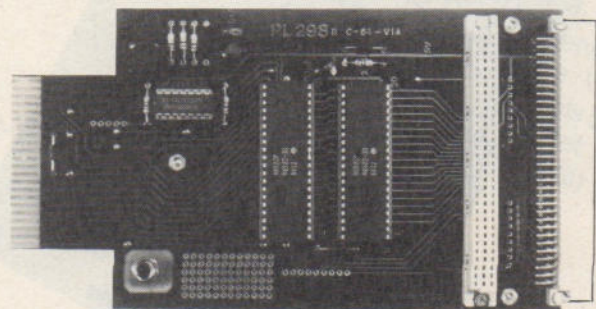
»Play it again«

FRITZ SCHÄFER
Schnackebusch 4
5106 Roetgen
Tel. 0 24 08/83 19

Die Verbindung zur Außenwelt C64

- zwei VIA 6522 für universelle Anwendungen
- Steckbuchse für eigene Interface, EPROM-Programmer etc.
- Stecker für Flachkabel-BUS
- kompatibel zu allen Platinen des Systems MCW
- Reset-Taster, Massebuchse, alle ICs gesockelt
- ausführliche Beschreibung u. Programmbeispiel

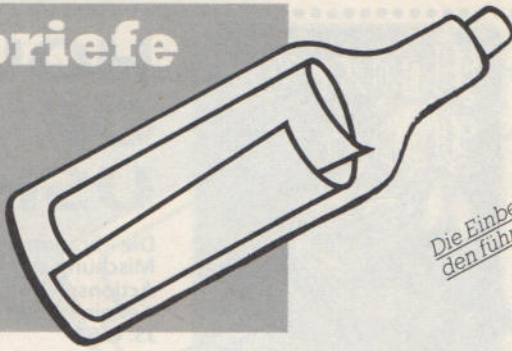
DM 97,50 incl. MWSt., zuzügl. NN + Versand



WEBER

▲ STEUERUNGSTECHNIK ▼

Weber Steuerungstechnik GmbH
Industriestraße 2-8, 3185 Velpke 1
Tel. (05364) 882/883, Tx. 0958470



Die Einberechnung aller vergangenen sechs Stunden führt zu folgenden Endwerten:

ENDWERTE:

TOTALVEKTOR IN GRAD : 104.8
 TOTALDISTANZ IN SM : 11.86

BREITE 54 GRAD 8 MIN 58 SEC
 LAENGE 7 GRAD 31 MIN 33 SEC

UHRZEIT: 193359

NORD
 OST

Nordsee-Suchgebiet

Sie schreiben, daß nach Eingabe aller Daten und Fakten der Plotter das Suchgebiet zeichnet, das der Computer „vorschlägt“. Danach treten Rettungskreuzer und gegebenenfalls Hubschrauber in Aktion. Man hätte an einem Beispiel zeigen sollen, wie diese Daten aussehen.

Hans Bleibinhaus
 Mittenwald

Der Einsatz der Rettungsaktion beginnt in diesem Moment. Letzte Daten werden in den Commodore eingegeben:

LISTE DER EINGABEN

LAUFENDE SUCHNUMMER : 1
 GESAMTDRIFT DES OBJEKTES IN SM : 11.86
 NAVIGATIONSFEHLER S.R.U. IN SM : 5
 DRIFTRICHTUNG S.R.U. : 5
 DATUMS - BREITE (GG-MM-SS) : 104.8
 MAXIMALGESCHWINDIGKEIT S.R.U. : 54.00.58
 SONNENAUFGANG (GG-MM-SS) : 07.31.33
 SUNNENUNTERGANG (HH-MM) : 20
 SUCHOBJEKT (HH-MM) S.R.U. : 07.03
 OERTLICHE WINDVERHAELTNISSE : 19.57
 BEDECKUNGSGRAD : 1
 AUGESCHOEHE : 1
 SICHTVERHAELTNISSE : 1

Hier das Beispiel. Nehmen wir an, nach einem Schiffsunglück treibt ein Schlauchboot sechs Stunden. Die letzten beiden (von uns ausgewählten) Stunden rekonstruiert der Rechner so:

STUNDE: 5 : 203.5
 STROMDRIFT IN GRAD : .15
 GESCHWINDIGKEIT : 120
 LEEWAYDRIFT IN GRAD : 3.19
 GESCHWINDIGKEIT IN SM : 19 BIS 20 UHR
 ZWISCHENERGEBNIS FUER: 122.660753
 : 3.21044164

VEKTOR IN GRAD : 103.33
 ABSTAND IN SM : .95

ZWISCHENPOSITION: *****
 BREITE: 54 DEG 3 MIN 36 SEC NORD : 130
 LAENGE: 7 DEG 25 MIN 5 SEC OST : 3.75

STUNDE: 6 : 103.33
 STROMDRIFT IN GRAD : .95
 GESCHWINDIGKEIT : 130
 LEEWAYDRIFT IN GRAD : 3.75
 GESCHWINDIGKEIT IN SM : 20 BIS 21 UHR
 ZWISCHENERGEBNIS FUER: 124.702728
 : 4.61065203

VEKTOR IN GRAD : 124.702728
 ABSTAND IN SM : 4.61065203

ZWISCHENPOSITION: *****
 BREITE: 54 DEG 8 MIN 58 SEC NORD
 LAENGE: 7 DEG 31 MIN 33 SEC OST

Darauf folgt die Definition des Suchgebietes wie es in Heft 6 auf Seite 22 abgebildet ist. Der Seenotrettungskreuzer eilt den Schiffbrüchigen zu Hilfe. Der Hubschrauber startet.

DETAILS

RADIUS DES SUCHGEBIETES IN SM : 5.85
 SUCHGEBIETSGRÖSSE IN QDR. SM : 136.98

BERECHNETE ECKPOSITIONEN QUADRAT

ECKPOSITION 1 : 53 DEG 53 MIN 48 SEC NORD
 7 DEG 38 MIN 37 SEC OST

ECKPOSITION 2 : 53 DEG 56 MIN 37 SEC NORD
 7 DEG 19 MIN 23 SEC OST

ECKPOSITION 3 : 54 DEG 8 MIN 7 SEC NORD
 7 DEG 24 MIN 27 SEC OST

ECKPOSITION 4 : 54 DEG 5 MIN 7 SEC NORD
 7 DEG 43 MIN 44 SEC OST

OPTIMALE EINSATZDATEN:

GESCHWINDIGKEIT S.R.K. (GUIDE) : 2.3
 GESCHWINDIGKEIT HELIKOPTER : 100
 ANZAHL DER SUCHSTREIFEN : 44
 SUCHSTREIFENLAENGE IN SM : 11.44
 ZEITBEDARF IN DEZ. STUNDEN : .3
 AUSZULIEGENDE STRECKE IN SM : 5.15
 ABGESUCHTES GEBIET BIS S.U. IN % : 515
 0

Rezension „Wirtschaft auf dem 64“

Die von Ihnen veröffentlichte Kritik im RUN-Heft vom Juni 84 ist so einseitig und unsachlich, daß ich als Autor dazu Stellung nehmen muß.

1. Die mehrfach angestellten Vergleiche mit einem volkswirtschaftlichen Lehrbuch sind völlig verfehlt, da eine solche Programmsammlung niemals ein Lehrbuch sein kann und will.
2. Unsachlich ist es, wenn sie Zitate wie zum Beispiel beim Programm „Berechnung von Feiertagen“ aus dem Zusammenhang reißen. Es ist durchaus angebracht, bei einem Zusammenhang Festlegung des Osterfestes zu erläutern, wie es historisch zur sentin vielleicht nicht interessant, aber kein Anlaß für Polemik zum Beispiel „bildungsbeftissener Rundschlag“.
3. Wie einseitig die Darstellung ist, zeigt folgender Sachverhalt: Zu dem gleichzeitig besprochenen Buch „Commodore 64 Programmiersammlung“ von Trost (Sybex-Verlag) wird lobend hervorgehoben, daß der Band die Rendite einer Neuinvestition, einer optimalen Bestellmenge und Tilgungsraten zu berechnen erlaubt. Genau das tut unser Buch auch, aber hier hält es die Rezensentin nicht einmal für erwähnenswert.
4. Unrichtig ist auch, daß die Darstellung ein Wust von Formeln sei, da alle Berechnungen durch ein ausführliches Beispiel erläutert werden. Es erhebt sich die Frage, wie sich die Rezensentin eine formelfreie Finanzmathematik vorstellt.

Dietmar Herrmann, 8011 Anzing

Bei uns gibt es sogar Kritik an der Kritik. Auch wenn man nicht sehr sorgfältig gelesen hat. Deshalb folgt — na, was wohl — die Kritik an der Kritik der Kritik.

- Zu 1. Kein Vergleich wird gezogen: bam, die Rezensentin meint, daß eben das magische Viereck der Wirtschaftspolitik in einem Computerbuch nichts verloren hat.
- Zu 2. Schauen wir uns den Zusammenhang an: Einmal zurückblättern und man findet eine ganze Seite, die damit vertan wird, von der Sonne kommt und so weiter.
- Zu 3. Wird erwähnt, und zwar gleich am Anfang.
- Zu 4. Ohne Formeln gehts natürlich nicht: Aber die schönste Formel ist umsonst, wenn dem Leser nicht erklärt wird, was die vielen kleinen Buchstaben eigentlich bedeuten.

Frage 15

Zur Frage 15 der „ersten 25 Fragen“ möchte ich ergänzen: Man kann das Listing durch einen Poke-Befehl und das gleichzeitige Drücken zweier Tasten anhalten. Das geht so: Poke 3787,0 macht das Listing wesentlich langsamer. Beim Drücken von SHIFT reduziert sich die Geschwindigkeit so, daß man bequem mitlesen kann. Drückt man jetzt noch zusätzlich die CTRL-Taste hält das Listing an, bis die gerade bearbeitete Zeile ausgedruckt ist. Läßt man die Tasten los, geht das Listing nach ein paar Sekunden mit der gewohnten Langsamgeschwindigkeit weiter. Poke 37879,64 setzt den Computer wieder in den Normalzustand zurück.

VC-20 Grüße
Ulwe Seeling
8521 Spandorf



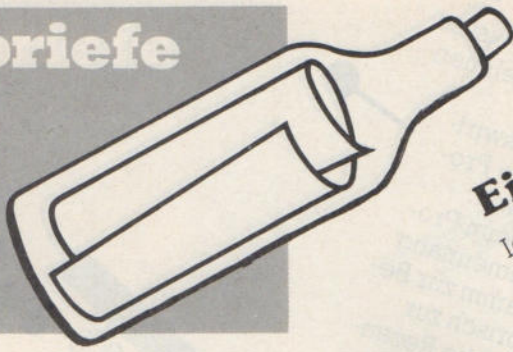
Joe grüßt 414, bitte melden, der Käse von Oldenburg

40 % VC-20

RUN müßte eigentlich RUN 64 heißen, denn wie in andern Zeitschriften auch, gibt es kaum etwas über den VC-20, außer Spiele. Von RUN hätte ich mindestens 40 bis 50 Prozent für den VC-20 erwartet. Gibt es vernünftige Programme für den Haushalt?

Gerhard Boller,
Hess. Oldendorf

Wir sind auf der Suche nach geeigneten Programmen. Auch für den VC-20. Im übrigen soll kein Mitglied der Commodore-Familie zu kurz kommen.



Hallo Siggi!

Seit dem 31. 1. 84 habe ich einen C 64 im Zimmer herumstehen. Der alte Fernseher, den ich als Monitor nehmen wollte, ging auf dem Transport kaputt. (Bildröhre) In Anbetracht meiner Ebbe auf dem Konto, wollte ich fragen: Welcher s/w Portable ist scharf + preiswert? Als ich meinen C 64 mit einem Farbfernseher ausprobierte, war das Rot und einige andere Farben total unscharf. Der Computerhändler hat gesagt, das hätten alle C 64 Geräte und ich müßte einen anderen Hintergrund wählen. Woran liegt das wirklich? Sogar auf dem Farbmonitor war das Rot verschwommen. Kann man das irgendwie ändern?

Ich brauche auch ein gutes Anfängerbuch zum Basic lernen. Ich möchte auch Lernprogramme schreiben: Fürs Chemiestudium und dann noch einen Bibelkurs für C-64-Fans zum Verleihen. Könntest Du mir eines empfehlen? Bis jetzt kann mein Computer nur die Grafik eines Glucosemoleküls schreiben und das Kugelvolumen ausrechnen. Ich habe kaum Computerkenntnisse. Und ich möchte mich jetzt nicht durch den Programmbücherwald kämpfen! „Es werden viel zu viele Bücher geschrieben.“ Prediger 12, Vers 12. Warte auf Antwort, Ute

Ute Stegmann
Am Waldeck 18,
6050 Offenbach

Das mit dem Rot ist wirklich so'ne Sache. Es ist die Farbe, die sich am wenigsten mit anderen verträgt. (Siehe „Viel Farb', viel Freud?“) Was das Anfängerbuch angeht, würde ich deinem Bibelzitat ein Wort hinzufügen: Es werden viel zu viele schlechte (Anm. d. Red.) Bücher geschrieben. Am besten lernst Du immer noch, wenn Du versuchst, gut dokumentierte Programme zu verstehen.

Ein Monitor muß her

Ich betreibe den VC 20 mit der ZERO S. C. 80-Zeichen-Karte und einem Datenmonitor Sanyo 8112; nach meinen Erfahrungen kann ich jedem HC-Besitzer die Verwendung eines Monitors nur empfehlen — die zusätzlichen Kosten zahlen sich aus. Als Nachteile — wenn man so will — fallen die monochrome Darstellung und die fehlende Ton-Wiedergabe ins Gewicht. Während man die monochrome Darstellung hinnehmen muß, läßt sich eine Ton-Wiedergabe erreichen: Audio/Video-Ausgang des VC 20 gabeln, Pin 2 und 3 zum Tonband-Eingang eines Rundfunkgerätes, Pin 2 und 4 zum Cinch-Eingang des Sanyo 8112. Dies Verfahren erfordert zwar geringe Lötarbeiten an entsprechenden DIN-Steckern, das Ergebnis ist die Ton-Wiedergabe. Meines Erachtens müßte dies unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Pin-Belegung auch beim C 64 erreichbar sein. Friedrich Dormeier, Berlin

File Retter

Zuerst habe ich eine Frage an Euch: Bei einigen Programmen sind die Runstop- und die Restore-Tasten außer Funktion. Wie kann ich das Programm rauswerfen, ohne daß ich den Computer ausschalten muß?

Zu dem File Retter möchte ich bemerken: Bei einem mit Scratch gelöschtem Programm, das mit dem File Retter zurückgeholt wurde, muß ich erst die Anzahl der freien Blöcke korrigieren, sonst geht das gerettete Programm verloren. Dem kann man abhelfen mit:

Open 1, 8, 15

Print #1, „VO“

Die Floppy rechnet jetzt nach, und korrigiert die Blöcke.

Das häufige Löschen und Abspeichern kann man sich sparen, wenn man immer in die erste Zeile schreibt:

1 Rem Save „@0: Programmname“, 8
Will man jetzt das Programm ändern, listet man die erste Zeile und überschreibt „1 Rem“ mit der Leertaste. Nach Drücken von Return wird das Programm mit allen Änderungen auf Diskette überschrieben.

Norbert Massoht
Heppenheim

Das Programm läßt sich mit einem Resetschalter rauswerfen. Das geht aber nur, wenn der Resetvektor nicht verändert ist. Ist er überschrieben, hilft nur noch: Computer ausschalten.

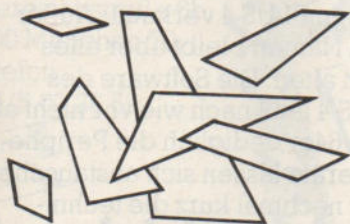
Speicherverdopplung mit Biß

Wie man die Disk-Speicherkapazität durch Scherenschnitt verdoppelt, verrieten wir in Heft 6. Doch damit ist das Thema noch lange nicht ausgereizt.

Jetzt informierte die Dynamics marketing GmbH, daß sie Speicherplatz-Begierigen eine umständliche Disketten-Bearbeitung ersparen wolle. Mit einem kleinen Biß ihres Disketten-Lochers werden Single-Disks doppelseitig nutzbar: Einfach den Locher dort ansetzen, wo Platz für eine zweite Sicherungskerbe ist, dann kurz und kräftig drücken.

Wem ein Preis von 29,90 Mark für diese moderne Hardware-Nachrüstung zu hoch erscheint, dem sei der klassische Bürolocher empfohlen.

Für den modernen wie den klassischen Speicherplatz-Pionier gilt jedoch: Das neugewonnene Terrain nicht gleich mit Daten besetzen, sondern erst die Befindlichkeit der dort ansässigen Schicht prüfen. Bei Single-Disks ist nämlich die Rückseite mitunter fehlerhaft beschichtet. Die Test-Demo-Disk der Floppy VC 1541 verschafft hier — langsam, aber sicher — Gewißheit.



Shop in the Shop

Erheblich ausbauen will IBM Deutschland das Geschäft mit Personal Computern. Bereits im ersten Jahr sollen 100 Millionen Mark Umsatz erzielt worden sein. Das dafür ausgebaute Netz von inzwischen 120 Vertragshändlern soll weiter vergrößert werden.

Getestet wird jetzt die Form des „shop in the shop“ mit zwei eigenen Läden in Karstadt-Warenhäusern. Schwerpunkt für Investitionen wird der Ausbau des neuen Standorts Ehningen bei Stuttgart

sein. Schätzungsweise 500 Millionen sollen bis 1988 auf einem 22 ha großen Grundstück verbaut werden. Wie sich die Mitarbeiterzahl entwickeln wird ist allerdings noch nicht abzusehen. 1983 sank sie jedenfalls um 1 Prozent.



Galliumarsenid

Japanische Wissenschaftler melden Erfolge in der Galliumarsenid-Chip-Technologie. Es geht dabei um die beschleunigte Entwicklung superschneller Computer der sogenannten 5. Generation.

Als Halbleitermaterial stand Galliumarsenid bisher im Schatten des leichter zu bearbeitenden Silizium. Jetzt aber melden japanische Firmen, daß entweder Fortschritte in der Entwicklung von GaAs bereits vorliegen oder sie gar schon dabei sind, komplexe und schnelle Chips auf dieser Basis herzustellen.

Chips auf der Basis von GaAs herzustellen, ist noch immer keine leichte Aufgabe. Bisher scheiterte man an der Tatsache, daß regelmäßig minimale Defekte der Kristalle auftraten.

Forschungsteams von Toshiba und Sumitomo Electric haben unabhängig voneinander herausgefunden, wie man die Zahl der Kristallfehlstellen auf ein Minimum reduzieren kann: Entscheidend ist es, eine extrem gleichmäßige Temperatur beim Herstellungsprozeß zu erreichen. Bei Sumitomo will man bereits in einem Jahr in die Massenfertigung einsteigen.

Erfolg mit der Galliumarsenid-Technik meldet auch Fujitsu: Vorgestellt wurde ein Chip, der bei doppelter Geschwindigkeit nur halb soviel Strom braucht wie ein herkömmlicher Silizium-Chip. Das ist aber immer noch nicht Weltrekord. Mit der High Electron Mobi-



lity Technologie (HEMT) von Fujitsu wurde nun eine Zugriffszeit von unter einer Nanosekunde erreicht. Rund 900 Picosekunden reichen, um selbst an die geheimsten Daten heranzukommen.



Vorruhestandsposten

Ausgediente US-Minister fühlen sich von der Computerbranche angezogen. Nachdem Michael Blumenthal bei Alt-Mainframer

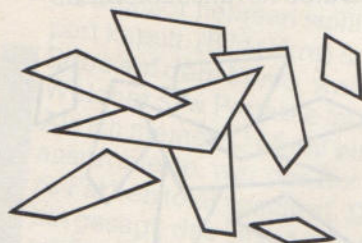


Ex-Außenminister Alexander Haig

Burroughs ein Zubrot verdient, hat nun auch Ex-Außenminister Alexander Haig die Gelegenheit zum Bezug eines Vorruhestandsgeldes erhalten: Das frühere Regierungsmitglied wurde in den von fünf auf sechs Personen erweiterten Board (Vorstand) von Commodore ▶



berufen. Wie die „COMPUTER-WOCHE“ berichtet, soll Haig außer im Vorstand auch als Berater für das Unternehmen tätig sein.



Computer-Tage Südwest

Zwei Tage gehörte die Nancy-Halle in Karlsruhe dem Computer. Auf den Computer-Tagen Südwest am 26. und 27. Mai konnte sich der



Besucher umfassend über den Mikrocomputermarkt informieren. Interessant für die C64-Besitzer war die Basic-Erweiterung der Firma Omikron. Sofort mitnehmen konnte man die GBASIC-Steckmodule allerdings nicht. Da auf dem Markt zur Zeit keine Eproms zu haben sind, wurden nur Vorbestellungen angenommen.

Leidenschaftliche Computerspieler und Heimcomputerfans kamen allerdings nicht auf ihre Kosten. Heimcomputer mit Software wurden nur wenige angeboten. Wer kam, um seine Fähigkeiten am

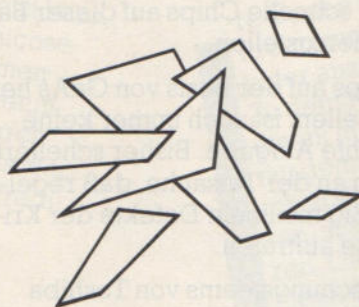
Joystick auszuprobieren, wurde enttäuscht. Nur an einem einzigen Stand konnte man spielen und auch hier nur auf Taschenrechnerniveau.

Hauptsächlich ausgestellt, und auch von den meisten der zirka



8000 Besucher gefragt, waren kleinere Systeme für den gewerblichen Einsatz in Handel und Handwerk.

Viele Besucher kamen, um sich über die Einsatzmöglichkeiten für einen Computer in ihrem Geschäft zu informieren und um Systeme und Preise zu vergleichen. Hierfür bot die Messe eine sehr gute Gelegenheit. Der Gesamteindruck: klein, aber professionell.



Heimcomputer in der Sowjetunion?

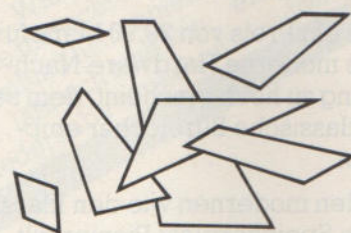
Wenn man der Moskauer Tageszeitung Moskowskaja Prawda glauben darf, ist jetzt auch in der Sowjetunion das Zeitalter der Heimcomputer angebrochen. Unter dem Produktnamen „AGAT“ bringt eine sowjetische Elektronikfirma ein Gerät auf den Markt, das dem Standard einfacher Systeme aus Europa, Japan und den USA entspricht.

Für einen computerinteressierten Sowjetbürger heißt das allerdings noch lange nicht, daß er sich ei-

nen Rechner kaufen und ins Zimmer stellen kann. Dort funktioniert der „Markt“ anders. Die gesamte Produktion ist erstmal für Firmen, Institute und Schulen reserviert. Von Heimcomputern kann daher keine Rede sein.

Selbst wenn die Kleincomputer eines Tages in den freien Handel kommen, sind sie für den Sowjetbürger unerschwinglich und nur auf Miete zu haben.

Den Mitgliedern der sowjetischen Akademie der Wissenschaften zufolge, macht das nichts, denn die Sowjetbürger hätten gar kein Bedürfnis nach einem eigenen Rechner.



PLUS 4

Der von Commodore schon lange angekündigte C 264 ist unter die Mutanten gegangen. Er ändert zwar nicht sein Äußeres, aber seinen Namen. Commodore befürchtet Verwechslungen mit dem C 64.

Ab August wird der neue semi-professionelle Rechner unter dem Namen PLUS 4 verkauft. Außer dem Namen bleibt aber alles beim alten. Die Software des PLUS 4 läuft nach wie vor nicht auf dem 64er, lediglich die Peripheriegeräte lassen sich austauschen. Hier nochmal kurz die technischen Daten:

- 64 KB RAM Speicherkapazität;
- vier integrierte Softwaremodule;
- zwei Tongeneratoren, ein Rauschgenerator;
- serielle Schnittstelle, zwei Joystickports, Video- und TV-Anschluß, Kassettenport und Audioschnittstelle;
- Maschinensprachen-Monitor.

Schade, daß es nur bei der Namensänderung bleibt. Untereinander austauschbare Software hätte man sich für die Commodore Computer schon lange gewünscht.

CUC für Anfänger

Speziell für Anfänger hat eine Gruppe in Emmerich, die schon länger mit Computern arbeitet, den Computeruserclub CUC gegründet. Fortgeschrittene und Profis können sich genauso angesprochen fühlen: CUC freut sich über Anregungen und Tips. Kontakte zu Österreichern und Schweizern sind auch gefragt, damit ein internationaler Userclub entsteht. Interessantes wird in der Clubzeitschrift veröffentlicht. Programme zu tauschen und Elektronikteile zu bauen, sind Schwerpunkte bei CUC. Für Einsteiger in die Computerei gibt es einen Telefondienst. Die Nummer haben uns die Leute von CUC allerdings nicht verraten. Ähnlich geheimnisvoll halten sie es mit der Adresse: CUC (Computeruserclub), Postlagerkarte 072881 A, 4240 Emmerich 1.



Quo vadis C64-ACM?

Zu einem neuen Treffpunkt gehen die Mitglieder des Commodore-64-Anwender-Club München an ihrem monatlichen Clubabend: ins Quo Vadis, Siegenburgerstraße 42, 8000 München 71. Genauer Termin bei Justus Erb, Theresienstraße 6b, 8000 München 70, Telefon 089/5 02 36 59



Userclub in Südbaden

Am 15. April wurde der 64iger/VC 20 Userclub-Südbaden gegründet. Die 16 Gründer aus Freiburg und Umgebung suchen noch jede Menge Mitglieder. Auf dem Clubprogramm stehen Schulfestnachmittage, gemeinsame Besuche von Computertagen und Kauf von Hardware. Software erstellen sie selbst. Gegen einen Jahresbeitrag von 30,- DM bekommen Clubmitglieder monatlich ein Info.

Ansprechpartner ist der Club-Vorsitzende Kurt Snietka, 64iger/VC 20 Userclub-Südbaden Jahnstr. 6, 7809 Denzlingen

VC 64 Club Bund für Natur und Technik

Beim Bund für Natur und Technik können die 500 Mitglieder auf eine Datei mit über 1200 Programmen zugreifen. Das klingt nach kommerziellem Software-Klau, ist es aber nicht, denn der Club ist als gemeinnütziger Verein eingetragen. Er wird nur durch Spenden und Mitgliedsbeiträge (36,- DM im Jahr) finanziert. Der Zugriff auf die Daten ist kostenlos. Als Gegenleistung stellen die Mitglieder eigene Programme zur Verfügung. Damit soll erreicht werden, daß nicht jeder für ein und dasselbe Problem sein eigenes Programm strickt. Besonders stolz ist der Computerbund auf seinen Fernkurs in Hobby-Elektronik. Kostenlos werden Clubmitgliedern Grundkenntnisse über Elektronik und Mikroprozessortechnik vermittelt. Fortbildungskurse in Basic,



Clubs

Pascal und Assembler organisieren Mitgliedergruppen in Zusammenarbeit mit örtlichen Schul- und Jugendämtern. So fällt keine Raummiete an. Auch in Sachen Hardware ist der Club in einigen Großstädten aktiv, zum Beispiel in Heilbronn, Düsseldorf oder Freiburg. In Gruppenarbeit werden Hardwareteile entwickelt und zum Selbstkostenpreis an die Mitglieder weiterverkauft.

Do-it-yourself-Freaks können die Bauanleitungen dem monatlich erscheinenden Clubinfo entnehmen und selber basteln.

Nicht nur bei Hard- und Softwareentwicklungen, sondern auch bei den Freizeitaktivitäten wollen die Mitglieder kreativ sein.

Im Oktober starten sie eine Computerralley. Dreiwöchige Freizeit- und Ferienlager mit Computerkursen sind geplant. Sogar nach Frankreich geht die Reise. Da wird natürlich nicht den ganzen Tag am Computer gepaukt, sondern einiges an Freizeitaction geboten. Leute, die mal gar nichts von der Computerei hören und sehen wollen, sind genauso willkommen. Sie können zum Beispiel bei einer dreiwöchigen Abenteuerfahrt mit dem Planwagen quer durch Irland teilnehmen. Der Computer bleibt daheim.

Naturverbundenheit zeigen sie mit Freizeitaktivitäten wie Fahrradtouren, Wandern oder Schwimmen.

Wer sich für den VC 64 Club „Bund für Natur und Technik“ interessiert, wendet sich — mit Rückporto — an:

Ralf Seibel,
Frobeniusstr. 28,
7000 Stuttgart 40.

WANTED!
Hallo Clubmitglieder,
Computerfreaks, Hacker,
Knacker, Datenfänger!

Auf dieser Seite könnt Ihr Club-Kontakte knüpfen oder über Eure neuesten Club-Aktivitäten informieren. Hier ist Platz dafür. Wir stellen Euren Club auch gerne vor. Wenn Ihr gute Programmings, Hardware-Tips oder Software-Tricks auf Lager habt, sagt uns Bescheid. Eure Anregungen, Meinung, Kritik — all das interessiert uns. Übrigens: Geld gibt's auch dafür!

Your Feedback

Schreibt einfach oder ruft kurz an:
Redaktion RUN, Barbara Mittl,
Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Tel. 089/3 81 72-197

DIE PUNKTCHEN AUF DEM "U"

Das Interface WI-60 und die Brother CE-60 beheben mit vereinten Kräften einen bisher unausrottbaren Mangel des C 64: Jetzt können Eingaben mit der deutschen Tastatur gemacht werden.

Es hat schon etwas Überzeugendes: an der Schreibmaschine zu sitzen, ohne das vertraute Klappern zu hören. Alles, was man schreibt, erscheint auf dem Bildschirm. Und dann, mit einfachem Knopfdruck wird diesselbe Schreibmaschine zu einem Schön-schreibdrucker; das ist wirklich toll! All das beschert uns ein Verbindungskabel zwischen dem User-Port des 64ers und der serienmäßigen Schnittstelle der Schreibmaschine. Natürlich ist es kein normales Kabel: es enthält nämlich ein bidirektionales Interface, das Signale in beiden Richtungen passieren läßt.

Tastaturbelegung

Das IF ist softwareunterstützt. Mit Hilfe der mitgelieferten Kassette (oder Diskette) wird die Tastatur der Brother CE-60 so belegt, daß man den C 64 von der Schreibmaschine aus „kommandieren“ kann. Die Tastaturen von Schreibmaschine und Computer sind fast identisch. Nur die computertypischen Funktionen fehlen auf der Schreibmaschine. Die Cursor-tasten wurden so belegt, daß man ohne SHIFT sämtliche Cursorbewegungen bedienen kann, und daß die Symbole dazu passen. Nur die Vorwärtsbewegung, die wichtigste von allen, hat keine eingebaute Wiederholfunktion; man muß die REPEAT-Taste zur Hilfe nehmen. Die RETURN-Taste ist auf die Rück-lauftaste gelegt; klar. Der Pfeil nach oben, die Grö-ßer/Kleiner-Zeichen, HOME und CLR/HOME ha-ben leider keine Entsprechung auf der Schreibma-schinentastatur, man muß sie sich merken. DEL und INST liegen wieder günstiger: auf der Löschtaste. Trotz allen Komforts, wer wird sich, um Programme zu schreiben, an die Schreibmaschine setzen? Der Witz der Sache liegt selbstverständlich in der Text-

verarbeitung. Endlich steht auf den Tasten, was der Bildschirm zeigt.

Arbeiten mit Text

„Das Dilemma“, so der Entwicklungsingenieur, „kommt durch die Softwarehäuser. Wenn dort ein und dasselbe Programm alle drei Monate ein biß-chen verändert wird, kann man das IF nicht darauf zuschneiden“. Damit erklärt Ingenieur Sattelmeier auch, warum das WI-60 nur mit zwei Textprogrammen ohne Probleme zusammenarbeiten kann. Nur Text 64 von Commodore und SM Text 64 funktionie-ren. Data-Becker und sein Textomat laufen nicht ohne Software-Umstellung. Die Leute von Witte ha-ben sich da einen interessanten Service einfallen las-sen: Hat man den Textomat schon, stellt Witte die Software kostenlos um; wer ihn aber nachher erst kauft, muß eine kleine Gebühr bezahlen.

Eine halbe Sache

Text 64, das Textverarbeitungsprogramm von Com-modore, bietet keinen deutschen Zeichensatz an. Da-mit erübrigt sich diese Hardwarekonstellation eig-entlich schon. Zudem ist die Belegung der Tastatur nicht sorgfältig gemacht worden. Das Programm, so simpel wie es ist, kommt mit nur drei Steuerzeichen aus. Warum kann man sie nicht alle auf der Brother-Tastatur unterbringen? Der Pfeil nach links — er macht die Absätze in diesem Textprogramm — ist nicht belegt. Das schränkt die Verwendbarkeit noch mehr ein, muß man doch den Computer in Reichwei-te stehen lassen. Das englische Pfundzeichen steuert den Wechsel ins Hauptmenü. Die Taste daneben mit dieser Funktion zu belegen, zeugt von enormer Lie-

SYNTHIMAT

SYNTHIMAT verwandelt Ihren COMMODORE 64 in einen polyphonen, dreistimmigen Synthesizer.

SYNTHIMAT in Stichworten:

drei Oszillatoren (VCOs) mit 7 Fußlagen und 8 Wellenformen – drei Hüllkurvengeneratoren (ADSRs) – Ringmodulation mit allen drei VCOs – 8 softwaremäßig realisierte Oszillatoren (LFOs) – kräftiger Klang durch polyphones Spielen – zwei Manuale (Solo und Begleitung) – speichern von bis zu 256 Klangregistern – schneller Registerwechsel – speichern von 9 Registerdateien auf Diskette – „Bandaufnahme“ auf Diskette durch direktes Spielen – keine lästige Noteneingabe – integrierte 24 Stunden-Echtzeituhr – einstellbares PITCH-BENDING – farblich gekennzeichnete, übersichtlich angeordnete Module – umfangreiches Handbuch – läuft mit einem Diskettenlaufwerk.

DM 99,-



BASIC-PLUS.

Auf über 300 Seiten erklärt Ihnen das DATA BECKER Trainingsbuch detailliert den Umgang mit den über 100 Befehlen des SIMON's BASIC. Alle Befehle werden ausführlich dargestellt, auch die, die nicht im Handbuch stehen! Natürlich zeigen wir auch die Macken des SIMON's BASIC und geben wichtige Hinweise wie man diese umgeht. Natürlich enthält das Buch viele Beispielprogramme und viele interessante Programmiertricks. Weiterer Inhalt: Einführung in das CBM-BASIC 2.0 – Programmierhilfen – Fehlerbehandlung – Programmschutz – Programmstruktur – Variablen – Zahlenbehandlung – Eingabekontrolle – Ein/Ausgabe Peripheriebefehle – Graphik – Zeichensatzerstellung – Sprites – Musik – SIMON's BASIC und die Verträglichkeit mit anderen Erweiterungen und Programmen. Dazu ein umfangreicher Anhang. Nach jedem Kapitel finden Sie Testaufgaben zum optimalen Selbststudium und zur Lernerfolgskontrolle.

DAS TRAININGSBUCH ZUM SIMON'S BASIC, 2. überarbeitete Auflage, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,-



Sang und Klang!

DAS MUSIKBUCH hilft Ihnen, die riesigen Klangmöglichkeiten des C64 zu nutzen. Die Themenbreite reicht von einer Einführung in die Computermusik über die Erklärung der Hardwaregrundlagen des COMMODORE 64 und die Programmierung in BASIC bis hin zur fortgeschrittenen Musikprogrammierung in Maschinensprache. Einiges aus dem Inhalt: Soundregister des COMMODORE 64, Gate-Signal, Programmierung der "ADSR"-Werte, Synchronisation und Ring-Modulation, Counterprinzip, lineare und nichtlineare Musikprogrammierung, Frequenzmodulation, Interrupts in der Musikprogrammierung und vieles mehr. Zahlreiche Beispielprogramme, komplette Songs und nützliche Routinen ergänzen den Text. Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik.

DAS MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64, über 200 Seiten, DM 39,-



Computerkünstler.

Das Grafikbuch zum COMMODORE 64 Buch stammt aus der Feder von Axel Plenge. Es geht weit über die reine Hardware-Beschreibung der Grafikeigenschaften des C-64 hinaus. Der Inhalt reicht von den Grundlagen der Grafikprogrammierung bis zum Computer Aided Design. Themen sind z. B.: Zeichensatzprogrammierung, bewegte Sprites, High-Resolution, Multicolor-Graphik, Lightpenanwendungen, Betriebsarten des VIC, Verschieben der Bildschirmspeicher, IRQ-Handhabung, 3-Dimensionale Grafik, Projektionen, Kurven, Balken- und Kuchendiagramme, Laufschriften, Animation, bewegte Bilder. Viele Programm listings und Beispiele sind selbstverständlich. Das COMMODORE-BASIC V2 unterstützt die herausragenden Grafikeigenschaften des C-64 bekanntlich kaum. Hier helfen die vielen Beispielprogramme in diesem Buch weiter, die die faszinierende Welt der Computergrafik jedermann zugänglich machen. Kompetent ist der Autor dazu wie kaum ein anderer, schließlich hat er das äußerst leistungsfähige Programm SUPERGRAFIK geschrieben.

DAS GRAFIKBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, 295 Seiten, DM 39,-



GRAFIK UND SOUND MIT DEM C 64

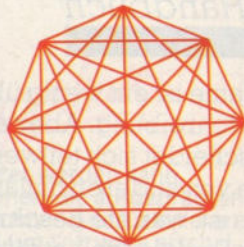
SUPERGRAFIK 64

Entdecken Sie die faszinierende Welt der Computergraphik mit SUPERGRAFIK 64, der starken Befehlerweiterung mit den vielseitigen Möglichkeiten. Durch die neue verbesserte Version jetzt noch leistungstärker.

SUPERGRAFIK 64 in Stichworten:

2 unabhängige Graphikseiten (320 x 200 Punkte) – logische Verknüpfung der beiden Graphikseiten (AND, OR, EXOR) – 1 Standard Low-Graphik Seite (80 x 50 Punkte) – Normalfarben Graphik (320 x 200 Punkte) – Multicolor-Graphik (160 x 200 Punkte) – verdecktes Zeichnen (z. B. Text sichtbar, Graphikseite 2 wird erstellt) – Textfenster in der Graphik – 183 Befehlskombinationen (1. Für jeden Befehl wählbare Zwischenmodi: Zeichnen, Löschen, Punktieren, Graphik-Cursor bewegen, 2. Durch einfache Befehle zu steuernde Graphikfiguren: Punkt, Linie, Linienschar, Linie vom Graphik-Cursor, Kreise, Kreisbögen, Ellipse, Ellipsenbögen, selbstdefinierbare Figuren, rotieren und vergrößern dieser Figuren, 3. Weitere Graphikbefehle: Graphikseiten- und Moduswechsel, Graphik löschen, Graphik invertieren, Scrolling von Text und Graphik, Wählen der Rahmen-, Hintergrund-, Zeichen- oder Punktfarbe) – Speichern, Laden von Graphik – Kopieren des Textbildschirms in die Graphikseite – Hardcopies für EPSON, Seikosha GP100VC, Farb(!)drucker Seikosha GP700 und andere mit DATA BECKER Interface – Positionieren und Bewegen (!) von 16 Sprites gleichzeitig und unabhängig voneinander, während das übrige Programm weiterläuft – Sprite-Kollisionsüberprüfung, Joystickunterstützung – komfortable Soundprogrammierung mit Verstellung aller möglichen Soundparameter, ebenfalls unabhängig vom übrigen Programmablauf – zahlreichen Programmierertools (MERGE, RENUMBER usw.) – umfangreiche Anleitung – Diskettenprogramm.

DM 99,-



PAINT PIC

Malen (!) mit dem Computer, welche eine faszinierende Idee. Mit dem Malprogramm PAINT PIC für den COMMODORE 64 wird diese Idee Realität. Mit PAINT PIC ist es auch für den Einsteiger leicht, fantastische Computerbilder zu erstellen. Man kann die Bilder auf Diskette abspeichern und wieder laden. Wichtig: PAINT PIC benötigt keine zusätzliche Hardware.

PAINT PIC in Stichworten:

Programmsteuerung: Tastatur – Steuerung des Stifts: Cursor-tasten und eckige Klammer (diag.) Joystick kann benutzt werden) – Routinen: Linien, Rechtecke, Dreiecke, Parallelogramme, Kreise, Kreisbögen, Ellipsen, Bestimmung von Mittelpunkt, und perspektivischer Linie, Kopieren und Drehen von Teilbildern, Verdoppeln, halbieren und spiegeln von Teilbildern – Modi: Malstiftmodus (schmale Linie) Pinselmodus (8 verschiedene Breiten) (Art der Linie selbst definierbar) – Textmodus (kompl. Zeichensatz COMMODORE) (Hoch-Tiefschrift) – Speichern: Teilbilder (Blöcke) oder ganze Bilder – mit ausführlichem deutschen Handbuch – Diskettenprogramm.

DM 99,-



DATA WELT das aktuelle
Computermagazin
von DATA BECKER

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

per Nachnahme Versandkosten
 DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10

DIE PÜNKCHEN AUF DEM 'U'

be zum Anwender. Für den, der keinen Drucker gekauft hat, weil er Schreibmaschine und Schön-schreibdrucker in einem haben wollte, bleibt kaum ein Trost. Den einzigen Vorteil, den das Programm bietet, die Erstellung von Formbriefen, macht dann die Brother zunichte. Ihr Blatteinzug ist so unpräzise, daß jedes Blatt neu geradegerückt werden muß. Ein interessantes Detail erscheint mir noch erwähnenswert: Das Text 64 ließ sich nicht mit dem im Handbuch angegebenen Stern laden. Verwendete man den Programmnamen, den man vorher aus der Directory der Diskette lesen muß, ging's. Zu guter Letzt noch etwas, was das Arbeiten mit WI-60, dem Text 64, und der Brother zum Vergnügen werden läßt: Der Cursor nach rechts läuft und läuft und . . . bleibt stehen, wenn man die REPEAT-Taste schon längst losgelassen hat.

Getrübtes Schreibvergnügen

Die andere Textverarbeitung, mit der man arbeiten kann, ist SM-Text 64. Alle Zusatzhilfen, derer es bei SM einige gibt, wurden sinnvoll auf die vorhandenen Tasten verteilt. Man kann sie sich leichter als auf dem Commodore merken und auch besser bedienen, da sehr viele ohne SHIFT, beziehungsweise CODE auskommen. Sogar an den Fest-Trennstrich ist gedacht worden, an den Fest-Leerraum bedauerlicherweise nicht. Auch die Steuerzeichen für Block- und Flattersatz sind nicht zu finden. Bei den Funktionstasten, die beim SM Text ja eine wichtige Rolle spielen, ist mehr die Mnemotechnik als der Bedienungskomfort Pate gestanden. Alle werden nur unter Verwendung der CODE-Taste erreicht. Man kann den Computer eben nie ganz aus dem Arbeitsfeld räumen.

Doch das Interface hat auch schwachen Seiten. Sie liegen nicht im Bereich Anwenderfreundlichkeit. Es sind eher Konstruktionsschwächen. Man wird selbstverständlich mit der deutschen Tastatur arbeiten. Eigenartigerweise ändert aber die Tastaturbelegung das Aussehen der Anführungszeichen. Sie sehen aus wie kleine Mücken. Speichert man einen Text, in dem man diese Anführungszeichen verwendet hat, ab und lädt ihn dann wieder, passiert das Erstaunliche: Die Gänsefüßchen haben wieder die bekannte Form. Reine Formsache, werden Sie sagen. Doch dem ist nicht so. Während die altgewohnten keinerlei Störungen nach sich ziehen, treten bei den „Mücken“ eigenartige Phänomene auf. Stößt man beim Justieren auf diese Anführungszeichen, verbreitert

sich die Zeile am oberen Bildschirmrand, in der man die Trennungen vornimmt.

Zudem ist das bisher hervorgehobene Zeichen jetzt von einem kleinen „r“ und einem großen „R“ eingeschlossen. Wäre das das Einzige, was passiert, könnte man es als Verletzung der Bildschirmästhetik übersehen. Doch leider spielt der ganze Computer verrückt. Das eine Mal ist das Phänomen nach einigen RETURN's wieder verschwunden, das andere Mal füllt sich der ganze Bildschirm mit reversen Zeichen unterschiedlichster Herkunft. Man erkennt ein bißchen vom eigenen Text wieder, ein wenig von der Maske. Es ist trotzdem möglich, den „Text“ blind abzuspeichern. Wenn man die Floppy ausmacht und noch einmal die Abspeicherfunktion drückt, steigt das Programm aus. Jetzt braucht man nur noch den Namen unserer Zeitschrift eingeben und der Bildschirm baut sich wieder auf, als sei nichts gewesen. Weniger glimpflich geht es leider ab, wenn das System ohne erkennbaren Grund stillsteht. Keine Taste, die noch reagiert. Mir ist es dreimal passiert. Das erste Mal mitten im Abspeichern. (Da ist der Verlust am größten, wenn man einen alten Text mit einem geänderten, neuen überschreiben wollte. In diesem Falle hinterläßt der Computer ein nicht geschlossenes File, das nicht mehr vom Textprogramm gelesen werden kann. So hat man den alten und den neuen Text verloren.) Das zweite und dritte Mal habe ich offensichtlich eine verbotene Tastenkombination erwischt (wahrscheinlich CODE mit SHIFT verwechselt). Was immer der Grund ist, die Folge ist klar. Man muß alles abschalten und neu laden. Da ist erst einmal die Belegung der Schreibmaschine und die Initialisierung des Interface. Dann das Textprogramm. Auch nicht der kürzesten eines. Und eben der Textverlust. Alles in allem sehr, sehr ärgerlich.

Das Handbuch

Der Name ist ein wenig übertrieben für die zehn Seiten Beschreibung. Aber es erfüllt diese Funktion. Es unterscheidet sich teilweise auch auf angenehme Weise von anderen hinlänglich bekannten Produkten. Es ist, was die Beschreibung des Interface und seiner Funktionen betrifft, sehr ausführlich. Auch ein bißchen Fachchinesisch. Erfreulich ist die Auflistung des Ascii- und der ESC-Befehlscodes mit ihren Zeichen und mit ihren CHR\$(x)'s. Das ist ein seltenes Dokument. Wir finden hier sämtliche Druckerbefehle, fein säuberlich aufgelistet, die die Schreibmaschine versteht. Angefangen beim Zeilenvorschub, Seitenvorschub etc. bis zur „Schriftartwahl u = unterstreichen (ein)“. Lobenswerte Fleißarbeit des Verfassers!

Hat das Interface einmal seine Kinderkrankheiten überwunden, wird es ganz sicher eine gute Ergänzung zum C 64 darstellen. Bleibt zu wünschen, daß vielleicht auch noch andere Schreibmaschinen gefunden werden, mit denen Zusammenarbeit möglich ist. Die Brother, so vielseitig sie für ihren Preis ist, hat, laut örtlicher Händler, keine lange Lebensdauer, besonders wenn sie durch den Computer ständig zu Höchstleistungen gezwungen wird. (wosch)

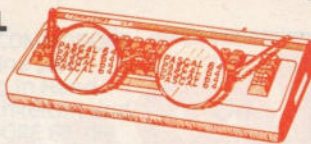
Er ist verliebt in PASCAL

Beim Wort „Compiler“ fällt dem Eingeweihten sicher der Begriff „Geschwindigkeit“ ein. Ein PASCAL-Compiler sollte jedoch weitere Assoziationen wecken. Strukturiertes Programmieren heißt das Zauberwort. PASCAL wurde eigens zu didaktischen Zwecken entwickelt und erfüllt diese Aufgabe auch heute noch. Der PASCAL 64 Compiler bringt diese phantastische Programmiersprache auf den 64er. Gerade die neue, verbesserte Version unterstützt die Möglichkeiten des C-64 in jeder Hinsicht und macht leistungsfähige Programme möglich.

PASCAL 64 in Stichworten:

besitzt einen sehr umfangreichen Befehlsvorrat – erlaubt Interruptprogrammierung und bietet Schnittstellen zu Monitor und Assembler – erzeugt sehr schnelle Programme in reinem Maschinencode – unterstützt relative Dateiverwaltung, Graphik und Sound – bietet die Datentypen REAL, INTEGER, CHAR und BOOLEAN sowie Aufzähltypen und POINTER, die zu Datenstrukturen RECORD, SET, ARRAY und PACKED ARRAY kombiniert werden können – erlaubt vorzeitigen Abschluß von Prozeduren mit EXIT, uneingeschränkte Rekursionen und komfortable Verarbeitung von Teilfeldern (Strings) – ist ein ausgereiftes, deutsches Produkt und wird mit ausführlichem Handbuch geliefert.

DM 99,-



Interessant.

Das Trainingsbuch gibt eine leichtverständliche Einführung, sowohl in UCSD-PASCAL wie auch in PASCAL64, wobei allerdings EDV- und BASIC-Grundkenntnisse vorausgesetzt werden. Der Autor, Ottmar Korbmaier, ist Student der Mathematik. Ihm gelingt es, in einem sprachlich aufgelockerten Stil mit vielen interessanten Beispielprogrammen, dem Leser Programmstrukturen, Ein-/Ausgabe, Arithmetik und Funktionen, Prozeduren und Rekursionen, Sets, Files und Records näherzubringen. Die Übungsaufgaben am Ende jedes Kapitels helfen dabei, das Gelernte zu vertiefen. Ein Anhang mit allen PASCAL-Schlüsselwörtern, der ansich schon ein umfangreiches Lexikon darstellt, macht das Buch für jeden PASCAL-Anwender interessant.



DAS TRAININGSBUCH ZU PASCAL, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-

... spricht auch Strukto ...

STRUKTO 64 ist eine fantastische neue Programmiersprache für strukturiertes Programmieren mit dem C-64 und für alle Programmierer geeignet, die den C-64 als Allround-Computer einsetzen und auf einfache Weise anspruchsvolle Programme erstellen wollen.



STRUKTO 64 in Stichworten:

Interpretersprache, die die Vorzüge von BASIC und PASCAL vereint – strukturiertes Programmieren – übersichtliche Programme – leichte Erlernbarkeit – einfache Bedienung – eingebautes Toolkit erleichtert das Eingeben und Verbessern von Programmen – leichteres Arbeiten mit der Floppy – Sprite-Editor ermöglicht das Einlesen der Sprite-Formen direkt vom Bildschirm – Graphikbedienung wird mit gut durchdachten Befehlen unterstützt – Abspielen von Musik ist unabhängig vom Programmablauf möglich – ca. 80 neue Befehle – lieferbar als Diskettenprogramm – ausführliches deutsches Handbuch.

DM 99,-

... und beherrscht ADA!

Diese Programmiersprache der Zukunft, die das Pentagon in Auftrag gegeben hat, wird jetzt durch DATA BECKER auch dem C-64 Anwender zugänglich gemacht durch den TRAININGSKURS zu ADA, der eine sehr gute Einführung in diese Supersprache bietet. Der dazu gelieferte Compiler liefert ein umfangreiches Subset der Sprache.



ADA in Stichworten:

blockstrukturierte Programme – modularer Aufbau der Programme – ermöglicht die Behandlung von Ausnahmeständen – Fehlerüberprüfung beim Übersetzen und zur Laufzeit – ermöglicht das einfache Einbinden von Maschinenprogrammen – sehr leichtes Arbeiten mit Programmbibliotheken – Programmdiskette enthält Editor, Übersetzer, Assembler und Disassembler – umfangreiches deutsches Handbuch.

DM 198,-

DER C 64 SPRICHT NICHT NUR BASIC

Er kann sogar eine Datenbanksprache

Für viele ein Traum, für die meisten bisher zu teuer: die Rede ist von einer echten Datenbank für den 64er. SUPERBASE 64 füllt eine Lücke.

Superbase 64

Nicht allein die Kapazität, die verwaltet werden kann, bewegt sich in professionellen Regionen, die ausgeprägten Fähigkeiten des SUPERBASE 64 im Rechnen und Kalkulieren lassen dieses Paket beinahe als Rund-Um-Software erscheinen.

SUPERBASE 64 in Stichworten:

maximale Datensatzlänge 1108 Zeichen, verteilt auf bis zu 4 Bildschirmseiten – bis zu 127 Felder pro Datensatz, wobei Textfelder bis zu 255 Zeichen lang sein können – insgesamt 15 Einzeldateien können zu einer SUPERBASE-Datenbank verknüpft werden – Speicherkapazität nur durch Diskette begrenzt – umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten und komfortabler Report-Generator – Kalkulationsmöglichkeiten und Rechnen – Import- (Einlesen von externen Daten) und Export- (Ausgabe von SUPERBASE Daten als sequentielle Datei) Funktionen ermöglichen Datenaustausch mit anderen Programmen – durch leistungsfähige, eigene Datenbanksprache auch als kompletter Anwendungsgenerator verwendbar.

DM 398,-

PROFIMAT

Wer sich tiefer in die Innereien des Computers begeben will, kommt ohne besonderes Werkzeug nicht aus. Einerseits muß der volle Einblick in alle Speicherbereiche möglich sein, andererseits soll der Umgang mit Maschinenprogrammen so komfortabel wie möglich gestaltet sein.



PROFIMAT hat Lösungen für beide Probleme: Der Maschinensprache-Monitor PROFI-MON bietet alle Hilfsmittel zum Umgang mit Maschinenprogrammen; PROFI-ASS ist ein Macro-Assembler, der das Schreiben von Maschinenprogrammen fast so einfach macht wie das Programmieren in BASIC.

PROFIMAT in Stichworten:

Registerinhalte und Flags anzeigen – Speicherinhalte anzeigen – Maschinenprogramme laden, ausführen und speichern – Speicherbereiche durchsuchen, vergleichen, füllen und verschieben – echter Einzelschrittmodus – Setzen von Unterbrechungspunkten – schneller Trace-Modus – Rückkehr zu BASIC – formatfreie Eingabe – Verketzung beliebig vieler Quellprogramme – erzeugter Objektcode kann in Speicher oder auf Diskette gehen – formatiertes Assemblerlisting – ladbare Symboltabellen – redefinierbare Symbole – Operatoren – Unterstützung der Fließkommaarithmetik – bedingte Assemblierung – Assemblerschleifen – MACROS mit beliebigen Parametern.

DM 99,-

Viel Information rund um Commodore bringt die DATA WELT Nr. 2

BESTELL-COUPON!
Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme Versandkosten
DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

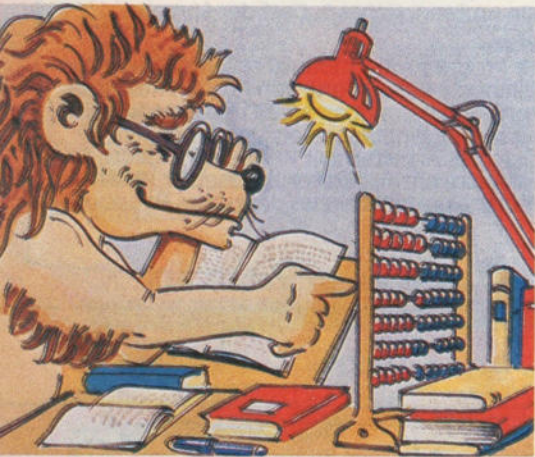
DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

DIGITOSAURUS SCHLÄGT LÖWE

Westermanns Schulbuchverlag und Ariola Soft bieten Lehrprogramme für Grundschüler an.



Nach dem Willen des Westermann Schulbuch Verlages und Commodore sollen Computer Kindern den Ernst des Lebens vermitteln. Rechen- und Rechtschreibprogramme gibt es bereits, Sprachlernprogramme für Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch sind in Vorbereitung.

Spaß am Lernen ist wieder in. So lustig wie auf der Packung geht es dann auf dem Bildschirm nicht mehr zu. Dort sitzt ein Löwe unten am Rand und brüllt etwas lahm, wenn eine Aufgabe falsch gelöst ist. Bei der richtigen Lösung führt er einen Freudentanz auf, aber, wie es einem Löwen zukommt, sehr gemessenen Schrittes. Ansonsten ist auf dem Bildschirm nicht viel los. Genaugut könnten die zu lösenden Aufgaben von Matrizen auf Papier abgezogen werden. Das Bild bleibt während des gesamten Programmablaufes farblos wie Kopierpapier.

Rechtschreibung zu lernen, ist eine der langweiligsten Übungen überhaupt. Daran ändert auch das Westermann-Commodore Programm nichts. Auf dem Bildschirm taucht ein Wort auf, in dem ein oder mehrere Buchstaben fehlen. Die können eingesetzt werden, indem entweder der Buchstabe direkt über Tastatur eingegeben wird oder indem man einen von zweien per Zahl auswählt. Nach fünf richtigen Versuchen, erscheinen andere Tierchen auf dem Bildschirm. Sie sollen wohl motivieren weiterzumachen.

Bei dem Versuch, alles, was Computer und Computerspiele in Mißkredit bringt, aus den Programmen herauszuhalten, ist viel Langeweile einprogrammiert worden. Der Computer bietet mehr Möglichkeiten, Lernen spannend zu machen. Er kann mehr, als nur Ersatz für Papier und Bleistift sein. Daß dies möglich ist, zeigt ein Lernprogramm aus den USA. „Tri-Math“ nutzt den Rechner als Medium, mit dem Lerninhalte so nebenbei in den Kopf des Kindes befördert werden. Die HesWare-Programmierer haben sich in die Gedankenwelt und Wünsche von Kindern besser eingefühlt. Das Endprodukt beweist es.

Auch mit Tri-Math werden die vier Grundrechenarten geübt, aber nicht so aufdringlich didaktisch. Drei verschiedene Programme stehen zur Wahl. Jedes hat es in sich. Der „Alien Intruder“ fordert und fördert Schnelligkeit. Er ist ein Wirbelwind vom anderen Stern, der mit dem Kind im Lösen von Rechenaufgaben in Wettstreit tritt.

Der Bildschirm wird schwarz. Der Computer meldet, daß der Angreifer sich nähert. Blitzschnell wird eine Graphik gezeichnet. In der Mitte steht die Aufgabe, in den Ecken Zahlen. Eine davon ist

die Lösung. Außen herum kreist der „Alien“ und sucht so lange, bis er sie gefunden hat. Jetzt gilt es schneller zu sein als er.

Dem freundlichen, grünen „Digitosaurus“ dagegen muß geholfen werden, alt und weise zu werden, damit er in die Ruhmeshalle für „Zahlendrach“ gelangen kann. Was dafür zu tun ist, erzählt er auf dem Bildschirm gleich selbst. Von drei Aufgaben muß diejenige gefunden werden, deren Lösung die höchste Zahl ergibt. Jede vollständig richtige Lösung läßt den „Digitosaurus“ gleich um Jahre älter werden. Darüber freut er sich so sehr, daß er mit seinem Drachenschwanz die beiden restlichen Aufgaben vom Bildschirm zaubert.

Sein spannendstes Abenteuer erlebt das Kind im Mathe-Geisterhaus. Es ist in einem alten von Geistern und Fledermäusen bewohnten Haus eingeschlossen und muß den Ausgang finden. Dahin kann es nur durch ein Labyrinth von Zimmern gelangen. Um von einem Raum zum anderen gehen zu können, müssen wieder Rechenaufgaben gelöst werden.

Einen hübschen Trick haben sich die HesWare Programmierer bei den geistervertreibenden Gegenständen einfallen lassen. Sie machen die Illusion des Geisterhauses perfekt. Hat sich der Spieler das Schwert „errechnet“, verschwindet es von dem Bildschirm. Eines ist noch besonders erwähnenswert: Tri-Math bietet im Hauptmenü eine „Ende“-Option an. Viele andere Spiel- und Lernprogramme gehen weniger schonend mit dem Computer um. Sollte ein so gutes Lernprogramm wie Tri-Math in Deutschland wenig Erfolg haben, ist das Ariola Soft zuzurechnen. Es ist nämlich nur in Englisch erhältlich und ohne deutsche Bedienungsanleitung. (kb)

Starthilfe!

Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein: 64 FÜR EINSTEIGER ist eine sehr leicht verständliche 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. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache BASIC ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Zahlreiche Abbildungen und Bildschirmfotos ergänzen den Text. Das Buch ist sowohl als Einführung als auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet.



64 FÜR EINSTEIGER, 1984, ca. 200 Seiten, DM 29,-

Der schnelle Weg zum Programm!

MASTER 64 ist ein professionelles Programmentwicklungssystem für den C-64, das es Ihnen ermöglicht, die Programmentwicklungszeit auf einen Bruchteil der sonst üblichen Zeit zu reduzieren.



MASTER 64 in Stichworten:

70 zusätzliche Befehle – Bildschirmmaskengenerator – definieren von Bildschirmzonen – Abspeicherung von Bildschirmhalten – Arbeiten mit mehreren Bildschirmmasken – ISAM Dateiverwaltung, in der Datensätze über einen Zugriffsschlüssel angesprochen werden können – Datensätze bis zu 254 Zeichen – Schlüssellänge bis zu 30 Zeichen – Dateigröße nur von Diskettenkapazität abhängig – Zugriff über Schlüssel und Auswahlmasken – Bildschirm- und Druckmaskengenerator – BASIC-Erweiterungen – Toolkitfunktionen – Mehrfachgenaue Arithmetik (Rechnen mit 22 Stellen Genauigkeit).

DM 198,-

Grundkurs.

Das neue BASIC-Trainingsbuch zum C-64 ist eine ausführliche, didaktisch gut geschriebene Einführung in das CBM BASIC V2. Alle Befehle werden ausführlich erläutert. Es wird eine fundierte Einführung in die Programmierung gegeben. Von der Problemanalyse bis zum fertigen Algorithmus lernt man das Entwerfen eines Programmes und den Entwurf von Datenflußplänen. Die Programmierung von Schleifen, Sprüngen, bedingten Sprüngen lernt man leicht durch „learning by doing“. So enthält das Trainingsbuch viele Aufgaben, Übungen und unzählige Beispiele. Den Schluß des Buches bildet eine Einführung ins professionelle Programmieren, in der es um mehrdimensionale Felder, Menüsteuerung und Unterprogrammtechnik geht. Endlich ein Buch, das Ihnen wirklich hilft, solide und sicher BASIC zu lernen.



BASIC TRAININGSBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-

Fundgrube.

64 Tips & Tricks ist eine hochinteressante Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung des COMMODORE 64, POKE's und andere nützliche Routinen, interessanten Programmen. Aus dem Inhalt: 3D-Graphik in BASIC – Farbige Balkengraphik – Definition eines eigenen Zeichensatzes – Tastaturbelegung – Simulation der Maus mit einem Joystick – BASIC für Fortgeschrittene – C-64 spricht deutsch – CP/M auf dem COMMODORE 64 – Druckeranschluß über den USER-Port – Datenübertragung von und zu anderen Rechnern – Synthesizer in Stereo – Retten einer nicht ordnungsgemäß geschlossenen Datei – Erzeugen einer BASIC-Zeile in BASIC – Kassettenpuffer als Datenspeicher – Multitasking auf dem COMMODORE 64 – POKE's und die Zeropage – GOTO, GOSUB und RESTORE mit berechneten Zeilennummern, INSTR und STRING-Funktion – Repeat-Funktion für alle Tasten. Alle Maschinenprogramme mit BASIC-Ladeprogrammen. 64 Tips & Tricks ist eine echte Fundgrube für jeden COMMODORE 64 Anwender.



64 TIPS & TRICKS, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-

RICHTIG PROGRAMMIEREN MIT DEM C 64

Tempo!

MASCHINENSPRACHE FÜR FORTGESCHRITTENE ist bereits das zweite Buch von Lothar Englisch zum Thema Maschinenprogrammierung mit dem COMMODORE 64. In diesem Buch finden Sie unter anderem folgende Themen behandelt: Problemlösungen in Maschinsprache, Programmierung von Interruptroutinen, Interruptquellen beim COMMODORE 64, Interrupts durch CIA's und Videocontroller, Programmierung der Ein-Ausgabe-Bausteine, die CIA's des COMMODORE 64, Timer, Echtzeituhr, parallele und serielle Ein-/Ausgabe, BASIC-Erweiterungen, Programmierung eigener BASIC-Befehle, Möglichkeiten zur Einbindung ins Betriebssystem sowie viele weitere Tips & Tricks zur Maschinenprogrammierung.



MASCHINENSPRACHE FÜR FORTGESCHRITTENE, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-

Schrittmacher.

Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise des 6510-Mikroprozessors kennen und anwenden. Dabei werden die Analogien zu BASIC Ihnen beim Verständnis helfen. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit der Eingabe von Maschinenprogrammen. Dort erfahren Sie auch alles über Monitor-Programme sowie über Assembler. Zum einfachen und komfortablen Erstellen Ihrer eigenen Maschinsprache enthält das Buch einen kompletten ASSEMBLER. Weiterhin finden Sie dort einen DISASSEMBLER, mit dem Sie sich Ihre Maschinenprogramme oder die Routinen des BASIC-Interpreters und des BASIC-Betriebssystems ansehen können. Ein besonderer Clou ist ein in BASIC geschriebener Einzelschrittsimulator, mit dem Sie Ihre Programme schrittweise ausführen können. Dabei werden Sie nach jedem Schritt über Registerinhalte und Flags informiert und können den logischen Ablauf Ihres Programmes verfolgen. Als Beispielprogramm finden Sie ausführlich beschriebene Routinen zur Grafikprogrammierung und für BASIC-Erweiterungen.



DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64, ca. 200 Seiten, DM 39,-

Erfolgreich.

64 für Profis zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät die Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. Vom Programmwurf über Menüsteuerung, Maskenaufbau, Parametrisierung, Datenzugriff und Druckausgabe bis hin zur guten Dokumentation wird anschaulich mit vielen Beispielen dargestellt wie Profi-Programmierung vor sich geht. Besonders stolz sind wir auf die völlig neuartige Datenzugriffsmethode QUISAM, die in diesem Buch zum ersten Mal vorgestellt wird. QUISAM erlaubt eine beliebige Datensatzlänge, die dynamisch mit der Eingabe der Daten wächst. Eine lauffertige Literaturstellenverwaltung veranschaulicht die Arbeitsweise von QUISAM. Neben diesem Programm finden Sie noch weitere Programme zur Lager- und Adressenverwaltung, Textverarbeitung und einen Reportgenerator. Alle diese Programme sind mit Variablenliste versehen und ausführlich beschrieben. Damit sind diese für Ihre Erweiterungen offen und können von Ihnen an Ihre persönlichen Bedürfnisse angepaßt werden. Steigen Sie in die Welt der Programmierprofis ein.



64 FÜR PROFIS, 2. Auflage, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-

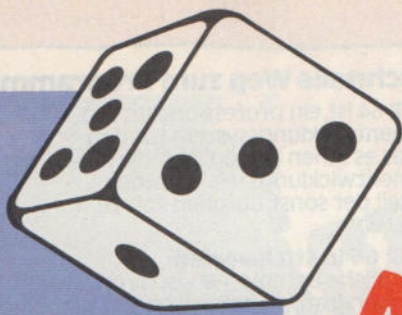
Die neue DATA WELT
– mehr drin, mehr dran

BESTELL-COUPON!
Einsenden an: DATA BECKER - Merowingerstr. 30 - 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme Versandkosten
 DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)
Name und Adresse
Bitte deutlich
schreiben

DATA BECKER

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM
Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10



Arkadeknacker

Spielhallenspieler und Computerfreaks haben zumindest eines gemeinsam: Sie wollen Maschinen und Programmen ihren Willen aufzwingen. Wie sie das tun, haben Simon Schmitt und Tanyew Michna aufgeschrieben.

Ihr kennt doch sicher das Gefühl, das man hat, wenn man zum ersten Mal vor einem Spielhöllensautomaten steht und merkt, daß man ihn nicht durchschaut. Schlimmer ist es, wenn man ihn schon oft gespielt hat und dennoch nicht den Eindruck los wird, daß der Automat eigentlich ausge-trickst gehört; man weiß nur nicht wie. Was wir wissen, ist, daß die bekannten Arkadegames absichtlich oder unabsichtlich Programmierfehler enthalten. Wie kann man das zum eigenen Vorteil nutzen? Ohne Hilfe auf die Tricks zu kommen, ist nicht einfach. Da muß man sich schon ein bißchen mit einigen Spielecracks anfreunden. Schüchterne brauchen jetzt nicht zu verzweifeln. Geduld kann Frechheit ersetzen: Man stellt sich neben einen Crack und schaut ihm über die Schulter. Da kann man allerlei lernen. Stellt sich die Frage, ob sich das Ganze überhaupt lohnt. Nun, die Programmierfehler oder Spieltricks sind in der Regel sehr gut versteckt und schwer bis gar nicht zu entdecken. So

manches Programmloch wurde nur durch Zufall gefunden. Man kann auf zweierlei Weise ansetzen:

Programmlöcher

Zum einen gibt es Programmlöcher, durch die man es schafft, Runde für Runde weiter zu kommen oder geradezu unüberwindliche Schwierigkeiten zu überwinden. Außerdem gibt es noch die schwer auffindbaren Löcher, die von den Programmierern an gut versteckten Plätzen unterge-

möglich, nachdem man die erste Leiter erklommen hat, ein wenig nach rechts zu hüpfen, und zwar braucht man nur mit der Hand 2x gegen den Steuerknüppel zu schlagen, so daß Mario (so heißt der Kerl) mit dem Rücken zu euch gewandt bleibt und trotzdem ein wenig nach rechts rückt, um dann mit einem Satz ganz vom Laufsteg zu jumpen. Wenn Mario mit diesem Sprung ganz aus dem Bildschirm verschwindet, kommt man automatisch in die



Knackt Arkadegames: Simon Schmitt

bracht sind. Am Beispiel des „Crazy Kong“ wollen wir zeigen, wie wir vorgehen. Bei diesem Videogame, das wohl zu den bekanntesten zählt, gibt jeweils in der ersten, zweiten und dritten Aufstellung ein Programmloch. In der ersten Aufstellung ist es

nächste Aufstellung. Dieser Trick ist bei allen Levels möglich. Bei der 2. Aufstellung fährt man mit dem Hammer auf dem Laufband der ersten Ebene bis zum Ende, stellt dort den Hammer ab und hüpfert zur Leiter vor. Nun werden alle Kuchen, die auf dem Laufband vor dem dort abgestellten Hammer erscheinen, erwischt, und die Punkte werden

Spickzettel ade.

Besonders für Schüler der Mittel- und Oberstufe geschrieben, enthält das Buch viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme. Sie ermöglichen ein intensives Lernen, unter anderem mit folgenden Themen: Satz des Pythagoras, quadratische Gleichungen, geometrische Reihen, Pendelbewegungen, mechanische Hebel, Molekülbildung, exponentielles Wachstum, Vokabeln lernen, unregelmäßige Verben, Zinseszinsrechnung. Eine knappe Wiederholung der wichtigsten BASIC-Elemente und eine Einführung in die Grundzüge der Problemanalyse vervollständigen das Ganze. Mit diesem Buch machen die Hausaufgaben wieder Spaß!



DAS SCHULBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-

Füttern erwünscht!

Diese beliebte umfangreiche Programmsammlung hat es in sich. Über 50 Spitzenprogramme für den COMMODORE 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von attraktiven Superspielen (Senso, Pengo, Master Mind, Seeschlacht, Poisson Square, Memory) über Grafik- und Soundprogramme (Fourier 64, Akustograph, Funktionsplotter) und mathematische Programme (Kurvendiskussion, Dreieck) sowie Utilities (SORT, RENUMBER, DISK INIT, MENU) bis hin zu kompletten Anwendungsprogrammen wie „Videothek“, „File Manager“ und einer komfortablen Haushaltsbuchführung, in der fast professionell gebucht wird. Der Hit zu jedem Programm sind aktuelle Programmtips und Tricks der einzelnen Autoren zum Selbermachen. Also nicht nur abtippen, sondern auch dabei lernen und wichtige Anregungen für die eigene Programmierung sammeln.



DATA BECKER's GROSSE 64er PROGRAMMSAMMLUNG, 1984, 250 Seiten, DM 49,-

Sportlich mit UNI TAB.

Heute schon die Bundesliga-Tabelle von morgen kennen, das geht mit UNI-TAB. Alle Rechenereien, die man ohne dieses Programm nie machen würde, lassen sich in Sekundenschnelle durchführen. Wer will, kann mit simulierten Spielergebnissen den Weltmeister '86 vorausberechnen. Aber nicht nur Fußball-Ligen können tabellarisch erfaßt werden, fast alle Sportarten sind UNI-TAB-fähig. Gag am Rande: für viele Sportarten stehen die bekannten Piktogramme zur Verfügung.



UNI-TAB in Stichworten:

Menüsteuerung über die Funktionstasten mit leicht verständlichen Auswahlmöglichkeiten – Bedienerfreundlich – Ligen mit 4 bis 20 Mannschaften können verwaltet werden (6 bis 38 Spieltage möglich) – favorisierte Mannschaft kann während des Programmablaufs durch reverse Darstellung gekennzeichnet werden – Tabelle kann geändert werden (wichtig bei Spielanullierungen) – drei verschiedene Tabellenarten können abgespeichert und später eingelesen werden (die aktuelle Tabelle (unabhängig von der Vollständigkeit eines Spieltages), der komplette Spieltag (Vollständigkeit und Nummer des Spieltages werden automatisch errechnet), die simulierte Tabelle (der Anwender kann so selbst Schicksal spielen und seinen Tip später mit dem tatsächlichen Geschehen vergleichen)) – zwei verschiedene Arten der Saisonübersicht (statistische Übersicht, graphische Übersicht) zeigt die Leistungskurve jeder Mannschaft) – alle Tabellen und Graphiken sind als Hardcopy auf einem Drucker darstellbar – bei Fehlbedienung (z. B. gewünschte Druckausgabe bei nicht eingeschaltetem Drucker) erscheinen leicht verständliche deutsche Fehlermeldungen.

DM 69,-

TOLL, WAS DER C 64 ALLES KANN!

Prof. 64.

Ein faszinierendes Buch, um in die Welt der Wissenschaft einzusteigen, hat Rainer Severin geschrieben. Zunächst werden Variablentypen, Rechengenauigkeit und nützliche POKE-Adressen des COMMODORE 64 bezüglich den Anforderungen wissenschaftlicher Probleme analysiert. Verschiedene Sortieralgorithmen wie Bubble, Quick und Shell-Sort werden miteinander verglichen. Die Programmbeispiele aus der Mathematik nehmen dabei eine zentrale Stelle im Buch ein: Nullstellen nach Newton, numerische Ableitung mit dem Differenzenquotienten, lineare und nicht-lineare Regression, Chi-Quadrat-Verteilung und Anpassungstest, Fourieranalyse und -synthese, Skalar-, Vektor- und Spatprodukt, ein Programmpaket zur Matrizenrechnung für Inversion, Eigenwerte und vieles weitere mehr. Programme aus der Chemie (Periodensystem), Physik, Biologie (Schadstoffe in Gewässern – Erfassung der Meßwerte), Astronomie (Planetenpositionen) und Technik (Berechnung komplexer Netzwerke, Platinenlayout am Bildschirm) und viele weitere Softwarelistings zeigen die riesigen Möglichkeiten auf, die der Computer in Wissenschaft und Technik hat.



COMMODORE 64 FÜR TECHNIK UND WISSENSCHAFT, 1984, über 200 Seiten, DM 49,-

Tausendsassa.

Fast alles, was man mit dem COMMODORE 64 machen kann, ist in diesem Buch ausführlich beschrieben. Es ist nicht nur spannend zu lesen wie ein Roman, sondern enthält neben nützlichen Programmlistings vor allem viele, viele Anwendungsmöglichkeiten des C64. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß das Buch auch für Laien leicht verständlich ist. Eine Auswahl aus der Themenvielfalt: Gedichte vom Computer, Einladung zur Party, Diplomarbeit – professionell gestaltet, individuelle Werbebriefe, Autokosten im Griff, Baukostenberechnung, Taschenrechner, Rezeptkartei, Lagerliste, persönliches Gesundheitsarchiv, Diätplan elektronisch, intelligentes Wörterbuch, kleine Notenschule, CAD für Handarbeit, Routenoptimierung, Schaufensterwerbung, Strategiespiele. Teilweise sind Programmlistings fertig zum Eintippen enthalten, soweit sich die „Rezepte“ auf 1–2 Seiten realisieren ließen. Wenn Sie bisher nicht immer wußten, was Sie mit Ihrem 64er alles anfangen sollten, nach dem Lesen des IDEEN-BUCHES wissen Sie's bestimmt!



DAS IDEENBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, über 200 Seiten, DM 29,-

Schon die neue DATA WELT gelesen?

BESTELL-COUPON!
Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

per Nachnahme Versandkosten
DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)

zzgl. DM 5,-
Bitte senden Sie mir: 30 · 4000 Düsseldorf 1

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10

dem Spieler angerechnet.

In der 3. Aufstellung kann man an den Aufzügen eine akrobatische Leistung in Form eines Vierfach-Sprungs vollführen. Man springt in zwei Etappen. Zuerst muß man ganz nach oben klettern, dann wartet man, bis der nach oben führende Aufzug auf gleicher Höhe ist, und springt zweimal kurz hintereinander vorwärts. Jetzt steht man auf dem mittleren Gerüst.

Dort wartet man, bis der nach unten fahrende Aufzug auf gleicher Höhe ist, und springt wieder zweimal kurz hintereinander, das heißt, auf die oberste Plattform des rechten Gerüsts. In der zweiten Aufstellung und in den folgenden Levels besteht der einzige Unterschied darin, daß man in der zweiten Etappe nicht mehr auf die oberste, sondern auf die weiter unten liegende, etwas nach rechts verschobene Plattform des rechten Gerüsts springen muß. Das liegt an der Geschwindigkeit des Aufzuges. Man muß dabei keine Angst vor einem Absturz haben, da die zweite Plattform unsichtbar nach links verlängert wird.

Hinter dem Rücken der Monster

Auch beim PAC-MAN gibt es außer dem „System“ noch ein paar Tips. Wußtet ihr schon, daß man durch die Monster hindurchlaufen kann, wenn sie einen nicht ansehen? (äußerst selten!) Außerdem laufen die Monster nach mehreren Schemas. Entweder sie verfolgen direkt, oder der Rote und Weiße versuchen dich einzukasteln, während der Gelbe in respektvollem Abstand bleibt. Es kommt aber auch vor, daß alle Monster ihr Opfer ignorieren, und

jedes in seine Ecke fährt. Auf das System oder die Systeme wollen wir nicht weiter eingehen.

Jetzt wollen wir uns auf den zur Zeit wohl beliebtesten Automaten stürzen: Den HYPER-OLYMPIC von Konami. Auch hier gibt es einige Tips und Tricks.

Der erste ist auch der Wichtigste: Es handelt sich um den Feuerzeug-Trick. Man kann nämlich durch das Schlagen mit den Händen auf die beiden Sprinttasten nicht genügend Speed erzeugen, um in den höheren „Matches“ zu siegen.

Mit dem Feuerzeug auf Punktefang

Um das zu erreichen, nimmt man ein Feuerzeug (am besten eines der Marke BIC) flach oder steil in die Hand und fährt damit zwischen den beiden Sprinttasten schnell hin und her. Das geht allerdings nur bei Automaten, bei denen Knöpfe im Dreieck angeordnet sind. Der nächste Tip ist wieder ein Trick, um sich zusätzlich Punkte zu sichern. Beim Speerwerfen erzeugt man möglichst viel Geschwindigkeit und wirft den Speer mit dem höchsten Winkel von 80 Grad ab. Danach fliegt der Speer steil nach oben und verschwindet im Bildrand. Daraufhin fällt ein Kronleuchter herunter, der 1000 Punkte Bonus bringt. Eine Qualifizierung ist dabei aber ausgeschlossen. Es gibt auch noch einen Tip für den Wettbewerb im Hochsprung. Ab ca. 2,39 m reicht die vom Automaten erzeugte Geschwindigkeit nicht mehr aus, und man muß nach dem Absprung weiter Geschwindigkeit machen. So kommt der Routinierte schon mal bis 2,49 m.

Als letztes wäre da noch ein Ratschlag für das Hammerwerfen. Man wartet, bis die gelbe Geschwindigkeitsanzeige etwa in der Mitte des letzten Kästchens ist und wirft dann exakt ab. So lassen sich bis 100 m und knapp darüber erreichen. Ich hoffe, wir, Simon Schmitt und Tanyew Michna, bekommen auch von euch jetzt einige brauchbare Tips geliefert, und können damit unser Punktekonto weiter erhöhen.

Brot und Spiele

Einarmige Banditen werden sie genannt, die wohl immer noch bekanntesten Spielautomaten. Sie haben einer Stadt zu fragwürdiger Berühmtheit verholfen, den Auf- und Herstellern zu nicht unbedeutendem Reichtum. Doch sie hatten, wenigstens in unseren Breiten, immer ein Handicap: der Gesetzgeber wachte darüber, daß kein Jugendlicher sein geringes Taschengeld hier investierte. Ein riesiges ungeschöpftes Potential! Also ließ man sich den Flipper (und andere) einfallen. Das ist nicht Glücksspiel, hier ist Geschicklichkeit gefragt. Wer wird das unmoralisch finden?

Aber da war ein neues Problem. Flipper und Kickerautomaten brauchten viel Platz. Man kann also nur eine bestimmte Menge aufstellen. Schon wieder ein Handicap. Aber, Gott sei Dank, kam der Computer. Jetzt gibt es den elektronischen Spielautomat. Endlich kann man legal den Jugendlichen das Geld aus der Tasche ziehen.

Der Duft der großen weiten Welt

Die Freizeit oder besser Nichtarbeitszeit der vielen arbeitslosen Jugendlichen läßt sich mit Bildschirmsimulatoren sehr gut plattschlagen. Ein bißchen Duft der Peter Stuyvesant-Welt schnuppern, wenn man auf Safari geht oder eine Rallye fährt. So hätten diese Dinger, die einen ohrenbetäubenden Lärm machen, sogar ihr Gutes. Wer Lärm machen kann, kann Aggressionen abbauen.

Stellen wir uns vor: An jedem Krisenherd der Welt stehen Spielautomaten, womöglich im Kreml, im Pentagon und sonstigen Angelpunkten der Macht. Das Tosen der Spielautomaten würde den Äther erfüllen . . . aber wir hätten endlich Frieden. Sozialen und politischen. Die geplatzen Trommelfelle sind auf jeden Fall das geringere Übel.

(wosch)

Macht Druck.

DAS GROSSE DRUCKERBUCH für Drucker-Anwender mit COMMODORE-Computern ist endlich da! Es enthält eine riesige Sammlung von Tips & Tricks, Programmistings und Hardwareinformationen. Rolf Brückmann und Klaus Gerits beschäftigen sich mit Sekundäradressen, Anschluß einer Schreibmaschine am Userport, Druckerschnittstellen (Centronics, V24, IEC-Bus), hochauflösender Grafik, Text- und Grafikhardcopy, Grafik mit Standardzeichensatz, Formatierung numerischer und alphanummerischer Daten, Plakatschrift, Textverarbeitung, Betriebssystem des MPS801 zerlegt, mit Prozessorbeschreibung (8035), Blockschaltbild und einem kommentierten ROM-Listing. Thomas Wiens schrieb den Teil über die Programmierung des Plotters VC-1520: Handhabung des Plotters, Programmierung von Sonderzeichen, Funktionendarstellung, Kuchen und Säulendiagramme, Kurvendiskussion, Entwurf dreidimensionaler Gegenstände. Natürlich wieder viele interessante Listings. Ein Hilfsprogramm verhindert z. B. den „Device not present“-Fehler, Programme für formatierte Programm-Listings, für den einfachen Texteditor „MINITEX“, für Grafik mit und ohne Einzelnadelsteuerung und für Darstellung 3D-HIRES-Grafik. Unentbehrlich für jeden, der einen COMMODORE 64 oder VC-20 und einen Drucker besitzt.



DAS GROSSE DRUCKERBUCH, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-

Von A bis Z.

So etwas haben Sie gesucht: Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A-Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64 stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Viele Abbildungen und Beispiele ergänzen den Text. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender!



DAS DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64, 1984, 354 Seiten, DM 49,-

Rundum gut!

Endlich ein Buch, das Ihnen ausführlich und verständlich die Arbeit mit der Floppy VC-1541 erklärt. Sein Inhalt reicht von der Programmspeicherung bis zum DOS-Zugriff, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, von den Systembefehlen bis zur detaillierten Beschreibung der Programme auf der Test-Demo-Diskette. Exakt beschriebene Beispiel- und Hilfsprogramme ergänzen dieses neue Superbuch. Aus dem Inhalt: Speichern von Programmen – Floppy-Systembefehle – Sequentielle Datenspeicherung – relative Datenspeicherung – Fehlermeldungen und ihre Ursachen – Direktzugriff – DOS-Listing der VC-1541 – BASIC-Erweiterungen und Programme – Overlaytechnik – Diskmonitor – IEC-Bus und serieller Bus – Vergleich mit den großen CBM-Floppies. Ein Muß für jeden Floppy-Anwender! Bereits über 45.000mal verkauft.



DAS GROSSE FLOPPY-BUCH, 2. überarbeitete Auflage, 1984, ca. 320 Seiten, DM 49,-

SO FUNKTIONIERT IHR COMMODORE 64

Know-how!

350 Seiten dick ist die 4. erweiterte und überarbeitete Auflage von 64 INTERN geworden. Das bereits über 65000mal verkaufte Standardwerk bietet jetzt noch mehr Informationen. Hinzugekommen ist ein Kapitel über den IEC-Bus und viele, viele Ergänzungen, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben. Ebenfalls überarbeitet und noch ausführlicher ist jetzt die Dokumentation des ROM-Listings. Weitere Themen: genaue Beschreibung des Sound- und Video-Controllers mit vielen Hinweisen zur Programmierung von Sound und Grafik, der Ein-/Ausgabesteuerung (CIAs), BASIC-Erweiterungen (RENEW, HARDCOPY, PRINTUSING), Hinweise zur Maschinenprogrammierung wie Nutzung der E/A-Routinen des Betriebssystems, Programmierung der Schnittstelle RS 232, ein Vergleich VC20 – C-64 – CBM zur Umsetzung von Programmen. Dies und viele weitere Informationen machen das umfangreiche Werk zu einem unentbehrlichen Arbeitsmittel für jeden, der sich ernsthaft mit Betriebssystem und Technik des C-64 auseinandersetzen will. Zum professionellen Gehalt des Buches tragen auch zwei Original-COMMODORE-Schaltpläne zum Ausklappen und zahlreiche ausführlich beschriebene und dokumentierte Fotos, Schaltbilder und Blockdiagramme bei.



64 INTERN, 4. überarbeitete und erweiterte Auflage, 1984, ca. 350 Seiten, DM 69,-

Für Tüftler.

Ein hochinteressantes Buch für Hobbyelektroniker hat Rolf Brückmann vorgelegt. Er ist ein engagierter Techniker, für den der Computer Hobby und Beruf zur gleichen Zeit ist. Vor allem aber kennt er den C-64 in- und auswendig. So werden einführend die Schnittstellen des COMMODORE 64 detailliert beschrieben und kurz die Funktionsweise der CIAs 6526 erläutert. Hauptteil des Buches sind die Beschreibungen der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des COMMODORE 64. Die vielen Schaltungen, von Rolf Brückmann alle selbst entwickelt, sind jeweils umfangreich dokumentiert und leichtverständlich erklärt: Motorsteuerung, Stoppuhr mit Lichtschranke, Lichtorgel, A/D-Wandler, Spannungsmessung, Temperaturmessung und vieles mehr. Dazu kommen noch eine Reihe kompletter Schaltungen zum Selberbauen, wie ein EPROM Programmiergerät für den C-64, eine EPROM-Karte, ein Frequenzzähler und Sprachein-/ausgabe (!). Zusätzlich sind jeweils Schaltplan, Software-Listing und zu einigen Schaltungen sogar zusätzlich Platinenlayouts vorhanden.



DER COMMODORE 64 UND DER REST DER WELT, 1984, ca. 220 Seiten, DM 49,-

Der Sommer beginnt mit der neuen DATA WELT

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

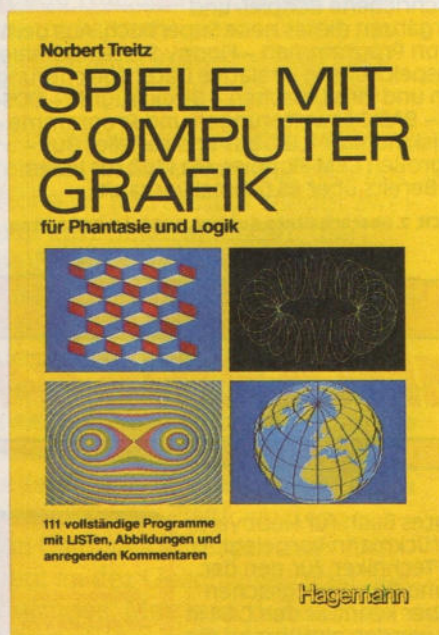
BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
 DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Buch- besprechung

Spiele für Grafikfreaks

In „Spiele mit Computer Grafik“ für 29,80 DM vom Hagemann Verlag präsentiert der Autor Dr. Norbert Treitz Grafikprogramme für den C64 mit SIMON'S BASIC.



Wirklich erstaunlich, welche fantastischen Grafiken man dem 64er entlocken kann. Besonders toll ist, daß kaum eines der Programme länger als 15 Zeilen ist.

Angefangen von einfachen Moiré-Mustern, über Interferenzmuster bis hin zu räumlichen und farbigen Darstellungen der Erdkugel ist einfach alles drin. Am Schluß kommt dann noch eine Nachspeise für die Fans der optischen Täuschung.

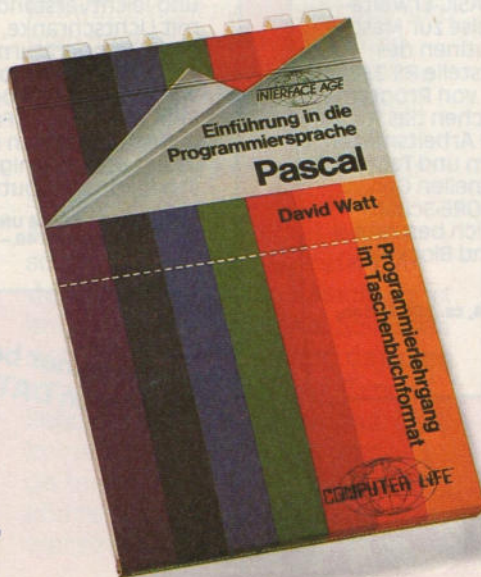
Fazit: Das Buch bietet auf 128 Seiten unterhaltsame Grafik. Sie wurde leicht verständlich programmiert und kann in eigenen Programmen eingesetzt werden. (sis)

„Pascal“

Interface Age hat eine gute Idee gehabt. Der Verlag hat ein Buch, „Einführung in die Programmiersprache Pascal“, von David Watt herausgebracht, das neben dem Computer aufgestellt werden kann. Anstatt umzublättern und ständig nach links oder rechts auf die Seiten zu schieben, klappt der Leser die Seiten des senkrecht stehenden Buches einfach hinten über. Hat er den Kurs einmal durchgearbeitet, kann er ihm immer noch als Gedächtnisstütze dienen.

Für blutige Programmieranfänger ist die Einführung nicht gedacht und nicht geeignet. Erfahrung im Umgang mit Computern wird vorausgesetzt. Fachausdrücke werden nicht mehr ausdrücklich erklärt. Watt geht gleich in medias res. Auf eine ausführliche Einleitung verzichtet er. Das Inhaltsverzeichnis ist übersichtlich, das Buch gut strukturiert. Es beginnt mit einer knappen, präzisen Erläuterung der verwendeten Begriffe und ihrer Darstellung. Anschließend werden die Datentypen vorgestellt, die Funktion von Blöcken, Konstanten, Variablendeklaration erklärt. Es folgen Anweisungsteil und Parameter. Zum Schluß beschreibt Watt den Aufbau eines Pascal Programmes.

Bei jedem Pascal-Begriff wird der Verwendungszweck genannt und beschrieben, welchen syntaktischen und semantischen Gesetzmäßigkeiten es unterliegt. Zusätzlich erklärt Watt für jeden Datentyp, welche Operationen mit ihm ausgeführt werden können.



„Einführung in die Programmiersprache Pascal“ ist ein gelungenes, kleines Handbuch. Ohne sprachliche Schnörkel vermittelt es grundlegende Kenntnisse einer eleganten Programmiersprache.

kb

Gezielt auswählen

Ralph Babels „Systemhandbuch“, erschienen bei Interface Age, ist für jeden C-64- und VC-20-Anwender ein wichtiges und gutes Nach-



schlagewerk. Der Einsteiger ohne Kenntnisse sollte jedoch die Grundbegriffe des Programmierens kennen, bevor er dieses Buch zur Hand nimmt. Auch der Fortgeschrittene kann es nicht wie ein Lehrbuch lesen, das mit einfachen Problemstellungen anfängt und immer schwieriger wird. Man muß ganz gezielt auswählen, was man wissen will. Dann wird man gute, ausführliche Erklärungen finden. Dem Assemblerprogrammierer bietet das Buch besonderen Service. Es enthält nicht nur die komplette Mnemonicsliste, der Interessierte findet auch eine übersichtliche Tabelle der einzelnen Adressierungsarten für die Assemblerbefehle. ROM-Listing und Erklärung der Funktionsweise von VIC und SID runden das nützliche Werk ab. Mit dem Systemhandbuch werden aus Anfängern Könner. Die 74 Mark die es kostet, zahlen sich in jedem Fall aus. (kb)

TEXTOMAT

TEXTOMAT zeichnet sich dadurch aus, daß er auch vom Einsteiger sofort benutzt werden kann. Über eine Menuezeile können alle Funktionen angewählt werden. Selbstverständlich beherrscht TEXTOMAT deutsche Umlaute und Sonderzeichen.



TEXTOMAT in Stichworten:

Diskettenprogramm – durchgehend menuegesteuert – deutscher Zeichensatz auch auf COMMODORE-Druckern – Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten – 24.000 Zeichen pro Text im Speicher – beliebig lange Texte durch Verknüpfung – horizontales Scrolling für 80 Zeichen pro Zeile – läuft mit 1 oder 2 Floppies – frei programmierbare Steuerzeichen – Formularsteuerung für Randeinstellung u.s.w. – komplette Bausteinverarbeitung – Blockoperationen, Suchen und Ersetzen – Serienbriefschreibung mit DATAMAT – an fast jeden Drucker anpaßbar – ausführliches deutsches Handbuch mit Übungslektionen. **DM 99,-**

DATAMAT

Daten verwalten kann ein schier endloses Hantieren mit Karteikästen und Aktenordnern bedeuten; kann aber auch C-64 plus DATAMAT heißen. Dann wird Suchen und Sortieren zum Spaß. Nicht nur Geschwindigkeit und Bedienungsfreundlichkeit wurden weiter verbessert, auch die Anpassung an die meisten Drucker ist inzwischen machbar.



DATAMAT in Stichworten:

menuegesteuertes Diskettenprogramm, dadurch extrem einfach zu bedienen – völlig frei gestaltbare Eingabemaske – 50 Felder pro Datensatz – 253 Zeichen pro Datensatz – bis zu 2000 Datensätze pro Datei je nach Umfang – Schnittstelle zu TEXTOMAT – läuft mit 1 oder 2 Floppies – völlig in Maschinensprache – extrem schnell – deutscher Zeichensatz auch auf COMMODORE-Druckern – ausdrucken über RS 232 – duplizieren der Datendiskette – Hauptprogramm komplett im Speicher (kein Diskettenwechsel mehr) – integrierte Minitextverarbeitung – deutsches Handbuch mit Übungslektionen. **DM 99,-**

HAUSVERWALTUNG

Jetzt können alle Hausbesitzer aufatmen: das Programm HAUSVERWALTUNG bietet Ihnen eine sehr komfortable Verwaltung der Mietwohnungen mit dem COMMODORE 64. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein COMMODORE 64, ein Diskettenlaufwerk 1541, ein anschlussfähiger Drucker und das obengenannte Programm HAUSVERWALTUNG.



HAUSVERWALTUNG in Stichworten:

Diskettenprogramm – Verwaltung von 50 Einheiten pro Objekt möglich – Stammdatenverwaltung für Häuser und Mieter – Verbuchen der Miete, Nebenkosten und Garagenmieten – Mietkontoanzeige – Haus- und Mieteraufstellung – Mahnungen – Verbuchen der anfallenden Kosten – Kostengegenüberstellung – Jahresendabrechnung mit automatischem Jahresübertrag – umfangreiches deutsches Handbuch. **DM 198,-**

ZAHLUNGSVERKEHR

Umfangreicher Zahlungsverkehr kann zur Plage werden. Das Software-Paket ZAHLUNGSVERKEHR übernimmt den größten Teil dieser Arbeit. Außer dem Ausfüllen und Auflisten von Überweisungen und Schecks ist der ZAHLUNGSVERKEHR in der Lage, Sammel Listen, Einzugslisten etc. selbständig zusammenzustellen.



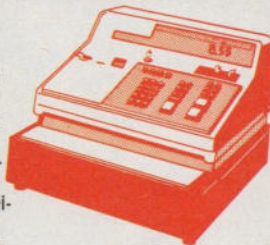
ZAHLUNGSVERKEHR in Stichworten:

Diskettenprogramm – max. 100 Zahlungsempfänger pro Diskette – drei definierbare Absenderbanken – 25 Zahlungsdateien – 14 frei definierbare Formulare – Kontrolldruck bei Belegeingabe möglich – Eingabe von Rechnungsdaten oder eines Verwendungszwecks – Ausdruck einer Sammelüberweisungsliste – Korrekturmöglichkeit der einzelnen Zahlungsdateien – arbeitet mit einer oder zwei Floppies – umfangreiches deutsches Handbuch. **DM 148,-**

DER C 64 KANN MEHR ALS SPIELEN

FAKTUMAT

Mit FAKTUMAT ist das Schreiben von Rechnungen kein Alptraum mehr. Eine Sofortfakturierung mit integrierter Lagerbuchführung. Individuelle Anpassung von Steuersätzen, Maßeinheiten und Firmendaten. Kunden- und Artikelstamm voll pflegbar. Schneller Zugriff auf Kunden- und Artikeldaten, über frei definierbaren, 6-stelligen Schlüssel.



Automatische Fortschreibung von Artikel- und Kundendaten, individuell nutzbar. Alles in allem die Arbeits- und Zeitersparnis, die Sie sich schon immer gewünscht haben.

FAKTUMAT in Stichworten:

voll menuegesteuert – läuft mit einer oder zwei Floppies – Diskettenwechsel (eine Floppy) nur beim Wechsel vom Hauptmenue ins Unterprogramm und umgekehrt – arbeitet mit 1525, MPS 801, EPSON Drucker und DATA BECKER Interface – voll parametrisiert: Firmenkopf, MWSt. und Rabattsätze, Größe der Dateien beliebig wählbar – 5 Zeilen für Firmenkopf je 30 Zeichen – 10 Rabattsätze (Rabattsatz 1 vorbelegt mit 0%), bei der Rechnungsschreibung von jedem Artikel ein Rabattsatz zugewiesen werden – maximal 1900 Artikel bei 50 Kunden oder 950 Kunden bei 100 Artikel (max. Artikel = $(1000 \cdot \text{Kunden}) / 2$; max. Kunden = $(2000 \cdot \text{Artikel}) / 2$) – manuelle Eingabe von Artikeln und/oder Kunde während der Rechnungsschreibung – d.h. es können mehr Artikel verrechnet werden als überhaupt in die Datei passen (bei Verzicht auf Lagerbuchführung) bzw. es können Rechnungen an Kunden geschrieben werden, die nicht erfaßt wurden – integrierte Lagerbuchführung mit Ausgabe einer Inventurliste – Druck von: Rechnung (mit Abbuchen aus Lager), Rechnung (ohne Abbuchen aus Lager), Lieferschein – deutsches detailliertes Handbuch mit Übungs- und Anwendungsteil – deutsche Bedienungsführung innerhalb des Programms (z.B. „Artikel nicht vorhanden“ anstelle „RECORD NOT PRESENT“). **DM 148,-**

KONTOMAT

KONTOMAT ist ein menuegesteuertes Einnahme-Überschußprogramm nach § 4(3) EstG mit Kassenbuch, Bankkontenüberwachung, automatischer Steuerbuchung, Kontenblättern, Ermittlung der USt-Voranmeldungswerte und Monats- und Jahresabrechnung. Der neue KONTOMAT ist voll parametrisiert und läßt sich damit an Ihre Bedürfnisse anpassen. Für alle Gewerbetreibenden, die nicht laut HGB zur Buchführung verpflichtet sind. KONTOMAT ist für den gewerblichen Einsatz, aber auch als Lernprogramm oder zur Haushaltsbuchführung geeignet.



KONTOMAT in Stichworten:

Diskettenprogramm – maximal 120 Konten – Beträge mit bis zu 6 Vor- und 2 Nachkommastellen – 4 Mehrwert- und Vorsteuersätze – intervallmäßige Belegeingabe – 4 Buchungsarten (SOLL, HABEN, SOLL/HABEN und HABEN/SOLL) – Anzeige der Soll- und Habensumme bei mehrfachen Buchungssätzen – komfortable Belegeingabe mit Datum, Buchungstext, Steuerkennzeichen und Betrag – Druck des Journals während der Belegeingabe – Druck von umfangreichen Kontenblättern – Druck einer Summen- und Saldenliste mit Monats- und Jahresumsatzsummen – betriebswirtschaftliche Auswertung mit Druckausgabe – Ermittlung der Umsatzsteuerzahllast – Speicherung der Anlagegüter und automatische Abschreibung am Jahresende – übersichtliche Afa-Liste – arbeitet mit 1 oder 2 Laufwerken – umfangreiches deutsches Handbuch. **DM 148,-**

DM 148,-

Für Durchblicker:
DATA WELT Nr. 2 –
gleich mitbestellen

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

zzgl. DM 5,- Versandkosten
 per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei
DATA WELT 2/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11/31 00 10

www.homeoffice-fernwelt.com

Einen Blick in die Zukunft wagte William F. Zachmann, der US-Vizepräsident der International Data Corporation IDC, während der jährlich stattfindenden „Briefing Session“ des Marktforschungsunternehmens. Anhand von dreizehn Thesen, die auf den internationalen Recherchen und Forschungsarbeiten des Unternehmens beruhen, werden wichtige Highlights der DV-Industrie des nächsten Jahres aufgezeigt, ohne rein technische Detailfragen vorhersagen zu wollen.

These 1:

Die führende Rolle des IBM PC, die von vielen Medien vorhergesagt wurde, wird sich erst noch beweisen müssen.

Zachmann geht bei seiner Analyse davon aus, daß der IBM PC zwar ein qualitativ hochwertiges Produkt sei und einen guten Markterfolg zu verzeichnen habe, aber daß sich die Vermutungen der Fach- und Wirtschaftspresse, die den Personal Computer zur einzigen Alternative für den Anwender hochjubelten, erst noch im Verlauf dieses Jahres bewahrheiten müssen.

Der 3270 PC und der PC/XT/370 werden in ihren Marktsegmenten zwar eine erfolgreiche Position einnehmen, aber bei weitem nicht so ein breites Anwendungsgebiet wie der PC und der PC/XT abdecken.

Den PCjr bezeichnen die Marktforscher als wenig beeindruckendes Produkt, das bei weitem nicht die in das System gesetzten Erwartungen erfüllen wird.

VISIONEN: 13 THESEN

Ein politischer Zickzack-Kurs der IBM belastet darüber hinaus die Beziehungen zwischen dem Hersteller, den Software-Manufakturen und den Händlern.

Auch neue Produkte, die von Big Blue erwartet werden, können nach Einschätzung der IDC-Marktforscher an der beobachteten Situation nicht viel ändern. Im Gegenteil, die Bestrebungen der IBM, die Architektur der Mikros festzuschreiben, könnten sich eher negativ als positiv auswirken.

Zur gleichen Zeit steht die IBM vor einem Zwei-Fronten-Krieg. Einerseits gewinnen die PC-Kompatiblen, und auch die Semi-Kompatiblen beachtliche Marktanteile. Auf der anderen Seite bietet die neue Apple-Linie mit den Macintosh- und Lisa-Mikros den Anwendern eine starke und attraktive Alternative zur PC-Architektur.

Nur sehr aggressive Aktivitäten der IBM, die eine bessere Leistung zu einem geringeren Preis zum Ziel haben, können Anteilsverluste an beiden Fronten nach Zachmanns Analyse verhindern. Solche Ansätze aber werden dem Marktriesen sehr schwer fallen, denn sie bedeuten auf der einen Seite eine größere Flexibilität im Design und auf der anderen eine Verringerung der Margen. Auf Grund des weiterhin zufriedenstellenden Verkaufs des PC und des PC/XT wird sich die IBM aller Voraussicht nach nicht bereifinden, Preise signifikant zu verringern oder die Leistungsdaten früh genug zu verbessern, um einem Abflachen ihrer Marktanteilskurve frühzeitig zu begegnen. Den Profit dieser Haltung streichen dann sowohl die Hersteller kompatibler Mikros als auch Apple ein.

Darüberhinaus präsentiert sich mit dem Tandy 2000 ein weiteres System, das für das IBM-Produkt gefährlich werden könnte. Mit besseren Features und einem aggressiven Preis, steht die Vermutung nahe, daß die Zukunft eher von einem Intel 8088/86-Standard geprägt sein wird, denn von einem IBM PC-Standard.

Auch der Einstieg der AT&T in diesen Markt wird den Wettbewerb vor allem bei Großkunden verschärfen.

These 2:

Apple gelangt zu einer neuen Blüte.

Noch vor einem Jahr wurde beobachtet, daß das Unternehmen aus Cupertino dringend eines neuen, durchschlagenden Erfolges bedurfte, um seine Marktanteile zu halten. Der Apple III erwies sich als

nicht sehr erfolgreich und Lisa, obwohl richtungsweisend, wurde nicht in den Stückzahlen zu dem Preis verkauft, der die Zukunft des Herstellers hätte garantieren können.

Mit dem Macintosh, so scheint es den Marktforschern, gelang es dem Hersteller jetzt wieder, ein Produkt zu lancieren, das ähnliche Wachstumsraten erwarten läßt, wie seinerzeit der Apple II.

Mit einer ruhig anlaufenden Produktion und keinen größeren Qualitätsproblemen in der Zukunft dürfte Apple mit dem Macintosh der Erfolg sicher sein. Darüberhinaus wird beobachtet, daß die neuen Lisa II-Modelle langsam ihren Platz im Markt finden. Der schleppende Verkauf des Ursprungsmodells war nach Meinung der IDC mit auf den hohen Preis des Systems zurückzuführen.

Erst mit den neuen Modellen, die zu einem geringeren Preis bessere Eigenschaften an den Tag legen, scheint das Käuferpotential für Lisa-Kunden aktiviert zu werden.

Ebenso tragen verschiedene Preisreduzierungen und leistungsfähigere Features der Apple IIe-Serie zum Verkaufserfolg dieser Systeme insbesondere auch im unteren Marktbereich und bei den Home-Usern bei. Diese Mikros stellen für den glücklosen IBM PCjr eine weitere Konkurrenz dar, während Macintosh zunehmend die bisherige Rolle des IIe im Marktgeschehen übernimmt. Diese Fakten lassen nach Meinung des IDC-Vizes zusammen mit der beobachteten guten Szenerie im Software- und Zubehörbereich des Macintosh ein gutes Jahr für Apple erwarten.

These 3:

AT&T geht auf Schlittenfahrt.

Die IDC-Analytiker erwarten, daß die Verantwortlichen der AT&T sehr bald merken werden, daß es schwieriger als erwartet werden wird, sich zu einem Computer- und Büroautomatisierungsunternehmen zu mausern. „Bumps and bruises (and may be red ink)“ sieht Will Zachmann für den Konzern voraus. Der Markt, der angegangen werden soll, liegt zwischen den Mainframes — eine Domäne der IBM — und den Niedrigpreis-Mikros. Hier tummeln sich DEC, Wang, DG, Prime, Honeywell, Burroughs und andere Hersteller, und manch einer von ihnen hat im vergangenen Jahr Blessuren einstecken müssen. Starke Konkurrenz wird vor allem für AT&T-Technologien erwartet, die das Telefon-Equipment der ehemaligen Western Electric im Programm haben. Für

ZUKUNFTSVISIONEN: 13 THESEN

diese Konzern-Gruppe werden im besten Fall gleichbleibende Marktanteile, im schlechtesten Fall schwere Anteilsverluste prognostiziert.

Besser sieht die Lage für die Kommunikationsgruppe des Unternehmens aus. Auch hier allerdings eine angespannte Situation, da der Kommunikationssektor durch den Druck des Kongreß und des FCC in eine defensive Position gekommen ist. Die Wahrscheinlichkeit, daß Verluste aus diesen Unternehmensbereichen durch neue Produkte im Computerendgerätemarkt aufgefangen werden können, scheint gering. Wie auch gerade das Beispiel Exxon zeigte, tun sich Großunternehmen als Newcomer im Informatikbereich häufig schwer.

These 4:

Der Heimcomputermarkt wird sich als interessanter und aufnahmefähiger erweisen, als er bislang eingeschätzt wurde.

Im nächsten Jahr wird sich herausstellen, daß der Heimcomputermarkt mehr beinhaltet, als nur die Verbindung eines Keyboards mit einem Fernsehgerät, meinen die IDC-Marktforscher. Leistungsfähige Anwenderschnittstellen, die von kraftvoller Hardware unterstützt werden, können sich in diesem Markt als sehr viel wichtiger erweisen, als bei kommerziellen Anwendungen. Darüberhinaus ist das Potential für kommerzielle und professionelle Usings mit Systemen, die privat bezahlt und zu Hause genutzt werden, im Wachsen begriffen. Dennoch dürfen die beeindruckenden Umsatzzahlen der letzten Zeit nicht darüber hinwegtäuschen, daß sich dieses Marktsegment noch in den Kinderschuhen befindet. Erst im Laufe der nächsten Zeit wird klar werden, welchen Umfang der Markt tatsächlich annimmt.

These 5:

CMOS-Prozessoren- und Speicherankündigungen verschiedener Hersteller kennzeichnen das Jahr 1984.

CMOS-Technologien sind durch einen geringeren Stromverbrauch und eine niedrigere Hitzeentwicklung gekennzeichnet als die bislang eingesetzten NMOS und HMOS-Produkte. Aus diesem Grund gewinnt diese Technologie zunehmend an Bedeutung. Insbesondere in portablen Geräten und bei Schaltkreisen großer Dichte für Prozessoren und Speicher wird diese Technik große Verwendung finden. Da-



bei werden sich die Hersteller sowohl einer Architektur bedienen, bei der ältere Chips (wie der Harris 80C86) in neuere Systeme (wie den Intel 8086) integriert werden, als auch der Konstruktion vollkommen neuer Prozessoren. Als Beispiel sei hier der Intel 386 zu nennen, mit dessen Ankündigung in diesem Jahr noch gerechnet wird.

Darüber hinaus erscheinen eine Reihe moderner Speicherchips auf dem Markt, die in der CMOS-Technologie 64K, aber auch 256K vereinen.

These 6:

Wichtige, neue optische Platten werden angekündigt.

Die Technologie der Speicherung auf optischen Platten wird sich zu einem wichtigen Faktor in der Speichertechnologie der nächsten Jahre entwickeln. Die Produkte, die die IDC-Beobachter für die nahe Zukunft von verschiedenen Herstellern erwarten, werden durch eine größere Speicherkapazität und schnelleren, zuverlässigeren Zugriff gekennzeichnet sein. Darüberhinaus werden Durchbrüche bei Niedrigpreisprodukten, die sowohl Lese- als auch Schreibspeicher sind, auftauchen.

Haupt Einsatzgebiete der neuen Umsatzträger werden im Bereich der Massendatenspeicherung zu Hause sein. Hier bieten sie Alternativen zu Magnet speichern oder auch Microfiche. Eine wichtige Rolle jedoch spielen Produkte, die die Daten und die Fähigkeiten der optischen Platten bezüglich des Aufbaus bewegter Bilder zu einer intelligenteren Anwenderschnittstelle kombinieren.

Einen Schritt in diese Richtung zeigt Arcade mit seinem Spiel „Dragonslayer“. Dieses Spiel wird zwar erst als grundlegender Prototyp angesehen, aber der Weg der Integration dieser Möglichkeiten scheint vorgezeichnet und nicht mehr allzuweit entfernt zu liegen.

Zachmann geht bei seinen Prognosen davon aus, daß die Möglichkeiten, die optische Platten für Mikros beinhalten, heutige Systeme schnell zu antiquierten Produkten degradieren.

These 7:

Der endgültige Abbau der IBM 360/370/308X-Architektur wird 1984 beginnen.

Diese These betrachten die IDC-Marktforscher selbst als risikobehaftet. Dennoch gibt es Anzeichen dafür, daß sie sich bewahrheiten kann.

Die Architektur dieser IBM-Systeme dominierte lange Zeit am Markt für mittlere und Großrechner. Das Aufkommen der Minicomputer während der siebziger und achtziger Jahre allerdings verringerte den Marktanteil in diesem Bereich. Dennoch beträgt der Anteil der Systeme mit diesem Konzept im Großrechnerbereich immer noch über 50 Prozent. Jedoch hat der Wettbewerb unter den Supercomputern auch zum Einsatz grundsätzlich verschiedener Lösungsmöglichkeiten in diesem Bereich geführt. Zu-

sätzlich hat der Abbau der erwähnten, 20 Jahre alten Architektur im mittleren Bereich langsam nach oben durchgeschlagen. Die Akzeptanz der Mikros trägt nicht zuletzt einen guten Teil zu dieser Entwicklung bei.

Hier ergeben sich auch Auswirkungen auf die persönlichen Karrieren der DV-Fachleute. War es noch vor nicht allzu langer Zeit üblich, sein Berufsleben in den Grenzen der IBM-Systemarchitektur zu verbringen, so zeichnet sich nun eine Tendenz zur Beherrschung mehrerer verschiedener Alternativarchitekturen ab.

Auch Big Blue kehrt der Tradition langsam den Rücken, meinen die IDC-Männer. MVS/XA wird als ein Schritt in eine neue Richtung angesehen. Eine neue Prozessorgeneration scheint sich am Horizont abzuzeichnen.

These 8:

Eine Ankündigungswelle von Multi-Mikroprozessorsystemen kommt auf uns zu.

Einer der wichtigsten Trends der achtziger Jahre liegt in der stetigen Ablösung traditioneller Rechnersysteme durch Computer, die auf einer Multi-Mikroprozessorbasis beruhen.

Hersteller wie Stratus, Synapse, Convergent Technologies oder Apollo repräsentieren jeder für sich das Bemühen, die Möglichkeiten mittlerer und großer Computer durch Multi-Mikroprozessoren entweder in Einzelgeräte oder vernetzte Systeme zu integrieren. Auch im nächsten Jahr werden verschiedene Systeme von diesen Herstellern, aber auch Newcomern auf dem Markt erscheinen und diesem Zweig der DV große Umsatzzuwachsraten beschere-

These 9:

Die Rolle von Datenbankmaschinen wird sich intensivieren.

Datenbankmaschinen begleiten uns schon geraume Zeit. Die Marktforscher gehen bei ihren Prognosen davon aus, daß auch in dem Betrachtungszeitraum die Akzeptanz für Systeme dieser Art steigen wird. Neue Produkte, die entweder als Backend-, als Single-Computer oder als Server in Netzwerken fungieren, befinden sich auf den Reißbrettern der Herstellerlaboratorien. Dadurch, daß die Anwender sich der Möglichkeit, die in diesen Maschinen stecken, stärker bewußt werden, erscheint eine grundlegende Steigerung der Umsätze in diesem Bereich als wahrscheinlich.

Relationale Datenbanksysteme gewinnen dabei immer mehr an Bedeutung. Das relationale Modell wird von der IDC als sehr zukunftsfruchtig angesehen. Die Systeme, die in absehbarer Zeit auf den Markt kommen sollen, verwirklichen diese Ideen in einer Art, die die bislang bekannten Schwächen gegenüber anderen Konzepten nicht mehr aufweisen. ▶

ZUKUNFTSVISIONEN: 13 THESEN

These 10:

Ada gelangt zum Durchbruch.

Die wachsende Verfügbarkeit von Ada-Compilern und — eventuell wichtiger — Schlüsselkomponenten der Ada-Entwicklungsumgebung bewirken ein wachsendes Interesse an dieser neuen Sprache. Darüber hinaus bietet Ada eine wirkliche strukturierte Sprache in standardisierten Anwendungen, so daß sich Anwendungsmöglichkeiten auch außerhalb des militärischen Bereiches anbieten.

Bereits jetzt hat dieses Produkt die ihm gebührende Rolle in der Berichterstattung der Medien gefunden, und die IDC-Forscher sind davon überzeugt, daß jetzt ernsthafte Bemühungen und Projekte mit dieser Sprache auch im Bereich komplexer, kommerzieller Anwendungen starten werden.

Darüber hinaus ist man sich in dem Marktforschungsinstitut sicher, daß das Programmieren in standardisierten prozeduralen Sprachen auch nicht durch hochspezialisierte Software-Tools verdrängt werden wird.

So stellt Ada eine sinnvolle Alternative zu den bekannten Sprachen wie Cobol, Fortran, oder PL/1 für eine ausreichende Anzahl von Applikationen dar.

These 11:

Der IEEE 802- Standard für lokale Netzwerke wird sich als die treibende Kraft in diesem Sektor durchsetzen.

Sowohl bei den Anwendern als auch bei den Herstellern wird der Wunsch nach einem Standard-Netzwerk-Interface immer offensichtlicher. Für die Hersteller liegt der Vorteil einer offenen Architektur auf der Basis eines Standards in der Möglichkeit, eine breite Kundengruppe ansprechen zu können. Der Anwender indes hat eine gute Ausgangsbasis, wenn er Angebote verschiedener Hersteller miteinander kombinieren will und die Vorteile des Wettbewerbs zu seinen Gunsten ausnutzen kann. Insbesondere die Standards 802.3 (Baseband CSMA/CD) und 802.4 (Breitband) aus dieser Gruppe werden im Laufe der nächsten Zeit von den Herstellern adaptiert werden. Auch der Token-Ring-Standard (802.5) wird in Zukunft eine wichtige Rolle spielen.

Dennoch sprechen die Marktforscher in ihrer Briefing Session eine kleine Warnung aus: Die Verabschiedung eines Standards durch die zuständigen Behörden bedeutet nicht automatisch, daß die Emp-

fehlungen sofort von der Industrie in entsprechende Produkte umgesetzt werden.

These 12:

Ein durchschlagender Erfolg für Unix ist nicht in Sicht.

Es gibt keinen Zweifel, daß das Betriebssystem Unix eine wichtige Position innerhalb der Betriebssystemfamilie eingenommen hat. Dennoch sind die Chancen gering, daß sich diese Systemsoftware für Mikros auf breiter Front etablieren kann. Für Programmierer gut geeignet, ist dieses Operating-System für den Anwender nicht ideal und benötigt zudem auf kleinen Systemen zu viel Raum. Auch die Portabilität, die bei Unix gepriesen wird, ist nach Meinung der Marktforscher nicht so umfassend wie erwartet. Dennoch wird dieses Betriebssystem seinen Platz im Markt ebenso behaupten wie die Unix-Derivate, nicht zuletzt durch die Unix-Strategie der AT&T. Viele der Argumente, die zur Unterstützung dieses Systems herangezogen wurden, ähneln denen, die vor einigen Jahren für UCSD-p herangezogen wurden. Die IDC konstatiert aber gleichzeitig, daß nun auch die ablehnenden Gegenargumente für Unix erhalten müssen.

These 13:

Die Halbleiter-Knappheit wird nur noch kurze Zeit dauern.

Vielfältige Gespräche kreisen um die Lieferprobleme bei Halbleitern. Betroffen sind insbesondere populäre Mikroprozessoren wie der Intel 8088 und 186, sowie einige Controller-Chips (Intel 8051). Statements des Herstellerunternehmens Intel haben den Eindruck verstärkt, daß die Knappheit noch einige Zeit andauern wird. Die IDC-Marktforscher sind sicher, daß dieser Zustand nur noch kurze Zeit andauern wird, und daß die Verknappung der Chips auf die Auslieferung der Systeme keinen nennenswerten Einfluß mehr ausüben wird.

Zum einen führen sie an, daß sich in den meisten Aufträgen nach wie vor noch Luft befindet. Darüber hinaus ist bekannt, daß eine gewisse Unsicherheit über zukünftige Lieferungen Hamsteraktionen hervorruft, die allerdings nur von kurzer Dauer sind. Dieser Effekt verstärkt sich durch die überoptimistischen Erwartungen einiger wichtiger Hersteller, die für ihre Mikroprozessoren von unzutreffenden Absatzchancen ausgegangen waren. Die Angleichung der Absatzmöglichkeiten an die aktuelle Marktsituation entspannt auch hier die Lage. Zum Sommer hin werden diese Fakten auf die Liefersituation durchschlagen, so daß eventuell gegen Herbst mit weiteren Preissenkungen gerechnet werden kann.

Dieser Beitrag wurde mit freundlicher Genehmigung der Zeitschrift „software markt“ entnommen. Die Übersetzung des Originaltextes stammt von Horst-Joachim Hoffmann.

Über 80 Zeichen in einer Zeile

In einer Basic-Zeile haben beim C 64, inklusiv der Zeilennummer, nur 80 Zeichen Platz. Mit einem kleinen Trick kann man aber mehr Zeichen in einer Zeile unterbringen. Das ist zum Beispiel dann von Vorteil, wenn eine Bedingung mit dem Befehl IF . . . THEN abgefragt wird. Man braucht nicht erst mit GOSUB aus dieser Zeile herauszuspringen, sondern man kann die Verknüpfung direkt dahinter schreiben.

Das geht folgendermaßen:

Bei der Programmierung gibt man alle Befehle als Abkürzung ein: jeder Befehl besteht jetzt nur noch aus zwei Zeichen (Achtung!! Ein paar Befehle dürfen nicht abgekürzt werden. Vergleiche Handbuch Seite 130 und 131!). Ist die Zeile programmiert und mit RETURN abgeschlossen, stehen beim Auflisten mehr als 80 Zeichen in einer Zeile. Der Rechner hat die Abkürzungen in BASIC-Wörter umgesetzt. Mit dieser Methode ist es gelungen, wesentlich mehr als 100 Zeichen in einer Zeile unterzubringen. Die Zeile mit Überlänge ist jetzt gespeichert, nur mit dem Bildschirmeditor kann man nicht mehr arbeiten. Sollte eine Änderung notwendig sein, muß die Zeile neu geschrieben werden.



C 64-Tips: Schon gewußt, daß . . .

. . . man die STOP- und RESTORE-Taste und die LIST-Funktion mit einem einzigen Befehl außer Kraft setzen kann: POKE 808,225 (Änderung des STOP-Vektors). Den Normalzustand kann man mit POKE 808,237 wiederherstellen.

. . . Programme optisch schön strukturiert werden können, auch ohne die Befehle einzurücken. Da der Interpreter führende Leerzeichen nicht abspeichert, muß man einen Trick anwenden: einfach nach der Zeilennummer ein beliebiges Grafikzeichen eingeben und danach die gewünschte Anzahl von Leerzeichen. Das Grafik-

zeichen wird vom Interpreter ignoriert und beim Listen erscheinen alle Befehle fein säuberlich eingerückt.

. . . es für viele Zwecke nützlich sein kann, die Ausführung der Interrupt-Service-Routine zu verhindern, und zwar durch Löschen des Bits 0 im IRQ-CIA. Löschen von Bit 0: POKE 56334, PEEK (56334) AND 254. Setzen von Bit 0 (Interrupt wieder freigegeben): POKE 56334, PEEK (56334) OR 1.

. . . es einen einfachen Trick gibt, wenn sich eine Diskette nicht oder nicht mehr formatieren läßt. Es hilft oft, mit einem starken Magneten langsam über die Hülle zu fahren und danach neu zu formatieren. So behandelten Disketten sollten aber niemals wichtige Programme oder Daten anvertraut werden. (sis)



Programm „Bürgermeister“

Unter der Rubrik Praxis-Listings auf Seite 81 bis 83 der Ausgabe 6 wurde das Programm „Bürgermeister“ veröffentlicht, ohne daß es vorher genauestens überprüft wurde.

Im PAP auf Seite 81 habe ich folgende Fehler festgestellt:

Die Zeilen 325 und 419 (im PAP angegeben) fehlen im Listing.

Die Pfeile bei den Zeilen 920, 930 und 940 im PAP dürfen nur in Richtung 980, 960 und 950 zeigen. (Einbahnstraßen, kein Gegenverkehr!)

IF . . . THENGOTOXXX aber nicht IF . . . GOTOXXX.



Tips und Tricks

Zeile 280: Müßte m.E. lauten `ifz > i then a = a:pi = p:si = s:goto290` da die Befehle nach dem `goto290` in der jetzigen Zeile nicht mehr ausgeführt werden können da sie nach einem unbedingten Sprungbefehl stehen.

Zeilen 445, 448, 475, 1021 und 1031. Es dürfen keine zwei IF . . . Then Befehle in einer Zeile hintereinander folgen, da bei nicht erfüllter 1. Bedingung die 2. Bedingung nicht berücksichtigt wird beziehungsweise das Programm bei erfüllter 1. Bedingung in der angegebenen Zeile fortgesetzt wird, und somit die 2. Bedingung nie überprüft werden kann.

Im Listing selbst sind folgende Fehler:

Zeile 110: vor `z=0` muß ein Doppelpunkt anstelle des Semikolons stehen.

Zeile 280: Die Semikolons sind durch Doppelpunkt zu ersetzen.

Zeilen 280, 321, 445, 448, 475: Der Befehl muß heißen `IF . . . THENXXX` oder in den oben genannten Zeilen 1021, 1022, 1031 und 1032 sind die ' = Zeichen als Anführungszeichen zu lesen!

Rainer Rempel

```
445ifb<=athenbb=b:goto450
```

```
448ifa=0thenb=0:goto440
```

```
475d=int(b/n)*y1:ifd>=pthen510
```

```
476ifd>.4*pthen520
```

```
1021geta$:ifa$='j'then210
```

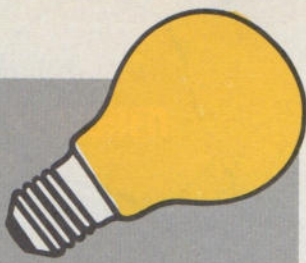
```
1022ifa$='n'then990
```

```
1023goto1021
```

```
1031geta$:ifa$='j'then110
```

```
1032ifa$='n'then990
```

```
1033goto1031
```



Blocksave und Blockload

Zwei kurze Basic-Routinen erlauben es, beliebige Speicherbereiche, wie zum Beispiel ein Programm, auf Kassette oder Diskette abzuspeichern und zu laden. Die Routinen sind als Unterprogramme ab Zeile 60 000 ausgeführt und können so leicht an bestehende Basic-Programme angehängt werden. Ab Zeile 60 000 befinden sich die SAVE-Routine, ab Zeile 61 000 die LOAD-Routine. Zunächst wird abgefragt, ob mit Kassette (K) oder Diskette (D) gearbeitet werden soll. Dann folgt die Eingabe des Filenamens.

Wird hier direkt mit RETURN geantwortet, so wird der Block ohne Dateiname gespeichert, beziehungsweise das nächste File geladen. Das ist nur mit der Datensette möglich, da die Floppy einen Filenamen verlangt. Jetzt müssen nur noch die Start- und Endadressen eingegeben werden. Dabei ist zu beachten, daß die Endadresse immer die Adresse des ersten Bytes nach dem zu speichernden Block ist. Bei der LOAD-Routine wird keine Endadresse abgefragt, sie ergibt sich aus der Länge des zu ladenden Files.

Anzumerken wäre noch, daß sich mit BLOCKSAVE gespeicherte Blöcke auch mit LOAD „filenamen“, Gerätenummer, 1 wieder laden lassen; allerdings ist hier zu beachten, daß der Variablenstart-Pointer des Basic-Interpreters mit der Adresse des letzten geladenen Bytes belegt wird. Vorhandene Basic-Programme werden unbrauchbar gemacht. Dies wird durch BLOCK-LOAD verhindert. Bei Aufruf aus einem Basic-Programm erscheinen keine Mel-

dungen des Betriebssystems, wie „saving“, beziehungsweise „found“. Das abgedruckte Listing ist auf dem VC-20 lauffähig. Zur Benutzung mit dem C 64 muß nur in Zeile 60130 SYS 62957 und in Zeile 61120 SYS 62622 gesetzt werden.

(T. Kretschmer)

Joystick — Ports des Commodore 64



Einige leidenschaftliche Spieler haben vielleicht schon graue Haare wegen eines scheinbar nicht funktionierenden Joysticks. Besonders auffällig ist dies bei Spielen, die Port 2 nutzen. Nach diversen Tests mit anderen Programmen und Joysticks hat man dann endlich herausgefunden, daß nicht der Joystick defekt ist, sondern der Port 2. Dann ist praktisch nur ein Reparaturauftrag an Commodore die Lösung. Wenn die Ports aber noch o.k. sind, sollte man Vorsorge treffen;

```

60000 REM ***** :REM 24
60010 REM * BLOCKSAVE-MODUL * :REM 215
60020 REM ***** :REM 26
60030 : :REM 51
60040 PRINT "KASSETTE ODER DISK (K/D)"; INPUT DV$: DV=1: IF DV$="D" THEN DV=B :REM 16
2
60050 PRINT "FILENAME "; INPUT FI$: IFFI$="" THEN POKE 183,0: GOTO 60090 :REM 228
60060 FA=580 :REM 93
60070 FOR I=1 TO LEN(FI$): POKE FA+I-1, ASC(MID$(FI$,I,1)): NEXT :REM 132
60080 POKE 183,LEN(FI$): POKE 188,INT(FA/256): POKE 187,FA-PEEK(188)*256 :REM 100
60090 POKE 185,1: POKE 186,DV :REM 247
60100 INPUT "STARTADRESSE"; AN: AH=INT(AN/256): AL=AN-AH*256 :REM 209
60110 INPUT "ENDADRESSE+1"; EN: EH=INT(EN/256): EL=EN-EH*256 :REM 143
60120 POKE 193,AL: POKE 194,AH: POKE 174,EL: POKE 175,EH :REM 187
60130 SYS 63109: RETURN :REM C-64: SYS 62957 :REM 244
60140 : :REM 53
60150 : :REM 54
61000 REM ***** :REM 25
61010 REM * BLOCKLOAD-MODUL * :REM 201
61020 REM ***** :REM 27
61030 : :REM 52
61040 PRINT "KASSETTE ODER DISK (K/D)"; INPUT DV$: DV=1: IF DV$="D" THEN DV=B :REM 16
3
61050 PRINT "FILENAME "; INPUT FI$: IFFI$="" THEN POKE 183,0: GOTO 61090 :REM 230
61060 FA=580 :REM 94
61070 FOR I=1 TO LEN(FI$): POKE FA+I-1, ASC(MID$(FI$,I,1)): NEXT :REM 133
61080 POKE 183,LEN(FI$): POKE 188,INT(FA/256): POKE 187,FA-PEEK(188)*256 :REM 101
61090 POKE 185,1: POKE 186,DV :REM 248
61100 INPUT "STARTADRESSE"; AN: AH=INT(AN/256): AL=AN-AH*256 :REM 210
61110 POKE 781,AL: POKE 782,AH: POKE 780,0 :REM 164
61120 SYS 62786: RETURN :REM C-64: SYS 62622 :REM 19

```

die oft nur durch Zufall verursachte Beschädigung läßt sich einfach vermeiden:

Da die Ports unglücklicherweise genau neben dem Netzschalter angebracht sind, berührt man sie oft beim Ein- und Ausschalten. Je nach Wetter oder Teppichart überträgt man statische Elektrizität in die Bausteine, die die Joysignale verarbeiten. Das ist dann meist der Zeitpunkt, wo sich diese Chips für immer abmelden. Also lieber gleich vorsorglich die Ports abdecken. Ein schmaler Pappstreifen, der mit Tesa über die Ports gesetzt wird, erfüllt diesen Zweck. Man kann den Streifen so anbringen, daß er sich hoch-

klappen läßt, sobald man dann den Joystick wieder abnimmt, fällt der Pappstreifen von allein herab. (F. Koppensteiner)



Achtung VC-1515

Im Grafikbetrieb (chr\$(8)) treten bei manchen VC-1515 Druckern Fehler auf. Mitten im Drucken kommt es zu einem „Absturz“. Uplötzlich erscheint die Meldung „device-not-present“ (Gerät nicht angeschlossen).

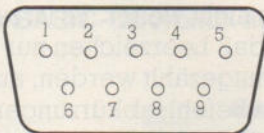
Dabei handelt es sich nicht um einen Programmierfehler des Anwenders, wie kürzlich in einer C-C-64-Zeitung stand. Vielmehr wur-

den die ersten VC-1515 mit einem defekten ROM ausgeliefert. Tritt der obenerwähnte Fehler auf, gehen sie zu Ihrem Fachhändler! Er wechselt das entsprechende Teil aus. Schade, daß Commodore diesen Fehler nicht selbst den Benutzern mitteilte. Mancher Hobbyprogrammierer hätte sich einige Tage verzweifelter Fehlersuche erspart. Es wäre schön, wenn hier Commodore dem Beispiel der Automobilhersteller folgen und mittels Anzeige darauf aufmerksam machen würde. Es steht zwar kein Leben auf dem Spiel, aber doch die Ruhe mancher Programmiererseele.

(Andreas Prott)

Joystick, Paddle und Lightpen für den VC-20

Wie man Joystick, Paddle und Lightpen am VC-20 programmiert steht nicht im Bedienungshandbuch. Hier einige Tips zur Abfrage bei der Programmierung. Die drei Geräte schließt man an den Controlport des VC-20 an. Die Pinbelegung sieht folgendermaßen aus:



PIN #	TYP	Bemerkung
1	JOY0	Oben
2	JOY1	Unten
3	JOY2	Links/Paddle2 Button
4	JOY3	Rechts/ Paddle1 Button
5	POT Y	
6	LIGHT PEN	Joy-Button
7	+ 5V	Max 100mA
8	GND	
9	POT X	

Pinbelegung am Controlport des VC-20



Demoprogramme zur Abfrage:

```

5 REM JOYSTICK-ABFRAGE
6 REM (C) BY          NIKOLAUS NIELSEN
7 REM      &          ALEXANDER BOSNJAK
8 REM
9 REM POKE37151,0 SETZT CONTROL-PORT AUF EINGABE
10 POKE37151,0
20 A=PEEK(37151):POKE37154,127:B=PEEK(37152):POKE37154,255
100 IF(RAND4)=0THENPRINT"RAUF ";
110 IF(RAND8)=0THENPRINT"RUNTER ";
120 IF(RAND128)=0THENPRINT"RECHTS ";
130 IF(RAND16)=0THENPRINT"LINKS ";
140 IF(RAND32)=0THENPRINT"KNOFF ";
150 PRINT:GOTO20

READY.

```

```

5 REM PADDLE-ABFRAGE
6 REM (C) BY          NIKOLAUS NIELSEN
7 REM      &          ALEXANDER BOSNJAK
10 POKE37151,0
15 PRINT"  PADDLE1  PADDLE2"
20 A=PEEK(37151):POKE37154,127:B=PEEK(37152):POKE37154,255
30 PRINT"  "VA,HA
120 PRINT"          "  " : IF(RAND128)=0THENPRINT"BUTTON"
130 IF(RAND16)=0THENPRINTSPC(11)"BUTTON"
140 VA=PEEK(36872):REM POT 1
150 HA=PEEK(36873):REM POT 2
160 GOTO20

READY.

```

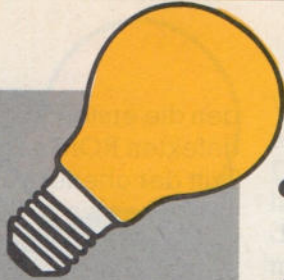
```

5 REM LIGHTPEN-ABFRAGE
6 REM (C) BY          NIKOLAUS NIELSEN
7 REM      &          ALEXANDER BOSNJAK
10 PRINT"  X-WERT  Y-WERT"
20 PRINT"  "PEEK(36870)"  "  "PEEK(36871)"  "  "
30 GOTO20

READY.

```

(a/n)



Abtippen ohne Fehler

*RUN packt Tippfehler-
Teufelchen am Kragen:
In Zukunft finden unsere
Leser hinter jeder
Listingzeile eine Prüf-
summe.*

Es ist doch immer wieder dasselbe: Da entdeckt man in einer Zeitung ein super Listing, ein Programm, das man gut brauchen kann. Sofort stürzt man sich an den Rechner, tippt es ein, und ... es läuft nicht. Nach einigen ergebnislosen Versuchen, den Fehler zu finden, schmeißt man dann das Heft und die Disk in die Ecke und geht total frustriert ins Bett. Diesem Ärger kann abgeholfen werden! Wir werden in Zukunft alle Programme mit einer Prüfsumme abdrucken, das heißt am Ende einer jeden Programmzeile steht ein REM: und dahinter die Prüfsumme. Sie dient dem, der sich der ungeheuren Arbeit des Abtippens eines Programms unterzieht, als Kontrolle, ob er die Zeile richtig eingegeben hat.

Kontrollieren der Prüfsummen

Um ein Programm einzutippen, müßt Ihr vorher nur den „KORREKTOR“ aus dem Juniheft (Seite 62) laden und starten. Für all diejenigen, die das Heft 6 nicht haben, drucken wir das Programm noch einmal ab. Achtung! Das Programm wird bei Kassettenbetrieb gelöscht. Es hat noch eine kleine Feinheit: es kontrolliert sich selbst. Wenn Ihr eine

Datazeile falsch eingegeben habt, meldet es sich.

Einfach das Programm eingeben und mit „run“ starten.

Jetzt braucht Ihr nur noch die Prüfsumme im Listing mit der vergleichen, die der Korrektor ausgibt — schon ist ein Großteil der Fehler und damit des Ärgers beseitigt.

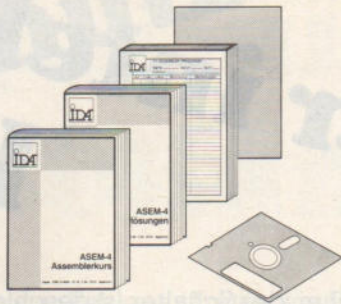
```
100 print "Bitte warten...":for i=
886to1018:read a:ck=ck+a:poke i,
a:next i: i=ck>17539 then print "
alles ist ein Fehler ":print "in data
statements":end 120 sys886:print "
SEEKkorrektor aktiviert.":new
886 data 173,036,003,201,150,208
892 data 001,096,141,151,003,173
898 data 037,003,141,152,003,169
904 data 150,141,036,003,169,003
910 data 141,037,003,169,000,133
916 data 254,096,032,087,241,133
922 data 251,134,252,132,253,008
928 data 201,013,240,017,201,032
934 data 240,005,024,101,254,133
940 data 254,165,251,166,252,164
946 data 253,040,096,169,013,032
952 data 210,255,165,214,141,251
958 data 003,206,251,003,169,000
964 data 133,216,169,019,032,210
970 data 255,169,018,032,210,255
976 data 169,058,032,210,255,166
982 data 254,169,000,133,254,172
988 data 151,003,192,087,208,006
994 data 032,205,189,076,235,003
1000 data 032,205,221,169,032,032
1006 data 210,255,032,210,255,173
1012 data 251,003,133,214,076,173
1018 data 003
ready.
```

Prüfsummen anfügen an vorhandene Listings

Mit dem folgenden Programm kann man nun an bereits vorhandene Programme Prüfsummen anfügen. Man bedient sich hier der Möglichkeit, ein Programmlisting als sequentiellen File abspeichern zu können. Das macht der Befehl: OPEN 1, 8, 2, „Filename, s, w“ CMD 1: LIST und dann CLOSE 1 (wichtig!). Jetzt kann man den Prüfsummenlister laden, starten und dann den Filenamen (ohne Anführungszeichen) eingeben. Jetzt wird hinter jede Programmzeile die Prüfsumme geschrieben. (Achtung! Stimmt bei REM-Zeilen nicht immer). Da REM-Zeilen meist nicht eingetippt werden, stört das nicht weiter. Es ist zu beachten, daß Leerzeichen nur in Strings mitgezählt werden, auch ergeben Befehlsabkürzungen, wie zum Beispiel „?“, andere Werte als die ausgeschriebenen Befehle.

```
100 REM***** :REM 223
110 REM* KORREKTOR2 ZUM AUSDRUCKEN VON * :REM 67
120 REM* PROGRAMMEN MIT PRUEFSUMME. * :REM 196
130 REM* 1984 BY S.SCHWARZE * :REM 5
140 REM***** :REM 227
150 FOR I=828TO835 :REM 232
160 READ B :REM 245
170 POKE I,B :REM 126
180 NEXT I :REM 33
190 DATA 24,165,250,101,251,133,250,96 :REM 72
200 POKE 250,224:POKE 251,0 :REM 121
300 INPUT "NAME DES ASCII-FILES AUF DISK";NA$ :REM 226
310 OPEN B,8,2,NA$+$.S,R" :REM 11
320 OPEN 4,4,1 :REM 184
330 GET #B,Z$ :REM 123
340 IF Z$=CHR$(13) THEN 400 :REM 90
350 POKE 251,ASC(Z$+CHR$(0)) :REM 222
360 SYS 828 :REM 58
370 PR$=PR$+Z$ :REM 12
380 GOTO 420 :REM 106
400 PRINT #4,PR$;" :REM";PEEK(250);CHR$(10) :REM 125
410 POKE 250,224:PR$="" :REM 160
420 IF ST<>64 THEN 330 :REM 117
430 CLOSE 8:PRINT #4:CLOSE 4 :REM 71
```

Assemblerkurs ASEM-4



komplett ab
98,—

Assembler lernen leicht gemacht!

Ein Kurs direkt am Bildschirm, zwei deutsche Handbücher (ca. 400 Seiten), Lösungsblätter, Referenzkarte sowie Software auf Diskette oder Kassette:



auf Kassette:

CBM 3/40xx, CBM 80xx
VC-20 (16 K), C-64
ZX-81 (32 K), Spectrum (48 K)
Genie I/II/III, Colour-Genie (32 K)
TRS-80 I (20 K), TI-99 Ex-Basic/20 K
ATARI 800 XL,
Sharp MZ-700



auf Diskette:

CBM 3/4/80xx (4040)
CBM 3/4/80xx (8050)
VC-20, C-64 (1541)
TRS-80 I (35-Track)
Genie I/II/III (32 K)
Colour-Genie (32 K)
Apple II/IIe

je DM **98,—**

je DM **98,—**

MS-DOS Version auf 5,25"-IBM-Disk DM **148,—**

CP/M-Version: je nach Rechner-Typ:
auf Diskette oder Kass. mit V.24-Interface DM **148,—**

Alle Preise incl. MwSt., Versand per NN, Händleranfragen erwünscht

Ing.-Büro Wilke

Postfach 1727 · 5100 Aachen 1 · Tel.: 02 41/3 06 81 + 87 02 08

Achtung Commodore-64-Anwender

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

Commodore-Brother Interface WI-60

Es ermöglicht den Anschluß der elektronischen Typenrad-schreibmaschine Brother CE 60 an den Commodore C 64. Der Datenaustausch zwischen C 64 und CE 60 erfolgt **bidirektional**, so daß die Text- und Befehlseingabe über die Schreibmaschinen-Tastatur möglich ist. Das WI-60 Interface ist softwareunterstützt. Die Software wird auf Diskette für VC 1541 mitgeliefert.

Technische Daten:

Pufferspeicher: 6.144 Zeichen
Druckergeschwindigkeit: 13 Zeichen/Sek.
C-64-Anschluß: Über Userportstecker
Deutscher Zeichensatz: Die Zeichen äöü ÄÖÜ ß § werden auf dem Bildschirm dargestellt und auch gedruckt.

Das Interface ist an die Brother Schreibmaschinen **CE-60** und **CE-70 ohne Änderungen** anzuschließen. Bei den Schreibmaschinen CE-50, EM-80, EM-100 und EM-200 ist das Interface erst nach Anschluß des Brother „Cable-Kit-A“ bzw. (CE-50) IF Connector Kit anzuschließen.

DM 548,—

Preis incl. MwSt. Händleranfragen erwünscht.

Witte

Burotechnik
Inh.: Günther Küssels

3250 Hameln
Deisterstraße 53
Tel.: 0 51 51/1 20 23

TASTATUR-MEISTER® ist da!

Der BASIC-Überblick auf Schablone – Die Referenz ohne umzublätern –

Commodore BASIC VC-20 u. C-64
auch für Simon's BASIC 64

in Deutsch – Englisch – Französisch

BASIC-Befehle
Anweisung, Disk-Befehle

BASIC
Funktionen

STEUER-
TASTEN
Schneller
Überblick



SYNTAX-
NOTIZEN

STATUS-
BYTE
Referenz

ASCII Tabelle zum Aufhängen
(Nicht abgebildet)

FARBEN
Tabellen

SCHABLONE aus:

- Wiederstandsfähigem Kunststoff
- Dauerhaftem Druck
- Eingeteilt nach Nutzungsbereichen

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Hersteller: FRIWA-Vertrieb · Reisingerstr. 6 · 8 München 2 · Tel. 0 89/53 04 50 · Telex 5 213 775

PREIS nur 39,— DM inkl. MWST.

bei Bestellung
von beiden Schablonen
beide zu 72,— DM

ab Juni 1984 auch für **IBM-PC,**
DOS 1.1/2.0, BASIC 1.1/2.0,
WORDSTAR, MULTIPLAN usw.

Senden Sie bitte TASTATUR-Meister für

___ BASIC VC-20 und C-64

___ Simon's BASIC

zzgl. 5,— DM Versandkosten

per Nachnahme (zzgl. NNgebühr)

per Scheck (liegt bei)

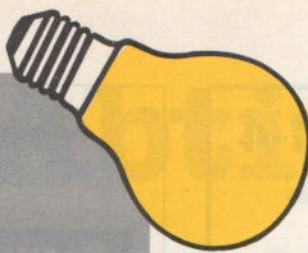
Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Unterschrift: _____

RUN



Der intelligente Lösc

Bei beidseitig beschriebenen Disketten gibt es immer wieder Ärger mit dem Schreib-/Leseschutz. Aufkleber entfernen, Aufkleber aufkleben und so weiter. Das einfachste wäre eine Schaltung, welche den Schreib-/Leseschutz steuerbar macht.

So eine Schaltung läßt sich ganz einfach mit drei Bauelementen realisieren.

Benötigt wird ein Schalter 1 x EIN, ein Widerstand mit 280 Ohm und ein Microswitch 1 x UM.

Zur Schaltungsfunktion:

Als erstes wird der Gehäusedeckel der Floppy abgeschraubt. Schaut man jetzt so, daß das Laufwerk mit dem Diskettenfach rechts liegt, erkennt man auf der Hauptplatinenseite vier weiße und einen schwarzen Flachstecker.

Am breitesten Stecker, er hat 15 Pins, sind die Anschlüsse für die Lichtschranke im Diskettenfach. Die Lichtschranke selbst besteht aus einer LED, angeschlossen an Pin 14 und 15 und einem Fototransistor, angeschlossen an Pin 3 und 4.

Die Lichtschranke funktioniert so:

Ist der Lichtstrahl nicht unterbrochen,

von etwa 280 Ohm, der Schalter ist geschlossen. Ist der Lichtstrahl unterbrochen, wenn eine Diskette noch nicht bis zum Anschlag eingeschoben ist, oder ein Schreibschutz aufgeklebt ist, so hat der Fototransistor einen Widerstand von einigen Megaohm, der Schalter ist offen.

Hier noch einmal die Anschlüsse.

Pin 3	violett	Masse
Pin 4	orange	Schalter
Fototransistor		

Pin 14	braun	Leuchtdiode der Lichtschranke
Pin 15	blau	

Ist der elektronische Schalter hochohmig, so erhält der IC UA1, ein 74LS14, über den Widerstand R44 einen positiven Pegel von ca. 5V, also ein High. Dies bedeutet Schreibschutz. Ist der Fototransistor



Der eingebaute Alu-Bügel mit dem Microswitch

Foto: R. Reizer



Die umgebaute Floppy

Foto: R. Reizer

also keine Diskette im Fach, oder kein Schreibschutz auf der Diskette, so hat der Fototransistor einen Widerstand

niederohmig, also geschlossen, so wird ein 0 Pegel an den UA1 angelegt, da das andere Ende des Fototransistors an Masse liegt, also ein Low. Dies bedeutet kein Schreibschutz. Es hängt also nur davon ab, ob Pin 4 gegen Masse gelegt ist oder nicht. Eine einfache Möglichkeit wäre, einen Schalter zu montieren, das orangefarbene Kabel aufzutrennen und einen Schalter über 280 Ohm gegen Masse zu schalten. Die Sache hat aber einen Haken. Hat die Floppy nämlich erst einmal die ID der eingelegten Diskette eingelesen, bleibt diese solange gespeichert, bis der Schacht geöffnet --; und die Diskette herausgenommen wird. Dann gibt die Lichtschranke einen RESET-Impuls und die ID wird im Speicher gelöscht. Wäre nun nur der Schalter montiert, so käme beim Herausnehmen kein RESET Impuls, und die Floppy ginge immer von derselben Directory aus, ja

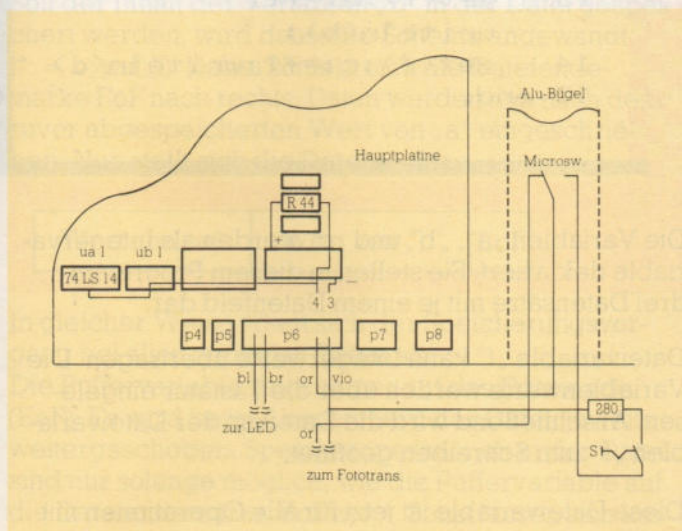
nte hschutz

es würden sogar Fehler auftreten wie FILE NOT FOUND oder DEVICE NOT PRESENT. Dieser Mangel ließe sich beheben, wenn man jedesmal, bevor man eine neue Diskette einlegt, den Schalter betätigt und somit einen RESET-Impuls erzeugt.

Lösung: Microswitch

Die bessere Lösung ist ein Microswitch, welcher über dem Diskettenfach angebracht, automatisch geschaltet wird, sobald die Klappe auf oder zu geht. Der Microswitch schaltet nur die Meldefunktion um. Das heißt, ist der Diskettenschacht geöffnet, so ist der Fototransistor in Betrieb und meldet sämtliche Bewegungen im Diskettenfach. Der RESET-Impuls wird erzeugt.

Ist das Diskettenfach geschlossen, so ist der Fototransistor außer Betrieb und nur der eingebaute Schalter bestimmt den Schreibschutz. Wer es etwas komfortabler möchte, kann diesen Schalter auch als 2 x EIN dimensionieren und eine LED damit schalten, welche den Schutzzustand anzeigt. Angeschlossen wird diese LED über den Schalter, einen 470-Ohm-Widerstand, einmal mit Minus an Pin 3 von P 6 und Plus an CR4 links oben auf der Hauptplatine zwischen Gleichrichter und Stabilisierungsleistungs-IC (erkennbar an den Kühlkörpern). Dieser Punkt führt +5V.



Der Microswitch wird am günstigsten auf einem Alu-Bügel montiert und über dem Diskettenschacht so angebracht, daß er beim Öffnen oder Schließen des Faches sicher schaltet.

Dietrich Pals



Der **INTERFACE AGE**

Musik-Synthesizer für den Commodore 64

EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM ist ein professionelles Musik-Synthesizer-System, das es Ihnen erlaubt, alle Sound-Möglichkeiten des Commodore 64 in vollem Umfang auszunutzen. Sie können fertige Musikstücke abspielen oder neue Kompositionen 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 SYNTHESIZER SYSTEM für Commodore 64 und Floppy 1541 inklusive ausführlichem 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

Vohburger Str. 1, 8000 München 21
Tel. (0 89) 5 80 67 02, Telex 5 213 489 iavmd

Ausführliche Gratisinformationen auf Anfrage.

NEU! Programmieren mit hochauflösender Grafik



Ein leicht verständlicher Lehrgang anhand von 40 Grafik-Programmen, 288 Seiten, A5 Paperback, Fr./DM 45,-

Wer kennt sie nicht, die raffinierten Demo-Programme, die in jedem Computershop oder auf Computer-Ausstellungen stets die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Meist handelt es sich um grafikfähige Spielprogramme oder um wunderschöne dreidimensionale Darstellungen von Funktionen. Wer den Wunsch hat, ähnliche Programme auf seinem Computer selbst zu entwickeln, kommt sehr rasch in Schwierigkeiten.

Im Buch «Programmieren mit hochauflösender Grafik» wird nun jeder interessierte Computer-Anwender anhand von 40 Kurzprogrammen schrittweise in das Programmieren mit HRG eingeführt.

Die vorgestellten Programme umfassen meist weniger als 30 Zeilen, sind alle in Microsoft-BASIC geschrieben und verwenden nur die geläufigsten BASIC-Befehle. Alle Programme sind strukturiert, können top-down gelesen werden, sind selbsterklärend und verwenden immer die gleichen Variablen. Es werden darin nur zwei Grafik-Befehle verwendet, die sich für jedes Computer-System problemlos anpassen lassen.

Mit Programm-Listings für
VC-20, C-64, PC-1500
und Apple II

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

ISBN 3-907007-02-6

Für die „großen“ Commodore 3032, 4032 und 8032 mit dem CP/M-Betriebssystem haben Horst und Christian Spitschka „Grundlagenforschung“ betrieben. Am Beispiel des PASCAL/MT+ von MT Micro System Inc. und des Commodore TCL Pascal zeigen sie die Möglichkeiten der Dateiverarbeitung.

Um mit dem PASCAL/MT+ zu arbeiten, muß der resistente TCL-Compiler aus dem Arbeitsspeicher entfernt werden. Das geschieht mit der Anweisung „DISK“. Ein kompiliertes Programm kann dann nur noch mit Hilfe des Diskettencompilers (Anweisung: „COMP“) übersetzt werden. Das Dateiprogramm kann anschließend mit „EX0 : DATEI 1“ gestartet werden. Wichtige Anweisungen für die Dateiverarbeitung sind im Folgenden erklärt.

Die Rewrite-Anweisung

Die Rewrite-Anweisung öffnet „leere Dateien“ zum Schreiben auf Diskette. Wird sie bei bereits existierenden Dateien angewandt, werden sie automatisch gelöscht. Das Endekriterium einer Datei ist eine interne Marke, die mit EoF (End of File) bezeichnet wird. Sie kann jederzeit aufgerufen werden.



Grundlagen der Dateive

Das Endekriterium EoF schließt sich hier direkt an den Dateibeginn an. Erst beim Schreiben von Datensätzen auf den Datenträger wird die Stellung der Dateiendemarke verschoben.

Die PUT-Anweisung

Mit der PUT-Anweisung wird eine Datei beschrieben. Programmbeispiel:

```
1 program dateien;
2 (*Eingabe von werten*)
3 var a,b,c : integer;
4     f : file of integer;
5 begin
6     read(a);read(b);
7     read(c);
8     rewrite(f);
9     ff:=a;put(f);
10    ff:=b;put(f);
11    ff:=c;put(f);
12    reset(f);
13    a:=ff;writeln(a);
14    get(f);b:=ff;
15    writeln(b);
16    get(f);c:=ff;writeln(c);
17 end.
```

Die Variablen „a“, „b“ und „c“ werden als Integervariable deklariert. Sie stellen in diesem Programm drei Datensätze mit je einem Datenfeld dar.

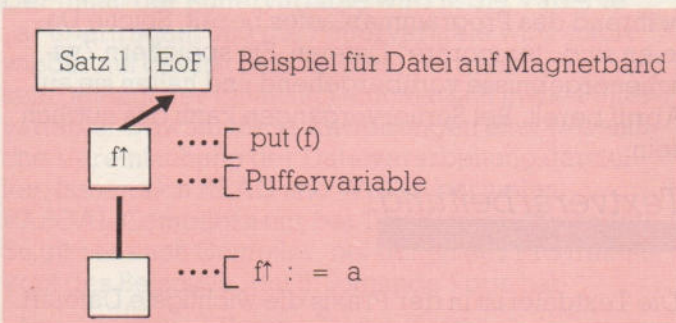
Dateivariablen „f“ kann Integerwerte übertragen. Die Variablenwerte werden über die Tastatur eingelesen. Anschließend wird die Datei mit der Dateivariablen „f“ zum Schreiben geöffnet.

Diese Dateivariablen sind jetzt für alle Operationen mit der Datei verantwortlich. Da alle Operationen über diese Variable beziehungsweise über deren Puffervariable „ff“ laufen, kann der Computer unterscheiden, welcher Datensatz zu welcher Datei gehört.

Das ist wichtig, wenn mehrere Dateien eröffnet sind.

rarbeitung

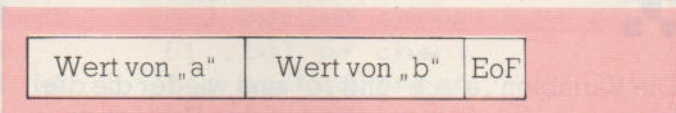
Dateibeginn



Liegt der abzuspeichernde Wert in der Variablen „a“ bereit, kann er nicht direkt in die Datei übertragen werden. Zuerst muß er in einen Puffer, vorgegeben durch die Puffervariable „f↑“ der Dateivariablen „f“, zwischengespeichert werden. Die Anweisung dazu lautet $f↑ := a$. Ist der Wert im Puffer zwischengespeichert, wird er durch PUT (f) in die Datei übertragen. Für alle anderen Variablen gilt dasselbe. Jetzt liegt die Datei in folgender Form vor.



Soll der Inhalt der Variablen „b“ in der Datei gespeichert werden, wird dasselbe Schema angewandt: $f↑ := b$; put (f). Dabei schiebt sich die Dateiendemarke EoF nach rechts. Daten werden nun nach dem zuvor abgespeicherten Wert von „a“ eingeschrieben. Nun stellt sich die Datei so dar:



In gleicher Weise spielt sich der Speichervorgang bei allen weiteren Daten ab. Die Puffervariable zeigt immer auf das Dateiende (EoF). Es wird beim Abspeichern der Daten jeweils weitergeschoben. Speicheroperationen in der Datei sind nur solange möglich, wie die Puffervariable auf die Dateiendemarke EoF zeigt. Sonst lassen sich keine weiteren Daten auf die Datei schreiben. Um „f↑“ nicht mehr auf EoF zeigen zu lassen, kann die Datei zum Lesen geöffnet werden. Das PASCAL/MT+ verlangt am Ende der Schreibanweisung ein CLOSE. Bei CLOSE (F,M) ist F die Dateivariablen und M eine Fehlermeldungsvariable.

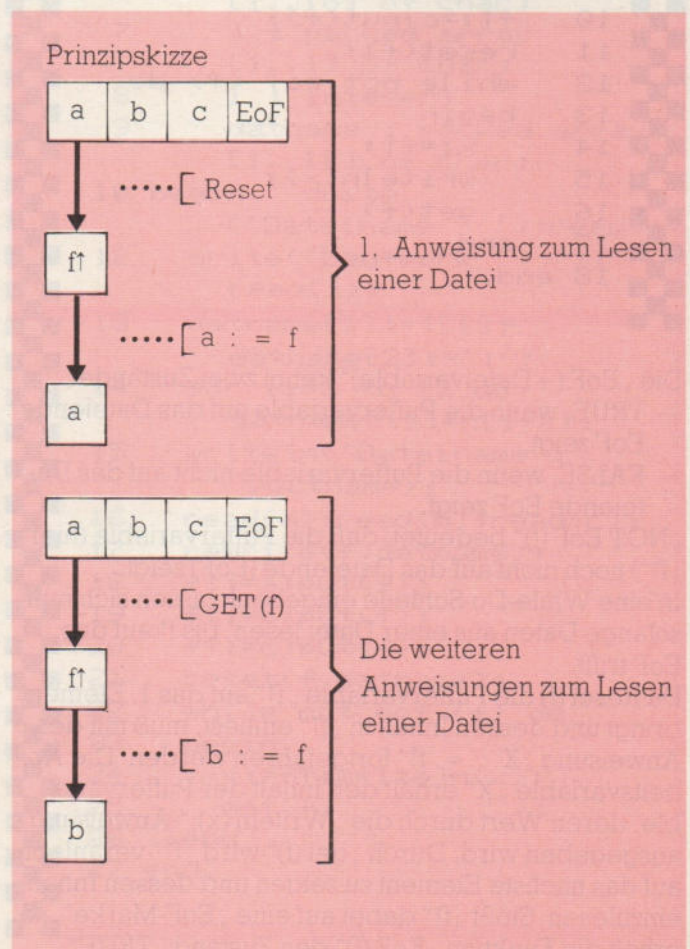
Die Reset-Anweisung

Durch Reset (+ Dateivariablen) wird die Datei zum Lesen geöffnet. So, wie durch Rewrite nur schreibend auf die Datei zugegriffen werden konnte, lassen sich die Daten einer Datei durch Reset ausschließlich lesen.

Lesevorgänge müssen ebenfalls über Puffer abgewickelt werden. Ist die Reset-Anweisung ausgeführt, zeigt die Puffervariable auf das erste Element (hier „a“) der Datei. Gleichzeitig wird schon der Inhalt des ersten Elements der Datei in die Puffervariable (hier „f↑“) übertragen.

Die GET-Anweisung

Die GET-Anweisung setzt die Puffervariable um ein Element weiter und überträgt gleichzeitig den Inhalt dieses neuen Elements in die Puffervariable.



Grundlagen der Dateiverarbeitung

Die Skizze verdeutlicht, daß eine Datei nur bis zu ihrer Dateiendemarke gelesen werden kann. Das Einlesen mit Hilfe der GET-Anweisung ist nur so lange möglich, wie die Puffervariable nicht auf EOF zeigt.

Die EoF-Funktion

Mit der EoF-Funktion wird das Dateiende ermittelt.

```
1 program dateien;
2 (*lesen von daten*)
3 var a,b,c,x : integer;
4     f : file of integer;
5 begin
6   read(a);read(b);read(c);
7   rewrite(f);
8   ft:=a;put(f);
9   ft:=b;put(f);
10  ft:=c;put(f);
11  reset(f);
12  while not eof (f) do
13  begin
14    x:=ft;
15    writeln(x);
16    get(f)
17  end
18 end.
```

Die „EoF (+Dateivariable)“ kennt zwei Zustände:
— TRUE, wenn die Puffervariable auf das Dateiende EoF zeigt,
— FALSE, wenn die Puffervariable nicht auf das Dateiende EoF zeigt.

„NOT EoF (f)“ bedeutet, daß die Puffervariable (hier „ft“) noch nicht auf das Dateiende (EoF) zeigt. In eine While-Do-Schleife eingebaut, lassen sich nun solange Daten aus einer Datei lesen, bis ft auf das EoF trifft.

Da Reset (f) die Puffervariable „ft“ auf das 1. Element bringt und dessen Inhalt in „ft“ einliest, muß mit der Anweisung „X := ft“ fortgefahren werden. Die Arbeitsvariable „X“ erhält den Inhalt der Puffervariable, deren Wert durch die „Writeln (x);“-Anweisung ausgegeben wird. Durch „get (f)“ wird „ft“ veranlaßt, auf das nächste Element zu zeigen und dessen Inhalt einzulesen. Stößt „ft“ dabei auf eine „EoF-Marke“, so erhält die Funktion „EoF (f)“ den Zustand „TRUE“.

Durch NOT wird der While-Schleife der Zustand „FALSE“ übergeben, das Programm verläßt die Schleife und beendet somit die Ausgabe. Ohne dieses Abbruchkriterium liest das Programm weitere — allerdings sinnlose — Werte ein. Die durch „Comp“ kompilierten Programme liegen als Dateien vor. Um sie nicht mit Datendateien zu verwechseln, kann der PASCAL-Compiler zwischen „Programmdatei“ und „Datendatei“ unterscheiden. Dateinamen fehlen. Die Dateien können also nicht auf Datenträger abgespeichert werden. Obwohl mit der PUT-Anweisung Daten in die Dateien geschrieben und durch GET gelesen werden, kann es passieren, daß sie nicht mehr zu finden sind, wenn das Programm beendet ist. Die Daten liegen nur während des Programmablaufes bereit. Solche Dateien sind „temporäre“ Dateien. Sie speichern Zwischenergebnisse vorübergehend und halten sie auf Abruf bereit. Bei Sortiervorgängen kann das nützlich sein.

Textverarbeitung

Die Textdatei ist in der Praxis die wichtigste Dateiart.

Programmbeispiel:

```
1 program dateien;
2 (*textdateien anlegen und
3 lesen*)
4 var a,b,c,x : integer;
5     f : text;
6 begin
7   read(a);read(b);read(c);
8   rewrite(f,'1:test');
9   write(f,a);write(f,b);
10  write(f,c);
11  reset(f,'1:test');
12  while not eof (f) do
13  begin
14    read(f,x);
15    writeln(x)
16  end
17 end.
```

Die Variablen „a“, „b“ und „c“ sind wieder die drei Integervariablen, deren Wert in eine Datei abgespeichert werden soll. Die Datei wird auf der Diskette im Laufwerk 1 stehen (rewrite (f, '1:test'))).

„f“ wird als Dateivariable vom Typ „Text“ definiert. Sie ist in der Lage, Daten in Form von „Zeichen“ oder „Zeichenketten“ zu übertragen. Das Besondere an Textdateien ist, daß sie aus Zeichenketten bestehen, die von EOLN-Marken begrenzt sind. EOLN ist das Kürzel für End of Line. Zeichenketten, die von EOLN-Marken begrenzt sind, sind Zeilen. Textdateien bestehen also aus Zeilen, die durch EOLN-Marken abgetrennt sind.

Das Dateiende wird dabei immer noch durch die EoF-Marke gekennzeichnet.

Die Write-Anweisung

Die Anweisung „write (f, a)“ veranlaßt, daß der Inhalt der Variablen „a“ in die Puffervariable „ff“ übertragen wird. Daraufhin wird automatisch die PUT (f)-Anweisung ausgeführt. „Write (f, a)“ beinhaltet die Anweisungsfolge „ff := a; put (f);“. Die WRITE-Anweisung bedingt eine Vereinfachung der Ausgabe.

Die Read-Anweisung

„Read (f, a)“ steht für die Anweisungsfolge:
„a := ff; get (f)“.

Der Inhalt der Puffervariable wird in die Variable „a“ übertragen, und die Puffervariable wird sofort wieder auf das nächste Element verwiesen. Von diesem gelangt der Inhalt nun automatisch in die Puffervariable. Obwohl diese Anweisungen eine wesentliche Vereinfachung der Dateiverarbeitung darstellen, lassen sich READ und WRITE bei vielen PASCAL-Compilern nur bei Textdateien anwenden. So gibt es auch Compiler, bei denen der Programmkopf des Beispiels „dat 5“ folgende Form hat:

```
„ 1 program dat 5 (Input, Output, Test);“
```

Hier muß der Dateiname im Programmkopf mit festgelegt werden. Das kann sich auf die Dateiverarbeitung störend auswirken.

Input und Output sind Standarddateien, wobei in der Regel Input die Tastatur und Output den Bildschirm ansprechen. Diese Compiler verlangen zum Beispiel die READ-Anweisung: „READ (input, a); READ (input, b); ...“ READ (a) ist die Abkürzung von WRITE (output, a).

Bei Textdateien wird im Gegensatz zu anderen Dateiararten nur „Text“ geschrieben, ohne „File of!“ „Text“ ist schon fest als Umschreibung von „File of Char“ in PASCAL implementiert.

```
1 program dateien;
2 (*mit variablen dateinamen*)
3 var a,b,c,x : integer;
4     f : file of integer;
5     n : packed array
6       [1..10] of char;
7     l : packed array
8       [1..1] of char;
9     i : integer;
10    datname : packed array
11      [1..12] of char;
12 begin
13   write('Dateiname ? ');
14   readln(n);
15   write('Laufwerk ? ');
16   read(l);
17   datname[1]:=l[1];
18   datname[2]:=':';
```

```
13   for i:=3 to 12 do
14     datname[i]:=n[i-2];
15   writeln('Dateiname :
16     ',datname);
17   read(a);read(b);read(c);
18   rewrite(f,datname);
19   ff:=a;put(f);
20   ff:=b;put(f);
21   ff:=c;put(f);
22   reset(f,datname);
23   while not eof (f) do
24     begin
25       x:=ff;writeln(x);
26       get(f)
27     end
28 end.
```

Grundsätzlich lassen sich Daten jeglichen Typs in einer Datei erfassen. Das folgende Programm zeigt das Speichern von Strings.

```
1 program dateien;
2 (*speichern von strings*)
3 type zeichen = packed
4   array [1..30] of char;
5 var a,b,c,x : zeichen;
6     f : file of zeichen;
7     n : packed array
8       [1..10] of char;
9     l : packed array
10      [1..1] of char;
11    i : integer;
12    datname : packed array
13      [1..12] of char;
14 begin write
15   ('Dateiname ? ');readln(n);
16   write('Laufwerk ? ');
17   read(l);
18   datname[1]:=l[1];
19   datname[2]:=':';
20   for i:=3 to 12 do
21     datname[i]:=n[i-2];
22   writeln('Dateiname :
23     ',datname);
24   read(a);read(b);read(c);
25   rewrite(f,datname);
26   ff:=a;put(f);
27   ff:=b;put(f);
28   ff:=c;put(f);
29   reset(f,datname);
30   while not eof (f) do
31     begin
32       x:=ff;writeln(x);
33       get(f)
34     end
35 end.
```

Grundlagen der Dateiverarbeitung

Probleme bei der Dateiverarbeitung

Wie das folgende Programm „dat 8“ zeigt, lassen sich in eine Datei nahezu beliebig viele Daten schreiben.

```
1 program dateien;  
2 (*textdateien*)  
3 var x : integer;  
4     f : text;  
5 begin  
6     rewrite(f,'0:test');  
7     for x:=1 to 50 do write(f,x)  
8 end.
```

In diesem Beispiel werden 50 Daten in eine Textdatei mit dem Namen „test“ geschrieben. Es sind die Zahlen von 1 bis 50, die in Textform auf die Diskette im rechten Diskettenlaufwerk 0 abgespeichert werden.

Mit Hilfe des Programmes „dat 9“ können die abgespeicherten Daten wieder von der Diskette gelesen werden:

```
1 program dateien;  
2 (*textdateien*)  
3 var i,x,a : integer;  
4     f : text;  
5 begin  
6     reset(f,'0:test');  
7     write('Anzahl der zu  
8     lesenden Daten ? ');  
9     read(a);  
10    for x:=1 to a do  
11    begin  
12        read(f,i);  
13        writeln(x,i)  
14    end  
15 end.
```

Da die Zahlen im Textformat abgespeichert wurden, muß die Datei ebenfalls vom Typ „text“ sein. Ebenso wird die zuvor erstellte Datei „test“ gelesen. „X“ ist eine einfache Hilfsvariable und „i“ liest die einzelnen Daten ein, die am Bildschirm ausgegeben werden. Dieses Leseprogramm ist nicht so starr wie das zuvor beschriebene Eingabeprogramm. Hier kann zusätzlich noch die Anzahl der einzulesenden Daten variabel gehalten werden.

Aufgrund der bisherigen Erläuterungen könnte nun angenommen werden, daß die Eingabe variabler Daten nach dem Schema des Programmes „dat 10“ abläuft:

```
1 program dateien;  
2 var i,x : integer;  
3     f : text;  
4 begin  
5     rewrite(f,'0:test');  
6     for i:=1 to 50 do  
7     begin  
8         read(x);  
9         write(f,x)  
10    end  
11 end.
```

Getestet wurde „dat 10“, wie alle vorliegenden Programme, mit dem PASCAL-Compiler von TCL der Firma Commodore.

Die Compilation des Programmes „dat 10“ wird zwar mit Null (0) Fehlern durchgeführt, ein Programmablauf wird jedoch mit einer Fehlermeldung sofort abgebrochen.

Da jedoch eine Eingabe von Daten, frei wählbarer Art und Anzahl, die Grundlage jeder Dateiverarbeitung ist, wird das Programm „dat 11“ zur Lösung dieses Problems vorgestellt.

```
1 program dateien;  
2 var x,a,i : integer;  
3     f : text;  
4 begin  
5     write('Anzahl der Eingaben ? ');  
6     read(x);  
7     write(' 1. Eingabe ? ');  
8     read(a);  
9     ;  
10    rewrite(f,'0:test');  
11    write(f,a);  
12    ;  
13    for i:=2 to x do  
14    begin  
15        write(i:3,'. Eingabe ? ');  
16        read(a);  
17        write(f,a)  
18    end  
19 end.
```

„dat 11“ entspricht im Grunde dem Programm „dat 10“, mit dem Unterschied, daß „dat 11“ während der Programmausführung keine Fehlermeldung bringt. Beim Listing von „dat 10“ fällt auf, daß nach der Eröffnung der Datei „test“ zum Schreiben die Datei geöffnet wird. Vor dem schreibenden Zugriff auf diese Datei wird jedoch zuerst ein Lesebefehl über die Tastatur ausgeführt.

Wie schon erwähnt, sind Bildschirm und Tastatur ebenfalls Files, jedoch Standardfiles und daher „unbemerkbare“ Files. Dieser unmittelbar lesende Zugriff auf die Tastatur schließt die Datei „test“ mit ei-

ner Fehlermeldung und beendet den Programmablauf.

In Programm „dat 8“ wurden die Daten, wie in Programm „dat 11“, ordnungsgemäß abgespeichert. Dort wurde außer dem Schreibbefehl kein weiterer Zugriff auf eine Datei durchgeführt. Diese Gesichtspunkte werden nun auf die „dat 11“ bezogen:

- „x“ ist eine Variable, mit deren Hilfe die Anzahl der einzugebenden Daten bestimmt werden kann.
- „i“ stellt eine einfache Hilfsvariable dar, und
- „a“ speichert die einzugebenden Werte, welche in die Text-Datei auf der Diskette im rechten Laufwerk mit dem Namen „test“ geschrieben werden sollen.

Der Anweisungsteil wird in drei Stufen programmiert:

I) Zeilen 1050 bis 1080:

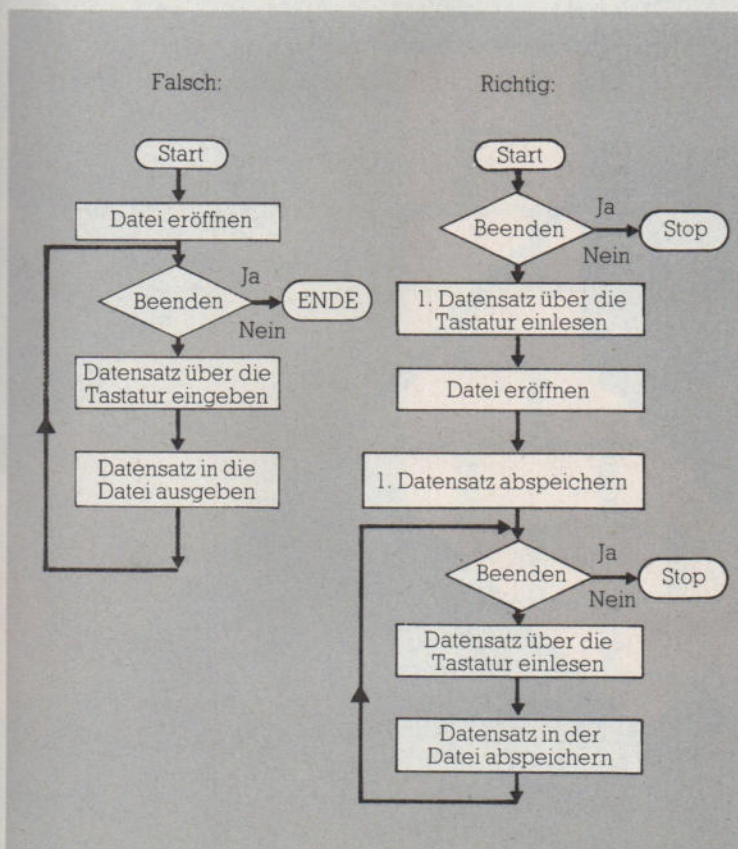
In der Zeile 1080 muß, noch bevor die Datei zum Schreiben geöffnet wird, die Eingabe der ersten Zahl erfolgen.

II) Zeilen 1100 und 1110:

Erst jetzt wird in Zeile „1100“ die Datei zum Schreiben geöffnet und in Zeile „1110“ der Schreibbefehl ausgeführt. Nachdem dieser abgeschlossen wurde, lassen sich die weiteren Daten in der Reihenfolge eingeben, wie sie schon in Programm „dat 10“ erklärt wurden.

III) Zeilen 1130 bis 1180:

Wenn die Reihenfolge der Stufen I) und II) eingehalten wurde, lassen sich die Daten nun in Zeile 1160 vor der write-Anweisung über die Tastatur einlesen, ohne daß es zu einer Fehlermeldung kommt. Das folgende Schaubild soll diesen Sachverhalt noch einmal zeigen:



Das Schaubild stimmt nicht mit den jeweiligen Programmen überein. So ist eine Abfrage für den vorzeitigen Abbruch im Programm „dat 11“ weggelassen, um es so übersichtlich wie möglich zu gestalten. Diesen Nachteil des TCL-PASCAL gibt es bei PASCAL/MT+ nicht. PASCAL/MT+ kennt die Anweisung STRING, die in TCL-PASCAL mit „packed array [1..n] of char“ umschrieben werden muß. Außerdem werden Files mit der CLOSE-Anweisung abgeschlossen. Dabei ist „f“ die Dateivariablen und „m“ eine Variable für Systemmeldungen. Eine weitere Variable für derartige Meldungen ist „IORESULT“. Diese erkennt Fehler während der Dateieröffnung. Vor der eigentlichen Dateieröffnung durch REWRITE muß der Dateivariablen F durch die ASSIGN-Anweisung die Datei zugeordnet werden.

Die in PASCAL so unterschiedliche Bedeutung von WRITE und WRITELN muß berücksichtigt werden. WRITE schreibt alle eingegebenen Daten direkt hintereinander, während WRITELN diese durch ein Sonderzeichen trennt (End of Line = EOLN). Auf dem Drucker erscheinen diese getrennten Daten dann automatisch untereinander.

Drucken

Ein wichtiges Gebiet der Dateiverarbeitung ist das Drucken: „dat 15“ erklärt die Vorgehensweise.

```

1 program dateien;
2 (*ausgabe ueber drucker*)
3 const gerat = 4;
4   sekadr = 0;
5 var datvar : text;
6   a,b,i : integer;
7   s1,s2,s3 : real;
8 begin
9   write('Anfangswert ? '); read(a);
10  write('Schlusswert ? '); read(b);
11  rewrite(datvar,gerat,sekadr);
12  for i:=a to b do
13    begin
14      write(datvar,i:10);s1:=s1+i;
15      write(datvar,i*i:30);s2:=s2+i*i;
16      write(datvar,i*i*i:30);s3:=s3+i*i*i;
17      writeLn(datvar);
18    end;
19  write(datvar,'***** ');
20  write(datvar,'*****');
21  write(datvar,'*****');
22  writeLn(datvar,'*****');
23  writeLn(datvar,s1:10,' ',s2:20,' ',s3:20);
24 end.

```

Die Gerätenummer des Druckers ist „4“. Als Sekundäradresse soll „0“ genommen werden. Die Dateivariablen „Dat Var“ zeigt, daß der Drucker nur als Textfile angesprochen werden darf. „a“, „b“ und „i“ sind Hilfsvariablen. Das vorliegende Programm druckt Zahlen mit dem Quadrat und ihrer Kubik-Zahl auf dem Drucker aus. Dazu wird der Drucker als Schreibdatei eröffnet. Das allgemeine Format dazu lautet:

Rewrite (Dateivariablen, Gerätenummer, Sekundäradresse). Das erweiterte Format kann die Form — Rewrite (Dateivariablen, Gerätenummer, Sekundäradresse, Dateiname) — haben. Dieses Format, welches speziell für Geräte der Firma Commodore gilt, ist auf Geräte anderer Firmen ohne Schwierigkeiten zu übertragen.

Horst und Christian Spitschka

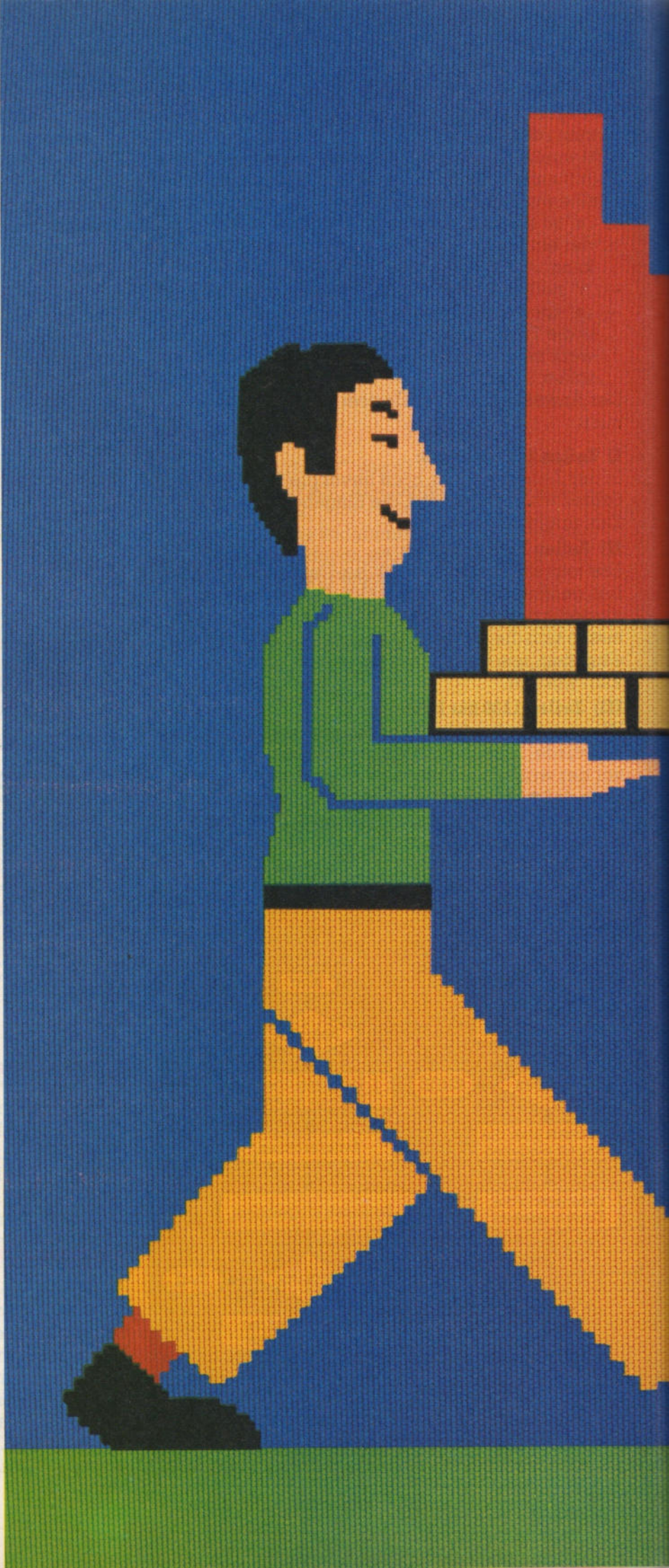
So kann man es auch sehen. . .

„Nee, nee, nee. Ich hab' zu Hause den XYZ. Der ist zwar teuer, aber er hat ein viel besseres Basic als der Commodore.“

Dieser Satz ist wohl so ziemlich jedem schon begegnet. Und so falsch ist er ja nicht. Allerdings: Je schlechter das Basic eines Computers, umso mehr muß der Programmierer selbst können. Man ist dazu gezwungen, sich weit in die Maschine und damit in die Funktionsweise des Computers überhaupt einzuarbeiten. Und je mehr man selbst wissen muß, um einen Computer zu bedienen, umso mehr versteht man eben hinterher davon. Später kann man ja immer noch mit Basic-Erweiterungen das Betriebssystem verbessern. Man sollte sich also nicht entmutigen lassen, wenn man irgendwo hört, daß der Commodore 64 ein mieses Basic hat. Wie alles, hat auch das zwei Seiten.

Aber ein Wermutstropfen bleibt unserer Ansicht. Wir glauben nicht, daß die Absicht von Commodore war, mit dem 64er die besten Voraussetzungen für Anfänger zu schaffen. Denn auch das ist keine Ausrede dafür, daß das Betriebssystem im Commodore 64 fast dasselbe ist, wie im ersten Commodore. Dem Pet, der 1972 auf den Markt kam. Und auch wenn es beim Anfänger noch stimmt, daß ein unkomfortableres Basic in eher zu neuen Taten reizt oder dem Entdeckergeist Vorschub leistet, der Profi ist für Routinen, auf die er zurückgreifen kann, schon sehr dankbar.

Christian Spanik



WER BAUT MIT IHNEN DAS HAUS IHRER TRÄUME?

COMMODORE COMPUTER.

Der Commodore Heimcomputer entwickelt mit Ihnen nicht nur den Grundriß: Er legt überall Hand an, wenn einer baut. Er rechnet die günstigste Hypothek aus, vergleicht Angebote und kontrolliert Termine und Kosten. Ein praktischer Helfer: Ein echter Computer, den man spielend beherrscht.

Er kümmert sich darum, daß aus dem Junior was wird – mit intelligenten Lernprogrammen. Und er spielt zur Abwechslung auch mal spannende Videospiele. Ein Traum von einem Ding: Ein echter Computer für Spiele und mehr.

Der Commodore Heimcomputer. Traumhaft preiswert ist er auch noch.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und großen Versandhäusern.

Mehr Informationen gibt's von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros:

Düsseldorf 02 11/31 20 47/48, Frankfurt 06 11/6 63 81 99,
Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart
07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/67 56 00.

COMMODORE AUF VIDEO:

„Einblick für Leute
mit Weitblick“

Über 1 Stunde spannende
Informationen, wie ein Com-
puter funktioniert und was
man alles damit machen
kann. Video Cassette (180er
Scotch Band) per Scheck an-
nahme oder per Scheck er-
fordern bei:
Commodore GmbH - Video-,
Postfach 260, 6082 Walldorf
(Achtung: bitte Video-
System angeben!) Einmalige
Schutzgebühr incl. Versand
zuzügl. nur 25,-
Nachn.-Geb. DM



Eine gute Idee nach der anderen.

Ein interessanter Sprachenmischling hat das Licht der Commodore-Welt erblickt: Strukto 64, eine Kombination aus Pascal 64 und Simon's Basic. Statt durch GOTO-Spaghetti-Codes zu irren, kommt man mit Strukto geradewegs ans Ziel.



Strukturiert programmiert

Strukto 64 von Data Becker verfügt über neue Schleifentypen: Neben der guten alten FOR NEXT (hier ersetzt durch FOREND) gibt es die REPEAT/UNTIL-, WHILE/WHILEEND-, LOOP/ON . . . LEAVE/LOOPEND-Schleifenstrukturen. Sie unterscheiden sich untereinander durch die Stelle, an der die Abbruchbedingung überprüft wird.

CASE Struktur

Der IF-Befehl wurde um den lange überfälligen „Else“-Teil, der hier IFNOT heißt, bereichert. Anstelle des langweiligen ON . . . GOTO/GOSUB des Standardbasics wurde die wesentlich flexiblere CASE Struktur eingebaut. Als kleine Besonderheit für Strukturfeinschmecker gibt es den Befehl INDENT, der alle Befehle entsprechend ihrer Schachteltiefe einrückt (siehe Beispiel). Auch bei den Unterprogrammen gibt es interessante Neuigkeiten. Das GOSUB + Zeilennummer wurde kurzerhand abgeschafft. In Strukto 64 werden Unterprogramme entweder mit BEGIN <nummer> . . . END gekennzeichnet und mit GOSUB <nummer> aufgerufen, wobei auch indirekter Aufruf, also zum Beispiel GOSUB NR, möglich ist, oder sie werden mit ENTRY <name> EXIT deklariert und mit PASS <name> aufgerufen.

Leider gibt es keine lokalen Variablen für die Unterprogramme. Beim Aufruf können keine Variablen übergeben werden — schade. Doch wenigstens dürfen sich Unterprogramme selbst rekursiv aufrufen

und jedes Unterprogramm hat seinen privaten DATA-Bereich. Den GOTO-Befehl gibts in Strukto 64 natürlich nicht mehr!

Die Ein/Ausgabebefehle erleichtern die Arbeit mit der Disk. APPEND verbindet zwei Programme, DIR zeigt das Inhaltsverzeichnis. DISK <befehl> ermöglicht es, ohne OPEN-Verrenkungen Befehle an die Disk zu schicken. Mit dem Befehl RECORD werden nun endlich auch einmal die Relativdateien unterstützt, die bisher im Schatten der sequentiellen Dateien standen. Doch Strukto 64 kann noch mehr. Gehören verschiedene Zeichensätze und Unterstützung der hochauflösenden Grafik bereits zum guten Ton jedes besseren Toolkits, so kann Strukto 64 schon fensterln. Der Inhalt der Fenster kann in alle Richtungen gescrollt werden. Hinzu kommen noch die Grafikbefehle zur Definition von Linienfiguren (nicht zu verwechseln mit Sprites!). Gegenüber Simon's Basic sind sie verbessert.

Grafik mit Text

Text läßt sich bequem in die Grafik bringen, indem man einfach das aktive Grafikfenster über die Gerätenummer 17 als File öffnet. Mit PRINT . . . können so beliebige Zeichenfolgen ausgegeben werden und die Cursorzeichen arbeiten wie gewohnt. Das Arbeiten mit Sprites wird in jeder erdenklichen Weise unterstützt. Musik steckt auch in Strukto 64. Strukto stellt einen eigenen Musikspeicher zur Verfügung, in den unabhängig vom Hauptspeicher Tonfolgen ab-



gelegt und abgespielt werden können. Mit den leistungsfähigen Befehlen fällt es nicht schwer, den Soundchip voll auszunützen. Die deutsche Nationalhymne im Strukto-Demo, das schien mir allerdings etwas danebengegriffen . . .

Der umfangreiche Befehlsvorrat wird abgerundet durch viele nützliche Systemfunktionen, zum Beispiel zur Abfrage von Joystick, Paddle, Lightpen und Tastatur. Die Funktionstasten können wie in Simons's Basic belegt werden. Zur Zeitfunktion des Standardbasics ist eine Datumsfunktion hinzugekommen. Das aktuelle Datum wird jeweils beim Laden abgefragt. Die mathematischen Funktionen und Stringfunktionen wurden dagegen nicht überarbeitet; es kamen

Programmieren mit Strukto 64

```

1000 INPUT "BEULERSCHE ZAHL.
      ANZAHL STELLEN: "; AN
1010 AN=INT (AN/7) +2
1020 DIM F (AN) , S (AN)
1030 F (0)=1
1040 S (0)=1
1050 N=1
1060 REPEAT
1070     PASS ADD
1080     N=N+1
1090     PASS DIV
1100     PASS PRINT
1110 UNTIL SUM=0
1120 END
1130 ENTRY ADD
1140 U=0
1150 FOR I=AN TO 0 STEP -1
1160     T=F (I)+S (I)+U
1170     U=INT (T/10000000)
1180     S (I)=T-10000000*U
1190 FOREND
1200 EXIT
1210 ENTRY DIV
1220 U=0
1230 SUM=0
1240 FOR I=0 TO AN
1250     U=U*10000000+F (I)
1260     F (I)=INT (U/N)
1270     SUM=SUM+F (I)
1280     U=U-F (I)*N
1290 FOREND
1300 EXIT
1310 ENTRY PRINT
1320 PRINT "B"
1330 PRINT
1340 PRINT S (0); ", ";
1350 FOR I=1 TO AN-1
1360     PRINT MID$(STR$(S (I,
      +10000000)), 3, 7);
1370 FOREND
1380 EXIT
READY.

```

auch keine neuen dazu. Doch was nützt einem die schönste Sprache, wenn die geschriebenen Programme nur laufen, wenn auch der dazugehörige Interpreter geladen wurde? Hier haben sich die Programmierer etwas Tolles einfallen lassen. Auf der Strukto-Systemdiskette befindet sich eine sogenannte RUNTIME-Version, die beliebig kopiert werden kann (und darf!). Dieser Interpreter ermöglicht aber nur den Ablauf von Strukto 64-Programmen. Arbeiten im Direktmodus ist nicht möglich.

Strukto-Interpreter

Damit ist es jedem Hobbyprogrammierer möglich, einerseits alle Annehmlichkeiten dieser Sprache voll auszuschöpfen, andererseits kann er aber seine fertigen Programme später an Anwender verkaufen, die selbst keinen Strukto-Interpreter besitzen. Beim Testen von Strukto 64 habe ich nur angenehme Erfahrungen gemacht. Die Programmierer haben zwar viel von Simon's basic abgekupfert, jedoch nicht, ohne durchdachte Detailverbesserungen anzubringen. Schade ist, daß solche Feinheiten wie lokale Variablen, Error-Trapping und Interrupthandling keinen Platz mehr fanden. Alles auf einmal geht halt nicht.

Lobenswert fand ich die ausführlichen und teilweise recht witzigen Beispielprogramme und Zeichensätze auf der Systemdiskette (siehe Listing). Resümee: Endlich einmal ein Data Becker Programme, daß man guten Gewissens empfehlen kann. (sis)

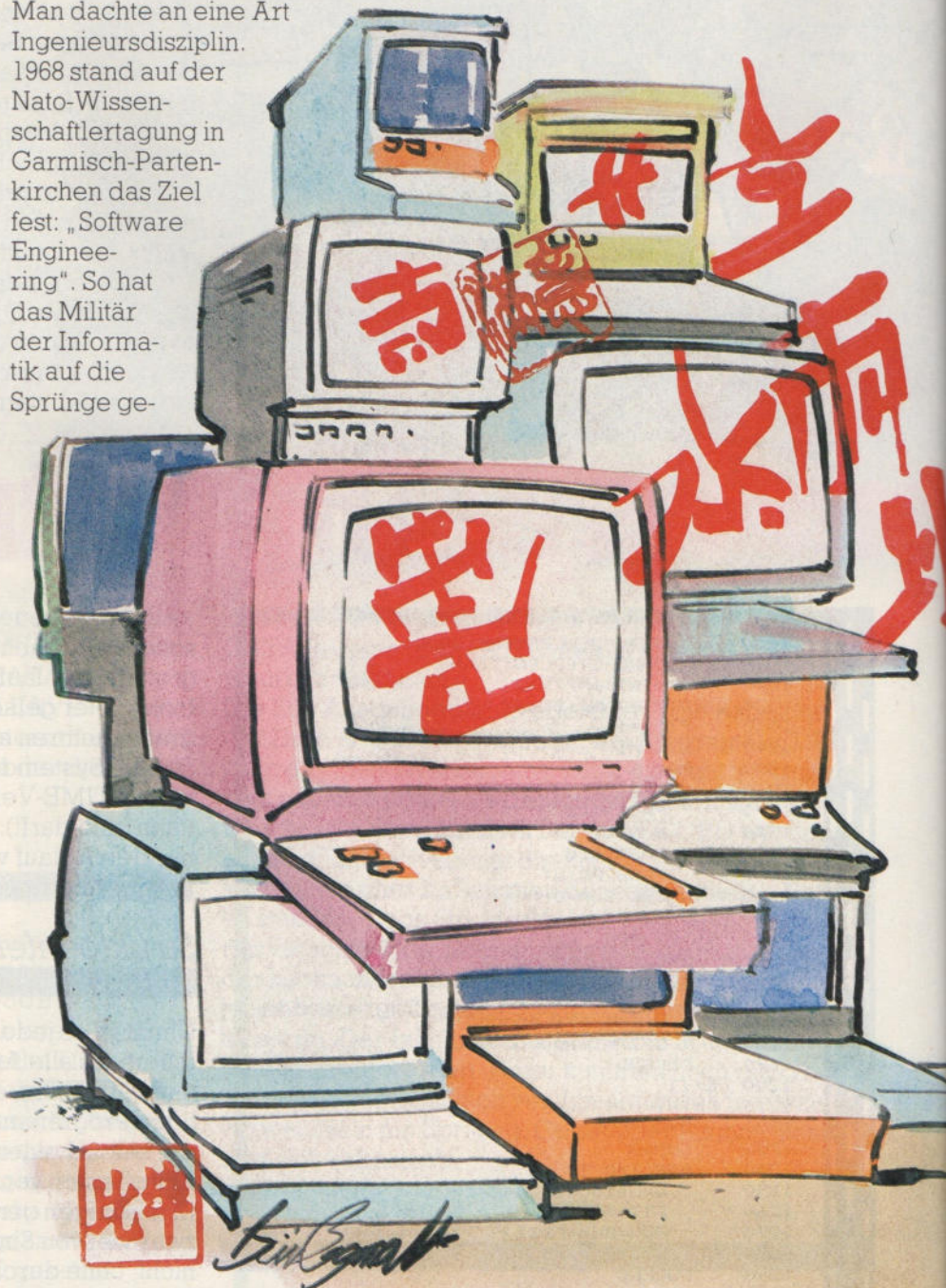
ESPERANTO FÜR CO

Als eine der Mariner-sonden auf Nimmerwiedersehen im All verschwand, waren nicht nur ein paar hundert Pfund Blech, sondern auch einige Milliarden Dollar beim Teufel. Schuld war ein Sprachfehler im Programm. Eine neue Sprache mußte her.

Raumfahrt und Militär hatten oft Probleme, großangelegte Projekte gut zu koordinieren und zu steuern. So benötigt allein ein einziges Kampfflugzeug der Luftwaffe 50 000 Ersatzteile, die gelagert und verwaltet werden müssen. In der gesamten Luftwaffe sind 50 Prozent des Personals mit logistischen Aufgaben beschäftigt. Die Unmenge von Daten, die dabei entfällt, kann nur noch mit Rechnern bewältigt werden. Die im militärischen Bereich notwendige Software ist aufwendig und teuer. Für jeden Anwendungszweck muß jeweils ein anderes Betriebssystem mit der entsprechenden Sprache entwickelt und implementiert werden.

1967 bereits sprachen Wissenschaftler der Nato in Athen, was auf dem Gebiet der Informations- und Nachrichtwissenschaften zu tun sei, um das Programmieren auf theoretische Füße zu stellen.

Man dachte an eine Art Ingenieursdisziplin. 1968 stand auf der Nato-Wissenschaftlertagung in Garmisch-Partenkirchen das Ziel fest: „Software Engineering“. So hat das Militär der Informatik auf die Sprünge ge-



holfen und eine Entwicklung eingeleitet, an deren Ende als projektierte Weltsprache für Computer Ada steht.

Das erklärte Ziel des Software-Engineerings war, standardisierte Computersprachen zu entwickeln und die Softwareherstellung zu industrialisieren. Aus einem Ange-

bot an Standardbausteinen sollten diejenigen ausgewählt und angepaßt werden können, die für die Lösung der jeweiligen Problemstellung interessant sind. Der ein-

MPUTER

sam an seinem Computer grübelnde Programmierer sollte auf lange Sicht verschwinden. Neue hierarchisch strukturierte Sprachen wie Pascal sind Ergebnis dieser Überlegungen. Sie nehmen dem Programmierer einen Teil seiner Verantwortlichkeit. Um die Sprunganweisung GOTO entbrannte eine heftige Kontroverse. Sie verliert in den strukturierten Sprachen ihre Bedeutung. Die Befürworter des „egoless programming“ haben sich durchgesetzt.



Die Entwicklung von strukturierten Sprachen und damit die Unabhängigkeit der Computerprogramme von der Persönlichkeit des Programmierers, brachten das US-Verteidigungsministerium zu seinem ehrgeizigsten Sprachprojekt: Ada. Eine einzige Sprache sollte die vielen bisherigen verschiedenen Computersprachen im militärischen- und Raumfahrtbereich ablösen. Das Department of Defence beauftragte verschiedene Institute und Firmen mit der Arbeit. Zunächst kamen dabei eine Menge verschiedene Dokumente unter Decknamen wie „tinman“, „ironman“, „strawman“ und schließlich „steelman“ heraus. Das Projekt „steelman“ wurde dann 1979 zur Weiterentwicklung vorgesehen. „Steelman“ erfüllte die Ansprüche, die an die neue Sprache gestellt wurden. Sie sollte zuverlässig und einfach sein. Die Programme sollten ohne große Erklärung lesbar, eine formale Sprachdefinition möglich sein. Es gab bereits eine Sprache, die in den Augen des Department of Defence die „steelman“-Kriterien weitgehend erfüllte: Pascal.

Lady Ada

So wurde diese Sprache zur Grundlage der neuen, während aus anderen Sprachen nur Details übernommen wurden. Aus diesem Konglomerat schuf Jean Ichbiah bei CII-Honeywell-Bull in Paris die Fassung „Grün“, die dann von einer Jury gewählt und nach der ersten Programmiererin und Mitarbeiterin von Charles Babbage, Lady Lovelace, Ada getauft wurde. Die ursprüngliche Zielsetzung des „steelman“-Dokumentes wurde aber schließlich bei dem Endprodukt Ada allein um der Leistungsfähigkeit willen aufgegeben. Pascal wurde also durch Teilmengen zu Ada ergänzt. Ada hat auch den Programmkopf, in dem Variablen und Parameter deklariert werden, so

daß sie jederzeit erkannt und verarbeitet werden können. Jedes Hauptprogramm hat seine eigenen Unterprogramme, die als „procedures“ aufgerufen werden.

Die Syntax von Ada und Pascal sind sich sehr ähnlich. Anders als mit Pascal arbeitet der Programmierer mit Ada jedoch an vorgegebenen Modulen mit normierten Schnittstellen. Einige Aufgaben übernehmen Ada-Programme selbst. Teilverrichtungen in der Programmarbeit und Abarbeitung von Programmen werden der Maschine übertragen. Mit Ada hat sich das Ziel erfüllt, Software industriemäßig zu entwickeln. Ada Programme können untereinander kommunizieren.

Die allgemeine Ada-Euphorie wird von mahnenden Worten des Algol-Vaters C. A. R. Hoare getrübt. In seiner Rede anlässlich der Verleihung des Turing-Preises warnt er ausdrücklich vor einem umfassenden Einsatz von Ada. Die Sprache sei zu komplex, als daß sie fehlerfreie Programme liefern könnte. Sie sollte nach Hoare nicht in risikoreichen Bereichen, wie Atomkraftwerken, Frühwarnsystemen oder Raketenabwehrsystemen eingesetzt werden. Die Fehlerbehandlung, Adas Spezialität, ist auch gleichzeitig ihr schwächstes Glied. Für Fehler ist eine Routine vorgesehen, die mit der Anweisung „raise“ aufgerufen wird. Das Programm wird unterbrochen und die Fehlerbehandlung eingeleitet. Wenn, was passieren könnte, ein mit Ada laufendes Frühwarnsystem einen verirrten Fesselballon für eine SS 20 hält, und der Computer automatisch die „Fehlerbehandlung“ auslöst, könnte ein mit Ada programmierter Nuklearsprengkopf sich irrtümlich und unwiderruflich auf den Weg machen. kb



SOFTISEL

*Software und mehr -
alles aus einer Hand*

We are with you all the way



SOFTSEL ist weltweit der größte Mikrocomputer-Software-Distributor geworden, weil es gelang mehr zu bieten als andere: ein umfassendes Angebot, mehr Service, sehr gute Marken, — und das alles aus einer Hand.

Sie als Mikrocomputer-Händler wünschen sich nur **einen** Ansprechpartner für die verschiedene Software die Sie benötigen — in unserem Angebot finden Sie über 2000 verschiedene Produkte von über 160 Herstellern.

Sie wünschen sich gute Marken — bei uns bekommen Sie sie. Unser Rabatt beginnt dort, wo viele andere bereits aufhören und das ohne eine Minimum-Bestellung oder Abnahmeverpflichtung.

Sie wollen ein möglichst geringes Lagerrisiko — wir bieten Ihnen an innerhalb von 90 Tagen bei uns bestellte Produkte gegen 10% Kosten zurück zu senden, sowie Produkte 30 Tage zu testen.

Und Sie wünschen sich einen Partner, der Ihnen bei der Lösung von technischen Problemen hilft, Ihnen aktuelle Informationen über neue Produkte vermittelt und Sie mit seinem Angebot und Service ständig bei Ihrem Verkauf unterstützt.

Das ist es was unseren Vorsprung meßbar macht! Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, um Einzelheiten über unser Angebot zu erfahren: **Belgradstr. 9, 8000 München 40, Tel.: 089/3 08 80 21**

Der Assembler-Programmierer kann wählen. Damit die Qualität der Wahl leichter wird, hat Siegfried Schwarze TIM, PROFI-MON, SM-KIT/M und HESMON 64 verglichen.



Monitorprogramme im

Will man in Maschinensprache programmieren oder sich ein wenig im Speicher umsehen, benötigt man einen Monitor. Gemeint ist nicht der Bildschirm, sondern ein Programm, das es erlaubt, Maschinencode einzugeben und auszuführen. Das sind freilich nur Minimalanforderungen; selbst die einfachsten Monitore können mehr. Ein besonders handliches Gerät ist der gute alte TIM (Terminal Interface Monitor), den bestimmt viele von den Commodore-Rechnern der 4/8000 Serie kennen. Mittlerweile gibt es auch eine an den 64er adaptierte Version. Sobald der TIM gestartet wird, verfügt man über folgende Befehle: R zeigt den aktuellen Stand der 6502, beziehungsweise 6510, Prozessorregister. M gibt den Speicherinhalt zwischen Start- und Zieladresse aus. G startet ein Maschinenprogramm an der angegebenen Adresse. L lädt ein Maschinenprogramm von einem externen Speicher. S speichert das Programm ab. Mit X springt man wieder zurück ins Basic. Die TIM-Kommandos sind ein Minimalstandard für jeden Monitor. Der PROFI-MON beinhaltet alle diese TIM-Befehle und noch einige weitere: D disassembliert einen angegebenen Bereich, C vergleicht zwei Bereiche, H sucht nach einer bestimmten Bytefolge, T verschiebt einen Speicherbereich, und F füllt einen Bereich mit einem gewünschten Byte. Im Gegensatz zum TIM zeigt der PROFI-MON beim R-Befehl die Flags des Statusregisters einzeln an. Noch mehr Komfort bietet der HESMON 64. Er versteht alle Befehle des PROFI-MON, verfügt aber über nützliche Verbesserungen: Mit A wird ein einfacher Assembler aufgerufen, B dient zum Setzen von Breakpoints. E ist ein recht komplizierter Befehl, der Programme von einem

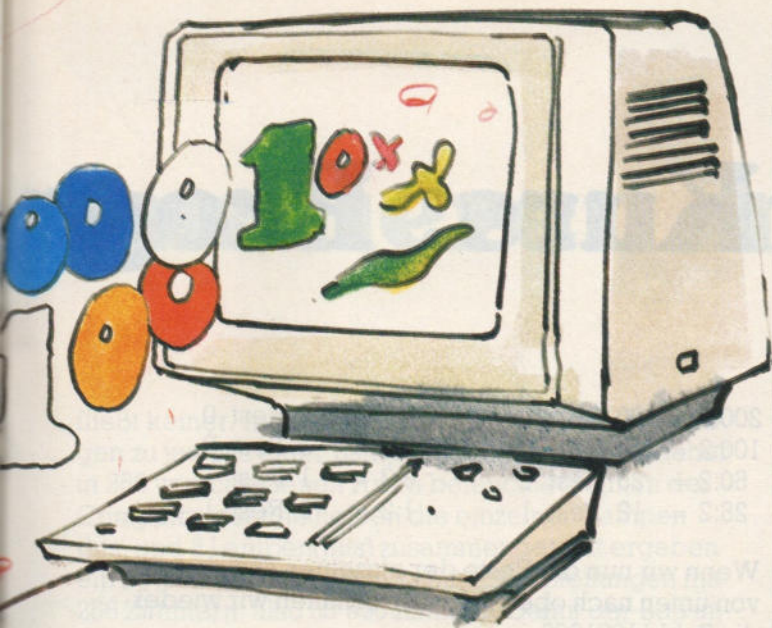
6502 Computer auf einen anderen überträgt, indem er Systemcalls übersetzt. Dazu muß der Benutzer erst eine Referenztafel anlegen. I zeigt den Speicherinhalt in ASCII-Format, N verschiebt Programme und berechnet die betroffenen Sprungadressen neu, O entspricht CMD im Basic, 0 startet ein Programm im Trace-Mode, V überprüft den angegebenen RAM-Bereich auf ordnungsgemäße Funktion, und W arbeitet ein Programm im Single-Step-Mode ab. Hinzu kommen noch einige Befehle zur Konvertierung Hex < > Dez, sowie zur hexadezimalen Addition und Subtraktion.

Von TIM zu HESMON

Wenn man nur in Speicherstellen hineinspähen will, reicht der TIM völlig aus. Der PROFI-MON ist eine gute Ergänzung zu einem Assembler, zum Beispiel zu PROFI-ASS. HESMON ist gar kein reiner Monitor mehr, sondern bereits ein einfacher Assembler. Er bietet nützliche und interessante Funktionen, wie das E Kommando, die man bei vielen Assemblern leider nicht findet.

Sehr angenehm finde ich, daß sich die Hersteller bei den drei oben erwähnten Produkten endlich auf ein gemeinsames Befehlsformat einigen konnten, das heißt, wer den TIM kennt, wird auch recht schnell mit PROFI-MON und HESMON 64 zurechtkommen.

Ein anderer Monitor hält sich da leider nicht daran: Das SM-KIT/M für Maschinensprache, Bestandteil des SM-KIT. Dafür bietet dieser Monitor/Assembler



Vergleich

einige attraktive Features, die ein recht angenehmes Arbeiten in Maschinensprache ermöglichen. Man tippt einfach eine Startadresse und ein gültiges 6502 Mnemonic ein, schon wird's assembliert und SM-KIT gibt gleich die nächste Adresse vor. Gibt man nach der Startadresse nichts mehr ein, so wird disassembliert. Ein- und Ausgabe können wahlweise dezimal oder hexadezimal erfolgen. Der Inhalt von Speicherstellen kann als Assemblerbefehl, als einzelnes Byte, als Adresse oder als Text ein- und ausgegeben werden. Wer schon einmal Assemblerprogramme entwickelt hat, wird es zu schätzen wissen, daß man Bytes einfügen oder löschen kann. Hinzu kommen noch Blocktransport und ein Befehl zur gezielten Suche von Bytefolgen, wobei sogar der Einsatz von Jokerzeichen möglich ist. Zum Testen von Programmen kann man Breakpoints setzen und im Trace-Mode arbeiten. Maschinenprogramme bis 250 Bytes Länge sind mit einem einfachen Befehl in Basic-REM-Zeilen zu verwandeln. Ich bevorzuge zur Entwicklung von kurzen Assembler Routinen das SM-KIT, da es neben dem komfortablen Umgang mit dem Assembler gleichzeitig das Arbeiten mit dem Basic-Interpreter ermöglicht und das Floppy- und Druckerhandling unterstützt. Doch auch die anderen besprochenen Monitore sind für das jeweilige Anwendungsgebiet gut ausgerüstet. Echte Schwächen oder Fehler sind mir bei keinem der besprochenen Programme aufgefallen. Längere Programme mit diesen Tools zu schreiben, artet aber schnell in eine nervenaufreibende Quälerei aus. Hier muß dann ein guter Makroassembler her, doch darüber mehr im nächsten Heft. (sis)

Alarm-Tel.
07 11/70 55 55



KWV

S.O.S. Flugrettung e.V. eine gute Sache

Schwere Unfälle im Ausland oder Erkrankungen fern der Heimat sind kein Schreckgespenst mehr! Die S.O.S.-Flugrettung holt Sie - wenn es sein muß - von jedem Punkt der Erde mit speziellen Ambulanz-Flugzeugen. Pflicht- und Ersatzkassen zahlen dies nicht mehr! Deshalb sollten Sie noch heute

Mitglied werden.

Ihre S.O.S.-Flugrettung bestens empfohlen durch



Seine Königliche Hoheit
Luitpold Prinz von Bayern
S.O.S.-Fördermitglied seit 1980.

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an S.O.S.-Flugrettung e.V., Abteilung Mitgliederbetreuung, Tulpenweg 1, 8901 Bonstetten, Tel. 08293/6185



Vorname _____
Name _____
Straße, Nr. _____
Postleitzahl, Ort _____

Brot für die Welt



...daß alle leben
Postscheck Köln 500 500-500

Grundwissen und Tips & Tricks für Könner: McGraw-Hill Anwenderhandbücher



448 Seiten, DM 39,80

- Komplette Beschreibung von System und Zusatzgeräten
- Programmier-Technik
- Colorgrafik
- Tonerzeugung
- Nachschlagewerk



388 Seiten, DM 32,-

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

Bitte senden Sie mir den Gesamtprospekt

Name _____

Anschrift _____

Der Vorteil von Assembler liegt auf der Hand: Es ist bis zu 1000mal schneller als Basic und spart Speicherplatz. Beim Programmieren ist Assembler allerdings zeitraubend und kompliziert. Damit der Assembleranfänger Zeit und Nerven spart, starten wir einen Assemblerkurs.

Die einzelnen Befehle der höheren Programmiersprachen müssen zuerst in die eigentliche Sprache des Computers übersetzt werden. Das bringt große Zeitverluste mit sich.

Assembler ist zwar wesentlich schneller, aber selbst so einfache Probleme wie Multiplikation/Division erweisen sich als äußerst komplizierte Programme. Dieser Kurs soll besonders den Anfängern das komplexe Programmieren in Assembler nahebringen. In diesem Teil machen wir uns mit dem mathematischen Hintergrund vertraut.

Um das ganze zu vereinfachen, denken wir uns den C 64 als ein großes Wirtschaftsunternehmen mit verschiedenen Abteilungen wie Produktion, Lager und Management. Da der Mikroprozessor alles steuert und regelt, ist er der Boß des ganzen Unternehmens. Das Völkchen, das dort arbeitet, ist in vielerlei Hinsicht merkwürdig: Es arbeitet nicht mit Zahlen von 0 bis 9, sondern nur mit den Ziffern 0 und 1. Damit die Zahlen umgerechnet werden können, möchte ich nun ein Umrechnungsverfahren vorstellen.

1. Dualzahlen in Dezimalzahlen:

Die Dualzahl 11001000 soll in unser Dezimalsystem umgerechnet werden:

$$1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 200$$

allgemein: $a_n \times 2^n + a_{n-1} \times 2^{n-1} + \dots + a_1 \times 2^1 + a_0 \times 2^0$
 a steht für die Ziffer 0 oder 1,
 n steht für die Stelle der Ziffer von rechts ab gezählt.

2. Dezimalzahlen in Dualzahlen:

Wir wollen die Zahl 200 wieder in das Dualsystem zurückrechnen.

$$\begin{array}{r} 200:2 = 100 \text{ Rest } 0 \\ 100:2 = 50 \text{ Rest } 0 \\ 50:2 = 25 \text{ Rest } 0 \\ 25:2 = 12 \text{ Rest } 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12:2 = 6 \text{ Rest } 0 \\ 6:2 = 3 \text{ Rest } 0 \\ 3:2 = 1 \text{ Rest } 1 \\ 1:2 = 0 \text{ Rest } 1 \end{array}$$

Wenn wir nun die Reste der einzelnen Divisionen von unten nach oben lesen, so erhalten wir wieder die Zahl 11001000.

Da das Rechnen mit Dualzahlen sehr unübersichtlich ist, nehmen wir Hexadezimalzahlen. Die Hexadezimalzahlen haben 16 Ziffern. In unserem Dezimalsystem haben wir nur 10 Ziffern (0-9). Für die fehlenden Symbole werden die ersten sechs Buchstaben aus dem Alphabet genommen, das heißt die Ziffermenge hexadezimaler Zahlen lautet:

1 2 3 . . . 9 A B C D E F.

3. Hexadezimalzahlen in Dezimalzahlen:

zum Beispiel 3F4A in dezimal:

$$3 * 16^3 + 15 * 16^2 + 4 * 16^1 + 10 * 16^0 = 16202$$

4. Dezimalzahlen in Hexadezimalzahlen:

Die Zahl 16202 soll wieder in das Hexadezimalsystem umgerechnet werden.

$$\begin{array}{r} 16202:16 = 1012 \text{ Rest } A \text{ (10)} \\ 1012:16 = 63 \text{ Rest } 4 \\ 63:16 = 3 \text{ Rest } F \text{ (15)} \\ 3:16 = 0 \text{ Rest } 3 \end{array}$$

Lesen wir jetzt die Reste der einzelnen Divisionen, wie bei den Dualzahlen, von unten nach oben so erhalten wir wieder die Zahl 3F4A.

5. Tabelle Hex-Dez-Dualziffern:

Hex	Dez	Dual	Hex	Dez	Dual
0	0	0000	8	8	1000
1	1	0001	9	9	1001
2	2	0010	A	10	1010
3	3	0011	B	11	1011
4	4	0100	C	12	1100
5	5	0101	D	13	1101
6	6	0110	E	14	1110
7	7	0111	F	15	1111

Um die Zahlen in den verschiedenen Zahlensystemen unterscheiden zu können, setzt man vor Zahlen des hexadezimalen Systems das \$, und vor dualen Zahlen das %.

Beispiel: \$8A = 138 = %10001010

Warum arbeitet dieses Völkchen nur mit den Ziffern 0 und 1? Weil es nur zwei Zustände in ihrem Unternehmen kennt: Entweder es fließt Strom oder es

ammieren in Assembler

fließt keiner. In jedem ihrer Zimmer laufen 8 Leitungen zu jeweils einer Lampe. Ein Zimmer kann daher in 256 verschiedenen Arten beleuchtet sein. In der Computersprache heißen die einzelnen Lampen Bits, und 8 Lampen(Bits) zusammengesetzt ergeben ein Byte. Das Unternehmen hat 256 Abteilungen mit 256 Zimmern, also 65 536 Zimmer. Damit der Boß immer weiß, was er tun soll, ruft er in bestimmten Zimmern der Reihe nach an, und läßt sich die Art, in der das Zimmer beleuchtet ist, durchgeben. Da er 65 536 Zimmer zur Verfügung hat, muß er zuerst die Abteilung und dann das Zimmer nennen, in dem er anruft. In der Computersprache heißen die Abteilungen Pages, die Zimmer Bytes, die Abteilungsnummer nennt man MSB (Most-significant-Byte) oder High-Byte, und die Zimmernummer LSB (Least-significant-Byte) oder Low-Byte. Da das MSB immer zuerst genannt wird, kann es zu verwirrenden Zahlendarstellungen im Speicher kommen. Beispielsweise steht in Speicherstelle \$4000/\$4001 \$00/\$40. Soll man das nun als Adresse interpretieren, so bedeutet es nicht \$0040, sondern \$4000. Es wurden also die zwei Speicherstellen vertauscht.

Damit sich unser Boß mit den einzelnen Abteilungen und Zimmern verbinden kann, hat er ein Telefon (Adressbus). Um Rechnen und Arbeiten zu können, hat er einen Stapel (Stack), 3 Register (Akkumulator, X-, Y-Register), Entscheidungshilfen (Flags) und einen Programmanzeiger.

Wozu braucht er das Alles, wird sich der gewitzte Leser fragen. Hier die Antworten des Boß:

Der Akkumulator:

Dieses Register wird benutzt, um mathematische Operationen durchführen zu können und um Daten von dem einen zum anderen Zimmer zu schaufeln. Es ist das wichtigste Datenregister. Der Akkumulator ist ein sogenanntes 8-Bit-Register. Das heißt, es kann höchstens eine Zahl mit dem Wert 255 verarbeiten.

Das X-, Y-Register:

Diese Register werden als Zwischenspeicher verwendet. Mit ihnen werden arithmetische Operationen durchgeführt. Besonders wichtig sind sie bei der sogenannten indizierten und indirekten Adressierung.

Der Programmanzeiger:

Hier ist die Adresse des Befehls enthalten, den der Mikroprozessor als nächstes durchführen soll. Der Zeiger wird nach der Durchführung des Befehls um eins erhöht, falls er nicht durch Sprungbefehle beeinflusst wurde.

Der Stack:

Es handelt sich um einen LIFO-Speicher (Last-in-first-out): Was als letztes ankommt, wird als erstes weitergegeben. Der Stack zeigt dem Mikroprozessor, wohin er nach der Durchführung des Unterprogramms springen soll. Vom Basicinterpreter wird er häufig auch bei verschachtelten Schleifen benutzt.

Die Flags:

Sie benötigt der Mikroprozessor, um zu wissen, ob eine Bedingung erfüllt ist oder nicht. Er zeigt auch den Modus an, in dem sich der Mikroprozessor befindet.

Wie schauen die Befehle des Mikroprozessors aus?

Der Mikroprozessor des VC-20 und des C 64 kennt drei verschiedene Arten von Befehlen:

- Ein-Byte-Befehle: hierbei muß der Mikroprozessor nur einmal „anrufen“, um zu wissen, was er tun soll.
- Zwei-Byte-Befehle: Das erste Byte ist der Operationscode. Das zweite Byte gibt die Zahl oder die Adresse der Zahl an, die er verarbeiten soll.
- Drei-Byte-Befehle: Das erste Byte gibt den Operationscode an. Das zweite und dritte Byte geben die Adresse der Zahl an, die verarbeitet werden soll.

Die einzelnen Bytes des Programms werden hintereinander im Programmspeicher abgelegt. Ein kurzes Beispiel:

```
LDA$4040 :Drei-Byte-Befehl
STA$8    :Zwei-Byte-Befehl
RTS      :Ein-Byte-Befehl
```

Wie macht man dem Mikroprozessor klar, was zu tun ist?

Zur Programmierung in Assembler braucht man entweder einen Monitor oder einen Makroassembler. Beide Programme erstellen, testen, laden und save Maschinenprogramme. Bei den meisten Monitoren wird ein Befehl in folgendem Format eingegeben: A (Adresse des Befehls) (Befehl + eventuelle Adressen)

Beispiel: A \$4000 LDA\$7FFF *Fortsetzung auf S. 81* ►

Assembler- Befehlssatz des 6502 Und 6510

1. Transportbefehle innerhalb des Mikroprozessors:

Befehl	Flags	Bedeutung
TAX	N Z	Bringe Accumulatorinhalt in X-Register
TAY	N Z	Bringe Accumulatorinhalt in Y-Register
TSX	N Z	Bringe Stackzeigerinhalt in X-Register
TXA	N Z	Bringe X-Registerinhalt in Accumulator
TXS	N Z	Bringe X-Registerinhalt in Stackzeiger
TYA	N Z	Bringe Y-Registerinhalt in Accumulator

2. Transportbefehle von Mikroprozessor zu Peripherie (Speicher)

STA	---	Speichere Accumulatorinhalt in Speicherstelle
STX	---	Speichere X-Registerinhalt in Speicherstelle
STY	---	Speichere Y-Registerinhalt in Speicherstelle

3. Transportbefehle von Peripherie zu Mikroprozessor

LDA	N Z	Lade den Accumulator mit dem Inhalt einer Speicherstelle
LDX	N Z	Lade X-Register mit dem Inhalt einer Speicherstelle
LDY	N Z	Lade Y-Register mit dem Inhalt einer Speicherstelle

4. Die arithmetischen Operationen

ADC	N Z C V	Addiere zum Accumulator das adressierte Byte, und falls das C-Flag gesetzt ist, erhöhe Accumulatorinhalt um eins. Wenn das Ergebnis größer als 255 ist, dann setze C-Flag, andernfalls lösche es (C=0).
-----	---------	---

Beispiel

Accu = %11011100
adressierte Speicherstelle = %10001110
neuer Accumhalt = %11011110

Dieser Befehl hat dieselbe Wirkung wie AND, aber er errechnet keinen neuen Accumulatorinhalt, sondern beeinflusst nur die Flags. Falls das Ergebnis der Verknüpfung gleich 0 wäre, dann wird das Z-Flag gesetzt, andernfalls entspricht das N-Flag dem 7.Bit, und das V-Flag dem 6.Bit des Ergebnisses der Verknüpfung.

6. Verschiebepfehle

ASL N Z C
Der Accumhalt oder das adressierte Byte werden nach links verschoben, und das 7.Bit wird in das C-Flag geschoben. In das 0.Bit wird 0 geschoben.
Beispiel: alter Inhalt = %11010011
neuer Inhalt = %10100110 ; C-Flag = 1

ROL N Z C
Wie ASL, aber mit dem Unterschied daß das C-Flag in das 0.bit geschoben wird.
Beispiel: alter Inhalt = %00111011 ; C-Flag = 1
neuer Inhalt = %01110111 ; C-Flag = 0

LSR
Accuinhalt oder das adressierte Byte wird um ein Bit nach rechts geschoben, in das 7.Bit wird eine 0 geschoben, und das 0.Bit wird in das C-Flag geschoben.
Beispiel: alter Inhalt = %00111011
neuer Inhalt = %00011101 ; C-Flag = 1

ROR
Wie LSR, aber C-Flag wird in 7.Bit geschoben.
Beispiel: alter Inhalt = %10011011 ; C-Flag = 1
neuer Inhalt = %11001101 ; C-Flag = 1

7. Sprungbefehle

JMP
Es gibt zwei Arten des Sprungbefehls:
1. Er springt an die Adresse, die hinter dem Befehl angegeben ist.
Es gibt zwei Arten des Sprungbefehls:
1. Er springt an die Adresse, die hinter dem Befehl angegeben ist.

SBC	N Z C V
CMP	N Z C
CPX	N Z C
CPY	N Z C
INC	N Z
INX	N Z
INY	N Z
DEC	N Z
DEX	N Z
DEY	N Z

Subtrahiere von Accumulator adressiertes Byte. Wenn C-Flag=0, erniedrige Accu um eins. Falls das Ergebnis kleiner 0 ist, so lösche das C-Flag, andernfalls C-Flag=1. Der Programmierer muß also vor der ersten Subtraktion das C-Flag setzen, sonst erhält er ein falsches Ergebnis.

Wie SBC, aber das Ergebnis wird nicht im Accu abgespeichert, sondern es werden lediglich die Flags beeinflusst

Wie CMP bloß das adressierte Byte wird nicht vom Accu sondern vom X-Register abgezogen

Wie CPX bloß mit Y-Register

Inhalt der adressierten Speicherstelle wird um eins erhöht.

X-Registerinhalt wird um eins erhöht.

Y-Registerinhalt wird um eins erhöht.

Inhalt der adressierten Speicherstelle wird um eins herabgesetzt.

Inhalt des X-Registers wird um eins herabgesetzt.

Inhalt des Y-Registers wird um eins herabgesetzt.

5. Die Booleschen Operationen

AND	N Z
EOR	N Z
ORA	N Z

Zwischen der adressierten Speicherstelle und dem Accu wird eine bitweise UND-Verknüpfung vorgenommen, und das Ergebnis im Accu abgespeichert.

Beispiel:
 adressierte Speicherstelle = %11011100
 neuer Accuinhalt = %10001110

Wenn beim Accu und der Speicherstelle bei derselben Stelle eine 1 steht so gibt es im Accu auch an derselben eine 1, andernfalls werden die jeweiligen Bits gelöscht (=0).

Zwischen Accu und adressierter Speicherstelle findet eine Exklusiv-oder-Verknüpfung statt: Wenn an derselben Stelle des Accu's und des adressierten Bytes der gleiche Inhalt steht, so wird das jeweilige Bit im Accu gelöscht, sonst wird es gesetzt.

Beispiel:
 adressierte Speicherstelle = %11011100
 neuer Accuinhalt = %01010010

Zwischen dem Accu und dem adressierten Byte wird eine Oder-verknüpfung vorgenommen. Wenn an derselben Stelle im Accu oder dem Byte eine 1 steht, so wird das jeweilige Bit im Accu gesetzt, andernfalls wird es gelöscht.

dem Befehl steht und springt an die Adresse, die in der angegebenen Speicherstelle steht.

Beispiel: JMP(\$4000)

Inhalt von \$4000 und %4001 = \$00/\$60

Nun liest er aus \$4000 und \$4001 zusammengesetzt den Inhalt \$6000 und springt dorthin.

Mikroprozessor springt, wenn Z-Flag=0

Mikroprozessor springt, wenn N-Flag=1

Mikroprozessor springt, wenn N-Flag=0

Mikroprozessor springt, wenn N-Flag=1

Mikroprozessor springt, wenn V-Flag=0

Mikroprozessor springt, wenn V-Flag=1

Mikroprozessor springt, wenn C-Flag=0

Mikroprozessor springt, wenn C-Flag=1

Unterprogramm springt zur Speicherstelle, die hinter dem Befehl steht. Entspricht GOSUB in Basic.

Wenn der Mikroprozessor auf den Befehl RTS trifft, so springt er wieder hinter den JSR Befehl und arbeitet weiter. Entspricht RETURN in Basic.

- BNE**
- BEQ**
- BPL**
- BMI**
- BVC**
- BVS**
- BCC**
- BCS**
- JSR**

8. Beeinflußung der Flags:

Fast jeder Befehl des 6510 beeinflusst die Flags. Welche Flags die einzelnen Befehle beeinflussen können, steht neben jedem Befehl.

Das Z-Flag wird gesetzt wenn die letzte Operation zum Ergebnis 0 führt.

Das N-Flag wird gesetzt wenn bei der letzten Operation das 7.Bit gesetzt war.

Das C-Flag steht bei 4. und 6. näherbeschrieben.

Das V-Flag wird bei Vorzeichenarithmetik benutzt.

Das I-Flag zeigt an, ob die 6510 Unterbrechungen durchführen darf oder nicht.

Zusätzlich können die Flags vom Programmierer direkt beeinflusst werden.

löscht das C-Flag

setzt das C-Flag

löscht das V-Flag

löscht den Dezimalmode. Mikroprozessor arbeitet wieder in Dualmode

setzt den Dezimalmode. Der Rechner bearbeitet nur Zahlen die kleiner als 100 sind.

löscht I-Flag. Mikroprozessor ist bereit Unterbrechungen durchzuführen.

setzt I-Flag. Mikroprozessor führt keine Unterbrechungen aus.

- CLC**
- SEC**
- CLV**
- CLD**
- SED**
- CLI**
- SEI**

Natur und Technik

Dieses Programm zwingt Ihrer Datei keine Bildschirmmaske mehr auf. Sie können sie nach eigenen Vorstellungen selbst entwerfen. Das ist auf jeden Fall etwas Besonderes.

Aufbau des Programms:

Zeile	Kommentar
0- 350	Hauptmenü — von hier aus wird zur eigentlichen Arbeit in die einzelnen Menüs verzweigt
360- 530	Datei laden — eine bereits bestehende Datei wird geladen
540- 670	Datei sichern — eine erstellte, erweiterte oder veränderte Datei wird abgespeichert
680- 870	Daten eingeben — in diesem Teil werden neue Datensätze eingegeben. Zuerst entweder Eingabemaske erstellen oder bestehende Datei laden
880-1180	Daten ändern — es können einzelne Felder in Datensätzen geändert werden
1190-1760	Daten selektieren/ausgeben — hier können Sie nach einem oder mehreren Kriterien suchen lassen
1170-2020	Daten löschen — hier können ganze Datensätze gelöscht werden
2030-2100	Programm-Kopf — dieses Unterprogramm schreibt nach jedem Bildschirmwechsel den Programmkopf
2110-2220	Satzausgabe — dieses Unterprogramm schreibt die Bezeichnungen der Felder in die Datenmaske
2230-2290	keine Datei — Unterprogramm zur Meldung von Fehlbedingungen und Erteilung von Anweisungen
2292-2510	Maske erstellen — Dieses Menü muß beim ersten Arbeiten mit dem Programm erst durchlaufen werden. Hier wird die Eingabemaske individuell erstellt.
2600-4550	Erläuterungen — das Programm erklärt sich selber. Die einzelnen Erklärungen können vom Hauptmenü aus aufgerufen werden (die Kennbuchstaben stehen in Klammern).

Das Listing ist mit Prüfsumme versehen.

Der „Bund für Natur und Technik“ hat da ein sehr umweltfreundliches Programm erstellt. Die dicke Luft, die oft den Anwender umgibt, wenn nichts klappt, entsteht hier erst gar nicht. Das Programm ist gut dokumentiert. Da man die Eingabemaske nach eigenen Wünschen ändern kann, ist es für Kochrezepte genauso geeignet wie für Schallplatten oder aber professionelle Daten. Daß das Programm nicht zum Abtippen vorgestellt wird, ist klar. Die interessanten Bestandteile, die nachahmenswert sind, waren der Grund. Wer es haben will, muß an Ralf Seibel, Frobeniusstr. 28, 7000 Stuttgart 40 schreiben. Die Eingabemaske kann aus 18 Feldern mit je 20 Zeichen bestehen. 400 Datensätze können im Rechner gespeichert werden. Bei Datensplitting ist die Speicherung von bis zu 2000 Datensätzen möglich.

Der Vorteil der Datei liegt in der schnellen und unkomplizierten Handhabung. So kann man zum Beispiel aus einer Datei alle Personen herausholen, die im Postleitzahlgebiet 7 wohnen und das Hobby Elektronik haben.

```

10 PRINT"*****"
33 PRINT"*"
34 PRINT"*      <C> BY RALF SEIBEL      *"
35 PRINT"*      FROBENIUSSTR.28      *"
36 PRINT"*      7000 STUTTGART 40      *"
37 PRINT"*      TEL. 0711/ 80 71 61      *"
38 PRINT"*      *"
39 PRINT"*****"
40 GETX$:IFX$=""THEN40 :REM 25
41 GOSUB2030 :REM 170
42 PRINT"PROGRAMMERLAEUTERUNG (J/N)?" :REM 166
43 GETX$:IFX$<>"J"ANDX$<>"N"THEN43 :REM 1
44 IFX$="J"THENGOSUB2600 :REM 181
99 R=0 :REM 49
100 POKE53280,5:POKE53281,2:PRINTCHR$(158); :REM 223
110 GOSUB2030 :REM 215
120 PRINT"WAEHLEN SIE DIE GEWUENSCHTE FUNKTION:" :REM 133
130 PRINT"-----":PRINT :REM 173
140 PRINT"(A)      -1- DATEI LADEN" :REM 46
150 PRINT"(B)      -2- DATEI SICHERN" :REM 217
160 PRINT"(C)      -3- DATEN EINGEBEN" :REM 18
170 PRINT"(D)      -4- DATEN AENDERN" :REM 213
180 PRINT"(E)      -5- DATEN SELEKTIEREN/AUSGEBEN" :REM 143
190 PRINT"(D)      -6- DATEN LOESCHEN" :REM 45
195 PRINT"(F)      -7- FELDER ERSTELLEN":PRINT :REM 159
200 PRINT"(G)      -0- PROGRAMM BEENDEN" :REM 187
210 PRINT :REM 32
220 PRINT"          AUSWAHL (0-7)?" :REM 62
230 GETX$:IFX$=""THEN230 :REM 123
231 IFX$="A"THEN3760 :REM 98
232 IFX$="B"THEN3520 :REM 94
233 IFX$="C"THEN2970 :REM 104
234 IFX$="D"THEN3200 :REM 93
235 IFX$="E"THEN3940 :REM 106
236 IFX$="F"THEN2630 :REM 103
237 IFX$="G"THEN4230 :REM 103
240 IFX$<>"0"THEN340 :REM 85
250 PRINT:PRINT"          SICHERN (J/N)?" :REM 114
260 GETX$:IFX$<>"N"ANDX$<>"J"THEN260 :REM 99
270 IFX$="J"THEN560 :REM 57
280 GOSUB2030 :REM 223
290 PRINTTAB(9);"DAS PROGRAMM KANN MIT":PRINT :REM 126
300 PRINTTAB(15);"'GOTO 110'":PRINT :REM 45
310 PRINTTAB(8);"WIEDER GESTARTET WERDEN,":PRINT :REM 107
320 PRINTTAB(4);"OHNE DAS DATEN VERLOREN GEHEN!" :REM 224
321 PRINT"NEUE DATEI ? DANN GEBE RUN 1 EIN !!!" :REM 219
330 END :REM 109
340 ONVAL(X$)GOSUB360,540,680,880,1190,1770,2300 :REM 59
350 GOTO110 :REM 99
360 REM ***** :REM 179
370 REM DATEI LADEN***** 375 REM *****
:REM 202
376 IFR=0THEN389 :REM 193
377 GOSUB2030 :REM 230
378 PRINT"BEVOR SIE NEUE DATEN LADEN MUESSEN SIE":PRINT :REM 87
379 PRINT"ERST DIE ALTEN MIT ' 0 ' LOESCHEN !":PRINT :REM 125
380 PRINT"WOLLEN SIE DIE ALTEN DATEN ERST SICHERN":PRINT :REM 161
381 PRINT"SO DRUECKEN SIE ' 2 ' !!!":PRINT :REM 176
382 GETX$:IFX$<>"0"ANDX$<>"2"THEN382 :REM 55
383 IFX$="0"THEN280 :REM 35
384 IFX$="2"THEN560 :REM 39
385 GOTO382 :REM 118
389 R=1 :REM 100
390 GOSUB2030 :REM 225

```



```

400 INPUT"NAME DER DATEI ":";DN$ :REM 86
410 OPEN1,8,15 :REM 35
420 OPEN1,8,2,DN$+"",S,R" :REM 9
430 INPUT#15,FE:IF FE=0THEN450 :REM 16
440 PRINT"DISKETTENFEHLER!!!" :REM 45
449 GOTO510 :REM 112
450 INPUT#1,W :REM 0
451 INPUT#1,F :REM 240
452 INPUT#1,D :REM 239
453 T=1:GOSUB 2325 :REM 4
454 T=0 :REM 94
455 FORP=1TOF :REM 44
456 INPUT#1,F$(P) :REM 186
457 NEXTP :REM 47
460 X=1 :REM 96
465 FORK=1TOF :REM 40
470 INPUT#1,D$(X,K) :REM 51
475 NEXTK :REM 42
480 IF ST<>64 THEN X=X+1:GOTO465 :REM 160
490 PRINT"DATEI IST GELADEN UND BEINHALTET ";X :REM 175
500 PRINT"DATENSAETZE":PRINT :REM 101
510 CLOSE1:CLOSE15 :REM 83
520 PRINT"WEITER MIT RETURN" :REM 66
530 INPUTX$:RETURN :REM 190
540 REM ***** :REM 179
550 REM DATEI SICHERN***** :REM 37
560 REM ***** :REM 181
570 IF X>0THEN590 :REM 222
580 GOSUB2230:RETURN :REM 254
590 GOSUB2030 :REM 227
599 OPEN1,8,2,"@:"+DN$+"",S,W" :REM 8
600 PRINT#1,W :REM 250
601 PRINT#1,F :REM 234
602 PRINT#1,D :REM 233
603 FORP=1TOF :REM 39
604 PRINT#1,F$(P) :REM 178
605 NEXTP :REM 42
610 FORI=1TOX :REM 48
615 FORB=1TOF :REM 28
620 PRINT#1,D$(I,B) :REM 21
630 NEXTB :REM 26
640 NEXTI :REM 34
650 PRINT"DATEI IST GESICHERT":CLOSE1:PRINT :REM 73
660 PRINT"WEITER MIT RETURN" :REM 71
670 INPUTX$:RETURN :REM 195
680 REM ***** :REM 184
690 REM DATEN EINGEBEN ***** :REM 44
700 REM ***** :REM 177
701 IF R=1 THEN715 :REM 243
702 GOSUB2030 :REM 222
703 PRINT"BEVOR SIE DATEN EINGEBEN KOENNEN MUSSEN":PRINT :REM 195
704 PRINT"SIE ERST DIE FELDER ERSTELLEN ODER":PRINT :REM 78
705 PRINT"DATEN LADEN !!!!":PRINT :REM 200
706 PRINT"FELDER ERSTELLEN = ' 7 '":PRINT :REM 219
707 PRINT"DATEN LADEN = ' 1 '":REM 31
708 GETX$:IFX$<>"1"ANDX$<>"7"THEN708 :REM 65
709 IF X$="1"THEN360 :REM 69
710 IFX$="7"THEN2300 :REM 79
711 GOTO708 :REM 113
715 IFX>0THENGOTO730 :REM 244
720 GOSUB2030:INPUT"DATEINAME ":";DN$ :REM 133
730 X=X+1 :REM 227
740 GOSUB2030 :REM 224
750 PRINT"DATENEINGABE:" :REM 254

```



```

760 PRINT"-----":PRINT :REM 126
770 I=X:GOSUB2110 :REM 250
780 FORI=1TOF:PRINTCHR$(145);:NEXTI :REM 214
790 FORG=1TOF:PRINTTAB(W);:INPUTD$(X,G):NEXT :REM 109
800 PRINT:PRINT"RICHTIG (J/N)?" :REM 177
810 GETX$:IFX$<>"N"ANDX$<>"J"THEN810 :REM 101
820 IFX$="J"THEN840 :REM 59
830 GOTO740 :REM 111
840 PRINT"WEITERE EINGABEN (J/N)?" :REM 82
850 GETX$:IFX$<>"J"ANDX$<>"N"THEN850 :REM 109
860 IFX$="J"THEN730 :REM 61
870 RETURN :REM 127
880 REM ***** :REM 186
890 REM DATEN AENDERN ***** :REM 24
900 REM ***** :REM 179
910 IFX>0THEN930 :REM 217
920 GOSUB2230:RETURN :REM 252
930 GOSUB2030 :REM 225
940 PRINT F$(1);:INPUTN1$ :REM 222
950 PRINTF$(2);:INPUTN2$ :REM 193
960 FORI=1TOX :REM 56
970 IFD$(I,1)=N1$ANDD$(I,2)=N2$THEN1010 :REM 115
980 NEXTI :REM 41
990 PRINT"DATEI NICHT GEFUNDEN!" :REM 253
1000 PRINT"WEITER MIT RETURN":INPUTX$:RETURN :REM 204
1010 GOSUB2030 :REM 7
1020 FORZ=1TOF :REM 91
1030 PRINTZ;" ";F$(Z);TAB(W);D$(I,Z) :REM 247
1040 NEXTZ :REM 94
1050 PRINT:PRINT :REM 26
1060 PRINT"NR. DES ZU AENDERNDEN FELDES!:" :REM 116
1070 PRINT"(0=KEINE AENDERUNG";:INPUT"NR.: ";X$ :REM 123
1100 IFVAL(X$)<0ORVAL(X$)>FTHEN1100 :REM 51
1110 IFVAL(X$)=0THEN1150 :REM 101
1120 Y=VAL(X$) :REM 10
1130 INPUT"NEUER INHALT";D$(I,Y):PRINT :REM 129
1140 GOTO1010 :REM 193
1150 PRINT"WEITERE AENDERUNGEN (J/N)?" :REM 112
1160 GETX$:IFX$<>"J"ANDX$<>"N"THEN1160 :REM 195
1170 IFX$="J"THEN880 :REM 110
1180 RETURN :REM 170
1190 REM ***** :REM 187
1200 REM DATEN SELEKTIEREN/AUSGEBEN *** :REM 165
1210 REM ***** :REM 180
1220 IFX>0THEN1240 :REM 16
1230 GOSUB2230:RETURN :REM 39
1240 GOSUB2030:PRINT"AUSGABE AUF DRUCKER (D) ODER BILDSCHIRM (B)?" :REM 45
1250 GETX$:IFX$<>"D"ANDX$<>"B"THEN1250 :REM 177
1260 O$=X$ :REM 245
1300 GOSUB2030 :REM 9
1310 PRINT"GEBEN SIE DIE SUCHBEGRIFFE EIN:" :REM 173
1320 PRINT"BEI NICHT RELEVANTEN FELDERN NUR RETURN!"; :REM 162
1330 PRINT"-----":PRINT :REM 58
1340 I=0:GOSUB2110 :REM 252
1350 FORI=1TOF:PRINTCHR$(145);:S$(I)="" :NEXTI :REM 204
1360 FORI=1TOF:PRINTTAB(12);:INPUTS$(I):NEXT :REM 50
1370 IFD$="B"THEN1450 :REM 137
1380 GOSUB2030:PRINT"DRUCKER EINGESCHALTET (J)?" :REM 6
1390 GETX$:IFX$<>"J"THEN1390 :REM 114
1400 OPEN1,4 :REM 136
1405 FORB=1TOF :REM 74
1410 PRINT#1,F$(B);SPC(8) :REM 122
1420 NEXTB :REM 72
1430 FORI=1TO79:PRINT#1,"=";:NEXT:PRINT#1 :REM 16

```


```

1440 CLOSE1 :REM 112
1450 FORI=1TOX :REM 99
1460 FORY=1TOF :REM 98
1470 IFS$(Y)=LEFT$(D$(I,Y),LEN(S$(Y)))THENZ=Z+1:GOTO1480 :REM 25
1480 NEXTY :REM 101
1490 IFZ=FTHENGOSUB1550 :REM 180
1500 Z=0:NEXTI :REM 79
1510 PRINT:PRINT"DATEIENDE !!":PRINT :REM 11
1520 PRINT"WEITER MIT RETURN":PRINT :REM 58
1530 INPUTX$ :REM 213
1540 RETURN :REM 170
1550 IFO$="B"THEN1730 :REM 138
1570 OPEN1,4 :REM 144
1580 FORB=1TOF :REM 78
1590 PRINT#1,D$(I,B);SPC(15-LEN(D$(I,B))); :REM 44
1600 NEXTB :REM 72
1610 CLOSE1 :REM 111
1660 RETURN :REM 173
1730 GOSUB2030:GOSUB2110 :REM 142
1740 PRINT:PRINT"WEITER (J)?" :REM 46
1750 GETX$:IFX$<>"J"THEN1750 :REM 114
1760 RETURN :REM 174
1770 REM***** :REM 201
1780 REM DATEN LOESCHEN ***** :REM 71
1790 REM***** :REM 203
1800 IFX>0THEN1820 :REM 24
1810 GOSUB2230:RETURN :REM 43
1820 GOSUB2030 :REM 16
1830 PRINTF$(1);:INPUTN1$ :REM 237
1840 PRINTF$(2);:INPUTN2$ :REM 240
1850 FORI=1TOX :REM 103
1860 IFD$(I,1)=N1$ANDD$(I,2)=N2$THEN1900 :REM 170
1870 NEXTI :REM 88
1880 PRINT"DATEI NICHT GEFUNDEN!":PRINT :REM 243
1890 PRINT"WEITER MIT RETURN":INPUTX$:RETURN :REM 221
1900 GOSUB2030:GOSUB2110 :REM 141
1910 PRINT:PRINT"ADRESSE LOESCHEN (J/N)?" :REM 82
1920 GETX$:IFX$<>"J"ANDX$<>"N"THEN1920 :REM 203
1930 IFX$="N"THENRETURN :REM 182
1940 FORY=1TOX-1 :REM 237
1950 FORJ=1TOF-1 :REM 181
1960 D$(Y,J)=D$(Y+1,J) :REM 121
1970 NEXTJ,Y :REM 223
1980 FORJ=1TOF-1:D$(X,J)="" :NEXTJ :REM 189
1990 X=X-1 :REM 30
2000 PRINT"SATZ IST GELOESCHT!" :REM 196
2010 PRINT"WEITER MIT RETURN!" :REM 143
2020 INPUTX$:RETURN :REM 234
2030 REM ***** :REM 181
2040 REM PROGRAMM-KOPF ***** :REM 76
2050 REM ***** :REM 183
2060 PRINTCHR$(147); :REM 126
2070 PRINTTAB(6);" ===== " :REM 6
2080 PRINTTAB(6);" DATA UNIVERSAL " :REM 171
2090 PRINTTAB(6);" ===== ":PRINT:PRINT :REM 150
2100 RETURN :REM 163
2110 REM ***** :REM 180
2120 REM SATZAUSGABE ***** :REM 23
2130 REM ***** :REM 182
2140 FORB=1TOF :REM 71
2150 PRINTF$(B);TAB(W);D$(I,B) :REM 183
2160 NEXTB :REM 74
2220 RETURN :REM 166
2230 REM ***** :REM 183

```



```
2240 REM KEINE DATEI ***** :REM 211
2250 REM ***** :REM 185
2260 GOSUB2030 :REM 15
2270 PRINT"KEINE DATEI IM RECHNER!":PRINT :REM 84
2280 PRINT"WEITER MIT RETURN" :REM 119
2290 INPUTX$:RETURN :REM 243
2292 REM ***** :REM 191
2294 REM FELDER ERSTELLEN ***** :REM 151
2296 REM ***** :REM 195
2300 GOSUB2030 :REM 10
2301 IF R = 0 THEN 2314 :REM 173
2302 PRINT"UM NEUE DATEN ZU ERSTELLEN MUESSEN SIE":PRINT :REM 184
2303 PRINT"ERST DIE ALTEN DATEN LOESCHEN !!!!!":PRINT :REM 230
2304 PRINT"DAZU MUESSEN SIE AUS DEM PROGRAMM MIT":PRINT :REM 100
2305 PRINT" ' 0 ' AUSSTEIGEN !!!":PRINT :REM 95
2306 PRINT"WENN SIE ERST DATEN SICHERN WOLLEN":PRINT :REM 163
2307 PRINT" DRUECKEN SIE ' 2 '" :REM 51
2308 GETX$:IFX$<>"0"ANDX$<>"2"THEN2308 :REM 151
2309 IF X$="0" THEN280 :REM 147
2310 IF X$="2"THEN560 :REM 110
2311 GOTO2308 :REM 205
2314 R=1 :REM 138
2315 INPUT"WIEVIEL DATENSAETZE ? ";D :REM 10
2320 INPUT"WIEVIEL FELDER ? ";F :REM 130
2325 DIMD$(D,F),F$(F),S$(F) :REM 124
2326 IFT=1 THENRETURN :REM 77
2330 PRINT"GEBEN SIE JETZT DIE BEZEICHNUNG DER" :REM 252
2340 PRINT"EINZELNEN FELDER EIN :" :REM 106
2350 FORB=1TOF :REM 74
2360 PRINT"FELD ";B;" : ";:INPUTF$(B) :REM 79
2370 NEXTB :REM 77
2380 PRINT"EINGABE RICHTIG (J/N)?" :REM 42
2390 GETX$:IFX$<>"J"ANDX$<>"N"THEN2390 :REM 207
2400 IF X$="N"THEN2300 :REM 180
2410 PRINT"WIEVIEL ZEICHEN HAT DAS LAENGSTE" :REM 59
2420 INPUT"FELD";L :REM 62
2430 GOSUB2030 :REM 14
2440 Q=36-L;W=L+2 :REM 177
2450 PRINT"BEI DER EINGABE BITTE BEACHTEN, DAS":PRINT :REM 79
2460 PRINT"DER JEWEILIGE SATZ NICHT MEHR ALS":PRINT :REM 56
2470 PRINT"-----";Q;"-----":PRINT :REM 164
2480 PRINT"ZEICHEN HABEN DARF. D.H. SIE MUESSEN":PRINT :REM 158
2490 PRINT"DAS LETZTE FELD DES SCHWARZEN BILD-":PRINT :REM 171
2500 PRINT"SCHIRMS IMMER FREI LASSEN !!!":PRINT:PRINT :REM 136
2510 PRINT"WEITER MIT RETURN !!!";:INPUT:RETURN :REM 21
2600 REM ***** :REM 184
2610 REM PROGRAMMERLAEUTERUNGEN ***** :REM 158
2620 REM ***** :REM 186
2625 C=1 :REM 128
2630 GOSUB2030 :REM 16
2640 PRINT"-7- FELDER ERSTELLEN! :" :REM 73
2650 PRINT"-----" :REM 169
2660 PRINT"WIE DER NAME SCHON SAGT KOENNEN SIE UNI-"; :REM 77
2670 PRINT"VERSELL ALLE IHNEN BELIEBIGEN DATEN" :REM 255
2680 PRINT"SPEICHERN." :REM 112
2690 PRINT"DAZU MUESSEN SIE ABER ERST EINE EINGABE-"; :REM 99
2700 PRINT"MASKE ERSTELLEN, DIE HOECHSTENS 18 FEL-" :REM 184
2710 PRINT"DER (ZEILEN) HABEN SOLLTE." :REM 77
2720 PRINT"DIE FELDER SOLLTEN SO BEZEICHNET WERDEN, "; :REM 144
2730 PRINT"WIE SIE HINTERHER DATEN VERWALTEN WOLLEN"; :REM 220
2740 PRINT"Z.B. EINE ADRESSENDATEI: FELD 1 = GRUPPE"; :REM 4
2750 PRINT"(FAMILIE, GESCHAEFTE, USW.) ; FELD 2 =" :REM 128
2760 PRINT"NAME ; USW." :REM 105
2770 PRINT"DIE EINZELNEN BEZEICHNUNGEN DER FELDER" :REM 237
```



```
2780 PRINT"KOENNEN, SOLLTEN ABER NICHT, LAENGER ALS"; :REM 114
2790 PRINT"10 ZEICHEN SEIN." :REM 167
2800 PRINT"WEITER MIT RETURN !";:INPUT; :REM 171
2805 GOSUB2030 :REM 20
2810 PRINT"DIE ERSTEN BEIDEN FELDER DIE SIE ER-" :REM 207
2820 PRINT"STELLEN SPIELEN EINE GROSSE ROLLE BEI" :REM 166
2830 PRINT"'AENDERUNGEN' UND 'LOESCHEN' VON DATEN" :REM 125
2840 PRINT"UND SOLLTEN DESHALB MIT HAUPTBEGRIFFEN" :REM 14
2850 PRINT"VERSEHEN SEIN." :REM 125
2860 PRINT"ACHTUNG ERSTELLTE FELDER KOENNEN NICHT" :REM 21
2870 PRINT"GEAENDERT WERDEN." :REM 68
2880 PRINT"WENN SIE EINE DATEI ERSTELLT HABEN UND" :REM 184
2890 PRINT"EINE WEITERE ERSTELLEN WOLLEN, SO IST" :REM 183
2900 PRINT"DIES ERST MOEGLICH WENN SIE DIE ALTEN" :REM 102
2910 PRINT"DATEN IM RECHNER LOESCHEN. DIES IST MIT" :REM 228
2920 PRINT"'-0- PROGRAMM ENDE' MOEGLICH." :REM 113
2930 PRINT"VORHER SOLLTEN SIE ABER DIE DATEN MIT" :REM 121
2940 PRINT"'-2- DATEN SICHERN' ABSPEICHERN, DAMIT" :REM 213
2950 PRINT"DIESE NICHT VERLOREN GEHEN." :REM 227
2960 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 163
2961 IFC=1THEN2970 :REM 19
2962 GOTO110 :REM 158
2970 GOSUB2030 :REM 23
2980 PRINT"-3- DATEN EINGEBEN : " :REM 116
2990 PRINT"-----" :REM 41
3000 PRINT"NACHDEM SIE IHRE EINGABEMASKE (FELDER)" :REM 125
3010 PRINT"ERSTELLT HABEN KOENNEN SIE NUN DATEN ER-"; :REM 109
3020 PRINT"FASSEN. DIES IST GANZ EINFACH." :REM 101
3030 PRINT"SIE GEBEN ZUERST DER DATEI EINEN NAMEN" :REM 166
3040 PRINT"(WENN SIE MEHRERE DATEIEN ERSTELLEN" :REM 9
3050 PRINT"WOLLEN, MUESSEN SIE IMMER EINEN ANDEREN" :REM 29
3060 PRINT"NAMEN VERWENDEN)." :REM 46
3070 PRINT"ALS ZWEITES FUELLEN SIE DIE EINZELNEN" :REM 172
3080 PRINT"FELDER AUS." :REM 133
3081 PRINT"NACH JEDEM FELD RETURN DRUECKEN!!!" :REM 75
3082 PRINT"BITTE BEACHTEN SIE DAS EIN FELD NUR BIS" :REM 179
3083 PRINT"EIN ZEICHEN VORM SCHWARZEN RECHTEN BILD-"; :REM 166
3084 PRINT"SCHIRMRAND REICHEN DARF." :REM 20
3090 PRINT"HABEN SIE EINEN DATENSATZ AUSGEFUELLT" :REM 186
3100 PRINT"KOENNEN SIE ZWISCHEN WEITERER ERFASSUNG" :REM 132
3110 PRINT"ODER ZURUECK INS MENUE WAEHLN." :REM 255
3115 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 122
3116 GOSUB2030 :REM 16
3120 PRINT"BEI WEITERER ERFASSUNG WIRD NICHT MEHR" :REM 244
3130 PRINT"NACH DEM DATEINAMEN GEFRAGT, DA DIESER" :REM 107
3140 PRINT"FUER ALLE WEITEREN DATENSAETZE NUN GUEL-"; :REM 170
3150 PRINT"TIG IST." :REM 188
3160 PRINT"DEN DATEINAMEN SOLLTEN SIE IM KOPF BE-" :REM 132
3170 PRINT"HALTEN, DA UNTER DIESEM NAMEN DIE DATEI" :REM 182
3180 PRINT"ABGESPEICHERT WIRD." :REM 215
3190 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 159
3191 IFC=1THEN3200 :REM 2
3192 GOTO110 :REM 154
3200 GOSUB2030 :REM 10
3210 PRINT"-4- DATEN AENDERN : " :REM 40
3220 PRINT"-----" :REM 239
3230 PRINT"WENN SIE DATEN AENDERN MOECHTEN WIRD" :REM 85
3240 PRINT"ZUERST NACH DEM ERSTEN UND DANN NACH" :REM 42
3250 PRINT"DEM ZWEITEN FELD GEFRAGT. SIE GEBEN JE-" :REM 158
3260 PRINT"WEILS DIE ANGABEN VON DEM DATENSATZ DEN" :REM 236
3270 PRINT"SIE AENDERN WOLLEN EIN (SOLLTEN SIE DIE" :REM 228
3280 PRINT"ANGABEN NICHT WISSEN. KOENNEN SIE AUCH" :REM 183
3290 PRINT"ERST DIE GESAMMTE DATEI MIT -5- SELEK." :REM 232
3300 PRINT"ABSUCHEN UND DIE FEHLENDEN ANGABEN FEST-"; :REM 72
```

```

3310 PRINT"STELLEN)." :REM 6
3320 PRINT"WENN DIE DATEN DER ERSTEN BEIDEN FELDER" :REM 212
3330 PRINT"EINGEGEBEN SIND SUCHT DER COMUTER DEN" :REM 137
3340 PRINT"ZU AENDERNDEN DATENSATZ UND ZEIGT IHN" :REM 181
3350 PRINT"AM BILDSCHIRM AN." :REM 8
3360 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE EINZELNEN FELDER" :REM 73
3370 PRINT"ABAENDERN." :REM 76
3380 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 126
3390 GOSUB2030 :REM 20
3400 PRINT"-6- DATEN LOESCHEN : " :REM 127
3410 PRINT"-----" :REM 29
3420 PRINT"HIER IST ZUERST GENAUSO ZU VERFAHREN" :REM 178
3430 PRINT"WIE BEI 'DATEN AENDERN' : " :REM 193
3440 PRINT"-- FELD 1 UND 2 EINGEBEN" :REM 11
3450 PRINT"-- WARTEN BIS GESAMMTER DATENSATZ ANGE-" :REM 180
3460 PRINT" ZEIGT WIRD" :REM 183
3470 PRINT"DANN KOENNEN SIE WAEHLN OB DIESER DA-" :REM 114
3480 PRINT"TENSATZ GELOESCHT WERDEN SOLL," :REM 242
3490 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 162
3500 IFC=1THEN3520 :REM 1
3510 GOTO110 :REM 148
3520 GOSUB2030 :REM 15
3530 PRINT"-2- DATEI SICHERN : " :REM 53
3540 PRINT"-----" :REM 244
3550 PRINT"ES WERDEN JEWEILS DIE DATEN SO ABGE-" :REM 234
3560 PRINT"SPEICHERT WIE SIE SICH ZUM ZEITPUNKT IM" :REM 83
3570 PRINT"IM RECHNER BEFINDEN." :REM 230
3580 PRINT"ES WIRD IMMER UNTER DEM JEWEILIGEN EIN-" :REM 249
3590 PRINT"GEGEBENEN DATEINAMEN ABGESPEICHERT." :REM 28
3600 PRINT"DATEN SICHERN SOLLTEN SIE IMMER WENN : " :REM 192
3610 PRINT"-- SIE EINE NEUE DATEI ERSTELLT HABEN!" :REM 12
3620 PRINT"-- SIE EINE DATEI DURCH AENDERN ODER LOE-" :REM 247
3630 PRINT" SCHEN VON DATENSAETZEN ERNEUERT HABEN." :REM 120
3640 PRINT"HABEN SIE Z.B. EINE AELTERE DATEI GELA-" :REM 101
3650 PRINT"DEN UND DANN DURCH 'AENDERN', 'LOESCHEN'"; :REM 229
3670 PRINT"ODER 'EINGABE' ERNEUERT, SO MUESSEN SIE" :REM 221
3680 PRINT"DIESEN NEUEN STAND 'SICHERN'. BEIM SICH-" :REM 35
3690 PRINT"ERN WIRD DIE ALTE DATEI (DA SELBER DA-" :REM 25
3700 PRINT"TEINAME) UEBERSCHRIEBEN." :REM 27
3710 PRINT"VERSCHIEDENE DATEIEN DUERFEN DESWEGEN" :REM 198
3720 PRINT"NIEMALS DEN SELBEN NAMEN HABEN." :REM 177
3730 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 125
3740 IFC=1THEN3760 :REM 13
3750 GOTO 110 :REM 186
3760 GOSUB2030 :REM 21
3770 PRINT"-1- DATEN LADEN : " :REM 151
3780 PRINT"-----" :REM 160
3790 PRINT"SIE KOENNEN DATEN NUR DANN LADEN WENN" :REM 130
3800 PRINT"SICH NOCH KEINE IM RECHNER BEFINDEN." :REM 253
3810 PRINT"SIE MUESSEN ALSO ERST DEN RECHNER 'FREI" :REM 214
3820 PRINT"MACHEN', DIES GESCHIEHT MIT DER FUNKTION"; :REM 100
3830 PRINT"'-0- PROGRAMM BEENDEN' ." :REM 91
3840 PRINT"ACHTUNG!! SIE SOLLTEN VORHER DIE ALTEN" :REM 170
3850 PRINT"DATEN SICHERN, DA SIE ANSONSTEN VERLOREN"; :REM 172
3860 PRINT"SIND!!!" :REM 51
3870 PRINT"HABEN SIE DIR FUNKTION '-1- DATEN LADEN'"; :REM 211
3880 PRINT"GEWAEHLT, SO MUESSEN SIE NOCH DEN DATEI-" :REM 82
3890 PRINT"NAMEN EINGEBEN UNTER DEM DIE GEWUENSCH-" :REM 253
3900 PRINT"TEN DATEN ABGESPEICHERT SIND." :REM 98
3910 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 159
3920 IFC=1THEN3940 :REM 13
3930 GOTO110 :REM 154
3940 GOSUB2030 :REM 21
3950 PRINT"-5- DATEN SELEKTIEREN/AUSGEBEN : " :REM 235

```

```
3960 PRINT"-----" :REM 67
3970 PRINT"SIE KOENNEN NACH ALLEM SUCHEN WAS IHRE" :REM 177
3980 PRINT"JEWEIFIGE DATEI UMFASST." :REM 50
4000 PRINT"ES ERSCHEINT EINE LEERE EINGABEMASKE," :REM 104
4010 PRINT"DIE SIE MIT IHREN SUCHKRITERIEN AUSFUEL-"; :REM 166
4020 PRINT"LEN SOLLEN. NACH DEN VON IHNEN ERSTELL-" :REM 207
4030 PRINT"TEN KRITERIEN WIRD GESUCHT UND ALLE " :REM 58
4040 PRINT"DATENSAETZE DIE DIESEN KRITERIEN ENT-" :REM 156
4050 PRINT"SPRECHEN WERDEN NACHEINANDER AUSGEGEBEN.;" :REM 182
4060 PRINT"NEHMEN WIR AN SIE HABEN EINE ADRESSVER-" :REM 211
4070 PRINT"WALTUNG DIE AUS FOLGENDEN FELDERNBESTEHT"; :REM 213
4080 PRINT"1.GRUPPE 2.NAME 3.STRASSE 4.PSTLZ." :REM 195
4090 PRINT"5.ORT 6.TEL. 7.= 8.BEMERKUNG 9.B1" :REM 239
4100 PRINT"SIE MOECHTEN NUN ALLE ADRESSEN DER GRUP-"; :REM 111
4110 PRINT"PE 'AERZTE' IM PSTLZ.-GEBIET '4'." :REM 179
4120 PRINT"SO GEBEN SIE UNTER GRUPPE 'AERZTE' UND" :REM 157
4130 PRINT"UNTER PSTLZ. '4' EIN,- BEI ALLEN ANDEREN"; :REM 221
4140 PRINT"FELDERN DRUECKEN SIE RETURN." :REM 58
4145 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 126
4146 GOSUB2030 :REM 20
4150 PRINT"BEISPIEL 2: SIE SUCHEN NACH ALLEN ADRES-"; :REM 24
4160 PRINT"SEN WO DER NAME MIT 'R' BEGINNT, SO GE-" :REM 60
4170 PRINT"BEN SIE BEI FELD 'NAMEN' 'R' EIN." :REM 101
4180 PRINT"SIE SEHEN DIE MOEGlichkeiten SIND BEIM" :REM 183
4190 PRINT"SELEKTIEREN UNBEGRENZT." :REM 44
4200 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 152
4210 IFC=1THEN4230 :REM 255
4220 GOTO110 :REM 147
4230 GOSUB2030 :REM 14
4240 PRINT"-0- PROGRAMM BEENDEN : " :REM 21
4250 PRINT"-----" :REM 122
4260 PRINT"DIESE FUNKTION BRAUCHEN SIE IN FOLGEN-" :REM 206
4270 PRINT"DEN FAELLEN : " :REM 230
4280 PRINT"- WENN SIE MIT DEM PROGRAMM DATA UNIVER-"; :REM 69
4290 PRINT" SAL FERTIG SIND." :REM 29
4300 PRINT"- WENN SIE BEREITS EINE DATEI IM RECHNER"; :REM 44
4310 PRINT" HABEN ABER EINE NEUE LADEN ODER ER-" :REM 177
4320 PRINT" STELLEN WOLLEN,- SO MUSS DIE IM RECH-" :REM 124
4330 PRINT" NER BEFINDLICHE ERST MIT -0- GELOESCHT"; :REM 248
4340 PRINT" WERDEN." :REM 207
4350 PRINT"BEVOR SIE DIESE FUNKTION WAEHLN SOLLTEN"; :REM 212
4360 PRINT"SIE ERST IHRE DATEN SICHERN, DA SIE AN-" :REM 139
4370 PRINT"SONSTEN VERLOREN SIND." :REM 210
4380 PRINT"WEITER MIT RETURN!";:INPUT; :REM 161
4390 IFC=1THEN4410 :REM 8
4400 GOTO110 :REM 147
4410 GOSUB2030 :REM 14
4420 PRINT"SO DIES WAERE GESCHAFFT. NEHMEN SIE DIE" :REM 189
4430 PRINT"ANLEITUNG GENAU. SIE BRAUCHEN ABER NICHT"; :REM 117
4440 PRINT"GLEICH AUSWENDIG LERNEN, DA SICH DAS " :REM 36
4450 PRINT"PROGRAMM BEI DER ANWENDUNG VON SELBER" :REM 165
4460 PRINT"ERKLAERT." :REM 39
4470 PRINT"ZUEDEM KOENNEN SIE VON DER MENUWAHL AUS" :REM 49
4480 PRINT"IMMER IN EINE ANLEITUNG ZUM SPEZIELLEN" :REM 17
4490 PRINT"FALL SPRINGEN. SIE BRAUCHEN HIERZU NUR" :REM 234
4500 PRINT"DEN BUCHSTABEN DER IN KLAMMERN STEHT ZU" :REM 16
4510 PRINT"DRUECKEN." :REM 26
4520 PRINT"SO JETZT ABER VIEL ERFOLG!!!" :REM 187
4530 PRINT"ANFANG MIT RETURN!";:INPUT; :REM 121
4540 C=0 :REM 125
4550 RETURN :REM 174
```

Kopierprogramm für einfache Anwendungen

*Programme kopiert man
mit LOAD und SAVE.*

*Bei sequentiellen Files
versagt diese Methode.*

*Ein kurzes und einfa-
ches Basicprogramm
schafft Abhilfe.*

Mit diesem Programm kann man zwar keine relativen Dateien kopieren und in einen Geschwindigkeitsrausch verfällt man auch nicht, aber für einfache Anwendungen ist es ausreichend. Für diejenigen, die sich im Umgang mit der Diskettenstation noch nicht so fit fühlen, eine kurze Programmbeschreibung: In Zeile 100 wird Platz für 150 Blocks im Array A\$ reserviert. Jeder Block auf der Diskette beinhaltet nämlich 254 Datenbytes. In diesem Array wird die Programminformation während des Diskettenwechsels aufbewahrt. In den Zeilen 1000 und 1100 wird der Kommandokanal und das Diskettenfile zum Lesen geöffnet.

In Zeile 1200 wird auf evtl. Diskfehler abgefragt. Die Zeilen 2000 bis 2600 lesen das File byteweise ein, setzen es zu Blöcken von je 254 Bytes zusammen und speichern es in A\$ ab. Dabei wird in Zeile 2400 überprüft, ob das Ende des Files schon erreicht ist. In Zeile 2200 wird ein Sonderfall überwacht. Bei einem Fehler im Betriebssystem wird ein Nullbyte als leerer String übergeben; richtig wäre aber die Übergabe als

CHR\$(0), daher die Abfrage auf den Leerstring. Die 3000er Zeilen fordern zum Diskettenwechsel auf und initialisieren die Zieldiskette. Will man das File unter einem anderen Filenamen kopieren, so fügt man einfach folgende Zeile hinzu: 3300 INPUT „NEUER FILE NAME“;N\$. Jetzt kann man einen anderen Namen eingeben oder mit <RETURN> den alten übernehmen. Die 4000er Zeilen eröffnen das Schreibfile auf der Disk und überprüfen den Fehlerkanal.

Der eigentliche Kopiervorgang erfolgt in den Zeilen 5000—5500. Hier wird das File blockweise auf die neue Disk zurückgeschrieben. Die Zeilen ab 6000 beinhalten das Unterprogramm für die Abfrage des Fehlerkanals. Das Programm benötigt naturgemäß viel Zeit, da jedes Byte einzeln gelesen wird. Die zweite Hälfte, das Zurückschreiben auf Disk, erfolgt wesentlich schneller, da immer ein ganzer Block auf einmal geschrieben werden kann. (sis)

```
100 dima$(150) :rem 183
200 print"kopierer fuer p,s,u files" :rem 25
210 print :rem 32
300 input"originaldiskette einlegen, <return>";a$ :rem 198
310 print :rem 33
400 input"file name";n$ :rem 118
410 input"file typ (p,s,u)";f$ :rem 12
420 print :rem 35
1000 open15,8,15 :rem 79
1100 open2,8,2,"0:"+n$+",""+f$+",r" :rem 124
1200 gosub6000 :rem 9
2000 i=1:j=0 :rem 106
2100 get#2,a$ :rem 137
2200 ifa$=""thena$=chr$(0) :rem 140
2300 a$(j)=a$(j)+a$ :rem 146
2400 ifst<>0thenclose2:goto3000 :rem 179
2500 i=i+1:ifi>254theni=1:j=j+1:printj; :rem 118
2600 goto2100 :rem 196
3000 print :rem 80
3100 input"zieldiskette einlegen,<return>";a$ :rem 182
3200 print#15,"i" :rem 148
4000 open2,8,2,"5:"+n$+",""+f$+",w" :rem 147
4100 gosub6000 :rem 11
5000 forx=0toj :rem 94
5100 print#2,a$(x); :rem 29
5200 nextx :rem 94
5300 close2 :rem 112
5400 close15 :rem 165
5500 end :rem 161
6000 input#15,en,em$,et,es :rem 9
6100 ifen=0thenreturn :rem 101
6200 print"disk error:" :rem 168
6300 printen;em$;et;es :rem 129
6400 close2 :rem 114
6500 close15 :rem 167
7000 rem originalversion stammt von :rem 79
7100 rem john olsen :rem 156
7200 rem p.o.box 181 :rem 107
7300 rem newberg, or 97132 :rem 235
7400 rem deutsche fassung s.schwarze :rem 99
```



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: R-IW 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: R-IW 48-5 Preis: DM 42,—



Spiele und Simulationen auf dem Commodore 64

Dieses Buch enthält eine ganze Reihe von sofort lauffähigen Spiel- und Simulationsprogrammen, möchte aber auch dazu anregen, diese Programme zu verändern und weiterzuentwickeln. Besonders reizvoll dürfte es wohl sein, den „lernenden“ Programmen noch etwas mehr „Intelligenz“ zu verleihen.

1984, ca. 200 Seiten
Bestellnummer: R-IW 50-7 Preis: DM 38,—



Grafik auf dem Commodore 64

Der C64 bietet vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet — Informationen, die man im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von Grafiken mit den „festen“ Grafik-Zeichen wird illustriert durch typische Beispiele, systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten geführt.

1983, 138 Seiten
Bestellnummer: R-IW 27-2 Preis: DM 38,—



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, Datenblätter, Blockdiagramme und vieles andere.

1983, 306 Seiten
Bestellnummer: R-IN 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: R-IN 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: R-IN 15-5 Preis: DM 58,—



Data Beckers große 64er Programmsammlung

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

1984, ca. 250 Seiten
Bestellnummer: R-DB 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: R-SY 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: R-SY 044-2 Preis: DM 34,—



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: R-SY 038-8 Preis: DM 28,—



Mikrocomputer-Grundwissen

Dieses Buch wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik begeistern oder sich einfach, aus welchen Gründen auch immer, damit auseinandersetzen müssen. Mit „Mikrocomputer-Grundwissen“ haben Sie ein Buch in Händen, das Sie in die Lage versetzen wird, privat und beruflich in der Mikrocomputer-Technik mitreden zu können — denn eine Zukunft ohne Computer wird es nicht geben.

1982, ca. 300 Seiten
Bestellnummer: R-TE 02-0 Preis: DM 36,—

-BÜCHERKORB

CHIP
WISSEN

Computer für den Kleinbetrieb

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

1983, 148 Seiten
Bestellnummer: R-VO 11-9

Preis: DM 25,—

CHIP
WISSEN

Computerspiele und Knobelien programmiert in BASIC

Mit Eigeninitiative weg von der Spielkonserve: Der Leser wird zum aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet — aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel.

1983, 308 Seiten
Bestellnummer: R-VO 03-8

Preis: DM 30,—

CHIP
WISSEN

Basic-Versionen im Vergleich

Die zahlreichen Basic-Dialekte unterscheiden sich teils in Kleinigkeiten, teils grundsätzlich voneinander. Ein auf dem Computer A entwickeltes Programm läuft kaum sofort auf dem Computer B. Dieses Buch erklärt warum und zeigt, wie man fremde Programme auf dem eigenen Computer zum Laufen bringt (Versionen für Commodore u. a.).

1983, 228 Seiten
Bestellnummer: R-VO 52-6

Preis: DM 33,—



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: R-FR 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: R-FR 82-9

Preis: DM 39,—



Erfolgreicher mit CBM arbeiten

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

1983, 148 Seiten
Bestellnummer: R-FR 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 Adressverwaltung erstellen.

1984, ca. 200 Seiten
Bestellnummer: R-DB 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 Maschinsprache-Programmierer nutzvoll anwenden.

1984, 480 Seiten
Bestellnummer: R-CO 000-6

Preis: DM 59,—



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 als den anwendungsneutral aus den Einzelmodulen zusammengestellt werden kann. Fertige, ausgetestete Applikationsprogramme, die eins zu eins in die Praxis übertragen werden können.

1984, 211 Seiten
Bestellnummer: CW R 36-2

Preis: DM 72,—

RUN-Bücherkorb

Friedrichstraße 31
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/3 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUN**-Bücherkorb

Lieferanschrift

Name

Firma

Anschrift

Exp.	Bestellnr.	DM

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

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

Ein Zeichensatzprogramm

Wer sich schon einmal ernsthaft mit der „Eigenproduktion“ von Videospiele auf seinem VC-20 oder Commodore 64 beschäftigt hat, dürfte auch bald an die Grenzen des gut mit Grafikzeichen ausgestatteten Zeichensatzes gestoßen sein.

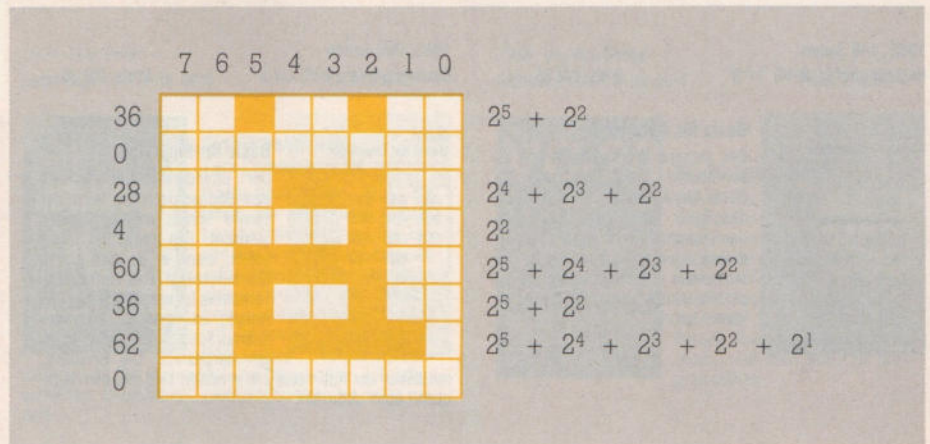
Man stellt sich oft im Geiste genau vor, wie das fertige Programm aussehen und arbeiten soll, wird jedoch bereits in der Planung durch den begrenzten Zeichensatz in die Realität zurückgeworfen. Doch hier gibt es Abhilfe. Man kann sich nämlich seinen eigenen, individuellen Zeichensatz selbst definieren. Jedes Zeichen des VC-20 oder C 64 wird mit einer 8 x 8 Punktmatrix dargestellt. Man kann es sich als ein Quadrat aus 64 (8 x 8) kleineren Quadraten vorstellen. Für jede Zeile einer Matrix ist ein Byte notwendig, das folgendermaßen verschlüsselt ist:

7	6	5	4	3	2	1	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

Für jedes „eingeschaltete“ Bit steht eine Zweierpotenz. Die Summe dieser Potenzen legt das Bitmuster der Matrixzeile fest. So ist

in unserem Beispiel die oberste Zeile der Matrix für das „ä“ durch $36 (4 + 32)$ bestimmt. Auf diese Weise sind sämtliche Zeichen in normaler und inverser Darstellung im ROM ab 32768 abgespeichert. Diese Werte sind un-

verändert sind, wird durch POKE 36869, 255 in Zeile 1100 der Computer veranlaßt, auf den neu definierten Zeichensatz zuzugreifen. Daraufhin sind, je nach Anzahl der veränderten Zeichen, die ursprünglichen Zeichen in der Rei-



veränderlich und man muß zuerst einen Teil (64 Zeichen; 512 Werte) des Speicherinhalts in den bereits für diese Zwecke vorgesehenen Speicherbereich ab 7168 ins RAM übertragen. Bevor dies geschehen kann, ist es jedoch nötig, diesen Bereich vor dem Überschreiben durch das BASIC-Programm (POKE-Befehle in Zeile 6) zu schützen. Erst dann kann in mühsamer Kleinarbeit damit begonnen werden, den neuen Zeichensatz einzupoken.

ROM ins RAM

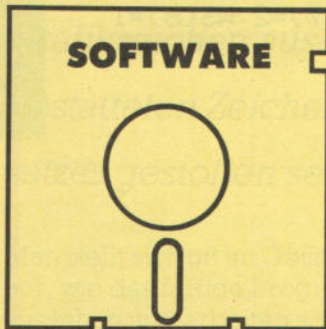
Diese ganze Kleinarbeit wird vom Programm erledigt. Es überträgt selbstständig den Zeichensatz vom ROM ins RAM (Zeilen 900–910) und zeigt dann die 8 x 8 Punktmatrix. So hat man das Zeichen praktisch vor sich und kann mit den Steuertasten „+“ und „-“ den Punkt in der Matrix steuern und das Zeichen nach seinen Vorstellungen verändern. Wenn alle Zeichen nach Belieben

henfolge des Bildschirm-Codes durch die neu definierten ersetzt. Der Befehl POKE 36869,240 stellt den Normalzustand wieder her. Das Programm und alle Daten können gelöscht werden, da sich der Zeichensatz nur durch einen RESET oder durch Überschreiben löschen läßt. In Zeile 1050 kann man eventuell noch eine indizierte Variable (zum Beispiel M(U-7168) mitlaufen lassen, der man dann bei jedem Durchlauf die Zeilensumme der Matrix W(ZE) zuweist. Dies ist vor allem vorteilhaft, wenn man die Werte für den Zeichensatz im späteren Programm in DATA-Zeilen schreibt. Die Variable M(U) ist selbstverständlich vorher zu dimensionieren (z. B. in Zeile 8: DIM M(512)). Bei Benutzung von Speichererweiterungen im VC-20 von mehr als 3KByte oder bei Betrieb auf C 64 sind die Speicherplätze entsprechend zu verändern.
Thomas Fischer
Der Autor ist Schüler der 12. Klasse an der Fachoberschule Weißenburg

**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 ×). Sollten Sie noch Fragen haben — wir informieren Sie gerne genau: 089/3 81 72-199 Helmut Schöniger.



SOFTWARE

**SOFTWARE,
DIE WISSEN SCHAFFT**

Ihr Homecomputer kann mehr als nur Space Invaders spielen. SULIS-Software, eines der führenden Häuser für Englisch-Lernprogramme, hat uns mit der Distribution in Deutschland betraut. Die Programme kommen selbstverständlich mit deutscher Anleitung. Ausführliche Informationen über Kassetten- und Diskversionen für den CBM 64 sowie über unser übriges qualitativ hochwertiges Angebot erhalten Sie gegen Einsendung von 2,40 DM in Briefmarken. Händleranfragen erwünscht. in micros, Kraienkamp 7, 2000 Tangstedt, Tel.: 04109/96 17

Commodore-Flugtraining

für VC20 (+ 8 KByte oder mehr). Umfangreiche Auswertg. Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick, a) Hubschraubersimulator Hubschr. in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit, 3 Flugprogramme zur Wahl = 25 DM. b) Space-Shuttle-Landung, Echtzeitsimulation

25 DM. Ab 2 Programme jedes Progr. 5,— DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kass. p. NN. Disk. 5 DM Aufschlag, Flug-Ing. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel.: 0 53 41/9 16 18

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



HARDWARE

**DIE NEUE
80-ZEICHEN-KARTE
für jeden
COMMODORE-
COMPUTER . . .**

. . . die Weiterentwicklung unserer EX 80

- Sehr gut lesbare Zeichen mit Originalmatrix
- 80 Zeichen/25 Zeilen
- Noch mehr Möglichkeiten, noch preiswerter

NEU Noch einfachere Montage
NEU Umschaltung 40/80 Zeilen soft- und hardwaremäßig möglich. (Echte Hardwareumschaltung von alt auf neu, dadurch z. B. Betrieb von 4000er- und 8000er-Betriebssystem möglich)

NEU 2 Zeichensätze, soft und hardwaremäßig umschaltbar, (Original + German ASCII)

NEU 1 Stck. UM 2 für Betriebssystemumschaltung ist im Preis enthalten

EX 80.2 für CBM 30XX/40XX (kleiner Bildschirm DM 448,—
EX 80.2 für CBM 40XX auf Anfr.
EX 80.2 für PET 2001 auf Anfrage
EX 80.VC für VC20 bzw. VC84 auf Anfrage

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

DIE SENSATION

in Preis und Leistung, unsere neue **PET-/CBM GRAFIK** die alles bisher Dagewesene vergessen läßt.

- Für alle PET/CBM-Serien geeignet
- Minutenschnelle Montage, da vollst. steckbar
- Auflösung:
40-Zeichen-Bildschirme:
112640 Bildpunkte (220 × 512)
80-Zeichen-Bildschirme:
131072 Bildpunkte (256 × 512)
- Sehr umfangreiche Software mit implementierten Basicbefehlen
- Eigener Bildschirmspeicher (32 K!)
- 2 Bildschirmseiten, unabhängig voneinander darstellbar und programmierbar sowie hardwaremäßig invertierbar
- Einfache Plotter/Druckeradaptation, da auslesbar
- Grafik + Originalschrift mischbar
- Extrem schnell durch Parallelansteuerung über ROM-Sockel, der gleichzeitig für Treibersoftware verwendet wird.

Micropaint Superboard
inklusive ausführlicher deutscher Einbau-Bedienungsanleitung **DM 698,—**

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

**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

**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

SCHAAL Informatic GmbH

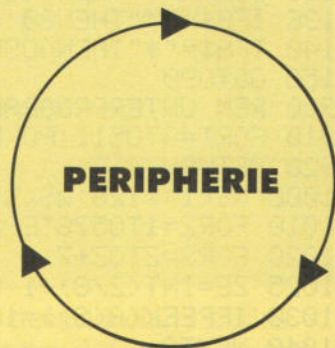
PETSPEED

erster optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Computer
Das bedeutet für Sie:

1. Ihre BASIC-Programme laufen bis zu 40 × schneller.
2. Nennenswerte Speicherplatz-Ersparnis bei umfangreichen Programmen.
3. Compilierte Programme laufen ohne zusätzliche PROMs oder Schlüssel.
4. Einfachste Bedienung u. v. a.

● **Compiled BASIC** — bis zu 160 × schneller.
Fordern Sie kostenlose Infos oder Handbuch und Demodiskette für DM 30,—

SCHAAL INFORMATICS GMBH
Zweiterstraße 12, 4300 Essen 1,
Telefon 02 01/77 30 53-54



PERIPHERIE

**PROJEKT 2000
BRINGT WIEDER RUHE
IN IHR BÜRO**

Mit unseren Schallschluckhauben reduzieren wir den Lärm Ihrer Drucker um bis zu 90 %. Die verschiedenen Modelle wurden in enger Zusammenarbeit mit den großen Computerherstellern entwickelt und sind auf den Drucker maßgeschneidert. Wenn auch Sie Ihren Drucker nicht mehr hören wollen, dann bieten wir Ihnen den Test unserer Schallschluckhauben im eigenen Hause an.

PROJEKT 2000
Klein-Ellerstr. 27, 4000 Düsseldorf 1, Telefon: 02 11/21 80 55,
Telex: 8 582 241 voprd.



Drucker-Interface für VC-20 und Commodore 64

Vom seriellen Bus auf Centronic-parallel, über Sekundär-Adresse steuerbar, original Zeichensatz (mit Reserve!) auf Epson, Itoh 8510 und kompatiblen Druckern; nur 248,— DM. Erhältlich über **Fa. DCS, Goethestr. 40, 8070 Ingolstadt, Tel.: (08 41/5 80 58).**



Im Verteidigung

Die Schießspielchen gehören immer noch zu den umsatzstärksten Spielgattungen. Aber die Umsätze sind bereits rückläufig. Nähert sich die Zeit der heißen Dauen ihrem Ende? Vorher noch zwei Spiele.

Wavy Navy

Das Spiel gehört zu den einfacheren Schießspielchen. Es wird von Sirius Software auf Diskette vertrieben. Mit einem Boot schippert der Spieler auf sagenhaft hohen Wellen über den Ozean. Dabei muß er eine Flugzeugstaffel abwehren, die noch durch Kampfhubschrauber verstärkt wird.

Ähnlich dem Spielhallenautomaten „Space Invaders“ wandern die Flugzeuge in geschlossenem Block hin und her. Gelegentlich schert eine Maschine aus dem Verband aus und rast im Sturzflug auf das Boot zu. Hier heißt es, entweder Ruhe bewahren und die Maschine abschießen, oder geschickt ausweichen.

Beides ist am Anfang kein Problem. Später erschweren allerdings Minen, die im Wasser treiben, das Spiel.

Hierzu kommen noch Angriffe der Kampfhubschrauber und schließlich der Bombenflugzeuge. Jetzt durch die Lücken, die die Bomben lassen, hindurch manövrieren, den Minen immer erfolg-

reich ausweichen und dabei auch noch den Gegner zielsicher abschießen, bedarf nicht nur einigen Geschicks im Umgang mit dem Steuerknüppel, sondern auch einer wohlüberlegten Taktik. Obwohl dieses Spiel nicht mehr ganz dem Stand der heutigen Pro-

zweigtes Höhlensystem ein. Hier befinden sich riesige, unterirdische Städte mit gigantischen Verteidigungsanlagen. Man trifft auf gegnerische



Der Zeppelin im Höhlensystem

grammiertechnik entspricht, muß es als besonders guter Vertreter der vorhergehenden Spielgeneration bezeichnet werden. Selbstverständlich ist auch bei Sirius die Zeit nicht stehengeblieben. Die Firma hat Schießspiele im Programm, die keinen Vergleich zu scheuen brauchen. Man denke hier an „Bandits“ und „Repton“.

Zeppelin

Zeppelin von Synapse Software gehört zu den neueren Entwicklungen auf dem Gebiet der Schießspiele. Geliefert wird auch dieses Spiel auf Diskette. Mit einem Zeppelin, der in acht verschiedene Richtungen schießen kann, fliegt man in ein ver-

Zeppeline, Ballone, Barrieren, auf Lasertore und herabfallende Felsbrocken. Selbstverständlich muß man alle diese Dinge abschießen und bei jedem Treffer erhöht sich das Punktekonto. Damit ist zwar das Maß bekannt, das den Spielerfolg mißt, aber der eigentliche Spielsinn ist anders.

Das Spiel beginnt seltsamerweise auf Ebene sieben und der Spieler muß sich über die Ebenen sechs, fünf und so weiter immer tiefer in das Höhlensystem vorkämpfen. In den Höhlen sind einige Überraschungen verborgen. Es gibt Schalter, die Verteidigungsanlagen an- und abschalten und deren Funktion man erkunden muß. Es

gsfall

gibt Schlüssel und Schlüssellocher, mit denen man sich neue Bereiche der Höhle öffnen kann. Wir treffen Hamburger und eine Hamburger-Kreatur, die eine Wächterfunktion erfüllt. Der Wächter kann aber mit Hamburger bestochen werden. Auf dem Weg durch die verschiedenen Höhlen ist es notwendig, viele Hamburger zu verfüttern, um zum Ziel zu gelangen. Die Punkte gibt es bei Zeppelin nur für die Abschüsse. Der Spaß und die



Angriff im Ozean

Abwechslung kommen aber daher, daß man die Funktionen der Schalter und das Gelände erkunden muß. So dringt man immer tiefer in diese unterirdische Welt ein. Natürlich macht das Abschließen einen Großteil des Spieles aus. Im Vergleich zu den üblichen Spielen ist Zeppelin aber ein überdurchschnittlich intelligentes Spiel, das einen sicherlich lange Zeit gefangen hält.

In einem der nächsten Hefte werden wir uns dann mit Abenteuerspielen beschäftigen.

Joseph Weigand

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss)

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

Redaktionelle Mitarbeiter: Beate Kramer (kb), Siegfried Schwarze (sis)

Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)

Gestaltung: Darinka Bratuscha

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 Chitoku 1-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82

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

Verlagsrepräsentanten:

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

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

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

Manuskripte werden von der Redaktion entgegengenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und als solche schriftlich bestätigte Manuskripte liegt ausschließlich bei der CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten aus RUN nur mit schriftlicher Genehmigung. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH

Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKTFÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Chiffregebühr

DM 10,-; Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,- gewerblich zzgl. MwSt., privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. 4. 1984 gültig)

Erscheinungsweise: monatlich

Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel

Vertrieb Handelsauflage: MVZ 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 84,-; 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), Helga de Gregon (-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

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der Firma CW-Publikationen GmbH ist die CW-COMMUNICATIONS INC., Framingham, Mass., USA, die wiederum eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA, ist.

ISSN-Nr. 0176-1927

ACHTUNG!

Bei uns finden Sie fast alles für Ihren

VC-20/64

Hardware:

Speichererweiterungen 8K-64K RAM, Moduladapter 2/3/5-fach, Recorderinterface, Schnell-Save Module, Toolkitmodule, 40/80 Zeichenkarten, Epromprogrammierer, Epromkarten, P/O 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 Tiefpreise.

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

Händleranfragen erwünscht.

mükra
DATEN-TECHNIK

Rotdornweg 15
1000 Berlin 45
☎ 030-817 38 57
341 45 73



Fabrik

„Vom Tellerwäscher zum Millionär“ das schaffen in der Regel nur Filmhelden. Mit Hes-Wares Factory können schon Siebenjährige Fabrikbesitzer werden: Auf dem Bildschirm.

Man schaffe sich einen Computer und die Ariola-Diskette an und be-

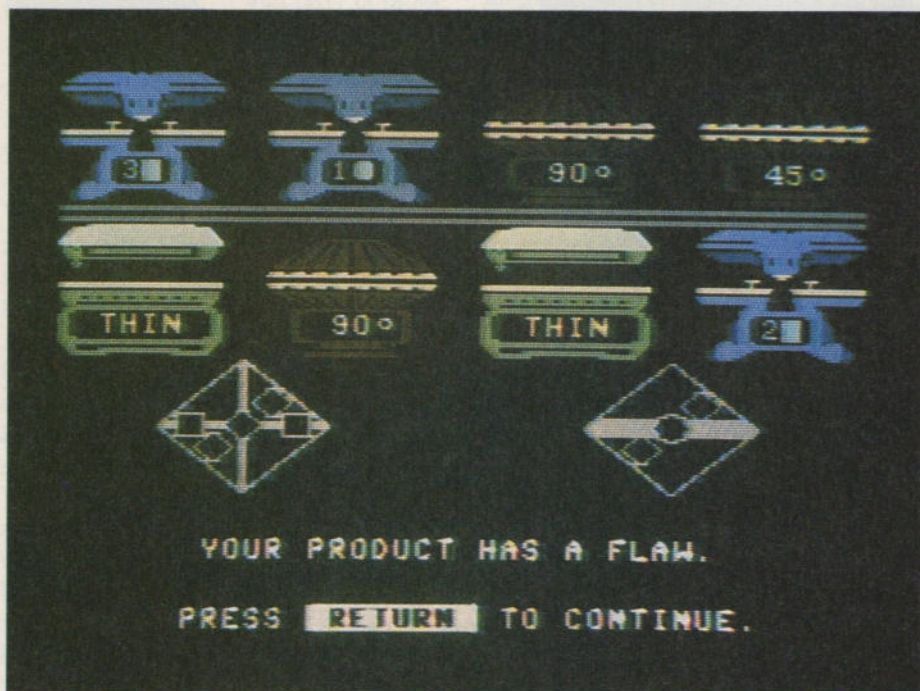
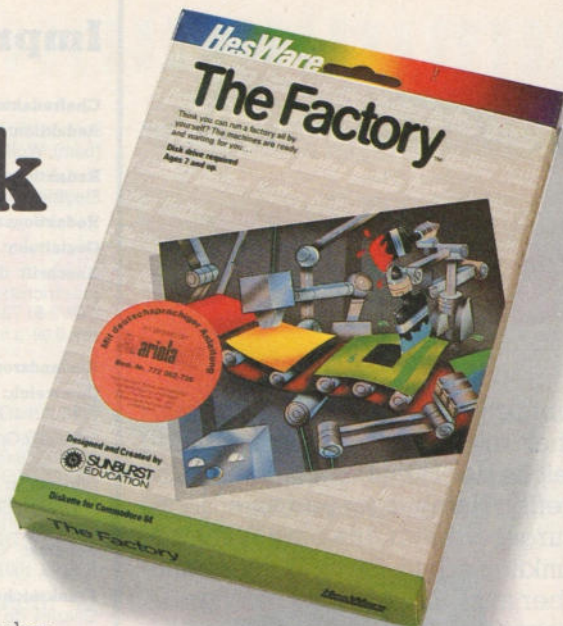
aufnehmen zu können. Ariola hat vergessen, eine deutsche Bedienungsanleitung dazuzulegen. Der erste Schritt, ein guter Fertigungsingenieur zu werden, ist, die vorhandenen Maschinen kennenzulernen. Dazu wählt der Spieler im Hauptmenü Punkt eins. Jetzt erscheinen auf dem Bildschirm drei verschiedene vollautomatisch arbeitende Maschinen, deren Funktion das Programm erklärt. Die eine stantzt runde oder viereckige Löcher. Eine andere dreht das zukünftige Produkt. Die dritte malt dünne, mittlere oder dicke Streifen auf das Material, je nach Wunsch. Aus dem Lautsprecher tönt dazu

Phantasie und muß es dann mit geringstem Aufwand produzieren. Das Stück ist zwar nur rechteckig und zweidimensional. Dennoch ist es gar nicht leicht, ein vorgegebenes Viereck nachzumachen. Die Arbeitsschritte müssen durchdacht werden. Erst dann ist es sinnvoll, das Fließband aufzubauen und die Produktion anlaufen zu lassen. Zwischen den einzelnen Arbeitsgängen ist das entstehende Produkt nur als Streifen sichtbar. Unser Ingenieur muß sich also vorher überlegen, wie er es herstellen will.

Easy – medium – hard

Der Computer gibt aber auch Vorgaben. Dafür sind drei Schwierigkeitsstufen vorgesehen: easy, medium und hard. Über die ersten beiden ist selbst der nicht zum Ingenieur geborene Spieler bald hinaus. Er wird also die Stufe hard (schwer) wählen. Hat der Produzent die Vorlage erfolgreich kopiert, kann er seine Denkkunst am nächsten Gegenstand erproben. Wenn sein Produkt mit der Vorlage nicht identisch ist, kann er einen neuen Versuch starten. Ein ganz nettes Spiel, das aber schnell erlernt und damit langweilig wird.

(kb)



Stanzmaschinen bei der Arbeit

ginne fleißig zu produzieren. Factory ist ein Planspiel. Nicht schießen, sondern denken ist gefragt. Allerdings muß der zukünftige Warenproduzent erst einmal Englisch lernen, um die Produktion

gedämpfter Maschinenlärm. Um ein Produkt herzustellen, können maximal acht Geräte beliebig zu einem Fließband aneinandergereiht werden. Der Spieler entwirft ein Werkstück nach eigener

Kurs: Programmieren in Assembler

Fortsetzung von Seite 59

Anwendungsbeispiel

Als erstes wollen wir dem Computer beibringen, 2 Zahlen zu addieren. Unser kleines Programm werden wir ab der Speicherstelle 49152 (\$C000) beginnen lassen. Das Programm sieht folgendermaßen aus:

Adresse	Wert	Befehlscode	Adressbyte	
\$C000	AD FE C0	LDA	\$C0FE	;Lade den Wert der Speicherstelle 49406(\$C0FE) in den Akkumulator.
\$C003	6D FF C0	ADC	\$C0FF	;Addiere zum Akkumulator den Wert der Speicherstelle 49407(\$C0FF), und speichere das Ergebnis in den Akkumulator.
\$C006	8D FD C0	STA	\$C0FD	;Lege den Wert des Akkumulators in die Speicherstelle 49405(\$C0FD) ab.
\$C009	60	RTS		;Kehre zu Basic zurück.

Der Basiclader dieses kleinen Maschinenprogramms sieht folgendermaßen aus:

```
10 FOR K = 49152 TO 49161
20 READ D
30 POKE K,D
40 NEXT K
100 DATA 173,254,192,109,255,192
110 DATA 141,253,192,96
```

Geben Sie dieses kleine Basicprogramm ein, damit Sie es ausprobieren können.

Geben Sie ein: POKE49406,20:POKE49407,40:
SYS 49152:PRINT PEEK(49405).

Der Computer addiert 20 und 40 zum Ergebnis 60. Das Maschinenprogramm, das uns die 2 Zahlen zusammengezählt hat, wurde durch SYS 49152 aufgerufen.

POKE 49406,200:POKE 49407,100:SYS49152:PRINT PEEK(49405)

Diesmal gibt er uns als Antwort 44 statt 300. Das kommt daher, weil der Akkumulator nur Zahlen bis 255 verarbeiten kann. Wenn wir zum Ergebnis 256 addieren, erhalten wir das richtige Ergebnis. Um dem Mikroprozessor klarmachen zu können, daß er bei Ergebnissen, die größer als 255 sind, richtig rechnen soll, hat die 6510 ein Flag, das sogenannte

Carryflag. Dieses Flag ist 1, wenn bei der Addition des Akkumulators das Ergebnis größer 255 ist, sonst ist das C-Flag 0. Nun braucht man noch einen Befehl, der feststellt, ob C-Flag gesetzt ist, und dann zu den entsprechenden Programmteilen springt. Dies sind der BCS und BCC-Befehl.

Beispiel: \$4000 BCC \$56

(Format: Adresse, Verzweigungsbefehle, Sprungzahl)

Wenn die Bedingung erfüllt ist, so zählt der Mikroprozessor zu seiner aktuellen Adresse die Zahl, die nach dem Verzweigungsbefehl steht, dazu. Ist die Zahl größer als 127, so zieht er von seinem aktuellen Programmstand das Ergebnis der Subtraktion (256 minus Sprungzahl) ab.

Leider erlaubt diese Methode nur einen Vorwärtssprung von 128 Bytes, oder einen Rückwärtssprung von nur 127. Bei größeren Sprüngen müssen entsprechende Sprungbefehle (JMP) eingebaut werden.

Als nächstes soll unser Additionsprogramm so erweitert werden, daß es auch größere Zahlen verarbeitet:

\$C000	AD FE C0	LDA	\$C0FE	;Lade Wert von \$C0FE in Akku
\$C003	6D FF C0	ADC	\$C0FF	;Addiere zu Akku Wert von \$C0FF wenn Ergebnis größer 255 dann setze C-Flag
\$C006	8D FC C0	STA	\$C0FC	;Speichere Akku in Speicherstelle \$C0FC
\$C009	A9 00	LDA	\$00	;Lade 00 in den Akku
\$C00B	8D FD C0	STA	\$C0FD	;Speichere Akku in Speicherstelle \$C0FD
\$C00E	90 02	BCC	\$C012	;Wenn C-Flag gelöscht dann springe zur Speicherstelle \$9012 und arbeite.
\$C010	EE FD C0	INC	\$C0FD	;Erhöhe Wert von Speicherstelle \$C0FD um eins
\$C012	60	RTS		;Springe zu Basic zurück

Der neue Basiclader:

```
10 FOR K = 49152 TO 49162
20 READ D
30 POKE K,D
40 NEXT K
100 DATA 24,173,254,192,109,255,192
110 DATA 141,252,192,169,0,141,253,192
120 DATA 144,2,238,253,192,96
```

Nach dem Eingeben und Starten des Programmes wird folgendes eingegeben:

POKE49406,200:POKE49407,100:SYS49152:
PRINT PEEK(49405)*256+PEEK(49404).

Diesmal erhalten wir das richtige Ergebnis der Addition von 100 und 200. Ich hoffe, daß Sie im ersten Teil des Assemblerkurses Spaß hatten. In dem nächsten Teil befassen wir uns mit der Schleifenprogrammierung und den verschiedenen Arten der Addressierung.

Thomas Ruge



*Mit der Zeit werden einzelne Töne
und einfache Ton-
folgen langweilig.
Die möglichen
Effekte des SID verhelfen
dem Freak zu einer
Anzahl schlafloser Nächte.*

Ein Musiker wird auch an der normalen Musikerzeugung interessiert sein. Einstimmige, monophone Melodien sind mit geeigneter Software schnell realisierbar. Wie aber steht es mit der Mehrstimmigkeit? Jeder Oszillator ist vom anderen unabhängig. Es sind also drei verschiedenen Töne erzeugbar und daher prinzipiell polyphone Musikstücke möglich. Das Problem liegt in der Programmierung: Ein einfaches, mit DATA-Zeilen und Verzögerungsschleifen gespicktes Basic-Programm kann normalerweise verschiedene Töne verschiedener Länge — und bei besserer Ausstattung auch Harmonien — spielen, jedoch ist die Nicht-Gleichzeitigkeit der Stimmen ziemlich hartnäckig und meist nur durch Zusatzabfragen zu eliminieren. Wie in Listing 2 könnte prinzipiell ein einfaches, monophones Basic-Programm aussehen, wobei ich ein praktisches Anwendungsbeispiel von Formel 3 geben möchte. Der Aufbau ist einfach: Ton und Länge der Note wird gelesen, der Ton in die Frequenz umgewandelt und die Tonlänge mit einer Verzögerungsschleife realisiert, durch die der Ton über die durch die von der Schleife gebrauchte Zeit angeschlagen bleibt. Für einfache Tonfolgen reicht dieses Prinzip aus, einfache





64er: Programmierung polyphoner Musik

Akkorde können noch durch Zusatzcodes und Abfragen auf die-

Die zeitliche Aufteilung stellt sich dann folgendermaßen dar:

Ton	Zeitdiagramm
1	---+--+--
2	--+----+-
	+++++++ > Takteinheit

Über wieviel Notenlängen sollte das Programm jetzt pausieren, um für jeden Generator die erforderliche Notenlänge zu setzen? Sinnvoll erscheint die Auswahl der kleinsten Taktzahl und damit geringsten Verzögerung; im ersten Takt also zwei Takteinheiten. Nach der entsprechenden Warteschleife würde nach diesem Schema das Programm die nächsten Daten für die Noten einlesen. Spätestens dann aber offenbart sich das Problem: vor Erreichen der vollen Tondauer der Stimme 1 werden die nächsten Noten eingelesen und damit der alte Ton dieser vorzeitig beendet.

Mit dieser schrittweisen Lesemethode kommt man also durch entstehende Zeitkonflikte bei verschiedenen Notenlängen nicht weiter.

Der gemeinsame Nenner

Eine Lösung bietet ein Verfahren, daß die Tondauer sämtlicher Noten auf einen kleinsten Abschnitt reduziert, das heißt, alle Tonlängen auf einen gemeinsamen Nenner bringt und anhand dieser kleinsten Zeiteinheit die Dauer jedes Tons abzählt. Wenn man diese kleinste Zeiteinheit als Grundtakt aller Tonlängen ansieht, ist man in der Lage, für jede in der Sequenz vorkommende Tonlänge eine ganzzahlige Anzahl von Grundtaktschritten anzugeben. So läßt sich anhand der Grundtakte für jede Note genau definieren, welchen Zeitraum deren Tonlänge einnimmt.

se eingebaut werden und so dem Klangbild einen polyphonen Background vermitteln. Die wahre Trennung von verschiedenen Tönen beziehungsweise Tonlängen kann durch dieses System aber nur mit einigem Aufwand durchgeführt werden, da es bei mehreren zu spielenden Tonsequenzen, die verschiedene Tonlängen beinhalten, durch die Verzögerungsmethode zu Problemen in der Abarbeitung kommt. Ein Beispiel: Aus einer Sequenz sollen zwei Stimmen mit verschiedenen Tempi gespielt werden (die Frequenz ist hierbei nicht von Bedeutung):

Ton	Notenlänge in Achteltakten
1	4,2,2,
2	2,4,2

GELEGENHEITEN

KS-VERSAND EDV-ZUBEHÖR

Fa. K. Schellhammer, Kugustr. 7, 8000 München 45, T.: 089/3132977

Die Hämmer von Schellhammer Staubschutzhauben — Angebot:

f. CBM 64/VC 20, Datasette, Floppy VC 1541 je DM 16,50 Monitor, Drucker und Plotter-Hauben ab DM 35,—. Alle Preise inkl. 14 % MwSt. + DM 2,— Versandkosten. Zubehörliste DM 2,— in Briefmarken.

CHARDEF für C 64

Komfortable Erstellung eigener Schrift- und Grafikzeichen. Einfache Übernahme in Programme, auch mit TEXTOMAT, TEXT 64, u. a. einsetzbar. Disk mit Beschreibung nur 49 DM. NN/V-Scheck an **COMPUTER MARTIN**, Postf. 5644, 8700 Würzburg 1.

Ich gebe keine Programme ab!!!

Listen sind ungültig!!!
gez. Gerd Tauster, Pf. 1367,
Dachtelstr., 7406 Mössingen.

C 64-EPROM-MODUL-PLATINE für den Bereich \$8000-\$9FFF in professioneller Ausführung zum unglaublich günstigen Preis von nur DM 30,—.

Computertechnik Ingo Klepsch, Tel.: 0 23 33/8 02 02.

** VC-20 Soft- und Hardware **

Georg Villingner

Strittberg 40, 7821 Höchenschwand

C 64-Programme zu tauschen gesucht, möglichst auf Datasette. Fritz Zander, Feldstr. 49, 4600 Dortmund 1, 02 31/57 81 29.

C 64 & VC-1541 Reparaturpauschale 150,— DM abends 0 73 31/80 13 90.

C 64: Lernpr. Japanische Vokabeln mit Hiragana-Zeichensatz! Sichere komfortable Menüsteuerung. Info geg. 80 Pf. Rückp. von Till Zieger, Isegrimweg 3 A, 7000 Stuttgart 75.

CBM 64 — Brandaktuelle PRGM'E

... Spiele Adventures ab 2,80 DM Zaxxon - Liste g. Freiumschlag R. Bilau, Rheinstr. 70, 5047 Urfeld

PGM macht VC 20 zum C 64 und 10 gute C 64 pgm'e 100,— DM 0 70 31/80 13 90.

Brot für die Welt



...daß alle leben
Postscheck Köln 500 500-500

Grundwissen und Tips & Tricks für Könner: McGraw-Hill Anwenderhandbücher



448 Seiten, DM 39,80

- **Komplette Beschreibung von System und Zusatzgeräten**
- **Programmier-Technik**
- **Colorgrafik**
- **Tonerzeugung**
- **Nachschlagewerk**



388 Seiten, DM 32,—

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

Bitte senden Sie mir den Gesamtprospekt

Name _____

Anschrift _____

64er: Programmierung polyphoner Musik

Bei dem obengenannten Beispiel lassen sich zwei Grundtakte zu einem Takt zusammenfassen, da diese „Auflösung“ für beide Stimmen ausreicht. In der Konstellation der Grundtakte von Stimme 1: 4,1,3 und Stimme 2: 3,3,2 wäre dagegen aufgrund der 1 in der Stimme 1 der Takt auf eins zu setzen.

Da jetzt aber verschiedene Abarbeitungsgeschwindigkeiten der Elemente einer Sequenz vorkommen, fehlt unserem Programm noch ein Zeiger auf das momentan aktuelle Element. Ein Element enthält die Informationen über Frequenz und Dauer des jeweiligen Tons. Der erhaltene Frequenzwert wird in die zuständigen Register gePOKEt, die Anzahl der Grundtakte (die Dauer des Tons) in einem Zwischenspeicher aufbewahrt und nach jedem, einen Grundtakt darstellenden Durchgang des Programms erniedrigt (decrementiert). Das vollständige Herunterzählen des Anzahlwertes signalisiert dem Programm das Erreichen der vollen Tondauer, so daß nach dem Feststellen dieser Tatsache der Zeiger der Sequenz erhöht wird, was bedeutet, daß im nächsten Takt das nachfolgende Element geladen wird.

Nach dem Erreichen des Sequenzendes kann der jeweilige Zeiger wieder rück- also auf null gesetzt werden, was eine Wiederholung bewirkt.

Das in Listing 3 gezeigte BASIC-Programm, das das polyphone Spielen mit allen drei Stimmen des SID erlaubt, läßt eine nur von dem Speicherplatz begrenzte Anzahl von Elementen für jede Stimme zu, die nach Erreichen des Sequenzendes wiederholt werden.

Rainer Koloc

Eines der ersten Textverarbeitungsprogramme für den 64er war der Bliztext. Was hat Bliztext, was andere Textsysteme nicht haben?

Bliztext: Softwaretest

Mehr
als ein
Wetter-
leuchten?

Software

Bliztext hat eine ausführliche deutsche Anleitung. Lädt man das Programm, überrascht es auch durch seine Kürze. Bliztext meldet sich mit der obligatorischen Copyright Botschaft und ab gehts in den Editor. Die oberste Zeile ist als Statuszeile reserviert. Dort wird angegeben, wieviele Zeichen man in der aktuellen Zeile bereits eingegeben hat, wieviele Zeichen insgesamt schon eingegeben wurden, wieviel Platz noch im Kopierregister ist. Die letzte Zeile wird als Kommandozeile für bestimmte Befehle verwendet. Bliztext arbeitet voll bildschirmorientiert, das heißt die Cursortasten funktionieren fast wie in Basic: Der Text wird in einem fort geschrieben, ohne Aufteilung in Seiten. Gut fand ich, daß einzufügende Zeichen den nachfolgenden Text nicht einfach überschreiben, sondern weiterschieben, quasi ein automatischer Insert. Für den frischgebackenen Textverarbeiter kommen nun nach den ersten Gehversuchen einige harte Stunden. Ein Wust von Control-Codes ist zu lernen, wobei der Buchstabe nach CTRL keinerlei offensichtlichen Bezug zum Kommando hat. Ehrlich gesagt, ich kenne heute, nach gut einem halben Jahr intensiven Arbeitens mit Bliztext noch nicht alle Codes. Eine zweite Art von Befehlen wird über die Kommandozeile aufgerufen. Dazu gehören vor allem die Kommandos für die Handhabung von Drucker und Massenspeicher. Schließlich bietet das Programm noch die Möglichkeit, Formatkommandos eingeleitet von CTRL in den Text aufzunehmen. Hier zeigt Bliztext deutliche Stärken. Sogar das Einfügen von Texten während des Druckvorgangs ist möglich — eine Funktion, die nur wenige andere Programme beherrschen. Vor dem Ausdruck sollte man den Text zunächst über den Bildschirm formatieren, um eventuelle Fehler korrigieren zu können. Bei soviel Licht gibts natürlich auch einiges an Schatten zu be-

mängeln. So
scheinbar im
sein überflüssig.

glauben die Bliztext-Autoren
mer noch, deutsche Umlaute

Die großen Umlaute sind zwar als eckige Klammern und Pfeil nach oben auf der Tastatur zu finden, die kleinen Umlaute und das scharfe S suchte ich vergeblich. Über Umwege geht es trotzdem: Um zum Beispiel ein „ä“ in den Text einzugeben, muß man tippen: CTRL A, h7e, CTRL A, CTRL A. Das sind neun Tastendrucke für einen Buchstaben! Umlaute auf Schirm und Drucker, das wär' halt schön. Doch nun wieder zu den angenehmen Merkmalen. Bliztext arbeitet recht flott, solange man nicht mehr als 75 Zeichen in einer Zeile stehen hat, ab da gehts im Schneckentempo weiter. Bliztext hat noch einen tollen Trumpf im Ärmel: Den Terminalmode. Damit ist es möglich, über die RS232 Schnittstelle des C 64 mit anderen Computern Texte auszutauschen. Als Beispiel wird im Handbuch beschrieben, wie man ein Tandy Modell 100 (beziehungsweise Olivetti M10) mit wenig Aufwand an den 64er anschließen kann. Sobald es in Deutschland billigere Modems gibt, wird dieser Terminalmode sicher ein gefundenes Fressen für alle Hacker sein. Wer sich von Hofacker auch noch die Adressverwaltung zulegt, kann sogar Serienbriefe schreiben. Zu guter Letzt möchte ich noch den nachahmenswerten Service der Hofacker GmbH loben: Besitzer von Bliztext 1.0 können ihre Originaldiskette plus zehn deutsche Emmas einsenden und bekommen postwendend Bliztext 1.1 zugeschickt, ohne neues Handbuch, versteht sich. sis

Knacken und Schützen

Nicht die runden salzigen Party-Kekse sind hier gemeint. Hier geht es um die listigen Schreckgespenster aus den Alpträumen eines jeden Software-Herstellers.

Diese Monster heißen auf deutsch Knacker. Warum sind die Knacker so gefürchtet? Sie kaufen sich im Handel professionelle Software, egal ob Spiele oder Dienstleistungsprogramme. Dann wird die Kopiersicherung geknackt, und das Programm kann ohne Probleme vervielfältigt werden. Zwischen den Autoren und den Crackern hat sich deshalb mittlerweile ein regelrechter Machtkampf entwickelt. Die Autoren müssen sich immer wieder neue Sicherungen einfallen lassen, um potentielle Kopierer abzuschrecken. Sie verwenden inzwischen genausoviel Zeit auf das Schreiben dieser Sicherungen, wie auf das eigentliche Programm. Über kurz oder lang schaffen es die Piraten aber doch immer wieder und knacken die kunstvoll programmierte Sicherung. Raubkopien geknackter Programme sind für etwa 10 bis 20 Prozent des normalen Ladenpreises zu haben. Das bedeutet natürlich einen großen Verlust für die Hersteller.

Wer sind die Knacker?

Sie geben sich mehr oder weniger vielsagende Pseudonyme, wie Antiram, Kotzbrocken oder 08/15. Teils stecken dahinter richtige Organisationen, teils Einzelpersonen. Durchweg sind es aber junge Leute, meist Schüler und Studenten. Unter den Knackern gilt es als schick, seinen Namen ins geknackte Programm zu schreiben. Da kann man beispielsweise lesen:

„Copyright by xyz-Software, cracked by ANTIRAM“ oder „Kotzbrocken was here“.

Wo treten die Knacker auf?

Überall, wo es Computer gibt, trifft man sie. Die freundlichen, jungen Männer mit einem Kasten Disketten und einer Liste der neuesten, heißesten Programme. Und gegen einen kleinen Unkostenbeitrag

...! Diese Art von Kontaktaufnahme zwischen Cracker und Ottonormalverbraucher ist inzwischen auf Grund von Beschwerden der Software-Branche weitgehend eingeschränkt worden. Durch eine mechanische Manipulation wird an den Ausstellungs-Floppies ein Schreibschutz angebracht, damit man nicht mehr auf Disketten schreiben kann.

Manchmal verdient sich selbst das Personal durch illegale Geschäftchen ein Zubrot. Mir wurde zum Beispiel einmal, da angeblich das Original nicht mehr auf Lager war, ein geknacktes Simon's Basic für sage und schreibe 100 Mark angeboten. Maßnahmen gegen diese Machenschaften sind bereits ergriffen worden. Im ganzen Bundesgebiet sind Testkäufer verschiedener Softwarehäuser unterwegs, die jeden erwischten Schwarzkopierer anzeigen. Die durch die Firma Data Becker angestrebten Strafverfahren gehen bereits in die Hunderte.

Raubkopien auf dem Anzeigenmarkt

In den Kleinanzeigenrubriken der Computerzeitschriften trifft man auf eine andere Spezies von Crackern. Dort werden „Superprogramme, garantiert Maschinensprache, zu Wahnsinnspreisen“ angeboten. Diese Inserate stammen fast ausschließlich von Privatpersonen. Sie erwarten sich das große Geschäft vom Dealen mit fremder Software, oder wollen sich ihr Hobby, das inzwischen zur Sucht geworden ist, finanzieren. Solche Leute inserieren zumeist nur einmal, da sie innerhalb kürzester Zeit nach Erscheinen der Zeitung einen warnenden Anruf erhalten. Im Falle eines illegalen Verkaufs von urheberrechtlich geschützter Software wird eine strafrechtliche Verfolgung angedroht.

Tauschgeschäfte

Neben den kommerziellen Raubkopierern gibt es noch die Tauscher. Vor allem unter den jüngeren Anwendern werden heutzutage die neuesten Spielprogramme gehandelt, wie einstmalig Abziehbilder. Auf diesem Gebiet wird zwar wahnsinnig viel abgekupfert, aber der Schaden, der dadurch entsteht, ist vergleichsweise gering. Denn bestände keine Austauschmöglichkeit, so würde jeder der jungen Bur-schen schätzungsweise zirka 4 bis 5 Programme be-

CRACKER "GEFÄLLIG?"

sitzen. Das Interesse am Spielzeug Computer würde schnell erlahmen.

Nach vorsichtigen Schätzungen sind pro Original Simon's Basic etwa zehn Kopien im Umlauf. Genauere Zahlen kann wegen der hohen Dunkelziffer natürlich niemand nennen. Unrealistisch erscheinen die Angaben über den durch die Software-Piraten ange-

richteten Schaden. Man kann nicht ein Kopierverhältnis von eins zu zehn zugrundelegen und behaupten, dem Verreiber entstehe eine Mindereinnahme in Höhe des zehnfachen Umsatzes. In dieser Milchmädchenrechnung wird nicht berücksichtigt, daß sich viele Besitzer kopierter Ware das Original nie leisten könnten, wenn sie den vollen Preis zahlen müßten.

Das Ganze sollte man auch einmal von der anderen Seite betrachten. Wenn alle Programme auf legale Weise erworben werden, fallen die Marktpreise. Wegen des fehlenden Handbuchs und der zusätzlich erforderlichen Leerdiskette lohnt es sich dann kaum noch Software zu kopieren. Die Software-Branche wird also den ersten Schritt tun müssen und die Abgabepreise senken. Damit wird das Kopieren weniger attraktiv, und durch höhere Verkaufszahlen werden die Ausfälle wieder aufgefangen.

GEMA für

Programmierer

Über eines sollten sich alle im klaren sein, die fremde Software weitergeben, sei es gegen Entgelt oder gratis: Software ist urheberrechtlich geschützt. Ein Verstoß gegen dieses Urheberrecht zieht strafrechtliche Konsequenzen nach sich, wenn man erwischt wird.

In einigen Jahren wird der Homecomputermarkt sich um ein Vielfaches ausgedehnt haben. Auf Grund einer weitgehenden Kompatibilität besteht eine wesentlich größere Nachfrage nach Software. Die neuesten Programmdisketten werden wie heute Schallplatten gehandelt: zwei Mark für den „Künstler“, der Rest Materialkosten und Handelsspanne.

Andreas Prott



Der CW-SchnupperService fürs Mehr-Wissen

Bei uns dürfen Sie sich jetzt ganz schön was rausnehmen!

CW-Publikationen hat eine neue Institution ins Leben gerufen: den „CW-SchnupperService“:

Damit wollen wir Ihnen zeigen, daß es bei uns vielleicht die eine oder andere Zeitschrift „rund ums Computern“ gibt, die Sie noch nicht kennen. Aber vielleicht kennenlernen wollen.



COMPUTERWOCHE

Die aktuelle Wochenzeitung für die Computerwelt

micro computerwelt

Alles über wirtschaftliches Computern

Das ist der „CW-Schnupper-Service“:

Wenn Sie ein Exemplar der unten aufgeführten Zeitschriften mal probelesen wollen – kreuzen Sie einfach auf dem Coupon den Titel an. Wir schicken Ihnen – postwendend und kostenlos – das Gewünschte.



PC-WELT

Das Computer-Magazin für "IBM" PCs & Kompatible



Softwaremarkt

INFORMATIONSDIENST FÜR MANAGER DER COMPUTERBRANCHE



COMPUTER WISSEN

Das Magazin für Handel, OEM, Software- und Systemhäuser

Die Titel im „CW-SchnupperService“

COMPUTERWOCHE

Deutschlands führende Wochenzeitung für die Computerwelt. Erscheint 52mal im Jahr und ist ausschließlich im Abonnement zu haben.

micro computerwelt

Die Monats-Zeitschrift, die umfassend über das Zusammenspiel „Mensch-Computer“ informiert. Jeden Monat neu im Zeitschriften-Handel. Oder im Abonnement.

PC-Welt

Neutrale Berichterstattung aus der Welt des IBM-PCs und seiner Kompatiblen. Umfassend und informativ. Jeden Monat neu. Beim Zeitschriften-Handel oder im Abonnement.

COMPUTER BUSINESS

Das ganz neue Magazin für alle, die mit „dem Computer und mit dem Computern“ Geld verdienen. Nur im Abonnement zu bekommen.

software-markt

Der Info-Dienst für Manager und Insider der Computer-Branche. Alle zwei Wochen randvoll mit Hintergrund-Wissen. Und ausschließlich im Abonnement.

Ich will mir was rausnehmen beim „CW-SchnupperService“

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

- „COMPUTERWOCHE – Die aktuelle Wochenzeitung für die Computerwelt“
- „micro computerwelt“ – Alles über wirtschaftliches Computern
- „PC-Welt – Das Computer-Magazin für „IBM“-PCs und Kompatible“

- „COMPUTER BUSINESS – Das Magazin für Handel, OEM, System- und Software-Häuser“
 - „software-markt – Informationsdienst für Manager der Computer-Branche“
- * Zutreffendes bitte ankreuzen

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Anschrift ist Firmen-Anschrift Privatadresse

Coupon ausfüllen, ausschneiden, in ein ausreichend frankiertes Kuvert stecken und abschicken an:
CW-Publikationen GmbH - „SchnupperService“ - Postfach 40 04 29 - 8000 München 40

Geduldiger Morseautomat

Praxis-
Listings

Seemann Tilman Hebekus studiert zur Zeit an der Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Seefahrt. Kapitän will er werden. Um die Lerninhalte im Fach Nachrichtenwesen in den Griff zu bekommen, hat er sich einen elektronischen Pauker zugelegt.

In der Lehrveranstaltung Nachrichtenwesen lernen wir unter anderem auch das Morsealphabet. Ziel ist es, einen Text, bestehend aus Buchstaben und Ziffern, in einer Mindestgeschwindigkeit von 20 Zeichen pro Minute lesen zu können. Da die Auffassungsgabe bei Seeleuten nicht nur von Geschicknissen der vergangenen Nacht abhängig ist, kam mir die Idee, einen elektronischen Pauker herzustellen. Er sollte mit seiner Engelsgeduld und meinen Programmen das Lernen des Morsens angenehmer machen. Also kaufte ich mir eine 500 Gramm Packung Kaffee und legte los. Das Programm wurde gut und umfangreich.

Schließlich reifte es zur Diplomarbeit heran. Er bringt in 20 verschiedenen abgestuften Selektionen dem künftigen „Diplom Kapitän“ die hohe Kunst des Morsens bei. Ein weiterer Teil ist eine Übung im Geben von Morsezeichen, in dem gleichzeitig versucht

wird, die Zeichen zu interpretieren. (Daran arbeite ich noch.) Außerdem gibt es noch eine Flaggentafel, auf der alle Flaggsignale des ISB zu sehen sind. Auch hier besteht die Möglichkeit mit der Hilfe eines Unterprogramms einen Lerneffekt zu erzielen. Aus verständlichen Gründen kann ich meine noch nicht abgeschlossene Di-

plomarbeit hier nicht veröffentlichen. Deshalb zunächst ein Nebenprodukt davon. Das Programm wird mit „0: Morseautomat“, 8 geladen. Sobald es mit RUN gestartet ist, wird der Hobbyfunker gefragt, ob die Morsecodes gedruckt werden sollen. Dann kann's los gehen: Man ist im „Sendemodus“ und kann eingeben. Zeichen, die nicht im Morsealphabet vorkommen, werden ignoriert. Die Tasten RUN/STOP, CRSR und HOME können den Programmablauf nicht beeinflussen.

Ein falsch eingegebenes Zeichen wird mit der DEL-Taste gelöscht. Ist der Text ganz eingegeben, kann man mit F7 zu morsen anfangen. Wie schnell gesendet wird, bestimmt der Hobbyfunker nach Belieben: Mit der Funktionstaste 5

wird langsam, mit der Funktionstaste 3 schnell gemorst.



Die Sendegeschwindigkeit variiert zwischen 20 und 100 Zeichen pro Minute. Wenn das letzte Zeichen gemorst ist, wird ein Strich unter den Text gezogen, und man kann das nächste Telegramm eingeben. Sobald ein Telegramm abgesetzt wird, ändert sich PB 4 von 0 auf 5 Volt und schaltet den Sender (TX) ein. PB 7 greift die Modulation ab. Übrigens, Samuel F. B. Morse war Maler und Bildhauer, bevor er sich mit Telegrafie befaßte.

Tilman Hebekus

**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 persö-
nliches Exemplar von RUN
für die nächsten 12
Ausgaben!

Mit dieser Karte können Sie

RUN

Unabhängiges Commodore-Computermagazin
zum regelmäßigen Bezug bestellen.

Sie erhalten dann jeden Monat
Ihr persönliches Exemplar
für nur ca. **DM 3,96.**

Das sind rund 12% Preis-Vorteil
gegenüber dem Einzelpreis von
DM 4,50.

Bitte mit
60-Pf.-Marke
freimachen

Antwortkarte

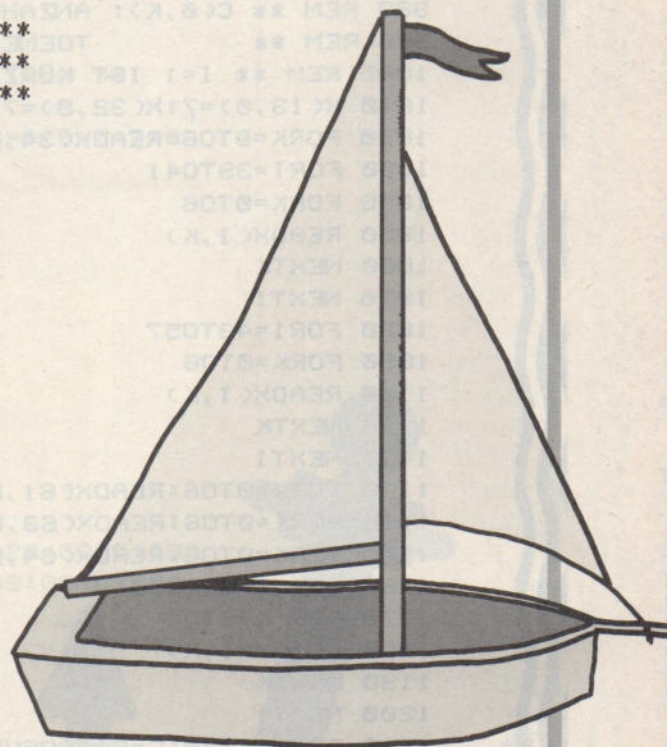
CW-Publikationen
Vertrieb „RUN“
Postfach 4004 29

8000 München 40

```

100 PRINT "M":POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53272,21:POKE56579,240
110 CO$="M" MORSEAUTOMAT (C)HE 84"
120 :
130 POKE808,70: REM AUSCHALTEN DER RUN/STOP TASTE
140 DIM X(192,7):DIMTB(300)
150 :
160 : REM *****
170 FR=800:REM ** TONFREQUENZ IN HZ **
180 : REM *****
190 :
200 FQ=INT(FR*.0653846)
210 :
220 : REM *****
230 : REM ** ANFANGS-GESCHWINDIGKEIT **
240 GE=40: REM ** **
250 : REM ** IN ZEICHEN/SEKUNDE **
260 : REM *****
270 :
280 REM *****
290 REM **** TITELBILD *****
300 REM *****
310 :
320 PRINT "M";CO$;"M"
330 PRINT " GEBEN SIE ZU MORSENDEN TEXT UEBER"
340 PRINT "TASTATUR EIN."
350 PRINT " SOLL MIT DEM MORSEN BEGONNEN WERDEN,"
360 PRINT "SO F7 DRUECKEN. DER EINGEGEBENE TEXT"
370 PRINT "KANN WAEHREND GEMORST WIRD WEITER-"
380 PRINT "GESCGRIEBEN WERDEN."
390 PRINT " - ICH LERNE JETZT DEN MORSECODE -"
400 :
410 REM *****
420 REM *** DATAZEILEN FUER MORSECODE ***
430 REM *****
440 :
450 DATA 6,1,4,1,1,4,1 :REM * " (34)*
460 DATA 6,1,4,4,4,4,1 :REM * ' (39)*
470 DATA 5,4,1,4,4,1,0 :REM * ( (40)*
480 DATA 6,4,1,4,4,1,4 :REM * ) (41)*
490 DATA 5,1,4,1,4,1,0 :REM * + (43)*
500 DATA 6,4,4,1,1,4,4 :REM * , (44)*
510 DATA 6,4,1,1,1,1,4 :REM * - (45)*
520 DATA 6,1,4,1,4,1,4 :REM * . (46)*
530 DATA 5,4,1,1,4,1,0 :REM * / (47)*
540 DATA 5,4,4,4,4,4,0 :REM * 0 (48)*
550 DATA 5,1,4,4,4,4,0 :REM * 1 (49)*
560 DATA 5,1,1,4,4,4,0 :REM * 2 (50)*
570 DATA 5,1,1,1,4,4,0 :REM * 3 (51)*
580 DATA 5,1,1,1,1,4,0 :REM * 4 (52)*
590 DATA 5,1,1,1,1,1,0 :REM * 5 (53)*
600 DATA 5,4,1,1,1,1,0 :REM * 6 (54)*
610 DATA 5,4,4,1,1,1,0 :REM * 7 (55)*
620 DATA 5,4,4,4,1,1,0 :REM * 8 (56)*
630 DATA 5,4,4,4,4,1,0 :REM * 9 (57)*
640 DATA 5,4,1,1,1,4,0 :REM * = (61)*
650 DATA 6,1,1,4,4,1,1 :REM * ? (63)*
660 DATA 5,4,1,4,1,4,0 :REM * @ (64)*
670 : REM *****

```



Geduldiger Morseautomat

```

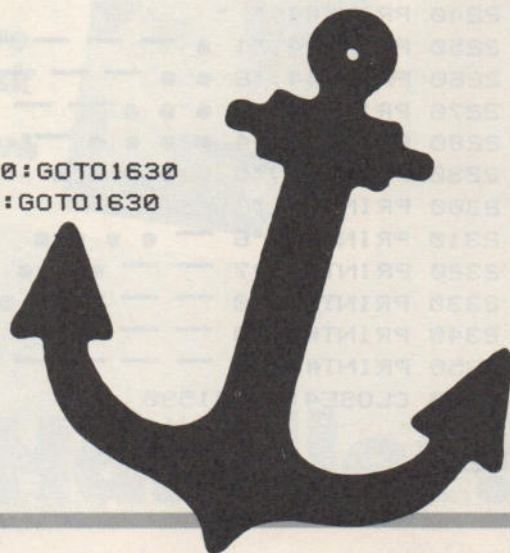
680 DATA 2,1,4,0,0
690 DATA 4,4,1,1,1
700 DATA 4,4,1,4,1
710 DATA 3,4,1,1,0
720 DATA 1,1,0,0,0
730 DATA 4,1,1,4,1
740 DATA 3,4,4,1,0
750 DATA 4,1,1,1,1
760 DATA 2,1,1,0,0
770 DATA 4,1,4,4,4: REM *****
780 DATA 3,4,1,4,0: REM *** ZEICHEN A-Z ***
790 DATA 4,1,4,1,1: REM *****
800 DATA 2,4,4,0,0
810 DATA 2,4,1,0,0
820 DATA 3,4,4,4,0
830 DATA 4,1,4,4,1
840 DATA 4,4,4,1,4
850 DATA 3,1,4,1,0
860 DATA 3,1,1,1,0
870 DATA 1,4,0,0,0
880 DATA 3,1,1,4,0
890 DATA 4,1,1,1,4
900 DATA 3,1,4,4,0
910 DATA 4,4,1,1,4
920 DATA 4,4,1,4,4
930 DATA 4,4,4,1,1
940 :
950 REM *****
960 REM ** ZUORDNEN DES CODES DER VARIABLE **
970 REM **           C(I,K) **
980 REM ** C(0,K): ANZAHL DER EINZELNEN **
990 REM **           TOENE (LANG/KURZ) **
1000 REM ** I=1 IST KURZ; I=4 IST LANG **
1010 X(13,0)=7:X(32,0)=7           :REM <RETURN> U. <SPACE>
1020 FORK=0T06:READX(34,K):NEXTK :REM "
1030 FORI=39T041
1040 FORK=0T06
1050 READX(I,K)                   :REM '('
1060 NEXTK
1070 NEXTI
1080 FORI=43T057
1090 FORK=0T06
1100 READX(I,K)
1110 NEXTK
1120 NEXTI
1130 FORK=0T06:READX(61,K):NEXTK :REM =
1140 FORK=0T06:READX(63,K):NEXTK :REM ?
1150 FORK=0T06:READX(64,K):NEXTK :REM @
1160 FOR I=65T090
1170 FOR K=0T04
1180 READX(I,K)                   :REM A-Z
1190 NEXTK
1200 NEXTI
1210 GOSUB1340:C=64:GOSUB1410
1220 INPUT"   ABDRUCK DES MORSECODES   N";AB$
1230 IFLEFT$(AB$,1)="J" THEN2080
1240 GOTO1590

```

```

1250 :
1260 REM *****
1270 REM * MORSEGENERATOR *
1280 REM *****
1290 :
1300 REM *****
1310 REM ** TONGENERATOR EINSCHALTEN **
1320 REM *****
1330 :
1340 POKE54272,1:POKE54296,15:POKE54277,17:POKE54278,240:POKE54276,33:RETURN
1350 :
1360 REM *****
1370 REM ** UMSETZEN VON X(I,K) IN TONFOLGEN **
1380 REM *****
1390 IF X(C,0)=0 THEN RETURN
1400 IF X(C,0)=7 THEN GOTO 1480
1410 FOR L=1 TO X(C,0)
1420 POKE54273,FQ
1430 POKE56577,128
1440 FORM=1 TO 60 * X(C,L) / GE : NEXT M : IF X(C,L)=4 THEN GOSUB 1490 : REM SIGNALLAENGE ←←
1450 POKE54273,0 : POKE56577,0
1460 FOR N=1 TO 150 / GE : NEXT N : REM PAUSE ZWISCHEN SIGNALEN ←←
1470 NEXT L
1480 FOR L=1 TO INT(4000 / GE + GE / 50) : NEXT L : RETURN : REM PAUSE ZWISCHEN BUCHSTABEN ←←
1490 FORM=1 TO INT(7 / GE) : NEXT M : RETURN : REM ZUSATZSCHLEIFE FUER STRICH ←←
1500 :
1510 :
1520 REM *****
1530 REM ** TELEGRAMME ABSETZEN **
1540 REM *****
1550 :
1560 :
1570 REM ** NEUSTART - ALLE VARIABLEN ZURUECKSETZEN **
1580 :
1590 PRINT "Z"; CO$: PRINT "ZEICHEN/MINUTE": SS=0:B=0:S=0
1600 :
1610 :
1620 REM ** EINGABETEIL **
1630 FORO=1 TO 5
1640 IFB=300 THEN 1930
1650 G1=INT(GE/10)
1660 G2=GE-(G1*10)
1670 POKE1024,G1+48:POKE1025,G2+48
1680 POKE52936,2:POKE55297,2
1690 GETF$
1700 IFF$="+ " THEN 1590
1710 IFF$=" " THEN 1910
1720 IFF$=CHR$(134) THEN GE=GE+1:IFGE>=100 THEN GE=20:GOTO1630
1730 IFF$=CHR$(135) THEN GE=GE-1:IFGE<=20 THEN GE=99:GOTO1630
1740 IFF$=CHR$(136) THEN SS=1:GOTO1910
1750 IFX(ASC(F$),0)=0 THEN 1910
1760 REM *****
1770 :
1780 :
1790 REM *****
1800 REM ** ERSTELLEN DES TELEGRAMMTEXTES **
1810 REM ** IN FORM DES ASCII-CODES DER **

```

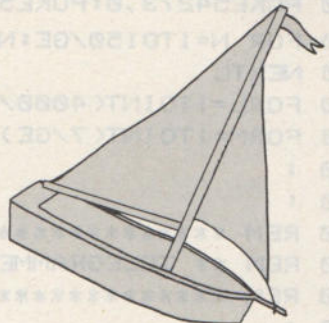
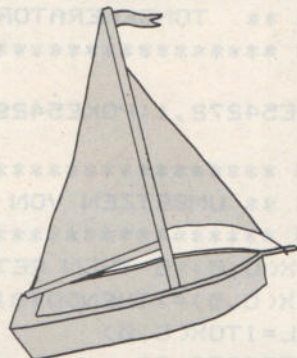


Geduldiger Morseautomat

```

1820 REM ** BUCHSTABEN IN DER VARIABLE **
1830 REM **          T(B)
1840 REM *****
1850 :
1860 :
1870 B=B+1:TB(B)=ASC(F$):PRINTF$;:IFPEEK(1904)<>32THENGOSUB2010
1880 :
1890 REM ** ABFRAGE OB BILDSCHIRM VOLL **
1900 IFX(TB(B),0)=0THENB=B-1
1910 IFSS=0THEN1630
1920 NEXTO
1930 S=S+1:C=TB(S):GOSUB1390
1940 :
1950 REM *****
1960 REM ** ENDE TELEGRAMM **
1970 REM *****
1980 :
1990 IFB<=STHENSS=0:B=0:S=0:TB(1)=0:PRINTCHR$(13);"Q":FORL=1TO40:PRINT"-";:NEXT
2000 GOTO1630
2010 PRINT"┐";CO$:PRINT"ZEICHEN/MIN"
2020 FORP=1TOB:PRINTCHR$(TB(P));:NEXTP:RETURN
2030 :
2040 :
2050 REM *****
2060 REM * DRUCKEN MORSEZEICHEN *
2070 REM *****
2080 OPEN4,4
2090 PRINT#4,"          ++MORSECODE ++"
2100 PRINT#4,"          _____"
2110 PRINT#4," "
2120 PRINT#4," "
2130 PRINT#4,"E ●          T —          A ● —          N — ●"
2140 PRINT#4,"I ● ●        M — —        W ● — —        D — ● ●"
2150 PRINT#4,"S ● ● ●      O — — —      J ● — — —      B — ● ● ●"
2160 PRINT#4,"H ● ● ● ●    "
2170 PRINT#4," "
2180 PRINT#4,"U ● ● —     K — ● —     F ● ● — ●    C — ● — ●"
2190 PRINT#4,"V ● ● ● —   R ● — ●     L ● — ● ●    P ● — ● ●"
2200 PRINT#4,"G — — — ●   "
2210 PRINT#4," "
2220 PRINT#4,"Q — — — ●   X — ● ● —   "
2230 PRINT#4,"Y — ● — —   Z — — ● ● —   "
2240 PRINT#4," "
2250 PRINT#4,"1 ● — — — — ? ● — — — — ' ● — — — — "
2260 PRINT#4,"2 ● ● — — — . ● — — — — < ● — — — — "
2270 PRINT#4,"3 ● ● ● — — , — — — — — ) — — — — — "
2280 PRINT#4,"4 ● ● ● ● — "
2290 PRINT#4,"5 ● ● ● ● ● — — — — — "
2300 PRINT#4," "
2310 PRINT#4,"6 — — ● ● ● = — — — — — "
2320 PRINT#4,"7 — — — ● ● / — — — — — "
2330 PRINT#4,"8 — — — — ● "
2340 PRINT#4,"9 — — — — — + ( ENDE SENDUNG ) ● — ● — ●"
2350 PRINT#4,"0 — — — — — ( ANF. SENDUNG ) — — — — — "
2360 CLOSE4:GOTO1590

```



READY.

Lieber Jens,
 bevor Du mir
 weiter Löcher
 über "Wirtschaftliches
 Computern" in den
 Bauch fährst:
 Besorg Dir die
 m.c.w.
 Jürgen Behrend

MAI	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JUNI	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JULI	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

7/Juli 1984, DM 4,80 B7919E

micro Computerwelt

Alles über wirtschaftliches Computern

**MIKRO
 ANGEWINNEN**
 Großes
 Preisunterstreichung

**Kein Ohr
 für
 den Kunden**

**Computerhändler:
 Im Fangnetz der
 Hersteller**

**Industrieroboter, Maschinen
 mit Köpfchen**

**Personal Computer:
 Was ist das
 Wer braucht ihn?**

**Test Apple IIc:
 Kraftpaket**

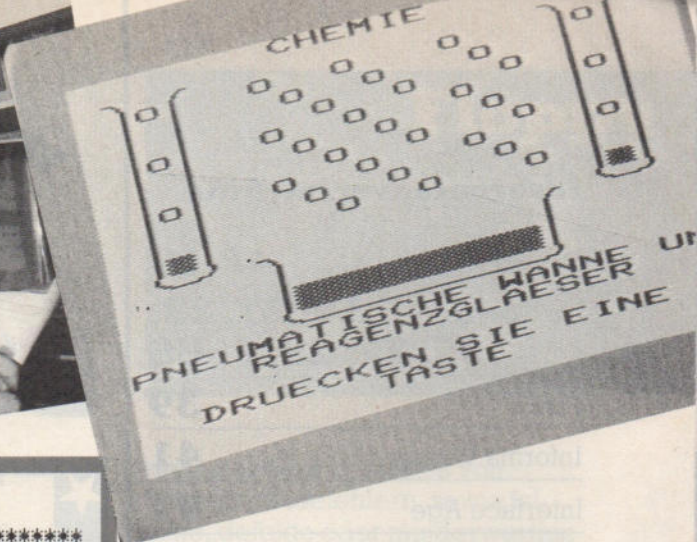
**Büro-Software
 im Sechserpack**

**Report: Hackern
 auf der Spur**

**Marktübersicht:
 16-Bit-Rechner (3)**

**Jetzt
 aktuell beim
 Zeitschriften-Händler!**

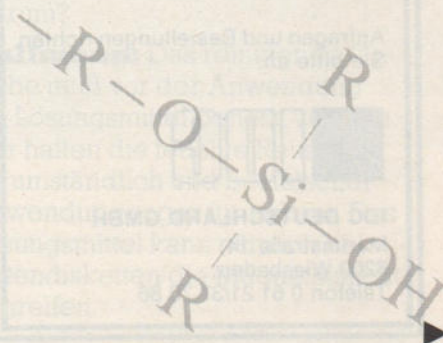
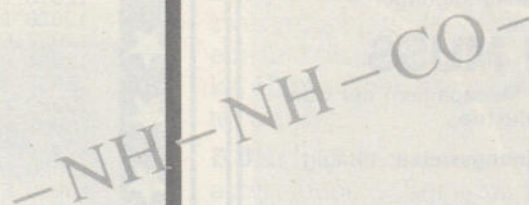
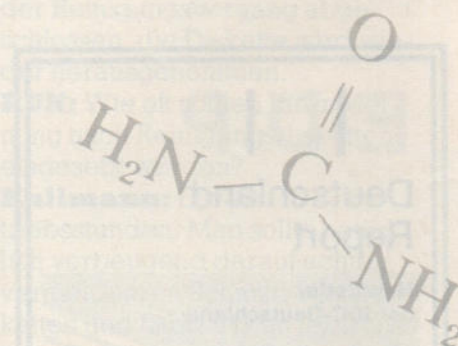
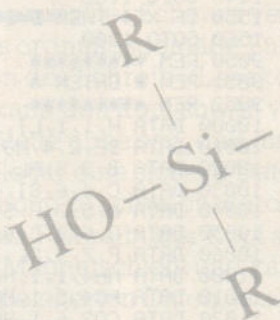
ln



```

390 REM *****
391 REM * ORDNEN NACH ORDNUNGSZAHLEN WENN 2 ELEMENTE MIT GLEICHER HG *
392 REM *****
400 FOR A=1 TO E-1
410 FOR B=A+1 TO E
420 IF HE(A)=HE(B) THEN 450
430 NEXT NEXT
440 GOTO 510
450 IF OE(A)<OE(B) THEN 430
470 OE(0)=OE(A):EE$(0)=EE$(A)
480 OE(A)=OE(B):EE$(A)=EE$(B)
490 OE(B)=OE(0):EE$(B)=EE$(0)
500 GOTO 430
505 REM *****
506 REM * VERZWEIGUNG NACH DER ELEMENTENANZAHL *
507 REM *****
510 ON E GOTO 9,600,700,800,900
595 REM *****
596 REM * 2 ELEMENTE *
597 REM *****
600 A=1:B=1
610 G=(HE(1)*A)+(HE(2)*B)
620 GOSUB 1100
630 A=A+1:GOTO 610
695 REM *****
696 REM * 3 ELEMENTE *
697 REM *****
700 A=1:B=1
710 G=(HE(1)*A)+(HE(3)*B)+(HE(2))
720 GOSUB 1100
730 A=A+1:GOTO 710
795 REM *****
796 REM * 4 ELEMENTE *
797 REM *****
800 A=1:B=1
810 G=(HE(1)*A)+(HE(4)*B)+(HE(3))+(HE(2))
820 GOSUB 1100
830 A=A+1:GOTO 810
895 REM *****
896 REM * 5 ELEMENTE *
897 REM *****
900 A=1:B=1
910 G=(HE(1)*A)+(HE(5)*B)+(HE(3))+(HE(4))+(HE(2))
920 GOSUB 1100
930 A=A+1:GOTO 910
1000 REM *****
1001 REM * BERECHNUNG DER INDEXZAHLEN *
1002 REM *****
1100 IF G/8=INT(G/8) THEN 1200
1110 IF(G+HE(1))/8=INT((G+HE(1))/8) THEN A=A+1:GOTO 1200
1120 GOTO 1500
1130 RETURN
1200 REM *****
1201 REM * AUSDRUCKEN DES ERGEBNIS *
1202 REM *****
1206 G(1)=A:G(E)=B
1208 PRINT "DAS ERGEBNIS LAUTET:"
1209 PRINT " "
1210 FOR C=E TO 1 STEP -1
1211 Q=LEN(EE$(C)):IF Q>2 THEN PRINT "(";EE$(C);)": ";W=1
1212 IF W=1 AND G(C)>1 THEN PRINT G(C);:W=0:GOTO 1238
1213 IF W=1 AND G(C)<2 THEN PRINT " ";:W=0:GOTO 1238
1214 IF EE$(C)="OH" THEN PRINT "(OH)":;W=1
1215 IF W=1 AND G(C)>1 THEN PRINT G(C);:W=0:GOTO 1238
1216 IF W=1 AND G(C)<2 THEN PRINT " ";:W=0:GOTO 1238
1220 IF G(C)=0 OR G(C)=1 THEN PRINT EE$(C);" ";:GOTO 1238
1230 PRINTEE$(C);G(C);
1238 NEXT

```



OH-Gruppen gemeint. Nun jede Komponente einzeln eingeben und jedesmal die RETURN-Taste drücken. Um die richtige Reihenfolge der Komponenten und die Indexzahlen kümmert sich der Computer. Ein Beispiel: Bei der Eingabe O für Sauerstoff, RETURN-Taste, H für Wasserstoff, RETURN-Taste antwortet das Programm: H2O. Die Zahlen sind als Index zu verstehen.

Christian Mirus

DER FLOPPY DEN KOPF WASCHEN

Floppy

Manche Störungen der Floppy bringen den verzweifelten Computerfreak zu heftigem Haare-Raufen. Das kann das falsche Kopf-Handling sein. Statt den eigenen Kopf, sollte man besser ab und an den Schreib-/Lesekopf der Floppy behandeln: mit einer Reinigungsdiskette.

Wann und wozu sind Reinigungsdisketten nun einzusetzen? RUN fragte Dr. Udo Kullmann, Leiter des Labors für magnetische Aufzeichnungen bei der BASF-Datentechnik.

RUN: Welche Störungen des Diskettenlaufwerks können darauf zurückgeführt werden, daß der Schreib-/Lesekopf verschmutzt ist? Woran bemerkt man die „Kopfverschmutzung“?

Kullmann: Wenn bei den Disketten einzelne Datenspuren verhältnismäßig schnell abgerieben sind — die Scheibe wird dann durchscheinend — oder häufig unerklärliche Schreib-/Lesestörungen oder Datenverluste auftreten, dann ist bei bereits länger benutzten Laufwerken wahrscheinlich der Magnetkopf verschmutzt.

RUN: Wie kommt es überhaupt zu einer „Kopfverschmutzung“?

Kullmann: Das sind Ablagerungen am Schreib-/Lesekopf. Um eine geringe Reibung zu erzeugen, werden Disketten bei der Herstellung mit einer Gleitflüssigkeit benetzt. Trotzdem reibt sich ihre Oberfläche allmählich ab. Die abgeriebenen Teilchen werden zum größten Teil von der vliesbeschichteten Innenseite der Diskettenhülle aufgenommen. Ein kleiner Rest kann jedoch am Schreib-/Lesekopf festbacken —

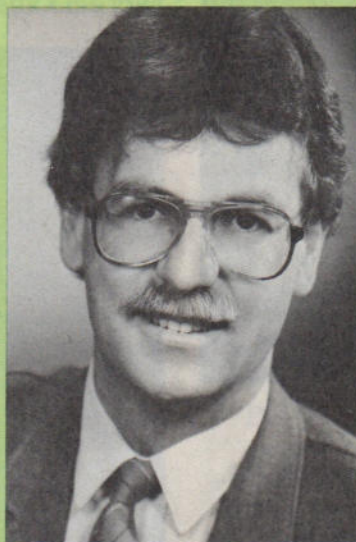
dies bezeichnen wir als Kopfverschmutzung.

RUN: Wodurch genau treten diese Störungen auf?

Kullmann: Der Schmutz verhindert das ordnungsgemäße Funktionieren des Schreib-/Lesekopfes. Er kann den Kopf soweit von der Diskette abheben, daß die Lesesignale für eine sichere Datenerkennung zu schwach werden. Auf jeden Fall reibt der Kopf stark auf der Magnetschicht und kann die gespeicherten Daten, ja sogar die Diskette zerstören.

RUN: In welchen Fällen kann man selbst Abhilfe schaffen?

Kullmann: In allen Fällen, in



Laborleiter gegen
Kopfverschmutzung

denen andere Ursachen von Schreib-/Lesefehlern, sowie falsche, defekte oder minderwertige Disketten auszuschließen sind. Nur in ganz wenigen Fällen, in denen die Verschmutzung zu voluminös und hart geworden ist, muß der Servicetechniker ran.

RUN: Wie wäscht man nun seiner Floppy den Kopf?

Kullmann: Man greift zu einer Reinigungsdiskette und schiebt sie wie eine Diskette ins Laufwerk, schließt es, damit der oder die Köpfe zugreifen, und läßt zum Beispiel die Reinigungs-Flexydisk einige Sekunden laufen. Damit ist der Reinigungsvorgang abgeschlossen, die Diskette wird wieder herausgenommen.

RUN: Wie oft sollten Ihrer Meinung nach Reinigungsdisketten eingesetzt werden?

Kullmann: Etwa nach 40 Betriebsstunden. Man sollte natürlich vorbeugend darauf achten, vermeidbaren Schmutz von Disketten und Laufwerken fernzuhalten.

RUN: Sind die Reinigungsdisketten für alle Laufwerke einsetzbar?

Kullmann: Nein, denn es gibt zwei verschiedene Versionen für ein- und für zweiseitige Laufwerke. Hierauf muß beim Kauf geachtet werden.

RUN: Im Fachhandel werden auch „feuchte“ Reinigungsdisketten angeboten? BASF bringt nur trockene Scheiben auf den Markt, warum?

Kullmann: Das reinigende Gewebe muß vor der Anwendung mit Lösungsmittel benetzt werden. Wir halten die feuchte Reinigung für umständlich und bei falscher Anwendung sogar für riskant. Das Lösungsmittel kann nämlich bei Datendisketten die Magnetschicht angreifen.

MEHR AL

Schließt man an den C 64 mehr als ein Diskettenlaufwerk an, gibt es Probleme mit der Geräteadresse. Mindestens eine Adresse muß geändert werden. Der Einbau eines Drehschalters ermöglicht eine schnelle und problemlose Änderung der Adresse von der Hardware-Seite.

Bei der 1541 werden die Adressen über zwei Leiterbahnschalter geändert. Im geschlossenen Zustand haben diese Schalter den logischen Wert 0, im unterbrochenen Zustand den Wert 1. Man kann also mit diesen zwei Schaltern vier Kombinationsmöglichkeiten realisieren, die den Adressen 8, 9, 10 und 11 entsprechen.

mit eingezt. Geschaltet werden damit zwei Eingänge des IC's UC3.

Die folgende Wahrheitstabelle zeigt, welche Schaltposition welche Adresse ergibt.

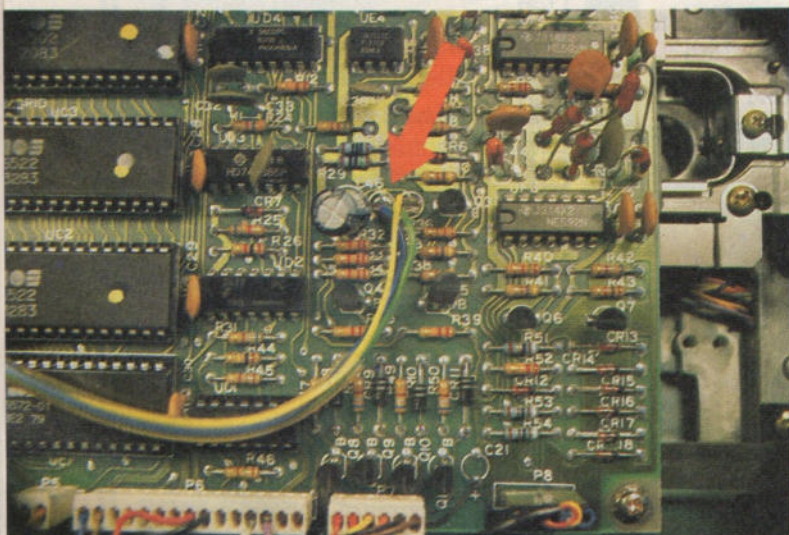
Adresse	Schalter 1	Schalter 2
8	0	0
9	0	1
10	1	0
11	1	1

Wahrheitstabelle

Überträgt man die Funktion der Leiterplattenschalter nach außen, läßt sich die Adresse ohne Schwierigkeiten ändern. Statt zwei Schaltern nimmt man aber besser einen Drehschalter mit zwei Schaltebenen und vier Schalterstellungen. Der beste Platz für den Drehschalter ist an der Rückseite der Floppy rechts neben dem seriellen E/A.

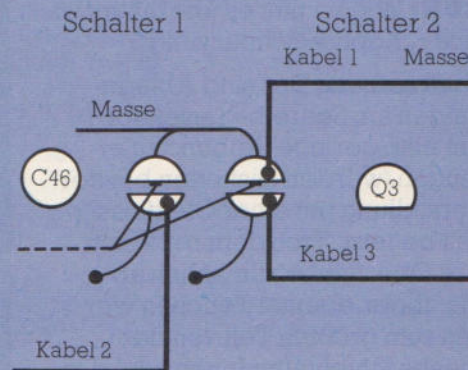
Auftrennen

Die beiden Platinschalter werden aufgetrennt, und von jeder Hälfte wird ein Kabel zur Rückseite des Floppy-Deckels geführt. Auf einer Seite sind die zwei Sensorfelder miteinander verbunden. Diese Seite ist an Masse angeschlossen. Von hier aus genügt ein Kabel zum Drehschalter.



Sensorschalter auf der Hauptplatine

Die in der Floppy eingebauten Schalter sind auf der Hauptplatine zwischen dem Kondensator C46 (Schalter 1) und dem Transistor Q3 (Schalter 2). Sie haben die Form einer Sensortaste und sind auf der Platine



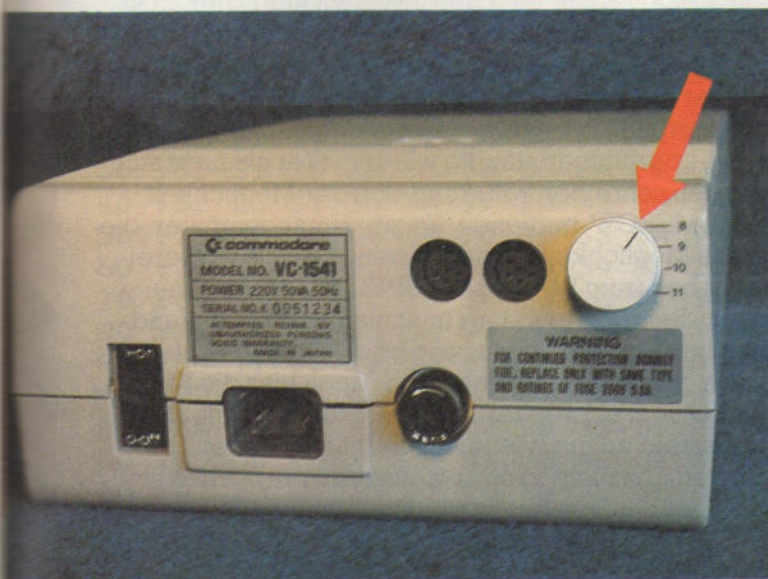
Schaltschema

S EINE NUMMER

Der Drehschalter wird jetzt nach der Wahrheitstabelle verkabelt.

Verkabeln

- Schalterstellung 1: Kabel 2 und Kabel 3 müssen mit Masse verbunden sein.
Schalterstellung 2: Kabel 2 ist mit Masse verbunden; Kabel 3 ist nicht geschaltet.
Schalterstellung 3: Kabel 3 ist mit Masse verbunden; Kabel 2 ist nicht geschaltet.
Schalterstellung 4: Keines der beiden Kabel hat Verbindung zur Masse.



Der Drehschalter auf der Rückwand der Floppy

Achtung! Die Adresse muß vor dem Einschalten der Floppy gewählt werden. Auch zum Ändern der Adressen während des Betriebs die Floppy jedesmal ausschalten!

Pflege der Floppy

Da die Floppy nun schon mal offen ist, ist es sinnvoll, auch die mechanischen Teile zu warten. Commodore verläßt sich anscheinend darauf, daß jeder User seine Floppy zum richtigen Zeitpunkt zur Inspektion bringt. An das Tack-Tack des Schreib-/Lesekopfs oder an ein manchmal auftretendes Mahlen haben sich viele schon gewöhnt. Hört man dagegen das Floppylaufwerk einer großen EDV-Anlage, wundert man sich, warum dieses fast

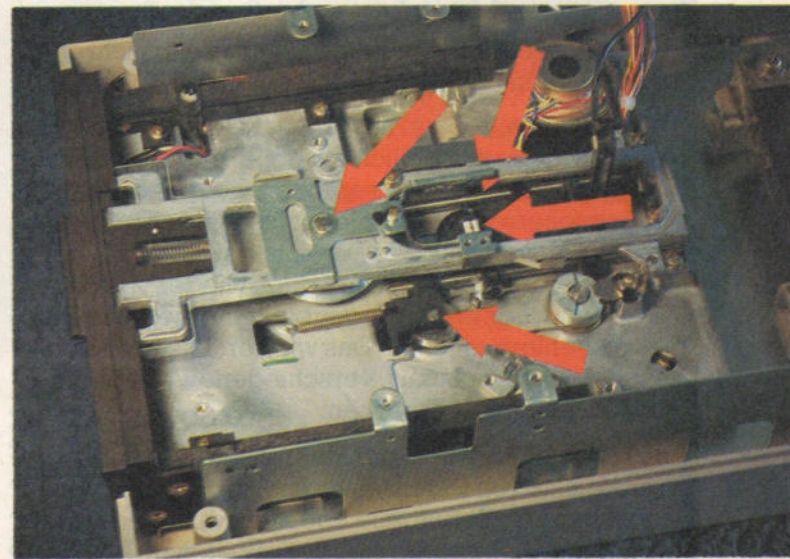
lautlos seine Spuren absucht. Was bei den Profis normal ist, ist bei der 1541 machbar. Bei der Pflege geht man so vor:

1. Reinigen

Die beiden Führungsschienen (Pfeil 1) mit einem Wattestäbchen und Spiritus reinigen. Der Schreib-/Lesekopf (Pfeil 2) kann hierzu vorsichtig mit den Fingern vor und zurück bewegt werden.

2. Schmieren

Zum Schmieren darf nur säurefreies Fett verwendet werden, wie zum Beispiel Vaseline. Nur sehr wenig Fett auftragen! Während des Betriebs wird das Laufwerk sehr warm, zuviel Fett würde schmelzen und auf die Diskette tropfen. Geschmiert werden muß:



Schmierstellen der Floppy

- die linke und die rechte Führungsschiene (Pfeil 1), dabei den Schreib-/Lesekopf leicht vor und zurück schieben, damit das Fett auch in die Führungshülse gelangt.
- Die Umlenkrolle des Führungsbandes (Pfeil 3) aber nur am oberen Lager,
- das Widerlager im Diskettenverschlußdeckel (Pfeil 4)

Eine so gepflegte Diskettenstation arbeitet fast lautlos und lebt länger. Dietrich Pals Fotos: R. Retzer

Die Zwei sind eigentlich einer Meinung: Die Floppy ist ein excellentes Gerät. Nur sieht der Anwender manches ein bißchen anders als der Computerfreak.

Was dem Neuling als erstes auffällt, ist die (relativ) hohe Übertragungsgeschwindigkeit. Während die Kassette immer noch lädt, ist man mit der Floppy schon längst bei der Arbeit. Auch die Wahrscheinlichkeit, daß richtig übermittelt wird, ist um ein vielfaches höher. Wenn man sich damit zufrieden gibt, immer mit fertiger Software zu arbeiten, ist man gut bedient. Will man aber ein Programm mit persönlichem Zuschnitt, wird die Sache schon schwieriger. Da ist zunächst einmal die Demo Disk. Sie bietet neben reinen Dienstprogrammen auch eine sequentielle und eine relative Datei an. Als Beispiel sind die ja ganz nett, wenn man jedoch anfängt, sie umschreiben zu wollen, fängt das Problem an.

Die sequentielle Datei hat schon die ersten Tücken. Sie ist zwar die wesentlich einfachere Art, Daten zu verwalten und, solange es nicht zuviele sind, auch die schnellere. Es kommt jedoch darauf an, der Name sagt es schon, alle Daten in der richtigen Reihenfolge abzuspeichern und dann wieder von der Diskette zu laden. Der Ungeübte kann hier eine Reihe von Fehlern machen. Das wird er, leistet er sich zum Beispiel den Luxus, verschiedene Variable zu verwenden, schnell merken.

Die relative Datei nun, die theoretisch eine unbegrenzte Zahl von Datensätzen speichern kann, verlangt fundierte Kenntnisse über Verwaltung der Daten auf der Diskette, da sie auf die Daten direkt zugreift. Um eine Ahnung davon zu bekommen, wie die Daten von dem Betriebssystem der Floppy verwaltet werden, empfehle ich das Programm „Display T&S“ von der Demo Disk zu laden. Fragt man nun Spur 18, Sektor 0 ab (Directory), bekommt man eine Menge von Hexadezimalzahlen ausgedruckt. Wer sie nicht kennt, kann sich des C 64-Handbuches auf Seite 160ff bedienen; er wird hier die meisten finden.

Das erste Erfolgserlebnis kann dann sein, daß man mit Hilfe der Tabellen im Handbuch auf Seite 26/27 einen sequentiellen File ausdrucken läßt. Hier nicht den Fehler machen, bei der Frage „Do you want

DIE ZWEI

next track and sektor“ „N“ einzugeben. Das Programm läuft zwar weiter, druckt dann aber den ersten Sektor eines neuen Files nicht mehr aus. Das Programm „random file“ ist zur Demonstration der Möglichkeiten brauchbar. Zum Verstehen, wie es funktioniert, nicht. Man hätte sich, was den Komfort anlangt, ein bißchen mehr Mühe geben können. Weder kann man den Datensatz ändern, noch ohne lange Wartezeiten von einem Menü ins andere (create, delete, search) wechseln. Wenn das alles ist, wird sich einer sagen, dann kann ich auch darauf verzichten. Noch etwas! Vielleicht eine Selbstverständlichkeit: bei relativen Dateien keine Disketten mit Programmen verwenden, sie werden überschrieben! Die Floppy speichert natürlich nicht nur Datensätze, sie speichert auch jede Art von Programmen. Was dabei sehr interessant sein kann, ist die Verbindung zweier oder mehrerer Programme. Bestimmte Subroutinen zum Beispiel kehren in den verschiedensten Programmen ständig wieder. Wer sie nicht ständig neu schreiben will, kann sich der Möglichkeit des „MERGE“ bedienen. Es gibt Homecomputer, die diese Möglichkeit hardwareseitig bereits vorbereitet haben (zum Beispiel der SPECTRUM von Sinclair). Beim Commodore muß man es mit der Hand machen. Ich weiß nicht, was ich falsch gemacht habe, mir ist es nicht gelungen. Auch hier die Frage: woran liegt es? An der Floppy bestimmt nicht. Einmal sicher an mir, vielleicht aber auch an den Erklärungen, die nicht so ohne weiteres zu verstehen sind.

Der Kummer mit der Literatur

Was wäre ein Anwenderbericht ohne ein Lamento über die Hand- und Einführungsbücher! Ziemlich auf sich gestellt, was die Dokumentation anbelangt, wird man hier sehr schnell an seine Grenzen stoßen. Diesmal ist jedoch nicht der Mangel an Information die Schwierigkeit, diesmal sind es die Erklärungen, die schwer verständlich oder gar nicht vorhanden sind. Sowohl das Floppyhandbuch als auch die übrige Literatur bietet sie in Hülle und Fülle. Die Vielzahl von Fakten, die zum Verständnis dieses Gerätes notwendig sind, ist erdrückend. Doch scheint es auch bei allem guten Willen, sie verständlich zu erklären, den Schreibern nicht möglich zu sein, sich auf das Niveau des Anfängers „herabzulassen“. Um eigene Programme zu schreiben, muß man schon ein gerüttelt Maß an Ausdauer und eine hohe Frustrationstoleranz haben. Oder so gute Kenntnisse wie unser Siegi. wosch



TRACK 19 SECTOR 3

```

00 :13 0D 01 08 0A 08 05 00 99 22 93 22 00 19 08 07 :      "  "
10 :00 97 20 35 33 32 38 31 2C 31 34 00 25 08 0A 00 :  53281,14 %
20 :56 B2 35 33 32 34 38 00 34 08 0B 00 97 20 56 AA :V-53248 4  V I
30 :32 31 2C 32 35 35 00 6A 08 0C 00 97 20 32 30 34 :21,255  \  204
40 :32 2C 31 33 3A 97 20 32 30 34 33 2C 31 33 3A 97 :2,13:  2043,13:  204
50 :20 32 30 34 34 2C 31 33 3A 97 20 32 30 34 35 2C : 2044,13:  2045,
60 :31 34 3A 97 20 32 30 34 31 2C 31 33 00 8C 08 0F :14:  2041,13  204
70 :00 97 20 32 30 34 30 2C 31 34 3A 97 20 32 30 34 :  2040,14:  204
80 :36 2C 31 33 3A 97 20 32 30 34 37 2C 31 33 00 9F :6,13:  2047,13  204
90 :08 11 00 81 20 45 B2 30 20 A4 20 37 3A 99 22 93 :  E+0 - 7: "  "
A0 :22 00 BE 08 14 00 81 20 4E B2 30 20 A4 20 36 32 : " "  N+0 - 62
B0 :3A 87 20 51 3A 97 20 38 33 32 AA 4E 2C 51 3A 82 ::  Q:  832 N,Q:  832
C0 :00 DD 08 16 00 81 20 4E B2 30 20 A4 20 36 32 3A :  N+0 - 62:
D0 :87 20 51 3A 97 20 38 39 36 AA 4E 2C 51 3A 82 00 :  Q:  896 N,Q:  896
E0 :03 09 19 00 99 20 C7 28 33 31 29 3A 97 20 56 AA :  I (31):  V I
F0 :32 33 2C 32 AE 45 AA 45 3A 97 20 56 AA 32 39 2C :23,2-E E:  V 29,

```

track 20 sector 15

```

00 :14 07 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 0d 0d : *****
10 :c4 49 45 20 45 49 47 45 4e 41 52 54 49 47 45 4e :Die eigenartigen
20 :20 da 41 48 4c 45 4e 2c 20 44 49 45 20 53 49 45 : Zahlen, die sie
30 :20 4c 49 4e 4b 53 0d 53 45 48 45 4e 2c 20 44 41 : links sehen, da
40 :53 20 53 49 4e 44 20 44 49 45 20 c8 45 58 41 4b :s sind die Hexak
50 :4f 44 45 53 20 44 45 53 0d d4 45 58 54 45 53 2c :odes des Textes,
60 :20 44 45 4e 20 d3 49 45 20 47 45 52 41 44 45 20 : den Sie gerade
70 :4c 45 53 45 4e 2e 20 ca 45 44 45 53 0d da 45 49 :lesen. Jedes Zei
80 :43 48 45 4e 20 48 41 54 20 45 49 4e 45 4e 20 45 :chen hat einen e
90 :49 47 45 4e 45 4e 20 cb 4f 44 45 2e 20 c4 49 45 :igenen Kode. Die
a0 :20 45 4e 54 53 50 52 45 43 48 45 4e 44 45 4e 0d : entsprechenden
b0 :c4 45 5a 49 4d 41 4c 5a 41 48 4c 45 4e 20 53 49 :Dezimalzahlen si
c0 :4e 44 20 49 4d 20 c1 4e 48 41 4e 47 20 d1 0d 44 :nd im Anhang Q d
d0 :45 53 20 c3 20 36 34 2d c8 41 4e 44 42 55 43 48 :es C 64-Handbuch
e0 :45 53 20 5a 55 20 46 49 4e 44 45 4e 2e 20 2a 2a :es zu finden. **
f0 :2a 2a 2a 2a 2a 2a 2d 0d 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a :*****- *****

```

Dreck, Lärm und Gift sind nicht die einzigen Begleiterscheinungen der Zivilisation, aber die zur Zeit am meisten diskutierten. Commodore Computer werden nun erfolgreich im Kampf gegen die Umweltbelastungen eingesetzt.

Es ist noch nicht lange her, als krebskranke Fische auf den Titelseiten von Illustrierten die bundesdeutschen Verbraucher schockierten. Elbfischer hatten sie aus dem verseuchten Strom gefangen. Daraufhin entschlossen sich die Hamburger Fischer zu einer aufsehenerregenden Aktion: Sie blockierten ein an der Elbe gelegenes Chemiewerk. In der Folge zeigte sich, daß die Männer aus Hamburg und Finkenwerder zu Recht um ihre Existenz bangten: Die Zahl der Elbfischer hat weiter abgenommen, weil niemand mehr die kranken Fische kaufen will. Doch geht es nicht nur allein um die Existenzsorgen der Hamburger Elbfischer. Die Ernährung der Menschen bereitet den Verantwortlichen in der Welt immer größere Sorgen. Zu Problemen der Dritten Welt kamen weltweit die Folgen der Umweltverschmutzung. Auch wenn sich die Wissenschaftler weiter bemühten, immer intensiver die Auswirkungen der Technologien auf die Natur und die Produktion von Nahrungsmitteln zu erforschen, so hat doch die Zerstörung der Umwelt kein Ende genommen. Zur Überwachung und Messung der Vorgänge die in unserer unmittelbaren Umgebung die Natur zu beschädigen imstande sind, wird jetzt die modernste Technologie eingesetzt, die es heutzutage gibt — der Mikrocomputer. Computer können Wechselwirkungen erkennen und darstellen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen Methoden entwickelt werden, die ein gesundes Miteinander von Natur, Mensch und Technik ermöglichen. In den Laboratorien für Radioökologie des Bundesforschungsamtes für Fischerei sind deshalb zwei Commodore-Mikrocomputer für Forschungsarbeiten eingesetzt. Im Labor werden umfangreiche Testreihen durchgeführt, die den Schutz der Gewässer und der Fische verbessern sollen. So wurden in der Nähe eines Kernkraftwerkes geringfügige Mengen radioaktiven Wassers in den

Umwelt

Fluß geleitet. Nun verfolgen die Wissenschaftler den Verlauf dieses Wassers und stellen fest, wie sich die Radioaktivität auf Fauna und Flora auswirkt und wieviel der Strahlung in den Fischen zu finden ist, die wir letztlich essen sollen. Das Labor hat mehr als vierzig derartige Testreihen in seinem Programm. Aus vielen einzelnen Beobachtungen, am und im Fluß müssen Berge von Daten verarbeitet werden. Einer der beiden Commodore erfaßt genau diese Daten und macht sie als Grafik oder in Form von Listen auf dem Bildschirm sichtbar. Danach können sie in Form von Protokollen und Diagrammen ausgedruckt werden. Mikrocomputer, wie die von Commodore sind inzwischen als wertvolles Werkzeug für die Umweltforscher anerkannt.

Ebenfalls in einem mobilen Messlabor kämpfen Wissenschaftler gegen eine ganz andere Art der Umweltschädigung, den Lärm. Seit in den deutschen Großstädten U-Bahnen gebaut werden, machen Bewohner ganzer Stadtteile Bekanntschaft mit dem Lärm von Großbaustellen. Wer den Radau ertragen muß, fühlt sich zu Recht gestört und belästigt. Dies ist aber nur eine Seite der unangenehmen Belästigung. Arbeitsmediziner weisen seit langem darauf hin, daß Lärm krank macht. Das gilt nicht nur für den Menschen der unmittelbar in der Nähe einer derartigen Baustelle wohnt. Viel stärker betroffen sind davon die Arbeiter auf den Baustellen selbst. Sie sind unablässig dem Lärm ausgesetzt und leiden früher oder später unter gesundheitlichen Schäden. Kaum jemand wird ernsthaft fordern, daß schwere Maschinen geräuschlos arbeiten. Die Kosten müßten derart steigen, daß niemand mehr solche Maschinen bezahlen kann. Tatsache ist aber auch, daß an Großbaustellen sehr oft unnötiger Lärm verursacht wird. Für die Entlarvung der Lärmsünder sind Tiefbaugewerkschaften zuständig, die mit einem mobilen Meßlabor ausgerüstet sind. Üblicher und unüblicher Baustellenlärm wird zunächst auf Band aufgezeichnet. Das Mikrofon nimmt dabei selbstverständlich auch alle anderen Geräusche in der Umwelt mit auf. Deshalb läuft jede Aufzeichnung im Anschluß an das Aufnahmeverfahren durch einen Echtheitsanalysator. Er bringt paradoxe Signale auf einen Nenner und macht sie als Frequenz sichtbar. Der Commodore Computer übernimmt nun die Frequenzketten. Er wertet die Daten aus und zeigt die Lärmstruktur auf dem Bildschirm. Das Ergebnis der Analyse liegt in Minutenschnelle als Protokoll vor. An Ort und Stelle dient es als Beweismittel im Falle einer fahrlässigen Lärmverursachung oder im Falle eines Verstoßes gegen bestehende Vorschriften. Natürlich ist es in

BELASTUNGEN



Hier entsteht Lärm ...



... und hier wird er gemessen

jedem Fall besser den Lärm gleich vor seiner Entstehung zu verhindern. Deshalb prüft die Berufsgenossenschaft schon beim Hersteller des schweren und lauten Gerätes, ob die neue Baumaschine über den zulässigen Bereich hinaus Lärm verursachen wird. Auch für diese Messungen wird das erwähnte mobile Labor benutzt. Erst dadurch kann die Prüfung unmittelbar beim Hersteller erfolgen. Das vom Computer ausgedruckte Protokoll gibt dem Hersteller Hinweise auf Mängel, die auf Grund der Gesetzeslage abgestellt werden müssen. Sobald allen Anforderungen genüge getan wurde, erhält der Hersteller für

seine Maschine den Aufkleber „Geprüfte Sicherheit“. Auch ein derartiger Einsatz wäre vor wenigen Jahren noch nicht realisierbar gewesen, da Computer viel zu groß und zu schwer waren. Außerdem konnten sie nur in klimatisierten Räumen arbeiten. Die Mikroelektronik hat den Mikrocomputer klein, kompakt und robust gemacht. Die Mikrocomputer von Commodore finden deshalb in vielen Einsatzgebieten sinnvolle Aufgaben. Sie arbeiten zuverlässig und relativ störungsfrei. Die Redaktion von RUN wird laufend über die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten und über die Erfahrungen die mit dem Computern gemacht wurden, berichten.
(mss)

Vorschau

Die nächste

RUN

erscheint

am

15. August



Thema „Modem“

Wir stellen Modems vor und berichten von unseren Erfahrungen mit Telekommunikation

Feuerwehr

Wenn's brennt, darf nicht lange gefackelt werden. Commodore-Computer helfen bei der Einsatzoptimierung im Katastrophenfall.



Olympische Spiele

1980 boykottierten die Amerikaner die Olympischen Spiele, jetzt sind die Russen an der Reihe. Bei uns spielen die Genossen mit: Wir testen Towarisch Iwan bei den Summer Games von Epyx.



Der Turm zu Babel

Wir entwirren die babylonische Sprachverwirrung: Es geht weiter mit unserem Assemblerkurs, die neue Sprache Forth wird vorgestellt und verschiedene Makroassembler verglichen.

Peek & Poke

In der nächsten Ausgabe kommt wieder unsere beliebteste Serie: Durchs wilde Pokeistan.

Füllhorn

Basic-Compiler-Test, Koala-Pad, das große Floppy-Buch, Messebericht von der C'84 in Köln, Reverszeichen-Tabelle, Grafik, Einbrecherschutz am Joystick-Port, Mampf, Steuerknüppel im Vergleich, Serie Knacken und Schützen, auf Bachs Spuren und und und . . .

Liebe

COMPUTERLANDs, **O**RGAPLUS',
MICRODEX-GmbHs, **P**AESSLER-
DATENTECHNIKs, **U**NIONZEISS-
WERKE-KGs, **T**ECHNOFOR-GmbHs,
ENGLER-GmbHs, **R**ENTS-BÜROS,
BDB-BÜRO-KGs, **U**CD-COMPUTER-
SYSTEME, **S**CHÖLL-BÜROORGANI-
SATIONs, **I**NDUSTRIE-
ELECTRONICs, **N**OLTE-BÜRO-
CENTRUMs, **E**PA-KGs, **S**EEBOTH-
BÜRO-TECHNIKs, **S**CHÜTTE &

PARTNERS: Jetzt bringen wir Sie mit den Leuten ins Ge-
spräch, mit denen Sie aus dem Computern ein
gemeinsames Geschäft machen können.

COMPUTER BUSINESS

Das Magazin für Handel, OEM, Software- und Systemhäuser

Darum sollten Sie COMPUTER BUSINESS gleich kennenlernen! Schicken Sie uns – am besten noch heute – einfach den „BON“. Als Gegenzug übersenden wir Ihnen – ohne jede weitere Verpflichtung für Sie – Ihr kostenloses Kennenlern-Exemplar.

CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH
Vertriebsleitung COMPUTER
BUSINESS, Friedrichstraße 31,
8000 München 40 WWW.CWORLD.COM

Ge-BON-gt!

Schicken Sie mir bitte mein kostenloses Kennenlern-Exemplar von COMPUTER BUSINESS.

Vorname, Name

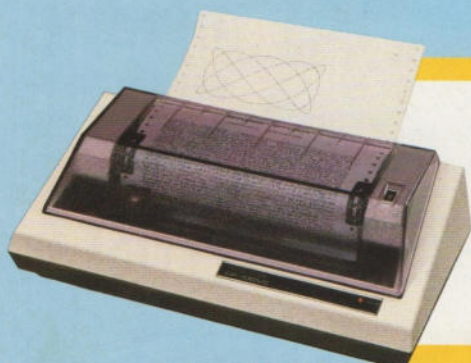
Firma

Funktion/Abtlg.

Straße, Nummer

PLZ/Ort

DIE ERFOLGREICHEN **4** FÜR IHREN COMMODORE*



DER MATRIX-DRUCKER FÜR DEN EINSTEIGER

SEIKOSHA GP-100VC

1

- 50 Zeichen/Sek.
- Volle grafische Druckfähigkeit
- Bewährtes Seikosha Uni-Hammer-Prinzip
- Eingebauter Druckertest
- Schnittstelle: VC20/C64



DER MATRIX-DRUCKER FÜR DEN PROFI

SEIKOSHA GP-550AVC

2

- 25-86 Zeichen/Sek.
- 5 x 8, 9 x 8 und 9 x 16 Punktmatrix
- 16 verschiedene Schriftarten
- 8 verschiedene Zeichensätze
- Einzelblatt oder EDV-Papier
- Schnittstelle: Centronics, VC20/C64, CBM8032 (GP-550ACBM)



TYPENRAD-DRUCKER FÜR TEXTVERARBEITUNG

MS microscan MS-15VC

3

- 15 Zeichen/Sek.
- Mehrfachkopien: Original plus 4 Kopien
- Verstellbare Breite von 57 bis 330 mm
- Mikroprozessor gesteuert
- Einzelblatt oder EDV-Papier
- Schnittstelle: Centronics, RS232, VC20/C64, CBM8032 (MS-15CBM)



MONITOR NICHT NUR FÜR DEN PROFI*

MS microscan MS-1264A (bernstein) MS-1265A (grün)

4

- Hohe Auflösung
- Videobandbreite 22 MHz
- 12 Zoll Bilddiagonale
- Dreh- u. kippbares Gehäuse mit integriertem Standfuß
- Entspiegelter Bildschirm

* Weil er sehr preisgünstig ist!

microscan GmbH
Postf. 60 17 05
2000 Hamburg 60
Tel. 040/63 20 03-0 · Tx 2 18 288
Telefax 63 20 03 49

MS microscan

Ihr Partner für Computer-Peripherie

* Commodore ist ein Warenzeichen der Commodore Business Machines Inc. USA.