Markt&Technik

APRIL 1986

ÖS 55,–/Sfr. 6.50
Lit 5.500/hfl 8,–/dkr 30,– DM 6,50

64'er

4|86

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

C64: Steuermann und Meßknecht

Grundlagen und Beispiele: Messen, Steuern, Regeln

Neue Serie: Der Basic-Baukasten zum Abtippen

Super-Platinen im Selbstbau

Profi-Spiele

Ganz leicht selbst gemacht
Kompletter Test und großer Wettbewerb

Mit vielen ergänzenden Informationen zur Fernsehserie
COMPUTERZEIT
Messen, Steuern und Regeln

CAMEL

Engine 3,5 litres, V8, ASG-tuning, blue-yellow Design, Sidepipes, 275er Reifen, Spoiler.
Exklusiv-Interieur mit Funktelefon, Power-Hifi-Anlage, 4 Boxen vorn, 6 hinten, Sony-Farb-TV, automatische Recaro-Sitze, Holzlenkrad, komplette Ganzlederausstattung.

Knack' den TROPHY-CODE!

5+1 SUPER – RANGE ROVER zu gewinnen.

Gesamtwert 600.000 DM.

5 TROPHY-CODES sind zu knacken. Je Code gibt es einen der 5 SUPER-RANGE ROVER zu gewinnen. Wert jedes Fahrzeugs ca. 100.000,–. Dazu die Gewinner-Fete. CAMEL organisiert sie und übernimmt die Kosten bis DM 5.000,–.

ZUSATZ-CHANCE FÜR ALLE TEILNEHMER:
Der CAMEL HI-TEC RANGE ROVER, der neben der Superausstattung zusätzliche Extras wie Sony-Disc-Player, Video-Anlage, Jaguar-Instrumente etc. hat.

Knack' den TROPHY-CODE!
CAMEL Cards im Handel holen oder direkt bei Reynolds, Köln 100. Den richtigen TROPHY-CODE freirubbeln und einsenden.

Der 1. TROPHY-CODE ...
... ist die exakte Kilometerlänge der CAMEL TROPHY '82 in Papua-Neuguinea. Sie finden ihn auch heraus, wenn Sie 154 mit der Anzahl der Blätter der mittleren Palme auf der abgebildeten CAMEL-Packung multiplizieren. Prüfen Sie, ob Sie richtig liegen. Achten Sie auf TROPHY-CODE-Veröffentlichungen im Handel, in Anzeigen. Oder am Telefon: (02 21) 12 05 776.

Teilnahmeberechtigt sind alle ab 18 Jahre, außer Reynolds-Mitarbeitern und deren Angehörige. Alle eingesandten CAMEL Cards, auf denen ein richtiger TROPHY-CODE freigerubbelt ist, nehmen an den Verlosungen teil. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Einsendeschluß: 25. 5. 1986 (Datum des Poststempels).

CODE 1	?	?	?	?
CODE 2				
CODE 3				
CODE 4				
CODE 5				

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).

Bitte Karte an der Perforation herausrennen

64'er Mitmach-Karte

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** _____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: _____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von »64'er« beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar. 4

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ **64'er** ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik _____ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

★ ★

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer:

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte frei-machen

64'er

Magazin für Computerfans

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer:

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte frei-machen

64'er

Magazin für Computerfans

REDAKTION

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

ACHTUNG!! Commodore 64!! C 128!!

Unschlagbar!

Für nur 3,— DM schicken wir Ihnen ein komplettes »Schlagzeug«!

Ab sofort!

gibt's bei S+S SOFT den neuen Katalog: **2/86 (!) mit** vielen neuen Programmen **zum C64, C128!** Mit vielen neuen z.T. noch **unbekannten Tips und Tricks** zu Ihrem Computer! Unbedingt **heute noch** mit **unten stehendem Coupon** anfordern!

Ja! Sie haben richtig gelesen! **Für nur 3,— DM** (Porto, Verp.) senden wir Ihnen unser Programm **»POWER DRUM'S«** zum C64/128! **Digitale** Schlagzeugsounds, die wie **»echt«** klingen, **ohne zusätzliche** Hardware! **Bärenstark!** Mit ausführlicher **schriftlicher** Anleitung zum Selberprogrammieren! Da staunt jeder! **Ein echter S+S SOFT Knüller!** Einfach Coupon ausschneiden und **heute noch** einsenden!

Außerdem ...

führen wir über **300 Programme** aus **allen Bereichen** und Anwendungsgebieten **schon ab 1,— DM .. 2,— DM .. 3,— DM!! Komplette Programmpakete** schon **ab 5,— DM! Mathe.. Physik.. lernen.. Arcade.. Adventure.. und.. und.. und..**
Testen Sie unser Angebot! Fordern Sie **heute noch** Ihr **Schlagzeugprogramm** an! **Katalog kommt automatisch mit!**

TOP-ANGEBOTE!

Lieber Leser,
Auch dieses Frühjahr haben wir uns was einfallen lassen! Neue Programme und erstklassige Zusammenstellungen sprechen für sich! Testen Sie unser Angebot! Fordern Sie heute noch Ihren eigenen Katalog an! Einfach Coupon ausfüllen und einschicken.
Ihr S+S SOFT TEAM

Top-Qualität

Trickkiste	Deeds of Limdroom	Rodeo	Chemiekurs
Über **30 KB Tips und Tricks** rund um den C64! **Unbekannte Befehle und Anwendungen!** Ein ganz tolles Programm! **Diskette, Kassette.**	**Graphic**adventure auf der Basis der **Hobbit-Geschichte!** Spitze! Diskette!	Pferderennen mit **phantastischer Animationsgraphic!** Zugreifen! Diskette!	vermittelt **Grundlagenwissen der Chemie!** Mit ausführlicher Anleitung! Diskette!
nur 9,80 DM	**nur 9,80 DM**	**nur 9,80 DM**	**nur 14,80 DM**

Weitere Angebote auf Seite 155

Telefonservice
Telefonischer Bestellservice rund um die Uhr! Einfach auf unseren Anrufbeantworter sprechen!
Wählen Sie

02367/446

LUNAR LANDER

Ein **phantastisches, neues** Programm in **Maschinensprache** und **3-D-Darstellung!** Erstklassige **Animationsgraphic!** Bildschirm in **allen Richtungen scrollend! Supersound!** Und der Knüller: **selber** Bildschirme über den **GAME EDITOR** erstellen! Einfach **phantastisch!** Natürlich zum **echten S+S SOFT PREIS: Nur 9,80 DM!!** (Diskette). Achtung! **Nicht** verwechseln mit Mondlandesimulation!!

ESCAPE's

Als Entdecker von Atlantis müssen Sie eine große Höhle durchqueren! Immer wieder warten neue Gefahren auf Sie! Ein tolles, in **Maschinensprache geschriebenes Action-Programm! Testen Sie unser Angebot!** Sie werden **überrascht** sein! Jetzt noch **mehr Qualität** zu günstigen Preisen. **Knüllerangebot: 9,80 DM!**

Resettaster nur 3,— DM
Einfach in den seriellen Port einstecken. Solange Vorrat reicht!

Load-Error-Modul nur 14,95 DM!
Keine Ladefehler mehr beim Laden von Datasette! Genaues Justieren durch Mithören! Einfach in den Cassettenport stecken.

Weitere Angebote auf Seite 155

S + S SOFT Vertriebs GmbH INDUSTRIESTR. 10 4620 CASTROP-RAUXEL 9

COUPON

Ja! Senden Sie mir möglichst schnell Ihr Programm **»POWER DRUM'S«**. 3,— DM für Porto und Verpackung liegen als Münzen/Briefmarken anbei! Ich verpflichte mich zu **nichts! Katalog wird mitgeschickt!**

Gleichzeitig bestelle ich:

○ **Trickkiste**	9,80 DM
○ **Deeds of Libd.**	9,80 DM
○ **Rodeo**	9,80 DM
○ **Chemiekurs**	14,80 DM
○ **Lunar Lander**	9,80 DM
○ **Escape**	9,80 DM
○ **Resettaster**	3,00 DM
○ **Load Error-Mod.**	14,95 DM

Ich arbeite mit:
○ Diskettenstation
○ Datasette

○ Lieferung soll **per Nachnahme** erfolgen (+ 4,50 DM Porto u. Verpackung).
○ Betrag liegt **als Scheck** anbei.

Anschrift: Name
Straße
Ort

Heute noch einsenden an:

S + S SOFT VERTRIEBS GMBH INDUSTRIESTR. 10 4620 CASTROP-RAUXEL 9

INHALT 64'er

CMOS-RAM-Platine

Jetzt ist es kein Problem mehr, ein nach eigenen Vorstellungen modifiziertes Betriebssystem für den Computer herzustellen oder dem Drucker einen neuen Zeichensatz zu verpassen. Ein Programm bleibt jetzt auch bei ausgeschaltetem Computer erhalten. Änderungen können Sie aber jederzeit vornehmen.

Messen — Steuern — Regeln

Der Computer übernimmt die Kontrolle über seine Umwelt. Auf der Modelleisenbahn fahren die Züge jetzt programmgesteuert. Der Roboter greift gezielt nach einem Werkstück. Der C 64 wird zu einem Oszilloskop. Um das zu verwirklichen, muß Ihr Computer Messen — Steuern — Regeln. Wir zeigen Ihnen, wie es gemacht wird.

AKTUELLES

Commodore: Stark wie eh und je 8

DFÜ-News 12

Neue Produkte 13

HARDWARE-TEST

Microline 182 20

Star NL-10 21

So testen wir — Unsere Referenzdrucker 23

MESSEN — STEUERN — REGELN

C 64: Steuermann und Meßknecht
Grundlagen und Beispiele:
Der Computer greift um sich 25

Die Sinne eines Computers 27

Begriffserklärungen zu Messen — Steuern — Regeln 30

Computer im Physikunterricht 32

Computergesteuerte Modellbahn: Freie Fahrt für D595 34

Digitalvoltmeter für den C 64/C 128 36

Speicheroszilloskop 36

Die Zeit bleibt auch in Diskotheken nicht stehen 37

HARDWARE

Super-Platinen im Selbstbau
CMOS-RAM-Platine 38

Platinenätzen leichtgemacht 40

4fach Betriebssystem-Umschaltung
Quadrophonie im Betriebssystem 48

WETTBEWERBE

Listing des Monats:
Neue Serie: Basic-Baukasten zum Abtippen
Hypra-Basic 49

Anwendung des Monats:
Quizmaster — Die Hilfe bei Lernproblemen 50

GameMaker Programmierwettbewerb 148

Aufruf: Sind Sie ein Geheimniskrämer? 166

Auflösung: Die schönste Blockgrafik 172

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Anwendung des Monats
Quizmaster 52

Listing des Monats:
Der Basic-Baukasten zum Abtippen:
Hypra-Basic 58

Grafik
Druckprogramm zu Database 63

Hardmaker — Hardcopy-Programm für MPS801 und MPS803 67

GameMaker

Wem das Selberprogrammieren von Spielen bisher zu schwer war, kann auf Hilfe hoffen. Der GameMaker von Activision soll Sie um die gefährlichsten Klippen der Spieleprogrammierung herumschiffen. GameMaker ist ein sehr komfortabler Spielegenerator für Bild und Musik.

Hypra-Basic

Erstellen Sie sich Ihre eigenen Basic-Erweiterungen mit Hypra-Basic. Durch seinen modularen Aufbau erlaubt es jede beliebige Zusammenstellung von Befehlen. Weiterhin können eigene Routinen eingebunden und später als Basic-Befehl aufgerufen werden. Somit können Sie Hypra-Basic Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen.

Tips und Tricks für Einsteiger
Datasette richtig justiert 76

Betrifft: Joystick 76

Elektronisches Tagebuch ■ 76

Tips und Tricks für Profis
Super-Einzeiler ■ 78

Tips und Tricks zum C 128
PRINT AT oder CHAR? 81

SYS's und POKEs 82

Programmschutz 82

Einfache Sprite-Steuerung 82

Deutscher Zeichensatz im C 64-Modus 82

Autochange für C 128 ■ 84

Tips und Tricks zum C 16
Programmierbarer Zeichensatz 83

Tips und Tricks
Apfelmännchens Diashow ■ 84

Das Maß der Dinge ■ 85

Tips und Tricks zum EPROMer 90

64'er-EXTRA

Der Expansion-Port des C 64 93

KURSE

Pascal-Kurs für Anfänger (Teil 2) 129

Von Basic zu Assembler (Teil 3) 133

Kennen Sie Ihren C 64? (Teil 2) 142

SPIELE-TEST

Profi-Spiele ganz leicht gemacht:
GameMaker 146

Simulation
Revs und Jet 151

Billigspiele
M.A.D.-Games 154

Bildschirmkrieg
Rambo und Space Invasion 156

SOFTWARE-TEST

StarDatei 149

SOFTWARE-HILFEN

Tips und Tricks zu Vizawrite (Teil 4) 159

Superbase (Teil 1) 166

Aufruf: Sind Sie ein Geheimniskrämer 166

RUBRIKEN

Editorial 8

Leserforum 16

Bücher 66,126

Fehlerteufelchen 18,73

Programm-Service 175

Hardware-Service 178

Impressum 179

Vorschau 5/86 180

■ Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

WARUM ...

sieht die 64'er diesmal im Innern ganz anders aus als sonst?

Aus den Umfragen der Vergangenheit wissen wir, was einem Großteil unserer Leser in bezug auf die optische Gestaltung der 64'er gefällt, beziehungsweise zu dem damaligen Zeitpunkt gefallen hat. Aus diesem Wissen heraus haben wir mehrere Entwürfe für das zukünftige Aussehen der 64'er angefertigt und verschiedenen Lesergruppen zur Stellungnahme vorgelegt. Was dabei gut ankam, sehen Sie auf den folgenden Seiten. Wir hoffen, daß es Ihnen allen gefällt und daß Sie uns Ihre Meinung dazu schreiben — egal ob Kritik, Zustimmung, Ablehnung oder weitere Anregungen. Wir freuen uns über jede Zuschrift.

Wir verfolgen mit dieser neuen Gestaltung noch einen weiteren Zweck: Wir sparen Platz. Mit anderen Worten heißt das, daß wir mit der gleichen Seitenzahl mehr Informationen unterbringen. Das heißt für Sie, unsere Leser, daß Sie gleichviel oder sogar mehr wertvolle Informationen bekommen und zwar zum gleichen Preis. Denn auch wir bleiben von Kostensteigerungen nicht verschont.

Mit dieser Maßnahme haben wir in Ihrem Interesse zwei Dinge erreicht: Wir müssen in nächster Zeit entweder keine Preiserhöhung vornehmen oder falls es später wirklich einmal sein muß, wird diese niedriger ausfallen.

Doch nun zu einem anderen Punkt: Überall liest und hört man, daß Commodore Probleme hat. Die wildesten Gerüchte kommen in Umlauf — und das Schlimmste: Es wird nicht nur daran geglaubt, sondern die Gerüchte vermehren sich auch noch. Dies war für uns der Anlaß, mit dem wichtigsten Commodore-Mann in Europa, Harald Speyer, Vice President Europe Commodore International, zu sprechen. Wie er die Lage beurteilt, wie er die Zukunft von Commodore sieht, was an den Gerüchten wahr ist und was nicht, lesen Sie auf den nächsten Seiten. Ich möchte betonen, daß wir nicht das Sprachrohr von Commodore sind, daß wir es aber als unsere Pflicht ansehen, Commodore einmal Gelegenheit zu geben, zu den ganzen Gerüchten der letzten Zeit, zu den sicherlich vorhandenen Problemen, aber auch zur Zukunft von Commodore Stellung zu nehmen.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

COMMODORE — STARK WIE EH UND JE

Der Commodore 64 ist mit 6 Millionen Stück der meistverkaufteste Computer aller Zeiten. Dennoch schien der Hersteller in Schwierigkeiten geraten zu sein. Ein Gespräch mit dem Vice President von Commodore International, Harald Speyer, schafft Klarheit.

64'er: Commodore ist in der letzten Zeit ziemlich häufig in die Schlagzeilen gekommen, unter anderem war sogar die Rede von Zahlungsunfähigkeit. Was ist da jetzt wirklich dran?

Speyer: Das sind zunächst einmal Gerüchte, die ihren Ursprung in New York hatten, wo vielleicht irgendein Finanzgenie von eigenen Gnaden die Termine, die wir mit den Banken hatten und unsere Kreditlinien betrafen, verfolgt hatte, und dann Ende Januar zu dem Schluß kam, wenn Commodore morgen, am 31. Januar, seine Kredite nicht zurückzahlt, geht Commodore unter Chapter 11 (Chapter 11 ist ein Schutzparagraph in den USA, der zahlungsunfähige Unternehmen vor den Gläubigern schützt; Anm. d. Red.). Das wurde dann im Wall Street Journal, um es beim Namen zu nennen, veröffentlicht. Ich weiß nicht, ob diese Wirtschaftsjournalisten, die für Wall Street schreiben, überhaupt etwas von Wirtschaft verstehen. Es scheint mir so, daß sie dort sehr unbedarft sind. Aus einem Grund: Die wenigsten Unternehmen der Welt können ihre Kredite, die sie von Banken haben, von heute auf morgen zurückzahlen. Wenn das gefordert würde, wären 85 Prozent aller Unternehmen von heute auf morgen zahlungsunfähig. Zum anderen wäre eine Branche, die es seit Urzeiten gibt, nicht mehr existent, die Banken. Die leben nämlich vom Geldverleih.

Zu der Frage, was war an den Gerüchten dran: Wir hatten aus der Vergangenheit relativ hohe Kreditlinien. Die Firma ist in den letzten zwei Jahren durch einen Prozeß der Veränderung gegangen. Wir haben unsere Kreditlinien vereinbarungsgemäß reduziert. So wurden im letzten Quartal über 50 Millionen Dollar zurückgezahlt. Der Umsatz konnte leicht gesteigert werden. Wir haben einen besseren Cash Flow (Brutto-Überschuß, Netto-einnahme; Anm. d. Red.) Ende Dezember 1985 als Ende Dezember 1984. Insgesamt ist an den Gerüchten nicht mehr dran, als daß es Gerüchte waren.

64'er: Sind jetzt tatsächlich Spezialvereinbarungen mit den Banken getroffen worden?

Speyer: Wir haben immer Vereinbarungen mit den Banken gehabt, wie es jedes Unternehmen hat. Wir haben Kreditlinien in allen Ländern wo wir tätig sind. Wir haben allerdings noch nie einen Journalisten vom Wall Street Journal zu unseren Verhandlungen eingeladen, weder in der Vergangenheit, noch in der Gegenwart, noch werden wir das in der Zukunft tun, noch werden wir Details der Vereinbarung mit den Banken mit diesen Leuten absprechen. Diese sogenannten Fachjournalisten der Wirtschaftspresse haben sich schlicht und einfach auf etwas eingeschossen, das jeder vernünftig denkende Mensch ad absurdum führen kann. Und das Schlimme dabei ist, der eine schreibt vom anderen ab, ohne selbst zu recherchieren. Wenn im Wall Street Journal steht: »Commodore kann seine Kredite nicht zurückzahlen«, dann schreiben das rund um die Welt viele ab. Nicht alle, es gibt da genügend Ausnahmen, die sich der Mühe unterziehen selber zu recherchieren und nachzufragen. Wenn sie aber 1 und 1 zusammenzählen würden, würden sie merken, das kann überhaupt nicht stimmen. Welches Unternehmen kann über Nacht Kredite, die mit den Banken vereinbart sind, zurückzahlen. Das geht überhaupt nicht. Wirklich, 85 Prozent der Unternehmen wären über Nacht zahlungsunfähig.

Wenn es Commodore so schlecht ginge, wäre Commodore mit Sicherheit unter Chapter 11 gegangen, um den Forderungen der Gläubiger zu entgehen, aber das ist nicht der Fall, war

Interviewpartner Harald Speyer, Vice President Europe Commodore International

nicht der Fall und wird nicht der Fall sein.

64'er: Wie sieht denn nun die finanzielle Situation von Commodore tatsächlich aus?

Speyer: Wir haben im ersten Geschäftsquartal 1986, das Geschäftsjahr 1986 von Commodore geht vom 1. Juli 1985 bis 31. Juni 1986, noch einen Umsatzrückgang im Vergleich zum Vorjahr gehabt, im zweiten Quartal (vom 1.10.85 bis 31.12.85; Anm. d. Red.) eine Umsatzsteigerung. Wir haben in diesem zweiten Geschäftsquartal, dem Weihnachtsquartal, mehr Computer verkauft, über eine Million weltweit, als im Vergleichsquartal des Vorjahres. Auch das entgegen aller Branchenprognosen, speziell in den USA, die ja behauptet haben, der Heimcomputer sei tot. Wenn der Heimcomputer tot wäre, hätten wir mit Sicherheit nicht in drei Monaten über eine Million Computer verkauft.

Es hat auch eine leichte Umsatzsteigerung im Wert gegeben. Wir haben zwar nur geringfügig steigern können, aber immerhin eine Steigerung, was ja auch den Vorhersagen einiger »Branchen-Gurus« zuwiderläuft.

Noch ein anderer Aspekt: Wir hatten im Weihnachtsquartal 1984 mehr in den Handel hineingeliefert, als der Handel verkaufen konnte, weil der Handel ein wesentlich höheres Weihnachtsgeschäft 1984 erwartet hatte. Er ist daher mit einem ziemlichen Lagerbestand in das Jahr 1985 hineingegangen. Das Phänomen gibt es in diesem Jahr nicht. Der Handel hat sehr konservativ geordert, hat immer nur das bestellt, was tatsächlich verkauft werden konnte. Wir hatten zum Ende des Jahres 1985 keine Lagerbestände. Das spiegelt sich nun in einem um 400 Prozent höheren Auftragseingang im Januar/Februar 1986 im Vergleich zum Vorjahr. Das hat uns angenehm überrascht. Wir gehen davon aus, daß wir in Deutschland, in Europa und weltweit ein besseres Quartalsergebnis haben werden als vor einem Jahr. Das wäre das zweite Quartal in Folge, in dem wir mehr umsetzen als geplant. So wie wir heute den Markt einschätzen, werden wir auch das vierte Geschäftsquartal 1986 mit einem besseren Ergebnis abschließen, so daß wir insgesamt für das Geschäftjahr 1986 rein umsatzmäßig ein besseres Ergebnis zu erzielen glauben. Ertragsmäßig — wenn ich jetzt mal von außergewöhnlichen Aufwendungen für die beiden Werksschließungen, es wurden, um Überkapazitäten abzubauen zwei Werke in England und in Kalifornien geschlossen, absehe — haben wir mit Sicherheit auch ein besseres Ergebnis im laufenden Geschäftsjahr als im Vergleich zum Vorjahr.

Außerdem konnten unsere Lagerbestände, das schließt Rohmaterialien und Halbfertigprodukte ein, von 449 Millionen Dollar auf 225 Millionen Dollar abgebaut werden.

Wir machen mittlerweile den Umsatz nicht mehr nur mit einem Produkt, wie das noch vor zwei Jahren mit dem C 64 der Fall war. Der C 64 macht heute weniger als 35 Prozent des Umsatzes aus, obwohl er sich stückzahlenmäßig nach wie vor auf einem sehr, sehr hohen Niveau bewegt.

64'er: Können Sie genaue Zahlen nennen?

Speyer: Ja. Wir haben 1984 2,5 Millionen, im Jahr 1985 2 Millionen Computer weltweit abgesetzt. Sicherlich ist das ein Rückgang, aber 2 Millionen ist kein Einbruch wie ihn die Branchen-Gurus vorhergesagt haben, sondern ein sehr, sehr hohes Niveau. Das setzt sich unserer Meinung nach in diesem Jahr fort. Wir haben heute weltweit einen Auftragsbestand, der unsere Produktionskapazität für drei Monate auslastet, was wir im Jahr 1985 oder 1984 nicht hatten. Wir sind durchaus der Meinung, daß der C 64 ein wesentlich längeres Leben haben wird, als wir selber erwartet hatten. Das, was andere versucht haben zu erreichen, ist der C 64 geworden — ein Weltstandard.

Aber wie gesagt, der C 64 ist nur noch für 35 Prozent des Umsatzes verantwortlich, während wir den restlichen Umsatz mit Produkten machen, die wir vor zwei Jahren noch gar nicht hatten: dem C 128, der PC-Serie und dem Amiga. Damit sind wir heute erheblich weniger anfällig gegen saisonale Schwankungen oder Konsumentenverhalten wie noch vor zwei Jahren.

64'er: Wieviel trägt der C 128 dazu bei?

Speyer: Wir haben im zweiten Quartal des laufenden Geschäftsjahres 425000 Stück weltweit verkauft. Man kann also nicht sagen, daß das ein Flop ist, wie das teilweise auch angesprochen wurde. Es hat noch nie ein Computer in seinem Startquartal auch nur annähernd diese Zahl erreicht.

64'er: Wie viele C 128 wurden bis Ende 1985 in Deutschland verkauft?

Speyer: In Deutschland haben wir im zweiten Quartal des laufenden Geschäftsjahres — dem Weihnachtsquartal — etwas mehr als 60000 Stück verkauft.

64'er: Was erwarten Sie beim C 128 für die ersten beiden Quartale des laufenden Kalenderjahres?

Speyer: Man muß den 128er unterteilen in den C 128 Standalone und in den C 128 D. Den C 128 Standalone rechne ich zu den Consumer-Produkten. Er wird also saisonalen Schwankungen unterworfen sein. Wir werden wahrscheinlich in den beiden verbleibenden Quartalen des laufenden Geschäftsjahres nicht die Stückzahlen des Weihnachtsquartals erreichen können. Mit Sicherheit läuft er auf einem sehr guten Niveau weiter. Wir schätzen, daß wir vom C 128 weltweit zwischen Januar und Juni eine halbe Million verkaufen werden.

Der C 128 D verkauft sich überraschend gut, und zwar in allen Ländern. Er hat nicht diesen saisonalen Rückgang zu verzeichnen. Beispielsweise wurde der C 128 D in Belgien als offizieller Schulcomputer auserwählt. Hier in Deutschland ist das auch schon in zwei Bundesländern passiert. Der C 128 D ist heute von der Leistung her, Stichwort CP/M, in der Lage, einen Kleinstbetrieb DV-mäßig abzudecken. Er ist immerhin bis 512 KByte RAM ausbaubar.

64'er: Wann wird die Speichererweiterung von 128 auf 512 KByte kommen, und was wird sie kosten?

Speyer: Mit Sicherheit noch bis Mitte dieses Jahres. Sie wissen, wie die RAM-Preise heute sind, es wird sicherlich ein Commodore-like-Preis sein.

64'er: Wie wird sich nach Ansicht von Commodore der 8-Bit-Heimcomputermarkt entwickeln?

Speyer: Wir sind der Meinung, daß der 8-Bit-Heimcomputermarkt ein sehr viel längeres Leben haben wird, als wir noch vor einem halben Jahr glaubten. Es gibt mittlerweile Software für den C 64, die es erlaubt mit einem 8-Bit-Heimcomputer ähnli-

Das Abenteuer lockt

In dem 4. Sonderheft der 64'er-Reihe geht es um Adventures, zu deutsch: Abenteuerspiele. Zwei große Bereiche bestimmen den Inhalt dieses Sonderheftes: Der ausführliche Programmier-Kurs und eine Reihe von Super-Adventures zum Abtippen.

Wer selbst programmieren will, bekommt in unserem ausführlichen Programmierkurs jede Menge Informationen von einem Fachmann: Michael Nickles, unter anderem bekannt durch Gordon Saga, hat auf fast 100 Seiten alles zusammengestellt, was man wissen muß, um Adventures zu programmieren. Er beantwortet ausführlich, wie ein Computer deutsche Eingaben versteht oder wie man ganze Sätze decodiert. Natürlich werden auch fertige Routinen vorgestellt, die die ganze Arbeit übernehmen.

Der Kurs beschreibt auch, wie man den Speicherplatz auf Diskette bei langen Adventures optimal nutzt, Texte speichert und verwaltet, und wie man hochinteressante Grafiken in Abenteuerspiele einbaut.

Ein Thema, das auf den ersten Blick nicht viel mit Adventures gemein zu haben scheint, ist »Künstliche Intelligenz«. Wie verwandelt man seinen Computer in eine »Denkmaschine«? Wie schreibt man Adventures, die »denken« können? Diese Fragen werden ebenfalls ausführlich beantwortet.

Ein paar Themen sind auch für alle Programmierer, nicht nur für die Adventure-Fans, interessant: Deutscher Zeichensatz für den Commodore 64, Dateiverwaltung nicht nur für Adventures sowie viele Tips&Tricks.

Damit man auch etwas spielen kann, bevor man sich sein eigenes Abenteuerspiel schreibt, haben wir die besten Adventure-Listings, die von unseren Lesern eingeschickt wurden, in diesem Sonderheft zusammengefaßt: Die Themen reichen von einer deutschen Version eines Hobbit-ähnlichen Spiels, über das Bestehen schwieriger Zauberprüfungen, einem Gefängnisausbruch und einem spannenden Krimi bis hin zur Strandung auf einer einsamen Insel.

Das 64'er-Sonderheft 4/86 »Abenteuerspiele« ist ab März im Zeitschriftenhandel.

ches zu machen, wie mit einem 16-Bit-Office-Computer. Sie haben ja schon darüber berichtet (Ausgabe 3/86, Seite 8; Anm. d. Red.). Wenn Sie das Programm namens »Geos« gesehen haben, werden Sie feststellen, daß dieses Programm zum Beispiel gegenüber GEM keine Wünsche offen läßt.

64'er: Wird es dann möglicherweise auch Speicher-Erweiterungen für den C 64 geben?

Speyer: Das ist durchaus in unserer Planung. Der C 64 wird also auf keinen Fall sterben. Er wird mit Sicherheit im Laufe der nächsten Jahre Wandlungen erfahren. Er bleibt im Grunde ein C 64, der aber bei weitem über die heutigen Möglichkeiten hinausgehen wird.

64'er: Wie sehen die konkreten Ideen bei Commodore dazu aus?

Speyer: Wir haben natürlich sehr konkrete Ideen, die wir im vorgesehenen Zeitraum verwirklichen werden. Es wäre heute verfrüht, über Details zu sprechen. Sie können sich vorstellen, daß wir im Prinzip mit unserer Planung immer ein bis zwei Jahre vorausdenken. Insofern haben wir natürlich eine ganze Menge Ideen, was wir mit dem C 64 machen werden.

64'er: Man kann also vermuten, daß da in der Zukunft noch einiges auf uns zukommt?

Speyer: Das überlasse ich Ihnen, die Vermutung. Sie müssen sich vorstellen, den C 64, mit einer Verbreitung von rund 6 Millionen Stück, den wirft man nicht einfach weg und sagt: Bitte hier ist etwas Neues. Der wird noch die Fantasie von vielen nachwachsenden Jugendlichen anregen, was man noch damit machen kann. Denn die lernen ja schon das alles kennen, was heute alles existent ist. Und da gibt es immer einen Prozentsatz der Anwender, deren Ehrgeiz es ist, noch mehr damit zu machen. Und so ist auch das Geos-Programm entstanden. Man hat also dem C 64 im Prinzip ein neues Betriebssystem verpaßt. Man hat ihn mit einem Turbo-Lader ausgestattet, der wesentlich schneller ist als alles, was auf dem Markt ist, und das alles softwaremäßig. Insofern können Sie sich die Richtung ausmalen, in die der C 64 gehen wird.

64'er: Sie sind also der Meinung, daß der 8-Bit-Markt speziell mit dem C 64/C 128 weiterleben wird?

Speyer: Ja. Man muß sagen einerseits zur Freude unserer Vertriebsleute, da sich dieses Gerät nach wie vor uneingeschränkter Beliebtheit erfreut. Andererseits würden natürlich unsere Ingenieure liebend gern etwas Neues anstelle des C 64 bringen. Aber noch entscheidet der Markt, was er will, nicht ausschließlich die technologischen Möglichkeiten. Wir können nur Neues anbieten und abwarten, ob der Markt das in der Form will, oder ob er das andere bestehende, verbesserte Produkt weiter akzeptiert. In dem Stadium sind wir heute. Wir sehen, daß der C 64 selbst in Nordamerika heute wieder besser läuft als 1984 im Weihnachtsquartal. Wir haben 1985 im Weihnachtsquartal mehr C 64 verkauft als im Vorjahr.

Insofern muß man sagen, der 8-Bit-Markt ist weder tot, noch befindet er sich in der Agonie (Todeskampf; Anm. d. Red.), so daß man sein Ende voraussehen könnte. Im Gegenteil, wenn man sieht, was an neuen Möglichkeiten rund um den C 64 entsteht, muß man sagen, das Produkt wird sicherlich noch ein extrem langes Leben haben.

64'er: Wird sich dadurch beim Preis des C 64 etwas ändern?

Speyer: Ich glaube nicht, daß es weltbewegende Preisänderungen geben wird. Die Bauteile sind heute auf einem Preisniveau, wo man kaum vermuten kann, daß sie noch weiter in den Keller gehen werden. Es macht absolut keinen Sinn, ein Unternehmen auszuquetschen und es schließlich in den Ruin zu treiben. Jeder muß bei dem Geschäft verdienen, der Handel, aber der Hersteller auch. Schließlich ist es auch im Interesse des Verbrauchers, neue Produkte entwickeln zu können und bestehende Produkte permanent zu verbessern. Nicht der allergünstigste Preis ist entscheidend, sondern die Gewißheit, daß der Käufer auf Jahre hinaus einen solventen Partner hat.

64'er: Das heißt auch, daß mit dem Ausscheiden von Jack Tramiel die Niedrigpreispolitik und -philosophie von Commodore gewichen ist?

Speyer: Wir sind nach wie vor bestrebt, zu einem gegebenen Preis das beste Leistungsverhältnis zu bieten. Beides zu verlangen, den niedrigsten Preis und die beste Leistung, ist gegen das ökonomische Prinzip gerichtet. Man kann nur eine Größe variabel halten. Wir glauben heute, daß der Markt in den meisten Ländern sehr preissensitiv ist, aber das ist nicht das ausschließliche Kriterium. Es existiert durchaus auch die Nachfrage nach Leistung und Leistungsverbesserung.

64'er: Wie äußert sich diese?

Speyer: In Weiterentwicklungen, in neuen Peripherie-Produkten, die kommen werden.

64'er: Auch in der Reparatursituation?

Speyer: Da muß ich sagen, es ist jeder seines eigenes Glückes Schmied. Wenn ich den Computer beim Discounter kaufe, zum absolut günstigsten Preis, darf ich mich nicht wundern, wenn ich den schlechtesten Service in Kauf nehmen muß. Was nicht heißt, daß es da nicht auch Ausnahmen geben kann. Es wird hier in der Computerindustrie etwas versucht, was man mit keinem anderen Produkt macht. Ich glaube nicht, daß ein Konsument, dessen Fernseher entzweigeht, nun den Hersteller des Fernsehers anruft oder ihn beschimpft, sondern sagt: Bei dem Händler kaufe ich nicht mehr. Genau das gleiche gilt auch für Computer. Man sollte sich seinen Handelspartner genau ansehen. Will ich zum günstigsten Preis kaufen und verzichte auf Unterstützung im Reparaturfall, na bitte. Es würde nichts schaden, wenn der Konsument, bevor er kauft, auch mal die Frage nach Service-Möglichkeiten stellen würde. Was passiert, wenn mein Gerät defekt ist? Wie lange muß ich warten? Das ist ein Kriterium, das in der Computerbranche bisher von seiten der Konsumenten völlig außer acht gelassen wurde. Wir haben mit unseren offiziellen Handelspartnern Service-Vereinbarungen von Anfang an getroffen. Diese Handelspartner bieten den technischen Kundendienst und auch Beratung.

Es gibt aber auch genügend Händler, die nicht unsere offiziellen Händler sind, sondern sich größtenteils auf dem grauen Markt eindecken. Für die können wir natürlich überhaupt keine Gewährleistung übernehmen. Hier sollte der Konsument beim Kauf etwas kritischer sein.

64'er: Commodore hält zur Zeit auf dem deutschen Heimcomputermarkt einen Anteil von etwa 65 Prozent ...

Speyer: ... Er lag im Oktober/November bei 68 Prozent. Was übrigens höher war als zu Beginn des Jahres 1985. Wir haben also im letzten Jahr Marktanteile hinzugewonnen.

64'er: Worauf führen Sie das zurück?

Speyer: Nun, das führe ich in erster Linie darauf zurück, daß die meisten Anbieter, die 1984 noch im Markt waren, heute keine Rolle mehr spielen. Speziell die britischen Anbieter sind heute weltweit, mit Ausnahme in Großbritannien, praktisch nicht mehr existent.

64'er: Mit welchen Maßnahmen wollen Sie diesen Marktanteil in Zukunft sichern?

Speyer: Wir haben eine ganze Bandbreite von Maßnahmen. Wir haben heute zwei Produkte, wo wir früher eins hatten. Ich habe schon eingangs gesagt, daß der C 64 ein lebendes Produkt ist. Es wird sich weiter entwickeln. Und letztlich glauben wir, daß der Preis nicht das alleinige Kriterium ist. Der C 64 war nie das billigste Gerät gewesen, das muß einmal ganz deutlich herausgestellt werden. Es gab immer preisgünstigere Geräte im Markt, und trotzdem hat sich der C 64 durchgesetzt, einfach, weil das Preis-/Leistungsverhältnis stimmte. Heute kommt natürlich das nicht mehr überschaubare Angebot an erhältlicher, auch kommerzieller Software der unterschiedlichsten Richtungen dazu. Es gibt eine Vielfalt von Software, die wirklich nicht mehr zählbar ist. Zum Einstieg für die Jugend gibt es natürlich sehr, sehr viele Programme, und — wir dürfen uns da kein X für ein U vormachen — jeder, der sich einen C 64 kauft, hat von seinen Freunden ein riesiges Reservoir an kopierter Software. Da ist auch aus unserer Sicht nichts dagegen einzuwenden, solange das nicht professionell kopiert wird. Wenn das zur Weitergabe unter Freunden ohne Entgelt bestimmt ist, so würde ich sagen, ist dagegen absolut nichts einzuwenden. Ich spreche da natürlich nur in unserem Namen; ich kann nicht für andere Software-Anbieter sprechen, die vielleicht etwas dagegen haben.

64'er: Wie sieht Ihrer Meinung nach der Heimcomputer in 2 und in 5 Jahren aus?

Speyer: Wie er in zwei Jahren aussehen wird, läßt sich im großen und ganzen heute schon absehen. Der Markt ist nicht so technologieabhängig, wie es manchmal versucht wird zu suggerieren. Der Markt ist wesentlich konstanter, auch im Computerbereich. Ich glaube nicht, daß sich innerhalb von zwei Jahren der Heimcomputer drastisch verändern wird. Er wird leistungsfähiger, gar keine Frage.

In fünf Jahren, bin ich der Meinung, wird Sprachein- und -ausgabe eine Rolle spielen. Das dürfte im Prinzip die wesentlichste Neuerung sein. Das ist ja heute schon existent, aber viel zu teuer. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die erforderliche Speicherleistung so kostengünstig wird, um Sprachein- und -ausgabe auch in ein Consumerprodukt einzubauen.

Die Grafikmöglichkeiten werden, das haben wir mit dem Amiga vorgezeichnet, im Heimcomputerbereich bei weitem über das hinausgehen, was wir heute haben. Ein Amiga kommt immerhin an die Möglichkeiten heutiger großer CAD-Systeme heran. Andere Features sind die Synthesizer-Möglichkeiten, die es durchaus mit professionellen Synthesizern aufnehmen können.

Das heißt der Heimcomputer wird ein Rundum-Gerät; er ist nicht mehr der Rechner, von

dem er seinen Namen ableitet, sondern er wird das Kommunikationszentrum der Zukunft werden.

64'er: Wird man von Commodore auch ein derartiges Kommunikationszentrum erwarten können?

Speyer: Mit Sicherheit.

64'er: Zu welchen Preisen?

Speyer: Es ist sehr schwer über Preise zu spekulieren, die in die Zukunft gerichtet sind. Wir wissen alle nicht, wie sich Zinsen und Löhne entwickeln, wie sich Steuern und Zölle entwickeln. Wir können einigermaßen abschätzen, wie sich die Technologie und die Preise entwickeln werden. Wir brauchen dazu aber nicht nur neue Bauteile, die erst entwickelt werden müssen, sondern auch neue Produktionstechnologien. Wenn wir alle Faktoren zusammen haben, kann man abschätzen, ob es zu heutigen Preisen möglich sein wird. Aber es spielen so viele Faktoren mit.

64'er: Der Amiga scheint der Hoffnungsträger für Commodore geworden zu sein. Wie sehen Sie den Amiga?

Speyer: Der Begriff Hoffnungsträger ist hochgeputscht worden. Das Produkt Amiga ist in Europa für dieses Geschäftsjahr mit ganzen drei Prozent vom Umsatz geplant. Für Nordamerika wird der Amiga, obwohl schon seit September lieferbar, mit weniger als zehn Prozent des Umsatzes geplant. Da kann uns keiner unterstellen, daß unser ganzes Hoffen, unser ganzes Wohl und Wehe von diesem Produkt abhängt. Das ist schlicht Blödsinn!

Wir wissen, daß der Amiga seinen Weg machen wird. Wir wissen aber auch, daß der Amiga erst einmal seinen Markt finden muß.

64'er: Wo sehen Sie den Amiga plaziert?

Speyer: Er ist zunächst einmal ein Personal Computer für Anwender, die viel im Grafikbereich zu tun haben. Er ist ein Computer für die vertikalen Märkte (spezielle Branchenlösungen für Musiker, Grafiker, Ingenieure oder Designer; Anm. d. Red.). Es entsteht aber auch zu unserer Freude viel Software für den horizontalen Markt (Standardsoftware wie Textverarbeitungs- oder Datenbankprogramme für den allgemeinen, branchenübergreifenden Einsatz; Anm. d. Red.). Damit meine ich professionelle, horizontale Software, die den Einsatz im allgemeinen Bürobetrieb erlaubt und die sicherlich auch von den zusätzlichen Möglichkeiten, die ein Amiga gegenüber den bisherigen PCs bietet, Gebrauch macht. Dann liegt es beim Anwender zu entscheiden, ob er das leistungsfähigere System nutzt oder ein bereits bekanntes System, das ja, wenn ich von MS-DOS spreche, auch schon fünf Jahre alt ist.

64'er: Und trotzdem wird es für den Amiga einen MS-DOS-Emulator geben?

Speyer: Es wird ihn geben. Es gibt durchaus Anwender, die sagen, ich möchte den Amiga nutzen, aber ich möchte die Programme, die ich bisher eingesetzt habe, weiterhin verwenden. Diese Möglichkeit wollen wir schaffen. Dann ist er aber auch nicht mehr als ein PC und nicht schneller als ein PC heute ist.

Wir haben noch zu keinem unserer Produkte, speziell hier in Europa und in Deutschland, auch nur annähernd anfangs eine solche Unterstützung von der Software-Welt erlebt.

64'er: Es war bei der Vorstellung des Amiga in New York die Rede davon, daß es den Amiga in verschiedenen Versionen geben wird. Ist das immer noch so?

Speyer: Nicht diesen Amiga. Es wird mehr Produkte geben, die die Grafik- und Synthesizerleistung des Amiga, das heißt, die drei Custom-Chips, haben werden. Das sind nicht unbedingt die gleichen Geräte. Es wird Geräte geben, die über die heutige Leistung des Amiga hinausgehen werden, die durchaus mehr auf den technisch/wissenschaftlichen Bereich zielen. Damit soll im CAD/CAM-Bereich eine kostengünstige Möglichkeit geschaffen werden für die vielen Klein- und Mittelbetriebe, die heute noch gar nicht daran denken, derartige Systeme einzusetzen.

Wir denken auch darüber nach, die Amiga-Chips eines Tages im Heimbereich zu verwenden.

64'er: Was kann man sonst noch an neuer Peripherie von Commodore erwarten?

Speyer: Wir denken zur Zeit über längerfristige Konzepte für Peripheriegeräte nach. Wir werden sicherlich künftig parallel zu den existierenden Floppies auch leistungsfähigere anbieten, die dann natürlich auch mehr Geld kosten. Wir sind mitten im Entscheidungsprozeß für eine komplette Druckerpalette, die vom Low-Cost-Drucker über Farbdrucker für den Amiga bis zum Laserprinter reicht.

64'er: Man wird also von Commodore in Zukunft noch einiges zu erwarten haben. Herr Speyer, ich danke Ihnen für dieses Gespräch.

(aa)

AKUSTIKKOPPLER HITRANS 300 C

Mit einem Akustikkoppler öffnen Sie Ihrem Computer das Tor zur ganzen Welt. Der HITRANS 300 C stach im Akustikkoppler-Test der Ausgabe 3/86 durch die besten Übertragungseigenschaften hervor. Sie erhalten ihn bei uns als Fertiggerät, lediglich eine Blockbatterie muß eingesetzt und das Gehäuse zugeschraubt werden. Sie können den Koppler auch über ein 12-Volt-Netzteil, das in jedem Elektronikgeschäft preisgünstig erhältlich ist, betreiben. Die Bauanleitung für ein RS 232-Interface finden Sie in der Ausgabe 3/85.

Preis für Akustikkoppler

HITRANS 300 C (ohne Batterie)

Achtung: Nicht für Wiederverkäufer

Bestellnummer: HW 070

DM 248,–* (sFr. 225,–)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Betriebssoftware auf Diskette

Bestellnummer: HW 071 **DM 14,80*** sFr. 13,90

Die Betriebssoftware befindet sich außerdem auf der Programm-Service-Diskette des 64er-Sonderheftes SH 7/85.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung immer die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte oder einen Verrechnungsscheck.
Sie erleichtern uns damit die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56

Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0

Markt&Technik
Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

DFÜ-NEWS

INTERPOOL

Es ist nun schon fast zwei Jahre her, daß die erste private Mailbox in Deutschland an das öffentliche Telefonnetz angeschlossen wurde. Damals bestand der Benutzerkreis aus wenigen Hardwarefreaks, die sich ihre Akustikkoppler oder Modems zumeist selbst gebastelt hatten. Doch die »Szene« hat sich gewandelt. Baupläne und Basteltips für Modems sind out, spätestens seitdem komplette Koppler auch für Schülergeldbeutel erschwinglich sind. Und der Trend hält an. Immer mehr Leute wollen sich des neuen Mediums bedienen. Mailboxen schießen wie Pilze aus dem Boden. Mittlerweile gibt es bundesweit an die 300 elektronische Briefkastensysteme. Eine beachtliche Entwicklung, kaum ein anderes Medium hat so schnell Fuß gefaßt.

Damit die Telefongebühren jedoch im Rahmen bleiben, bewegen sich die meisten Mailboxbenutzer vorwiegend im Nahgesprächsbereich. Datex-P, das Datennetz der Deutschen Bundespost, ist für den Großteil auch zu teuer, zumal kaum eine Datex-Box gebührenfrei zu benutzen ist. Als unmittelbare Folge daraus hat ein beträchtlicher Anteil der Boxen regionalen Charakter, ein Erfahrungsaustausch mit DFÜ-Gruppen aus anderen Bundesländern ist kaum möglich. Bisher kümmerte sich jeder Sysop stets nur um die eigene Box. Der Blick über den »Tellerrand« hinaus fehlte.

Genau das war ein Thema beim Kongreß des Hamburger Chaos Computer Clubs, der Anfang März stattfand.

Dort setzten sich etwa 20 Mailboxbetreiber an einen Tisch und faßten einen interessanten Beschluß: Es soll der Verein »Interpool« gegründet werden. In ihm wollen sich die Boxbetreiber zu einem Informationsaustausch zusammenschließen. Dieser Austausch kann natürlich nur über einen zentralen Sammler, dem Pool eben, ablaufen. Hier soll jeder Boxbetreiber die interessanten News aus seiner Box einspielen. Im Gegenzug bekommt er für seine Box wiederum die interessantesten Mails der anderen bereitgestellt. So sollen die zunächst nur regional verfügbaren Nachrichten schnell bundesweit verteilt werden. Zu einem späteren Zeitpunkt ist sogar eine Zusammenarbeit über Deutschlands Grenzen hinaus geplant. Durch den Interpool sollen die Mailboxen zu einem wirklich potenten neuen Kommunikationsmedium werden. Der Vereinszweck »Völkerverständigung« ist somit kaum zu hoch gegriffen. Natürlich gibt der Verein seinen Mitgliedern einige Auflagen vor. So sollen nur Boxen, die zuverlässig auch über einen längeren Zeitraum arbeiten, aufgenommen werden. Denn die Anzahl derer, die die Lust an ihrer Box nach einiger Zeit verlieren, ist beträchtlich. Auch die juristische Seite muß geklärt werden. Eine Art »elektronisches Copyright« soll eingeführt werden. Demnach dürfen die Mails aus den einzelnen Boxen nur in anderen aufgenommen werden, wenn diese auch dem Interpool angehören. Die Verbreitung darüber hinaus soll untersagt werden. Die Urheberrechte sollen jedoch beim Autor bleiben. Da der Verein die Gemeinnützigkeit anstrebt, können nur private und kostenfreie Boxen aufgenommen werden. Kommerzielle oder Werbezwecken dienende Systeme sind deshalb ausgeschlossen.

Im Moment suchen die Initiatoren des Vereins noch nach einer möglichst preiswerten Realisierung des eigentlichen Pools. Der entsprechende Computer soll über Datex-P erreichbar sein. Denn das kommt bei größeren Datenmengen wesentlich günstiger als eine normale Telefonverbindung.

Hier könnten dann die Informationen, nach Themenkreisen sortiert, gesammelt und den Mitgliedern zur Verfügung gestellt werden.

Der Interpool ist wohl der erste bundesweite Versuch, ein alternatives Datennetz quasi »von unten« her aufzubauen. Eine Zensur wie in anderen Medien ist kaum möglich. Der Bildung von Informationsmonopolen könnte so entgegengewirkt werden. Wollen wir hoffen, daß es nicht nur bei der Idee bleibt.

(BHP/hm)

LITERATURTIPS FÜR HACKER UND DFÜ-FREAKS

Aus dem Angebot der inzwischen auf dem Markt befindlichen Bücher für und über Hacker haben wir diesmal ein paar bemerkenswerte Exemplare herausgefischt:

Ammann, Lehnhardt, Die Hacker sind unter uns.

»Die Hacker sind unter uns« ist kein Lehrbuch für Hacker.

Es ist vielmehr eine gut und interessant geschriebene Einführung in die amerikanische Hackerszene. Aber auch deutsche Hacker kommem zu Wort. Berichte über die Aktivitäten deutscher Hacker in nationalen und internationalen Netzwerken und ein kleiner technischer Anhang schließen das Buch ab.

Fazit: Ein gut recherchiertes und flüssig geschriebenes Buch, das man auch mal dem Freund, der Freundin oder den Eltern in die Hand drücken kann, wenn sie immerzu wissen wollen, was man denn die ganze Zeit mit seinem Computer und dem Telefon treibt.

Info: Ammann, Lehnhardt, Die Hacker sind unter uns, Heyne Verlag München, 1985, ISBN 3-453-47055-9, Preis: 9,80 Mark.

Fernmeldetechnisches Zentralamt, Datex-P-Handbuch.

Das Original, direkt von der Post. Das umfassendste, was über Datex-P derzeit erhältlich ist: Ein DIN-A4-Ordner voll mit knochentrockener Technik über Datex-P. Vieles davon ist für den praktischen »Hackbetrieb« aber völlig unnötig. Das, was man als Hacker über Datex-P wissen muß, steht zum Teil auch in der Kurzbedienungsanleitung zu Datex-P, die es bei der Post kostenlos gibt.

Info: Fernmeldetechnisches Zentralamt, Datex-P-Handbuch, 1983, Fernmeldetechnisches Zentralamt Darmstadt. Bestellnummer: KNr 652 430 200-5, Preis 50 Mark.

Günter Wahl, Minispione V.

Die Reihe Minispione, die seit Erscheinen des ersten Bandes im Jahre 1969 zu den absoluten Rennern der Top-Buchreihe gehört, berichtet im Band 174/175 (der fünften Ausgabe der Minispion-Bände) auch einiges über Zusätze und Schaltungen rund ums Telefon. »Phone-Freaks« kann dieses Buch wärmstens empfohlen werden. Es werden, neben Grundlagen über das Telefonnetz, auch Schaltungen rund ums Telefon, verbunden mit Tips für »weitergehende Nutzung«, geboten.

Info: Günter Wahl, Minispione V, Frech-Verlag Stuttgart, 1980, ISBN 3-7724-0474-X, Preis: 18,80 Mark.

Deutsche Bundespost, Amtliches Verzeichnis der DATEX-L und DATEX-P-Teilnehmer der Deutschen Bundespost.

An sich das, was der angehende »Hacker« braucht — ein vollständiges Verzeichnis aller Datex-P-Teilnehmer. Praktisch so etwas wie das Telefonbuch für den Datex-Rechnerverbund. Doch bereits beim ersten Durchblättern kehrt schnell Ernüchterung ein: Da sind doch fast alle NUAs vergessen worden! Und so sinkt der Gebrauchswert dieser Broschüre nahezu auf Null, wenn man nach heftigem Blättern feststellen muß, daß bestenfalls nur bei 0,5% der Einträge die Datex-Nummern vorhanden sind. Geschehen ist das Ganze wohl aus Angst vor diesen ominösen Hackern, denn in der Nullausgabe dieses Verzeichnisses waren noch alle NUAs vorhanden. Wer's trotzdem will:

Info: Deutsche Bundespost, Amtliches Verzeichnis der DATEX-L und DATEX-P-Teilnehmer, Bestellungen über das Fernmeldeamt 2, Postfach 10 00 12, 8500 Nürnberg 1 oder Müller Adress GmbH, Pretzfelder Str. 7—11, 8500 Nürnberg 90, Preis: 12 Mark.

Unterrichtsblätter der Deutschen Bundespost, Ausgabe B Fernmeldewesen.

Technisch knallharte Informationen (Anschaltung automatisierter Dienste an das Fernsprechnetz etc.) wechseln sich ab mit langatmig Uninteressantem (Werkstoffe, die man Kunststoffe nennt). Für technisch Bewanderte (und welcher Hacker ist das nicht) ein absolutes Muß, zumal der Preis lächerlich gering ist: Ein Abonnement für ein ganzes Jahr (12 Ausgaben) kostet nur DM 7,20! Bestellungen erfolgen mit dem Formular »Zeitungsbestellung«. Erhältlich bei: Schriftleitung der Unterrichtsblätter der DBP, Fernmeldewesen, Postfach 555, 2000 Hamburg 36.

Hurth, Bruno, Sybex Mailboxführer

Dieses Buch richtet sich an alle DFÜ-Neulinge, die den ersten Kontakt zu diesem Kommunikationsmedium suchen. Im Mailboxführer werden nämlich die bekanntesten Mailboxen Deutschlands vorgestellt. Dabei wird beschrieben, wie man in sie hineinkommt und mit welchen Einstellungen sie arbeiten. Auszüge (Kommunikationsprotokolle) aus den Mailboxen geben zum Teil schon einen guten Eindruck darüber, was in den Boxen geboten wird. Außerdem erfährt man, wie man sich bei den verschiedenen Mailboxen eine private Box einrichten lassen kann und was allgemein beim Umgang mit Mailboxen beachtet werden sollte.

Info: Bruno Hurth, Sybex Mailboxführer, Sybex Verlag Düsseldorf, 1985, ISBN 3-88745-620-3, Preis: 14,80 Mark.

Hurth, Bruno und Manfred, Das Modembuch zur DFÜ

Ein Buch für den Hacker und den Datex-P-Anfänger. Hier findet man vieles, was man häufig vergebens sucht: Adressen von Mailboxen und ein nach Sachgebieten sortiertes Verzeichnis von Datenbanken und deren Hosts. Die erwähnten Datenbanken sind alle dem Euronet DIANE angeschlossen. Ebenso gibt es ein nach Orten angelegtes Verzeichnis von Informationsvermittlungsstellen in Deutschland.

Das Datenbank- und Hostverzeichnis nimmt etwa die Hälfte des Buches ein. In der anderen Hälfte erfährt man Wissenswertes über alles, was mit DFÜ zu tun hat: Schnittstellennorm V.24, Akustikkoppler, Btx, Datex-L und Datex-P.

»Das Modembuch zur DFÜ« ist ein gelungenes Nachschlagewerk für alle die, die sich mit professioneller Datenkommunikation beschäftigen. Aber auch derjenige, der seinen ersten Kontakt zu professionellen Datennetzen sucht, wird seine Freude an diesem Sybex-Buch haben. (BHP/hm)

Info: Manfred und Bruno Hurth, Sybex Verlag Düsseldorf, 1985, ISBN 3-88745-619-X, Preis: 24,80 Mark.

NEUER DATAPHON-KOPPLER

Woerltronik bietet ab Mitte April einen neuen Typ des bekannten Akustikkopplers Dataphon an. Der neue Dataphon s 21/23 Kombi soll gegenüber dem s21d einige Vorteile haben: Induktive und akustische Kopplung, Btx-fähig (mit DBT 03-kompatibler Rundbuchse) Übertragungsgeschwindigkeiten 300, 600, 1200 bit/s im Hauptkanal und 75 bit/s im Nebenkanal. Bei Halbduplex sind auch 1200/1200 bit/s möglich (Bei Datex-P ist allerdings Vollduplex nötig). Über die RTS-Leitung soll eine automatische Sende- und Empfangsumschaltung realisiert werden können. Ein automatischer Geschwindigkeitswandler schaltet von selbst von 1200 bit/s auf 75 bit/s im Rückkanal um. Die Stromversorgung erfolgt über Batterie, Netzteil oder V.24-Schnittstelle.

Der »Universalkoppler« soll etwa 400 Mark kosten. (hm)

Info: Wörlein GmbH, Hindenburgstr. 37, Postfach 4, 8501 Cadolzburg, Tel. 09103/8294 oder 8552

MERLINKARTE NOCHMALS VERBESSERT

In der letzten Ausgabe stellten wir Ihnen die Merlin 4-fach-Expansion-Port-Karte vor. Zusammen mit dieser bietet Merlin nun einen verbesserten Modulgenerator an. In einem EPROM können nun bis zu acht Programme untergebracht werden. Jedem Programm kann ein Name gegeben werden. Wird eine solches EPROM am Expansion-Port angeschlossen, erscheint nach dem Einschalten des C 64 oder C 128 ein Menü auf dem Bildschirm, über das eines der Programme gewählt werden kann. Jedes Programm selbst kann aus acht Teilen bestehen. Beispielsweise einem Basic-Programm, das sieben Maschinenroutinen an verschiedenen Adressen verwendet. Beim Initialisieren des Moduls werden alle Programmteile an die richtige Adresse verschoben. Während ein Modul zusammengestellt wird, zeigt ein Byte-Zähler ständig an, welche Speicherkapazität das EPROM haben muß. (hm)

ALS GESCHENKIDEE ...

für Computerfreunde bietet Döbbelin und Böder eine Disky Archivbox in den Farben Rot, Blau und Gelb an. Nach Wunsch mit zehn farbigen Disketten 5¼ Zoll (einfache Dichte). Ein anderes Set enthält neun schwarze Disketten und ein Katz- und Mausspiel für den C 64 oder besteht aus einer Disky-Archivbox (rot) und je zwei Disky 5¼ Zoll (einfache Dichte) in rot und blau, einem Mini-Reinigungsset für Diskettenlaufwerke und verschiedenen Diskettenaufkleber. (hm)

Info: Döbbelin und Böder, Wickerer Str. 50, 6093 Flörsheim am Main, Tel. 06145/5020

BETRIFFT: BESTELLUNGEN UND ANFRAGEN AN DIE B.H.P.

Anschrift:
B.H.P.
Die Bayrische Hackerpost
c/o Basis
Adalbertstr. 41b
8000 München 40
Tel. 089/808447/∅
(Peter Haenelt)

Bestellungen von Freeware-Disketten können nur bei Vorauskasse bearbeitet werden, da ein Versand per Nachnahme zuviel Arbeit und Kosten verursacht. Der entsprechende Betrag sollte in Bargeld oder als Verrechnungsscheck der Bestellung beigelegt werden. Beträge bis DM 5,— können mit Briefmarken (kleine Werte) abgegolten werden.

Eingeschriebene Sendungen können leider nicht angenommen werden und gehen an den Absender zurück.

TURBO-ASS JETZT MIT MACROS

Turbo-Ass, der von den Entwicklern, Omikron Software, als der schnellste Assembler für den C 64 bezeichnet wird, gibt es jetzt in einer erheblich verbesserten Version.

»Turbo-Ass Macro+« bietet auch die Programmierung von Assembler-Macros. Macros dürfen sich selbst oder andere aufrufen. Die Parameter-Übergabe ist sehr komfortabel, es können sogar Op-Codes als Parameter verwendet werden. Damit man Labels mehrfach benutzen kann, sind auch Blockstrukturen kein Problem. Bedingte Assemblierung und Assemblerschleifen sind ebenso möglich, wie variable Label und Einbindung von Unterprogrammen von Diskette. Zu guter Letzt wurden weitere Befehle zur komfortablen Tabellenerzeugung integriert.

Trotz dieser Zusatzfunktionen sind fast alle anderen Eigenschaften des Turbo-Ass erhalten geblieben: Geringer Speicherverbrauch, sehr schnelle Assemblierung, integrierter komfortabler Full-Screen-Editor. Auch der Preis ist derselbe: »Turbo-Ass Macro+« kostet immer noch 139 Mark. Wer schon den alten »Turbo-Ass« hat, kann ihn für 20 Mark gegen die neue Version austauschen. (bs)

Info: Turbo-Ass Macro+, Omikron-Software, Erlachstr. 15, 7534 Birkenfeld, Tel. 07082/5386, 139 Mark

VIDEO-VERTEILER

Bei Schulungen, Messen und Ausstellungen tritt häufiger das Problem auf, einen Computer-Bildschirm mehreren Leuten sichtbar zu machen. Mit geringem Aufwand soll dies mit einem Videoverteiler von GES möglich sein. Das Gerät soll über einen Standard-BAS-Eingang mit 75-Ohm-Impedanz und zehn Ausgänge verfügen. Es sollen zwei bis zehn Monitore angeschlossen werden können. Die eingebaute Elektronik soll den Pegel der Videosignale konstant halten, das heißt, das Ursprungssignal wird nicht überlastet. (hm)

Info: GES, H. Graf, Postfach 1610, 8960 Kempten, Tel. 0831/6211

NEUE SOFTWARE ZUM TROMMELN

Besitzer der »Digital Drums« beziehungsweise der »RSC Drums« können nun mit neuer Software noch mehr aus ihrer Trommelplatine herausholen. »Digital Micro Rhythm« ist ein sehr komfortabler Rhythmus-Editor mit Real-Time-Eingabemöglichkeit.

»Digital Micro Drum« ist ein Programm, das die Ansteuerung der acht Trommelsounds über Drum-Pads oder Midi-Synthesizer und -Sequencer erlaubt.

Zwei Sound-Disketten mit insgesamt 120 neuen, digitalisierten Sounds sorgen für eine große Trommelvielfalt. Speziell für Midi-Synthesizer in Kombination mit dem C 64 gibt es »Digital Midi Drum«. Über den Synthesizer können 27 verschiedene Sounds angesprochen werden.

Wer in Stereo trommeln möchte: Eine Stereo-Version der Platine und Software namens »Digital Micro Rhythm S+« gibt es ebenfalls. 12 verschiedene Trommelklänge stehen hier zur Verfügung. (bs)

Info: von Quadt Studio, Hamacher/Missing GbR, Von-Quadt-Str. 41, 5000 Köln 80, 0221/681457
Digital Micro Rhythm: 89 Mark
Digital Micro Drum: 89 Mark
beide Programme mit Drum-Platine: 249 Mark
Digital Midi Drum (ohne Platine): 76 Mark
Sound-Disks 1 & 2: je 59 Mark
Digital Micro Rhythm S+: 249 Mark

NEUER »HAND-HELD«-JOYSTICK

Aus England kommt ein Steuerknüppel mit sehr ungewöhnlicher Form. Der Konix-Joystick ist für Zwei-Hand-Betrieb konzipiert: Die linke Hand hält den Joystick und betätigt den Feuerknopf, die rechte steuert. In der Redaktion haben wir den Konix kurz aber intensiv getestet: Der Konix ist sehr präzise wie auch schnell. Die manuell erreichbare Feuergeschwindigkeit ist dafür etwas geringer als bei herkömmlichen Joysticks. Der Konix eignet sich für alle Arten von Spielen, weniger für Zeichenprogramme. Bei längerem Spielen kann es zu Ermüdungen und Krämpfen in der Halte-Hand kommen. Obwohl der Konix sehr zerbrechlich aussieht, ist er ungemein stabil: Mikroschalter und Stahlkern im Griff sorgen für ungetrübtes Spiel-Vergnügen. Unsere Meinung: Ein Joystick, den man in Erwägung ziehen sollten. Sicherheitshalber sollte Sie ihn vor dem Kauf mal in die Hand nehmen, ob er Ihrer Handgröße entspricht. (bs)

Info: Konix-Joystick, Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, etwa 60 Mark

LEHRERFORTBILDUNG

Die Akademie für Lehrerfortbildung in Dillingen sorgt für die Aus- und Fortbildung im Bereich »Computertechnik im Unterricht«.

Momentan werden Computer im Unterricht schwerpunktmäßig in den Fächern Informatik und Technik eingesetzt. Der Computer bietet aber auch in Biologie, Physik und Chemie fantastische Möglichkeiten. Diese Erkenntnis und die ständig steigende Nachfrage nach Fortbildungskursen für Computertechnik, veranlaßte die Akademie für Lehrerfortbildung die Seminarangebote zu erhöhen.

Physikalische Experimente sollen mit Computerunterstützung eindrucksvoller vorgeführt werden und der Computer soll auch die Durchführung von Experimenten gestatten, die bisher im Unterricht nicht durchgeführt werden konnten.

Solche Probleme will die Akademie für Lehrerfortbildung in Dillingen lösen. Der Akademiebericht (Bild) »Computerpraxis bei naturwissenschaftlichen Experimenten« und die Fortbildungsseminare sollen interessierte Lehrer in die Lage versetzen einen Computer zu programmieren (CBM 4000, 8000 oder C 64) und Schnittstellen sinnvoll einzusetzen.

Der Akademiebericht soll keinesfalls das Studium von Gerätehandbüchern oder Lehrmaterialien zur Informatik ersetzen. Das Ziel des Berichts war zu zeigen, wie mit geringem finanziellen und technischem Aufwand der Computer als Hilfsmittel im Unterricht eingesetzt werden kann.

Anleitungen zum Selbstbau von Zusatzgeräten nehmen einen relativ breiten Raum ein. Die dabei vorgeschlagenen Schaltungen sind nicht exklusiv für »Bastler« gedacht, sondern sollen vor allem dem Verständnis von Meß- und Steuervorgängen mit Computerhilfe dienen. Allerdings wendet sich dieser Akademiebericht hauptsächlich an solche Leser, für die Tastatur und Bildschirm nicht die einzigen Kommunikationsmittel zum Mikrocomputer sind. Methodische Folgerungen und die Diskussion von weiteren Einsatzmöglichkeiten von Computeranlagen sind zwar häufig Gegenstand der Fortbildungsveranstaltungen, in diesem Bericht zur Begrenzung des Gesamtumfanges jedoch nicht enthalten.

Neben dem Bau von einfacher Hardware wird eine Reihe von Programmen hierzu erläutert. Dabei kam es den Autoren weniger auf Programmoptimierung, als auf das Verständlichmachen ihres Grundgerüstes an. Der Bericht bringt ferner auch die Grundlagen des Aufbaus und der Bedienung einer Mikrocomputeranlage, soweit sie zum Verständnis und zur Durchführung der Experimente, Simulationen un der sonstigen Programme nötig sind.

Dieser 240 Seiten starke Akademiebericht ist nicht nur für Lehrer sehr interessant. Er kann gegen Rechnung oder Scheck bestellt werden und kostet 17 Mark. (do)

Info: Akademie für Lehrerfortbildung, Kardinal-von Waldburg-Straße 6, 8880 Dillingen a. d. Donau, Tel.09071/2030

NEUER VIZA-DISTRIBUTOR

Der Exklusivvertrieb der gesamten Viza-Produktpalette für den deutschen Sprachraum wurde von Data Technology Management (DTM) in Wiesbaden übernommen. Wie der Viza-Hersteller Microtron mitteilte, wurde die abgelaufene Distributorvereinbarung mit der Münchener Firma Interface Age nicht verlängert. Für DTM habe man sich aufgrund guter Erfahrungen mit dieser Firma im Software-Service der Viza-Produkte Vizawrite und Vizastar im letzten Jahr entschieden.

(Detlev Hoppenrath/hm)

NEUE PROZESSOR-GENERATION

Schnellen Datentransfer zwischen RAMs, I/O-Bausteinen und CPU erlaubt der neu von ProzessLogic entwickelte Chip 72017. Das ist ein 16-Bit-Mikroprozessor, der nach dem Packed-Data-Transfer-Prinzip arbeitet. Diese Art des Datenverkehrs zwischen Speicher und CPU erlaubt eine bis zu 40 Prozent höhere Arbeitsgeschwindigkeit des Prozessors gegenüber normalen 16-Bit-Typen wie dem 68000.

Kurz die Funktion: Normalerweise wird die Adresse auf den Bus gelegt und dann über die 16 Datenleitungen ein 16-Bit-Datum (Word) in die selektierte Speicherzelle geschrieben oder von dort gelesen. Selbst wenn für einen Code nur fünf 1-Bits gebraucht werden, müssen alle Datenleitungen angesteuert werden, auch die, die nur 0-Bits übertragen. Deutlich anders funktioniert der 72017. Durch eine ausgeklügelte Schaltung mit einem raffinierten Timing (MMU 72022) ist es ProzessLogic gelungen, den Adreßbus so zu multiplexen, daß über die eigentlich brachliegenden Datenleitungen schon das nächste Word, zumindest teilweise, gelesen werden kann. Werden für zwei aufeinanderfolgende 16-Bit-Words nur je acht 1-Bits benötigt, können mit einem Datenzugriff beide gleichzeitig geschrieben oder gelesen werden.

Besonders interessant ist die Stackverarbeitung des 72017, der nach dem FINO-Prinzip (First in, Never out) arbeitet. Hier ist der Progammierer endlich nicht mehr gezwungen vor einer RTS-Anweisung eventuelle PHP-Befehle rückgängig zu machen. Das macht der 72017 automatisch. Außerdem wird so eine beliebige Schachtelung von Unterprogrammebenen ohne Stack-Überlauf möglich.

Würde Commodore den 68000 des Amiga durch einen 72017 ersetzen, könnte man eine durchschnittliche Geschwindigkeitserhöhung von 30 Prozent feststellen. Diskettenzugriffe würden sogar um durchschnittlich 60 Prozent beschleunigt.

Außerdem arbeitet der 72017 mit den neuen Assoziativ-Speichern (AAM = »Associative Access Memory«) zusammen. Diese Speicher sind ein neuer Schritt vorwärts in der Speicher-Technik. Im Gegensatz zu normalen RAMs, die bei Angabe einer Adresse den Inhalt auf den Datenbus legen, gibt ein AAM bei Angabe eines Inhalts die dazugehörige Adresse auf den Adreßbus. AAM-Chips gibt es augenblicklich schon in einer 2764-pinkompatiblen Version mit der Bezeichnung 27AR64 und 27AW64. Die AR-Version (Associative Read) verhält sich bei der Programmierung wie ein normales EPROM, während die AW-Version (Associative Write) wie ein normales RAM beschreibbar ist. Anwendungsgebiet ist beispielsweise Textverarbeitung. Suchoperationen im Text (sogenanntes »Search and Replace«) werden um das bis zu 250fache beschleunigt. Eine Vizawrite-Version, die mit 27AW64 zusammenarbeitet, soll in Vorbereitung sein. (bs/hm)

Info: ProzessLogic, c/o H. Meyer, Joh.-Seb.-Bach-Str. 1, 8013 Haar, Tel. 089/4613106

DER VOLLAUTOMATISCHE HACKER

Jetzt werden auch die Hacker wegrationalisiert!

Das Programm HANS (Hackers Network Service, Bild) übernimmt nun die Hauptarbeit eines jeden Hackers — das ständige Ausprobieren von Paßwörtern und Kennungen, um sich in andere Rechnersysteme einzuschleichen.

HANS besteht aus vier Teilen: Einem Notizblock für Hacker, einem Bereich, in dem alle für die Datenfernübertragung notwendige Parameter eingestellt werden, einer Datenverwaltung für Paßwörter und als wichtigstes — eine neue Computersprache namens SHIT (Symbolic Hack-Instructions for Computer-Terms).

Damit lassen sich sogenannte Hack-Algorithmen definieren, die dem Hacker mühsame Arbeiten abnehmen, wie beispielsweise das Anwählen von Teilnehmernummern und Ausprobieren von Paßwörtern. Bis zu 30000 Paßwörter lassen sich — sortiert auf maximal hundert Dateien — dabei verwalten. HANS kann eine Datei durchprobieren oder auch alle. Zwanzig Dateien gibt es zu HANS. Laut Angabe des Herstellers läßt sich damit eine Erfolgsquote von 33 Prozent erreichen.

Das gesamte Programm ist menügesteuert und sehr anwenderfreundlich. Die zur Verfügung stehenden DOS-Operationen und das implementierte Terminalprogramm lassen nur noch wenige Wünsche offen.

Ein ausführliches Handbuch wird mitgeliefert (rund 170 Seiten). Viele Beispiele und Übungen helfen Ihnen, den Umgang mit HANS schnell zu erlernen.

Für 128 Mark erhält man ein nahezu vollständig ausgereiftes Hacker-System. Update-Versionen mit Ergänzungen zum Handbuch sollen später einmal für 10 Mark zu bekommen sein.

Übrigens: Nach neuen Gesetzesvorlagen soll das Ausprobieren von Paßwörtern strafbar sein! (B.H.P./kn)

Der Senkrechtstarter

unter den ComputerDruckern ist ein Star.

IMARCO, Hannover

Wer viele Fähigkeiten in sich vereint, weiß sich vor Zuspruch kaum zu retten. Ähnlich geht es auch dem NL-10, einem ComputerDrucker, der mehr als andere in Preis und Leistung überzeugt. Seine Anhänger kommen aus allen Bereichen: aus Organisation, Verwaltung, Entwicklung, Fertigung, Handel und Handwerk. Computer-Fachleute schätzen an ihm, daß er so einfach zu bedienen ist und so ausgezeichnet druckt. Natürlich ist es das nicht allein, auch die vielen Druckmöglichkeiten und die hohe Anpassungsfähigkeit kommen überall gut an. Und weil er überdies ein Musterbeispiel an Zuverlässigkeit ist, ist der NL-10 ein überaus gefragter Helfer. Lassen Sie sich doch den „Senkrechtstarter" beim Fachhändler einmal vorführen. Sicherlich werden auch Sie finden: **Mit einem Star ist alles klar!**

Hannover Messe '86
CeBIT — 12.-19. 3. 1986
Halle 18/OG.
Stand 1703/1803

star
der ComputerDrucker

Star Micronics Deutschland GmbH
Frankfurter Allee 1–3
6236 Eschborn/Ts.

64 4/NL-10

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis wenn Sie uns schreiben:

Name: _____ Tel.: _____

Firma: _____ Str.: _____

_____ PLZ/Ort: _____

FRAGEN ZUM C 64

(1) An der Rückseite meines C 64 befindet sich zwischen Expansion-Port und Fernsehausgang ein Regler mit der Bezeichnung »H-L« auf dem Gehäuse. Welche Bedeutung hat dieser Regler?
(2) Ich habe mich schon länger mit dem Commodore Basic V2 befaßt und möchte nun ein wenig in Maschinensprache/Assembler einsteigen. Könnten Sie mir Einsteigerliteratur dazu empfehlen?
(3) Kann man ein durch die fehlerhafte »Klammeraffen-Routine« der Floppy 1541 zerstörtes Programm wieder auf der Floppy restaurieren?
(4) Eine letzte Frage: Wer hat Erfahrungen mit dem Okimate 20-Drucker?

MARCO TRUNZER

(1) Dieser Regler ist nur bei wenigen C 64 noch vorhanden. Es handelt sich dabei um einen Kanal-Wahlschalter, mit dem der Fernsehkanal, auf dem der C 64 »sendet«, verändert werden kann. In Deutschland ist dieser Schalter, wenn überhaupt vorhanden, aus postalischen Gründen stillgelegt und abgedeckt.
(2) Wirklich ruhigen Gewissens können wir an dieser Stelle etwas Eigenwerbung betreiben: Das 64'er-Sonderheft 8/85 mit dem Titel »Assembler für Anfänger und Fortgeschrittene« ist der ideale Einstieg in die Maschinensprache-Programmierung.
Es enthält unter anderem einen 70seitigen Assemblerkurs für den Einsteiger, einen zweiten 30seitigen Kurs für Fortgeschrittene und jede Menge kleiner Utilities und Tips & Tricks zur Assemblerprogrammierung. Der besondere Clou an diesem Sonderheft: Es enthält zusätzlich einen Makro-Assembler der Spitzenklasse (Hypra-Ass) und einen sehr komfortablen Maschinensprache-Monitor (Smon) — beide zum Abtippen, aber auch auf Diskette/Kassette erhältlich.

HILFE GESUCHT

(1) Gibt es eine Möglichkeit, mittels Vizawrite erstellte Texte an einen Siemens-Fernschreiber (5-Bit-Lochstreifen) weiterzuleiten? Wie müßte eine Hardware-Lösung aussehen und wer bietet entsprechende Hardware an?
(2) Kann man ohne Anschaffung von teuren und für Sender/Empfänger ausgelegten RW/CTTY-Karten Morse- und Funkfernschreibsignale aus einem normalen Radio so umwandeln, daß sie vom C 64 verarbeitet, daß heißt, entschlüsselt und zur Anzeige auf Bildschirm oder Drucker gebracht werden können?
(3) Gibt es ein Programm, mit dem Flußdiagramme grafisch erstellt und anschließend auf Ihren logischen Aufbau hin überprüft werden?
(4) Die Software-80-Zeichen-Karten sind ohne Ausnahme unbefriedigende Lösungen. Gibt es ein Programm, das eine Darstellung von 64 Zeichen pro Zeile (also 5 Pixel pro Buchstabe) erlaubt und so eine bessere Lesbarkeit erzielt?

DIPL.-KFM. PETER GELSDORF

PROBLEME MIT EPSON UND C 128?

Ich besitze seit kurzer Zeit den neuen C 128 von Commodore und gehöre zu den sogenannten »Aufsteigern« vom C 64. Nun habe ich folgendes Problem: Beim Betrieb mit dem Drucker Epson FX-80 mit Görlitz-Interface stimmen teilweise die ausgedruckten Zeichen nicht mit den gesendeten überein.

Wer hat ähnliche Probleme und kann mit weiterhelfen? Im Fachhandel ist man zu keinerlei Auskünften bereit.

REINHARD ANDREAS SCHULZ

FRAGEN ZUM C 128

(1) Gibt es für den C 128 ein Malprogramm, bei dem man die gezeichneten Bilder über »BLOAD« laden und in eigenen Programmen verwenden kann?
(2) Kann man beim C 128 mehrere Windows definieren, oder wird bei Definition eines weiteren Windows das alte gelöscht?
(3) Wie hebt man eine Window-Definition wieder auf?
(4) Kann man in Basic (ohne POKEs) Sprites um bestimmte Winkel drehen?
(5) Kann man Sprites um beliebig viele Punkte vergrößern oder verkleinern?
(6) Wenn ein Sprite mit der PAINT-Anweisung ausgefüllt und anschließend bewegt wird, bleibt das Sprite dann ausgefüllt oder bleibt die ausgefüllte Fläche am gleichen Ort zurück?
(7) Im Markt&Technik-Buch »Das C 128 Handbuch« ist ein Listing für Grafik auf dem 80-Zeichen-Bildschirm abgedruckt. Ich weiß aber nicht die Adressen dieses Programms und kann es daher auch nicht mit »BSAVE« speichern.
(8) Wie kommt man (in Basic) an den zweiten Schreib-/Lesekopf der 1571-Floppy?

THOMAS WEBERSTAEDT

(1) Ein spezielles Malprogramm für den C 128-Modus ist uns bislang noch nicht bekannt. Sie können aber einfach ein entsprechendes Programm für den C 64 (im C 64-Modus) benutzen, um Ihre Bilder zu malen. Diese Bilder lassen sich dann völlig problemlos auch im C 128-Modus laden (die Grafik ist in beiden Betriebsarten die gleiche). Nähere Hinweise dazu erhalten Sie entweder im Handbuch zum Grafikprogramm oder auf Anfrage beim Hersteller — gegen Vorlage eines Kaufnachweises.
(2) Nein. Sobald ein Window definiert wird, ist die vorherige Einstellung vergessen.
(3) Im Direktmodus durch zweimaligem Druck auf die HOME-Taste, im Programm am einfachsten durch Definition eines neuen Windows (das natürlich auch den gesamten Bildschirm umfassen kann).
(4) Das ist nicht möglich.
(5) Nur die bekannte Verdopplung der Sprite-Größe in X- und Y-Richtung ist möglich.
(6) Die PAINT-Anweisung bezieht sich nur auf die höchauflösende Grafik. Es ist damit nicht möglich, Sprites auszufüllen.
(7) Bei dem abgedruckten Listing handelt es sich um ein Assembler-Programm. Die (vierstellige) Zahl am Anfang jeder Zeile ist die (hexadezimale) Adresse jedes Befehls. Das Programm wird mit dem eingebauten Maschinensprache-Monitor des C 128 eingegeben und gespeichert. Die Anfangs- und Endadresse des Programms ist einfach die Adresse des ersten und des letzten Befehls, also von $1400 bis $157F.
(8) Der Zugriff auf die eine oder andere Diskettenseite wird vom DOS der 1571 ganz selbsttätig geregelt. Sie brauchen keine besonderen Vorkehrungen zu treffen, um einen Schreib-/Lesekopf auszuwählen.

VIELSTIMMIGER SID

Ist der C 64 über den Audioein-/ausgang auch als Effektgerät für E-Gitarren etc. nutzbar? Wie kann man den SID auch mehr als dreistimmig benutzen? *MARKUS GURNIG*
Ausgabe 12/85

Ja, man kann den C 64 auch als Effektgerät einsetzen, da der SID einen Eingang für externe Signale hat. Hierzu muß man im SID-Register $D417 (54295) Bit 3 setzen (externe Filtereingabe ein). Danach wird das extern angelegte Signal genau wie eine Synthesizerstimme beeinflußt, so daß man mittels eines Programms verschiedene Klangfarbenverläufe einstellen beziehungsweise programmieren kann. Hierzu empfehle ich das Buch Commodore Sachbuch Band 1, Seite 323 und 452, 453.

Zur zweiten Frage: Grundsätzlich ist der SID nur dreistimmig betreibbar; allerdings könnte man ihn hardwaremäßig über den externen Signaleingang mit einem zweiten SID verbinden (siehe auch Commodore Sachbuch Band 1, Seite 453.

DIETMAR HARMS

PEEKS UND POKES MIT COMAL?

Wie kann ich feststellen, ob die vielen für den C 64 veröffentlichten Tips & Tricks auch mit der Programmiersprache Comal 80 (Steckmodul) funktionieren? Gibt es andere Möglichkeiten als das Ausprobieren? *WOLFGANG DÖRR*

Dieses Problem taucht generell bei Verwendung von Basic-Erweiterungen oder gar völlig anderen Programmiersprachen auf. In Regel weiß man ja nicht genau, welche Speicherzellen ein spezielles Programm für welche Zwecke benutzt.

Man müßte schon sehr weitgehende Unterlagen über die Speicherbelegung der Sprache haben, um Analogien zu den beim C 64-Basic möglichen Manipulationen herstellen zu können. Nur wird in den allermeisten Fällen der dazu notwendige Aufwand die vergleichsweise geringe Mühe des Ausprobierens weit übersteigen.

DRUCKER-GERÄTE-ADRESSE ÄNDERN?

Wie kann man beim 1526-Drucker einen Schalter zum Umstellen der Geräteadresse zwischen 4 und 5 realisieren? Mir fehlt ein Schaltbild des Druckers.

KARL-HEINZ HESSELBACH

AUTOSTART GESUCHT

Ich suche nach einer einfachen Möglichkeit, beim C 64 einen automatischen Programmstart zu realisieren. Die Lösung sollte keinerlei Kenntnisse über Maschinensprache voraussetzen. *DIETER RAVER*

PLOTTER-PROBLEME

Ich besitze den MC-Selbstbau-Plotter und suche ein Programm, um Platinenlayouts von »Platine 64« (Data Becker) auszudrucken. Wer kann helfen? Wer hat eine deutsche Anleitung zum Printer-Plotter 1520 und kann eine Kopie abgeben? *WOLFGANG SCHULTE*

»APFELMÄNNCHEN« MIT MPS-DRUCKER?

Wer hat ein Programm, um die Apfelmännchen-Grafik auf dem Drucker MPS 801/802/803 auszugeben? *MICHAEL NAPPE*

C 64 SCHREIBT HEBRÄISCH?

Ich beabsichtige ein Lernprogramm in hebräischer Sprache zu schreiben, die ja bekanntlich von rechts nach links gelesen wird. Wie kann ich nun den C 64/C 128 veranlassen, daß er von rechts nach links schreibt, also sämtliche Schreib- und Editiervorgänge umgekehrt zum Normalmodus durchführt? *WOLFGANG FEAER*

NETZGRAFIK MIT SEIKOSHA GP 100 VC?

Zu dem Netzgrafikprogramm aus der Ausgabe 4/85 suche ich eine passende Hardcopy-Routine für meinen Seikosha GP 100 VC-Drucker. *HELMUT SPAHN*

VON CP/M NACH MS-DOS?

Wie kann man ASCII-Dateien vom Commodore 128 auf einen IBM-kompatiblen Computer überspielen (beispielsweise eine Wordstar-Datei vom C 128 auf einen IBM-PC unter MS-DOS oder CP/M 86)?

NICO MÜLLER

Sie brauchen dazu eine serielle Schnittstelle und ein Programm zur Datenübertragung.

MPS 801-FARBBAND AUFFRISCHEN

Es hat sich ja inzwischen herumgesprochen, daß Commodore den MPS 801 zwar mit einem nachfüllbaren Tintenbehälter versehen hat, aber keine Tintenpatronen zum Nachfüllen liefert.

Ich verwende zum Nachfüllen jetzt seit sechs Monaten Stempeltusche der Firma Geha und habe seitdem überhaupt keine Probleme mehr. Zum ersten Mal seit langer Zeit kann ich mit einer Kassette tatsächlich bis zum Verschleiß des Farbbandes drucken. Geha bietet auch komplette Farbbandkassetten an (Preis etwa 16 Mark), meines Wissens nach eines der preiswertesten Angebote überhaupt mit dem zusätzlichen Vorteil gegenüber dem Original-Ersatzteil, daß die Kassetten nicht bereits beim Kauf schon ausgetrocknet sind. Ich denke, daß diese Information für viele Besitzer eines MPS 801 interessant sein könnte. *DIETER STAHLHOFEN*

Info: Geha-Farbbandkassetten und Stempeltusche zum Nachfüllen gibt es im Computer- und Büro-Fachhandel.

VIZAWRITE UND DPS 1120

Wie bekomme ich meinen DPS 1120-Drucker dazu, unter Vizawrite die deutschen Sonderzeichen auszudrucken?

KLAUS STENZEL

C 64 ALS LICHTORGEL?

Ich möchte meinen C 64 als Lichtorgel, Lauflicht etc. benutzen. Da ich aber kein Profi-Elektroniker bin, suche ich anschlußfertige Hard- und Software für diese Zwecke.

IVO GERMAN

WER KENNT SILVER REED EX42?

Wer hat Erfahrungen mit der Schreibmaschine Silver Reed EX42 und weiß, wie man sie als Drucker am C 64 verwenden kann? *BRUNO BRANDT*

CP/M FÜR COMMODORE 64

Wer hat Erfahrung mit der Übertragung von CP/M-Software anderer Computer auf das 1541-Format?

HELMUT ROESSEL

Von der Firma Bieling in Köln gibt es die nötige Hard- und Software zur Übertragung von CP/M-Programmen im Apple-Format auf das C 64-Format.

KLAUS STENZEL

Info: Heribert Bieling Hard- und Software, Grüner Hof 14, 5000 Köln 60

VIDEO-VORSPANN MIT C 64

Wer hat ein Programm zum Erstellen von Video-Filmtiteln oder kennt eine hilfreiche Adresse? *HANS RYBER, AUSGABE 2/86*

Da ich selber ein Video-Fan bin, habe ich mir über dieses Problem auch schon den Kopf zerbrochen. Meine Lösung heißt Simons Basic. Durch die Möglichkeit, Text in hochauflösender Grafik mit einfachen Befehlen selbst zu programmieren, lassen sich fast alle benötigten Effekte erzielen. Auch Laufschrift stellt mit Simons Basic kein Problem dar. *DIETER RAVER*

Die Nutzung des Computers als Titelgerät ist durchaus sinnvoll. Wir wenden dieses Verfahren schon seit einiger Zeit mit Erfolg an und sind an einem Erfahrungsaustausch mit anderen Video-Filmern oder -Gruppen zum Thema »Video und Computer« interessiert. Im Einzelfall können wir auch einen Titel in Form eines Programms »maßschneidern«, wenn uns die entsprechenden Vorstellungen und Wünsche genannt werden.

Info: Video-Workshop »Selbstgedreht«, c/o Michael Fröhlich, Kantstr. 4, 7143 Vaihingen/Enz 3

PROBLEME MIT CP/M-MODUL BEHOBEN

Mein CP/M-Modul zum C 64 funktioniert nur dann, wenn es direkt an den Computer angeschlossen ist. Beim Betrieb über eine Erweiterungsplatine läuft gar nichts mehr.

ALAIN PINEHEMAIL
Ausgabe 2/86

Ich habe einen C 64 mit CP/M-Modul und Speedbios von Oliver Joppich mit Umbau der Karte auf 56 KByte. Mit Speeddos zusammen erreiche ich eine Boot-Zeit von sechs Sekunden. Ladefehler oder ähnliche Probleme treten bei mir nicht mehr auf. Ich empfehle daher jedem Besitzer eines CP/M-Moduls, sich ebenfalls so auszurüsten.

Mit dem Bieling-Transfer-Paket gibt es keine Probleme, CP/M-Software vom Apple II auf das 1541-Format zu bekommen.

Eine weitere Erfahrung: Bei Schwierigkeiten mit dem Modul sollte man es öffnen und alle Kontaktstellen nachlöten, da die Lötstellen sehr schlecht sind. Außerdem kann bei zuviel angeschlossenen Geräten am C 64 der 6526-Baustein so belastet werden, daß er seinen Dienst verweigert (was durch Auswechseln eventuell besser wird). *WOLFGANG BÖDE*

WER KENNT DAS LIEN-YIG-LAUFWERK?

Ich bin seit einiger Zeit Besitzer eines 1541-kompatiblen Floppy-Laufwerks der Firma Lien Yig. Bei diesem Laufwerk handelt es sich um die senkrecht stehende Ausführung. Leider habe ich mit diesem Gerät viel Ärger. Solange ich normal gespeicherte Programme lade, ist alles in Ordnung. Sobald ich aber Software laden will, die mit Beschleunigern wie »Hypra-Save« gespeichert wurde, treten große Probleme auf. Dann springt das Laufwerk nicht an, läuft Amok oder bringt mich sonstwie zur Verzweiflung. Offenbar ist das DOS völlig unterschiedlich zur 1541 organisiert.

Gibt es irgendwo in Deutschland jemanden, der sich auch mit diesem nervtötenden, taiwanesischen Laufwerk abplagen muß und der mir eventuell bei meinen Problemen weiterhelfen kann? *ANDRE SCHILD*

KOPIEREN MIT 1541 UND 1571?

Kann man mit einer 1541-Floppy und dem neuen 1571-Laufwerk Disketten von einem Laufwerk zum anderen kopieren? Funktionieren alle Kopierprogramme auch mit der 1571?

DIETER STAHLHOFER

Die 1571 kann Disketten der 1541 sowohl lesen als auch selbst in diesem Format beschreiben. Das Kopieren mit zwei Laufwerken ist prinzipiell möglich. Sie müssen aber einen wichtigen Punkt beachten: Wenn Sie den C 128 in den C 64-Modus schalten, dann geht eine angeschlossene 1571-Floppy automatisch in den 1541-Modus. Leider aber ist die 1571 nur eingeschränkt kompatibel zur 1541. Die meisten Kopierprogramme (insbesondere die schnellen) laufen nicht mit der 1571. Dasselbe gilt übrigens auch für kopiergeschützte C 64-Software. Die meisten kopiergeschützten Programme laufen auf einer 1571 nicht. Das führt dann zu der sehr merkwürdigen Situation, daß Besitzer von (teuren) Originalen beim Umstieg vom C 64 zum C 128 Ihre Software nicht mehr verwenden können. Wer dagegen Raubkopien besitzt (bei denen der Kopierschutz entfernt wurde) hat keine Probleme. Raubkopien laufen auch auf der 1571 bis auf wenige Ausnahmen einwandfrei. Man sieht daran wohl recht deutlich die Kundenfreundlichkeit derartiger Kopierschutz-Mätzchen. Unsere Programm-Service-Disketten sind übrigens nicht kopiergeschützt.

64'er-DOS komplett

Schon ganz gut, aber eben nicht vollkommen könnte man zum Listing des Monats der Ausgabe 3/86 sagen, denn das Computer-ROM (Kern Gen) ist zwar vollständig, das 1541-ROM (DOS-Gen) aber leider nicht.

Diesmal hat er es wirklich arg getrieben — unser Fehlerteufelchen, denn er hat den bearbeitenden Redakteur nach allen Regeln der Kunst ausgetrickst. Während dieser beflissentlich darauf bedacht war, daß das Listing gut lesbar und ohne Fehler beim Zeilenumbruch abgedruckt wurde, hat das Fehlerteufelchen einfach zwei Drittel des Listings abgeschnitten.

Aber Spaß beiseite, wir entschuldigen uns dafür, daß unser Listing des Monats nicht vollständig abgedruckt wurde. Gleichzeitig holen wir das Versäumte nach und drucken das komplette Listing DOS-Gen ab. Dieses Programm erzeugt, wie in der letzten Ausgabe erläutert, das neue Floppy-Betriebssystem für das 1541-Laufwerk. In letzter Sekunde haben sich noch zwei Änderungen ergeben: Laden Sie »DOS-GEN« und geben Sie im Direktmodus Poke 2335,172 und Poke 3433,157 ein, speichern Sie »GEN-DOS«. Laden Sie »Kern Gen«, geben Sie Poke 2713,4 ein, speichern Sie Kern Gen«. Danach funktioniert alles wie beschrieben. Zum Schluß noch eine gute Nachricht: Alle diejenigen, die sich die Programm-Service-Diskette oder ein fertiges 64'er-DOS bestellt haben, brauchen sich keine Sorgen zu machen — beides wird vollständig ausgeliefert. (aw)

```
 programm : dos gen        0801 0e2f
-----------------------------------

0801 : 0b 08 c2 07 9e 32 30 36  4a
0809 : 31 00 00 00 a0 d5 a9 08  aa
0811 : 84 f7 85 f8 a0 00 a9 20  02
0819 : 84 f9 85 fa a5 ba 09 08  bf
0821 : 85 ba 20 0c ed a9 6f 20  b7
0829 : b9 ed a9 4d 20 dd ed a9  e9
0831 : 2d 20 dd ed a9 52 20 dd  0d
0839 : ed a5 f9 20 dd ed 18 a5  74
0841 : fa 69 c0 20 dd ed a9 20  58
0849 : 20 dd ed 20 fe ed a5 ba  43
0851 : 20 09 ed a9 6f 20 c7 ed  99
0859 : a0 00 20 13 ee 91 f9 c8  59
0861 : c0 20 d0 f6 20 ef ed 18  ae
0869 : 98 65 f9 85 f9 90 ad e6  8b
0871 : fa a5 fa c9 40 90 a5 a0  96
0879 : 00 b1 f7 85 f9 c8 b1 f7  9d
0881 : f0 3a 85 fa c8 b1 f7 85  54
0889 : 22 c8 b1 f7 85 23 38 98  fe
0891 : 65 f7 85 f7 90 02 e6 f8  f9
0899 : a0 00 b1 f7 91 f9 e6 f7  19
08a1 : d0 02 e6 f8 e6 f9 d0 02  d0
08a9 : e6 fa c6 22 d0 ec c6 23  d8
08b1 : 10 e8 30 c5 46 41 53 54  5e
08b9 : 20 44 4f 53 a9 08 a2 b5  0a
08c1 : a0 08 20 bd ff a2 00 a9  8d
08c9 : 20 86 c1 85 c2 a9 c1 a0  0f
08d1 : 40 4c d8 ff b7 25 0c 00  42
08d9 : b6 34 27 45 52 20 44 4f  f2
08e1 : 53 20 56 31 83 26 02 00  72
08e9 : ea ea 8b 26 02 00 ea ea  92
08f1 : 80 27 23 00 60 29 03 85  34
08f9 : 4a a9 d2 a4 22 f0 08 98  5c
0901 : 49 ff 4a e9 00 18 0a 0a  17
0909 : e5 4a 60 85 79 2c 85 7a  e0
0911 : 8d 0a 1c 4c 02 e9 60 8d  40
0919 : 28 04 00 4c 97 e7 4c 97  e6
0921 : 28 04 00 4c 9a e7 ea 16  96
0929 : 29 09 00 29 08 85 98 ad  67
0931 : 0a 1c f0 14 20 29 17 00  b0
0939 : 87 ff a9 04 2c 00 18 f0  b0
0941 : fb 0a 0d 00 18 20 9f e9  5a
0949 : 4c 87 e9 20 b7 e9 4a 3a  40
0951 : 29 0a 00 29 01 d0 f9 90  44
0959 : 07 a5 98 d0 09 45 29 20  13
0961 : 00 59 ea 20 c0 e9 4a 90  72
0969 : f7 20 ae e9 20 59 ea 20  12
0971 : c0 e9 29 01 d0 f3 a9 08  f4
0979 : 85 98 20 c0 e9 29 01 d0  f8
0981 : 34 7c 29 01 00 00 86 29  ca
0989 : 01 00 d7 c9 29 11 00 4c  6d
0991 : 20 ff 20 59 ea 29 04 d0  8e
0999 : f9 20 9c e9 29 01 d0 f9  d8
09a1 : 29 2a 02 00 c9 ff a3 2a  df
09a9 : 04 00 00 4c 10 ff 87 2b  ac
09b1 : 01 00 a2 89 2b 01 00 86  54
09b9 : 8b 2b 08 00 8e 3b 02 e8  79
09c1 : 86 ac a9 ff 94 2b 10 00  ea
09c9 : ad 85 b4 a9 84 8d 3a 02  3d
09d1 : a2 0f 8e 56 02 e8 86 1e  27
09d9 : a5 2b 01 00 88 a7 2b 01  c9
09e1 : 00 f7 a9 2b 0f 00 e0 8d  3c
09e9 : 4f 02 a9 ff 8d 50 02 a9  5a
09f1 : 01 85 1c 85 1d b9 2b 2e  15
09f9 : 00 f6 20 63 cb 20 fa ce  30
0a01 : 20 59 f2 a9 22 85 65 a9  f7
0a09 : eb 85 66 a9 0a 85 69 a9  4b
0a11 : 05 85 6a a9 73 20 c1 e6  b6
0a19 : a9 00 8d 00 18 a9 1a 8d  78
0a21 : 02 18 2c 00 18 30 1d 3f  30
0a29 : 2c 0e 00 a5 7f 85 86 c8  e1
0a31 : 84 7f a5 1c f0 15 20 13  c0
0a39 : d3 4e 2c 24 00 1c 10 0e  00
0a41 : a9 12 85 10 a9 01 85 11  32
0a49 : 85 1c a9 b0 85 05 a9 01  86
0a51 : 85 1d a5 86 85 7f ad 00  aa
0a59 : 1c 29 f7 a6 6f f0 02 09  75
0a61 : 08 c2 2c 01 00 08 ce 2c  c9
0a69 : 03 00 2d 78 00 5f 32 0b  a1
0a71 : 00 d2 45 65 8d 00 1c ad  7d
0a79 : 0c 1c 29 fe 6b 32 01 00  0a
0a81 : ee 7a 32 01 00 25 a5 32  7d
0a89 : 01 00 03 a9 32 01 00 01  ae
0a91 : ad 32 01 00 10 84 33 06  96
0a99 : 00 4f 54 44 20 81 e7 ea  62
0aa1 : 37 02 00 4a 4a ed 37 19  46
0aa9 : 00 85 52 b1 30 29 07 0a  b3
0ab1 : aa c8 d0 06 a5 4e 85 31  f9
0ab9 : a4 4f b1 30 0a 90 01 e8  72
0ac1 : 0a 8a 07 38 22 00 aa bd  22
0ac9 : c0 f8 a6 52 1d a0 f8 85  bf
0ad1 : 52 b1 30 29 3f 4a 85 53  30
0ad9 : c8 b1 30 6a 4a 4a 4a aa  49
0ae1 : bd c0 f8 a6 53 1d a0 f8  a4
0ae9 : 2a 38 01 00 53 30 38 2e  64
0af1 : 00 aa c8 b1 30 10 01 e8  08
0af9 : 29 7c 4a 4a 85 54 bd a0  6f
0b01 : f8 a6 54 1d c0 f8 85 54  98
0b09 : b1 30 29 03 85 55 c8 d0  45
0b11 : 06 a5 4e 85 31 a4 4f b1  07
0b19 : 30 0a 29 c0 05 55 2a 60  15
0b21 : 38 40 00 aa b1 30 29 1f  4e
0b29 : c8 84 34 a8 bd a0 f8 19  4c
0b31 : c0 f8 85 55 a4 34 60 fa  dd
0b39 : fa fa fa fa a5 43 c5 4c  f2
0b41 : d0 03 4c 36 fc 20 0e fe  74
0b49 : a2 00 8e 24 06 a2 05 8e  ba
0b51 : 25 06 a9 ff 8d 01 1c 50  d6
0b59 : fe b8 ca d0 fa 20 00 fe  2f
0b61 : 4c 98 fb 8b 39 01 00 16  31
0b69 : ae 39 01 00 81 48 3a 01  39
0b71 : 00 02 bb 3a 01 00 02 ca  56
0b79 : 3a 0b 00 14 a9 60 85 20  af
0b81 : ad 00 1c 20 81 e7 d6 3a  61
0b89 : 01 00 4a d8 3a 01 00 01  e6
0b91 : da 3a 23 00 22 85 51 d0  86
0b99 : 0a a0 00 84 ff d1 32 f0  bd
0ba1 : 0a 91 32 a9 0a 8d 20 06  cf
0ba9 : 4c 9c f9 ad 00 1c 29 10  1d
0bb1 : d0 05 a9 08 4c db fd fe  09
0bb9 : 3a 1d 00 79 f8 00 80 4f  e1
0bc1 : 44 40 c0 ca 86 98 a9 08  93
0bc9 : 8d 00 18 20 8a ff a9 00  b0
0bd1 : 20 e5 cd 20 3e de be 99  64
0bd9 : 1c 3b 8b 00 ca 86 10 e6  65
0be1 : 1c a5 81 2c a9 4f 85 11  03
0be9 : a5 80 f0 4b c9 24 b0 0d  0e
0bf1 : 85 0a a6 81 20 4b f2 c5  09
0bf9 : 81 f0 02 b0 06 20 75 fb  b8
0c01 : 4c 4d d5 a9 e0 85 02 a9  34
0c09 : e2 85 21 a2 02 8d 5d 02  51
0c11 : 8d 98 02 20 99 d5 c9 02  e2
0c19 : 90 ca a9 c0 c5 21 f0 0f  d8
0c21 : 85 02 85 21 a5 02 30 fc  52
0c29 : ad 5d 02 85 02 d0 dc 20  10
0c31 : 75 fb 4c 3f d6 a9 ff 4c  f2
0c39 : 8a ff a9 d0 8d 05 18 2c  01
0c41 : 05 18 10 26 2c 00 1c 30  af
0c49 : f6 ad 01 1c b8 a0 00 60  2b
0c51 : 00 80 4f 44 40 c0 ea ea  79
0c59 : ad 00 1c 10 12 50 f9 b8  0c
0c61 : ee 25 06 d0 f3 ee 24 a8  16
0c69 : 3b 0b 00 10 ee a9 03 4c  0d
0c71 : db fd a5 43 85 4c b4 3b  21
0c79 : 01 00 e0 e1 3b 01 00 63  71
0c81 : aa 3c 01 00 a2 ac 3c 01  0c
0c89 : 00 86 af 3c 01 00 10 b1  f3
0c91 : 3c 07 00 a2 06 a9 ff 8d  6e
0c99 : 01 1c c2 3c 09 00 b9 00  58
0ca1 : 03 8d 01 1c 50 fe b8 d1  b2
0ca9 : 3c 08 00 a9 55 8d 01 1c  1d
0cb1 : 50 fe b8 db 3c 0b 00 fa  3c
0cb9 : a2 05 a9 ff 8d 01 1c 50  3a
0cc1 : fe b8 e8 3c 02 00 fa a0  2a
0cc9 : eb 3c 0a 00 b9 00 01 8d  10
0cd1 : 01 1c 50 fe b8 c8 f7 3c  fe
0cd9 : 2d 00 b1 30 8d 01 1c 50  6b
0ce1 : fe b8 c8 d0 f5 a9 55 8d  a5
0ce9 : 01 1c ce 28 06 f0 13 ae  43
0cf1 : 26 06 50 fe b8 ca d0 fa  29
0cf9 : a5 32 18 69 0a 85 32 4c  19
0d01 : b1 fc 50 fe b8 50 fe 28  7f
0d09 : 3d 01 00 01 3a 3d 02 00  7d
0d11 : 7a fb 63 3d 02 00 7a fb  0b
0d19 : b6 3d 01 00 20 0e 3e 16  46
0d21 : 00 a2 1f ad 0c 1c 29 1f  74
0d29 : 09 c0 8d 0c 1c a9 ff 8d  a1
0d31 : 03 1c a9 55 8d 01 1c 2d  03
0d39 : 3e 01 00 10 8b 3e 01 00  a9
0d41 : 58 10 3f 8a 00 8e 03 18  73
0d49 : a9 02 8d 00 18 a9 1a 8d  a9
0d51 : 02 18 4c a7 ea 2c 00 18  a8
0d59 : 30 5b ad 0a 1c f0 56 a9  d9
0d61 : 7a 8d 02 18 ad 00 18 29  b3
0d69 : fd 8d 00 18 a9 04 2c 00  9b
0d71 : 18 d0 fb ea ea ea ae 00  0e
0d79 : 18 bd 00 fb 4a 4a ea ae  ef
0d81 : 00 18 1d 00 fb 4a 4a ae  6d
0d89 : 00 18 1d 00 fb 4a 4a ea  ee
0d91 : ae 00 18 1d 00 fb 85 85  ea
0d99 : a9 02 0d 00 18 8d 00 18  a5
0da1 : 29 04 d0 04 85 f8 a9 04  50
0da9 : 2c 00 18 30 6d a9 1a 8d  89
0db1 : 02 18 a5 85 60 a9 08 85  58
0db9 : 98 4c cc e9 bd 3e 02 85  c8
0dc1 : 85 ad 00 18 29 f7 8d 00  a8
0dc9 : 18 a5 85 4a 4a 4a 4a 9b  b6
0dd1 : 3f 4d 00 a9 01 2c 00 18  8e
0dd9 : 30 41 d0 f9 8e 00 18 8a  7b
0de1 : 0a 29 0f 8d 00 18 ad 85  78
0de9 : 00 29 0f 8d 00 18 0a 29  2f
0df1 : 0f ea 8d 00 18 a9 08 a6  15
0df9 : 98 d0 02 09 02 8d 00 18  58
0e01 : 60 2c 00 18 10 12 a5 23  e9
0e09 : 05 f8 d0 0c a2 ff 8e 0a  b8
0e11 : 1c a9 80 ca d0 fb 85 f8  70
0e19 : 4c a5 e9 85 05 4c 5b e8  55
0e21 : dc 29 03 00 8d 05 18 e6  82
0e29 : 3e 01 00 0e 00 00 02 99  e5
```

Listing. DOS-Gen, jetzt komplett.

»DIAMOND QUALITY«

HANNOVER MESSE
CeBIT
12.–19. März '86
Halle 18, Stand 2304

Hochkarätiges von FUJI:

FUJI FILM Disketten - die mit dem harten Kern...

FUJI FILM
Disketten

... SUPER HUBRING!

FUJI PHOTO FILM (EUROPE) GMBH · HEESENSTR. 31 · 4000 DÜSSELDORF · TELEFON (0211) 5089-261 BIS 264

64'er Test

Microline 182 – der schafft Platz

Der Microline 182 ist direkt an den C 64 anschließbar. Trotzdem muß man nicht auf die Vorteile eines grafik- und umlautfähigen Druckers verzichten.

Der Microline 182 (Bild 1) ist ein 9 x 9 Matrixdrukker, der mit einer Centronics-Schnittstelle oder mit dem seriellen IEC-Bus des C 64 geliefert wird.

Nachdem das Interesse am Microline 182 geweckt war, galt es, die Farbbandkassette einzulegen. Ohne jede Mühe und mit sauberen Fingern läßt sich die Aufgabe erledigen. Die Kassette wird über den Druckkopf des Microline 182 geschoben und mit einem leichten Druck eingerastet. Dabei sitzen Kopf und Kassette auf einem beweglichen Schlitten, der sauber auf zwei Schienen gelagert ist. Bei genauerem Hinsehen stellt man fest, daß sich noch ein kleiner Motor auf diesem Schlitten befindet. Über ein Getriebe greift ein Zahnrad in eine horizontal am Boden des Druckers angebrachte Zahnstange.

Die zweite Überraschung gab es beim Einlegen des Papiers: Einschieben, am Handrad drehen — fertig. Ohne Verheddern und schrägen Einzug. Die Walzenanordnung ist ähnlich einer Schreibmaschine, wobei die Stachelwalzen direkt in die Schreibwalze integriert sind. Ebenso leicht lassen sich Einzelblätter, Rollen- oder Endlospapier einlegen. Die Stachelwalzen lassen sich einfach und sicher den Gegebenheiten anpassen und sind nach dem Feststellen unverrückbar arretiert. Für alle, die ihren Drucker auf einen Ständer stellen möchten, haben die Konstrukteure auf der Geräteunterseite einen ausreichend großen Schlitz angebracht, um das Papier von unten zuzuführen.

Bild 1. Ein kompakter Drucker — der Microline 182

Mit acht DIP-Schaltern werden die Papierlänge eingestellt, einer aus neun Zeichensätzen ausgewählt, die Geräteadresse eingestellt und zwischen normaler oder einer höheren Auflösung im Grafikmodus entschieden. Zugänglich ist die Schalterreihe nach Entfernen einer Schraube und Abnehmen eines kleinen Deckels an der Oberseite.

Die von dem Referenzdrucker der Preisklasse II Star (siehe Artikel »So testen wir« in dieser Ausgabe) gewohnte Vielfalt an Schriftarten und Darstellungsformen findet man beim Microline 182 nicht. Allerdings reicht das Angebot für den üblichen Druckeralltag aus. Pica, Elite, Schmal- und Breitschrift, Fettdruck, Hoch- und Tiefstellen sowie Negativschrift sind als Features vorhanden (Bild 2 und 3). Auch kann mittels ESC-Befehlen zwischen den Zeichensätzen hin- und hergeschaltet werden. Gerade diese Zeichensätze sind es, die den Microline 182 von anderen Druckern unterscheiden. Während man bei vielen Druckern, die sich anstrengen, möglichst gut an den C 64 angepaßt zu sein, keine Umlaute findet, hat der ML 182 sie. In einem der zehn Zeichensätze wurde einfach auf ein paar (unwichtige) Grafikzeichen verzichtet und der Zeichensatz an den richtigen Stellen mit den deutschen Sonderzeichen ausgestattet.

Normal PICA
Normal ELITE
Schmale Schrift
Fettdruck 123
Reverse Schrift
Unterstrichen
Hochgestellt
Chemisch H_2O
$y_1 = x^2+4x-12$
BREIT

Bild 2. Das Schriftbild reicht für viele Anwendungen aus

Bild 3. Fünffache Vergrößerung

Der Microline 182 ist im Gegensatz zum MPS 802 grafikfähig. Im »Bit Image Modus« kann er entweder 60 oder 120 Punkte pro Inch darstellen (Tabelle). Damit ist er zwar kein ausgesprochener Zeichenkünstler, aber für einfache Hardcopys zum Beispiel mit Print Shop, Simons-Basic oder Hi-Eddi reicht die Grafikfähigkeit vollkommen aus. Ein wesentlicher Vorteil der Centronics-Version des ML 182, nämlich seine NLQ-Schrift, wurde bei der Commodore-Version weggelassen.

Tabelle. Der Microline 182 in der Übersicht

Name des Druckers	Microline 182	empfohlener Preis	1099 Mark incl.
Unterstreichen	Ja	Proportionalschrift	nein
Zeichenmatrix	9 x 9	NLQ-Matrix	—
Papierbreiten	127 — 254 mm	Zeichenvorrat	2 CBM + 8 intern.
Papierarten	Endlos, Rolle, Einzelblatt	Durchschläge	3
Zeichen/Zeile	bis 137	Selbsttest	ja
Hexdump	nein	Autom. Einzelbl.	nein
Pufferspeicher	nein	Rückwärtstr.	nein
Ladb. Zeichensatz PROOF	nein	Probetext	2 : 46 Minuten
Geschwindigkeit	120 ang. 110 gem.	NLQ-Geschwin.	—
Grafikmodi	60 und 180 Punkte pro Inch		
Funktionstasten	LF, FF, TOF, SELECT		
Ausstattung	Handbuch (engl.) Papierseparator, Farbband		
Schriftarten	Pica, Elite, Revers, Hoch, Tief, Breit, Fett		
Sonderfunktionen	—		

Qual der Wahl

Wer sich mit dem Gedanken trägt, seinen C 64 um einen ML 182 zu erweitern, hat keine leichte Wahl. Er kann sich zwischen einer Version mit Centronics-Interface und NLQ-Schrift aber ohne Commodore-Anpassung und einer Version mit bestens gelungenem Commodore-Befehlssatz, aber ohne NLQ-Schrift entscheiden. Auch der Preis hilft dabei nicht weiter, denn beide Modelle kosten jeweils 1099 Mark. Für welche Variante man sich letztendlich entscheidet, kann nur durch ein genaues Abschätzen der eigenen Wünsche entschieden werden. (E. Konther/aw)

Info: Okidata GmbH, Emanuel-Leutze-Str. 8, 4000 Düsseldorf 1

Nach dem großen Erfolg des SG-10 setzt Star seine Reihe der hochwertigen Drucker mit dem neuen NL-10 fort. Wir haben ihn getestet und finden, daß er ausgezeichnet zu Commodore-Computern paßt — lesen Sie warum.

Bild 1. Der Star NL-10, ein echter Star

64'er Test

Star NL-10 — ein Drucker für Sie

Das Jahr 1986 verspricht eines der interessantesten in der Druckergeschichte zu werden. Etwas mehr als ein Jahr nach der Vorstellung des Star SG-10, der damals in Fachkreisen für Furore sorgte, annonciert Star das Nachfolgemodell, den NL-10 (Bild 1). Obwohl der offizielle Vorstellungstermin auf die CeBIT 86 datiert ist, stand der 64'er-Redaktion bereits Ende Januar eines der ersten Geräte in Deutschland zum Test zur Verfügung.

Jeder, der sich heute für einen neuen Drucker interessiert, gehört zu den glücklichen, die in den Genuß einer nie dagewesenen Preis-Leistungs-Schere kommen. Gemeint ist damit das ständige Auseinanderdriften von Preis und Leistung. Was für die Druckerhersteller das Signal zum Anlegen härterer Bandagen im Kampf um Marktanteile ist, bedeutet für den Anwender, daß er immer mehr Druck-Power für immer weniger Geld erhält. Was noch vor wenigen Jahren auf die Computer beschränkt schien, (die Druckerpreise blieben lange konstant) hat nun auch den Druckermarkt erfaßt. Preise, die anbetrachts des hohen mechanischen Anteils in jedem Drucker als unmöglich galten, sind mittlerweile Realität.

Auch an Star ist diese Entwicklung nicht unbeachtet vorübergegangen. Obwohl der NL-10 ein wesentlich erweitertes Leistungsspektrum gegenüber seinem Vorgänger hat, liegt sein Listenpreis mit 1145 Mark einiges unter dem des SG-10. Aber was für Leistungen sind das? Was darf man erwarten? Besser sollte man die Frage danach stellen, was man sich wünscht. Viele Leserbriefe zeugen davon, daß der ideale Drucker möglichst direkt anschließbar, aber trotzdem auch an anderen Computern betreibbar sein soll, daß er problemlos zu bedienen, möglichst viele Schriften beherrschen und vor allem grafikfähig sein soll. Der Wunsch nach der NLQ-Schrift (Near Letter Quality gleich Schönschrift) wird gleichzeitig immer häufiger genannt. Letzter, aber sicherlich nicht unwichtigster Wunsch, ist das möglichst reibungslose Zusammenspiel des Druckers mit verschiedenen Daten-, Grafik- und Textprogrammen. Verständliche Wünsche, wenn man bedenkt, daß ein Drucker eigentlich das machen sollte was der Mensch will und nicht umgekehrt.

Der große Wurf

Mit dem NL-10 hat Star versucht, alle diese Wünsche zu erfüllen. Es hat allen Anschein, als ob es ihnen auch gelungen ist. Betrachten wir den NL-10 etwas genauer. Das Gehäuse ist beigefarben und paßt exzellent zum C 128, aber auch neben dem C 64 gefällt die Farbe. Wichtiger als die Farbe aber ist die Art, wie der NL-10 Papier verarbeitet. Während es beim SG-10 noch ein kleines Ärgernis war, daß durch den oben angebrachten Traktor jedesmal beim Einspannen ein Blatt verlorenging, hat der NL-10 den Traktor hinter der Schreibwalze im Gehäuse versenkt. Die Stachelwalzen lassen sich auf der ganzen Breite des Druckers verschieben, so daß auch schmale Etiketten problemlos eingespannt werden können. Links neben der Schreibwalze, die unter einer flachen Plastikabdeckung, die beim Anheben übrigens den Druckvorgang anhält, verborgen ist, befindet sich ein Multifunktionshebel. Seine Aufgabe ist es, einzustellen, ob Einzel- oder Endlospapier eingespannt ist. Seine zweite Funktion ist, den automatischen Einzelblatteinzug zu aktivieren. Ganz gleich mit welcher Papierart gedruckt werden soll, man legt einfach den Hebel nach hinten und das Papier wird automatisch eingezogen, zentriert und hinter den Andruckrollen fixiert. Der 9-Nadel-Druckkopf macht ebenso wie seine Führungsschienen einen sehr soliden und dauerhaften Eindruck. Links und rechts ne-

Star NL-10
NLQ-Schönschrift
Normalschrift
Eliteschrift
Schmalschrift
Proportional
Breit
Fettschrift
Hervorgehoben
Reverseschrift

Bild 4. Die große Auswahl — Schriftarten

Aa

Bild 2. Die NLQ-Schrift in fünffacher Vergrößerung

Tabelle. Das Profil des NL-10

Name des Druckers	: Star NL-10	empfohlener Preis	: 1145 Mark inkl.
Unterstreichungen	: Ja	Proportionalschrift	: Ja
Zeichenmatrix	: 9 x 11	NLQ-Matrix	: 18 x 23
Papierbreiten	: 60—270 mm	Zeichenvorrat	: CBM, ASCII, CBM+Umlaute
Papierarten	: Einzel-Endlos	Durchschläge	: 2+Original
Zeichen pro Zeile	: bis 137	Selbsttest	: Ja
Hexdump	: Ja Hex+ASCII	Autom. Einzelbl.	: Ja
Pufferspeicher	: Nein, nur Zeichensatz	Rückwärtstransport	: Ja
Ladb. Zeichensatz	: Ja, Normal+NLQ	Probetext	: 2:50 Minuten
Geschwindigkeit	: 120 Messung 121	NLQ-Geschwindigk.	: 30 Zeichen/s
Grafikmodi	: CBM 7-Nadel-Grafik, Epson 8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile		
Funktionstasten	: LF, FF, Bold, Mode, Online		
Ausstattung	: Modul nach Wahl (CBM, Centronics, IBM), Handbuch, Papierseparator		
Schriftarten	: Elite, NLQ, Doppel, Schmal, Fett, Breit, Hoch, Tief, doppelt hohe Zeichen		
Sonderfunktionen	: Randeinstellung per Tastendruck, Modus-Fixierung		

ben dem Druckkopf findet man etwas, das man normalerweise nur bei einer Schreibmaschine erwartet. Auf zwei Formstücken aus klarem Plastik sind hilfreiche Justierstriche angebracht, die besonders beim Ausfüllen von Formularen von Nutzen sind. Wer beim NL-10 eine Abrißkante für das Papier sucht, braucht dies nicht vergeblich zu tun, denn an der Abdeckung befindet sich eine Kante, die ihren Namen zu recht trägt, denn sie ist messerscharf.

Der NL-10 arbeitet mit einer breiten Nylon-Farbbandkassette, die sich ohne Farbabdrücke auf den Fingern zu hinterlassen, einlegen läßt. Auch die DIL-Schalter gaben keinen Grund zur Kritik, denn sie befinden sich gut erreichbar auf der Gehäuserückseite.

Die NL-10-Lightshow

Der NL-10 läßt sich wie ein Drucker der Spitzenklasse programmieren. Gut erreichbar auf der vorderen Gehäuseoberseite besitzt er fünf verschiedene Schalter und sieben Leuchtdioden. Mit den Schaltern lassen sich neben den üblichen Funktionen wie On Line, Zeilen- und Seitenvorschub die gewünschten Schriftarten bis hin zur exzellenten NLQ-Schrift (Bild 2) einstellen. Die fünfte Taste dient der Wahl der Fettschrift in Kombination mit der gewünschten Schriftgröße. Im Off Line-Modus kann man per Tastendruck sogar die beiden Ränder einstellen. Der Druckkopf wird dabei von links oder rechts so lange in Mikroschritten bewegt, bis die gewünschte Position erreicht ist. Eine genaue Justierung auf besondere Formate und Formulare wird damit zum Spiel statt zum streßbeladenen Manöver. Der Clou der Tastenprogrammierung ist die Möglichkeit, die gewählte Einstellung zu fixieren. Natürlich lassen sich sämtliche Funktionen auch über die bekannten CHR$- und ESC-Befehle einstellen. Dabei wartet der NL-10 mit einer nützlichen und einer netten Raffinesse auf. Zunächst die nette. Hat man den Drucker fleißig mit verschiedenen Schriften programmiert, so flackern bei jedem Schriftwechsel die zugehörigen Leuchtdioden kurz auf. Wesentlich wichtiger aber ist der Befehlssatz des NL-10. Dieser Befehlssatz wird aber im wesentlichen durch das verwendete Schnittstellenmodul beeinflußt. Beim Kauf hat man die Auswahl zwischen einem Centronics- (ESC/P), einem IBM- und erfreulicherweise auch einem Commodore-Modul für C 64/C 128 (Bild 3). Im Preis von 1145 Mark ist ein Modul nach Wahl einbegriffen. Mit dem Commodore-Modul, das einfach auf der Geräterückseite eingesteckt wird, ist der NL-10 direkt an den C 64, beziehungsweise C 128 anschließbar. Trotzdem bleibt die Möglichkeit, bei Bedarf ein Centronics- oder IBM-Modul (je 150 Mark) kaufen zu können. Der NLQ-10 ist wohl der einzige Drucker, bei dem die Programmierung des Commodore-Moduls so gut gelungen ist, daß man als C 64-, C 128-Besitzer getrost den Drucker mit entsprechendem Commodore-Modul kaufen kann. Trotz der Implementierung aller Befehle des MPS 803, einschließlich der Grafikbefehle, bleiben die Funktionen beispielsweise eines Epson LX-80 erhalten. Gleiches gilt für den Zeichensatz, hier hat man die freie Auswahl. Zum einen kann man den original Commodore-Zeichensatz oder den ASCII-Zeichensatz verwenden. Einer der DIL-Schalter ermöglicht es sogar, den Commodore-Zeichensatz an Stelle einiger Grafikzeichen um die deutschen Sonderzeichen und Umlaute zu bereichern. Das ganze haben wir mit verschiedenen Text-und Grafikprogrammen getestet. So druckt der NL-10 beispielsweise problemlos mit Vizawrite 64 und Textomat plus sowie ProText zusammen. Jedes erstellte Schriftstück hat alle Umlaute plus fast alle Commodore-Grafikzeichen. Dabei war es in keinem Fall notwendig, auch nur einen einzigen Befehl vorher an den Drucker zu übermitteln — alles funktioniert auf Anhieb! Bei den Grafikprogrammen war das Ergebnis sogar noch besser. Sowohl mit dem Copy-Befehl von Simons Basic (HiRes-Hardcopy), als auch mit Print Shop läßt sich ohne Anpassungsprobleme sofort drucken. Wohlgemerkt, das alles funktioniert, ohne auch nur einen Befehl aus dem übrigens sehr guten deutschen Handbuch wissen zu müssen. Bei diesen Programmen verwendet der NL-10 die 7-Nadel-Grafik des MPS 803. So richtig zum Zug kommt er aber erst, wenn man seine LX-80-Fähigkeiten verwendet. Dann ist er in der Lage, Grafiken mit bis zu vierfacher Dichte (wie der Fujitsu DX 2100) zu drucken. Mit dieser Grafik funktionieren übrigens alle Hardcopy-Routinen für Epson-Drucker. Nicht unerwähnt bleiben soll auch der Hexdump-Modus, bei dem der NL-10 sowohl Hex-Zahlen als auch in Klarschrift deren Dezimalwerte darstellt.

Bild 3. Der NL-10 — flexibel durch Module

Auch für Programmierer

Wer lieber seine eigenen Buchstaben entwerfen will, hat dazu ausreichend Gelegenheit, denn sowohl die Standard-, als auch die NLQ-Zeichen sind vor keiner Veränderung sicher. Seine exzellenten Schriftqualitäten (Bild 4) prädestinieren den NL-10 zur Textausgabe. Trotzdem besitzt er auch Fähigkeiten, die das Herz jedes Programmierers höher schlagen lassen. Der NL-10 druckt jedes Commodore-Zeichen korrekt, so wie es auch auf dem Bildschirm zu sehen ist. Mit den Cursor- und Farbsteuerzeichen macht er aber etwas ganz besonderes. Ein Listing, mit dem NL-10 erzeugt, sieht automatisch ähnlich aus, wie unsere Checksummer-Listings, denn alle wenig aussagekräftigen Steuerzeichen werden in Klarschrift übersetzt. Die manchmal schon nervtötende Suche in verschiedenen Vergleichstabellen findet mit dem NL-10 endgültig ihr Ende.

Wachablösung

Was macht man mit einem Drucker, der eigentlich nur wenige Wünsche offen läßt? Klar — man macht ihn zum Standard. Sicherlich wäre es wünschenswert, wenn der NL-10 etwas mehr als 120 Zeichen pro Sekunde (NLQ 30 Zeichen/Sekunde) schaffen würde. Auch eine Farboption würde ihn nochmals aufwerten. Im Vergleich zur Konkurrenz in dieser Preisklasse steht der NL-10 allerdings einsam an der Spitze. Deshalb löst der NL-10 auch den SG-10 als Referenzdrucker der Preisklasse II ab (siehe auch Artikel »So testen wir« in dieser Ausgabe).

Es sind seine rundum positiven Fähigkeiten (Tabelle), die eine Flexibilität in jede Richtung garantieren und der problemlose Einsatz mit allen professionellen Programmen, die den NL-10 zum idealen Drucker für Commodore-Computer machen.(aw)

Info: Star Micronics, Deutschland GmbH, Frankfurter Allee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Telefon: 06196/70180

So testen wir – das sind unsere Referenzdrucker

Wer Messungen durchführt, muß einen Maßstab haben. Das gilt fürs Landvermessen ebenso wie für einen Hardware-Test. Doch wie findet man einen geeigneten Maßstab bei einer so vielfältigen Materie? Ganz einfach — man nimmt das beste was man bekommen kann — unsere Referenzdrucker waren geboren.

Es sind nun genau zwei Jahre, seit es Ihre 64'er gibt, sie wird von Fachredakteuren gemacht, die sich seit vielen Jahren mit der Materie Computer und allem was dazugehört beschäftigen. Im Laufe der Zeit sammelt so ein Redakteur (Bild 1) eine Menge Erfahrung. Daraus entwickeln sich Meß- und Testverfahren, die zum einen einen objektiven Vergleich verschiedener Produkte und zum anderen ein möglichst präzises Testergebnis ermöglichen. So haben wir beispielsweise einen Drucker-Test entwikkelt, der versucht, belegbare Meßdaten (Labortest) mit dem tatsächlichen Nutzen des Gemessenen (Praxistest), zu vereinigen. Dieses Testverfahren wollen wir Ihnen kurz beschreiben. Jeder Drucker, der getestet werden soll, muß zunächst über unsere Meßstrecke. Dabei wird festgestellt, wie schnell er tatsächlich ist ohne Beeinflussung durch Programm, Schnittstelle oder Zeilenvorschub im reinen Zeichendruck. Falls der Drucker einen NLQ-Modus besitzt, wiederholen wir diesen Test mit der NLQ-Schrift (dann allerdings durch den Computer gesteuert). Diesen Wert vergleichen wir mit den Angaben des Herstellers. Falls sich eine Abweichung ergibt, finden Sie diesen Wert in der Tabelle und/oder dem Text wieder. Der nächste Test besteht aus einem genau 8 KByte langen Probetext, der alle die Geschwindigkeit beeinflussende Faktoren berücksichtigt. Dazu gehören das Drucken von einzelnen Zeichen (je eines am linken und rechten Rand), von halben Zeilen (Drucklogiktest), ganzen Zeilen mit verschiedenen und Zeilen mit gleichen Buchstaben (wichtig für Typenraddrucker, um die Drehgeschwindigkeit zu ermitteln) und einem Absatz von Fließtext mit Sonderfunktionen. Der letzte Teil des Tests besteht aus hundert Zeilenvorschüben, denn auch die sind wichtig. Die so ermittelte Druckzeit stellt einen Durchschnitt über alle Leistungen des Druckers dar. Wir halten es für wenig sinnvoll, jedes Einzelergebnis des Probetextes zu veröffentlichen, denn wer druckt normalerweise schon 1000mal den Buchstaben »A« in einer Zeile. Es ist vielmehr wichtig, eine Vergleichszahl zu finden, die es ermöglicht, verschiedene Drucker auch über längere Zeiträume miteinander zu vergleichen. Der letzte Teil unseres Tests besteht darin, daß der Redakteur seinen Redaktionsdrucker wegstellt und an dessen Stelle mit dem Testgerät praktisch arbeitet. In dieser Zeit werden alle Funktionen des Druckers ausprobiert, seine Handhabung bewertet und versucht, Anpassungen an verschiedene Programme zu machen. Außerdem werden alle zur Verfügung stehenden Erweiterungen wie Einzelblatteinzug und verschiedene Schnittstellen durchgetestet.

Fortsetzung Referenzdrucker Seite 70

Bild 1. Unser Druckerspezialist beim Test

Bild 2. Citizen 120 D — Referenzdrucker der Preisklasse I

Bild 3. Star NL-10 — Referenzdrucker der Preisklasse II

Bild 4. Fujitsu DX 2100 — Referenzdrucker der Preisklasse III ►

FOLLOW ME

Daten sicher speichern und zuverlässig abrufen – das ist die Welt der Maxell-Datenträger!

Überall da, wo Lebensdauer, Speicherleistung, In- und Outputqualität von entscheidender Bedeutung sind, werden Maxell-Datenträger eingesetzt.

Maxell – der Hersteller mit eigener Beschichtungstechnologie, der vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt alle Prüf-und Arbeitsgänge in seiner Hand behält. Das heißt wegweisende Spitzentechnologie und Zuverlässigkeit aus erster Quelle, bei der Sie auch wirtschaftlich „sicher landen".

Follow Maxell!

CeBIT '86
12.–19. 3. 1986
Halle 18 EG · Stand 606

Maxell Europe GmbH
Emanuel-Leutze-Straße 1 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon: 02 11/59 51-0 · Telex: 8 587 288 mxl d

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

Der Computer greift um sich

Lampen blinken, jede Menge Züge fahren auf der Eisenbahnanlage, ohne daß ein Chaos entsteht. Der Roboter arbeitet unermüdlich und Ihr Computer führt die Regie. All dies können Sie nur verwirklichen, indem Sie mit Ihrem Computer messen — steuern — regeln.

Der Wunsch nach Robotern ist fast so alt wie die Menschheit selbst. Schon im antiken Griechenland baute man mechanische Tempeldiener, die bestimmte Bewegungen ausführen konnten — gesteuert durch das Gewicht von Sand, der aus großen Sanduhren herabrieselte. Wie Sie merken, existiert die Problematik »Messen — Steuern — Regeln« wesentlich länger als man annehmen könnte. Die moderne Technik eröffnet uns heute natürlich ganz andere Anwendungsbereiche. Roboter schweißen Autos zusammen, lackieren sie oder wechseln Werkstücke an Maschinen. Dabei sind wir auf Sand für die Steuerung nicht mehr angewiesen. Der Computer übernimmt heute diese wichtige Funktion und sorgt dafür, daß die jeweiligen Aufgaben schnell, ausdauernd und mit enormer Präzision durchgeführt werden. Daher kommt dem Gebiet Messen — Steuern — Regeln heute eine besondere Bedeutung zu. In Ihrem C 64 schlummern übrigens auch dafür enorme Fähigkeiten. Wie man hört, soll der C 64 sogar in einem großen fränkischen Kraftwerk als unermüdlicher Meßdiener arbeiten. Aber wenden wir uns erst einmal den Grundlagen zu.

Bild 1. Roboter von Fischertechnik mit Interface für den C 64

Regeln leicht gemacht

Sie sitzen wieder einmal vor Ihrem Computer und wollen schnell noch ein Programm fertigstellen. Inzwischen hat der Uhrzeiger aber schon beachtliche Wege zurückgelegt und die in der Nähe stehende Kaffeemaschine leistete einen entscheidenden Beitrag dazu, Sie wachzuhalten. Und schon sind Sie wieder mit dem Problem Messen — Steuern — Regeln konfrontiert, denn in einer Kaffeemaschine wird gemessen, gesteuert und geregelt. Sie werden sich fragen: Was wird in einer Kaffeemaschine denn geregelt? Wir wollen es Ihnen erklären.

Da kalter Kaffee ja geschmacklich nicht das Gelbe vom Ei ist, muß die dunkelbraune Flüssigkeit heiß gehalten werden. Solange, bis auch der letzte Tropfen aus dem Glasbehälter in die Tasse gegossen wird. Eine eingebaute Heizplatte übernimmt diese Aufgabe. Wenn Sie diese einschalten, haben Sie übrigens schon einen Steuervorgang vollzogen. Aber zurück zum Kaffee, denn der soll nicht kochen und in kürzester Zeit verdampfen, sondern eben nur heiß bleiben. Also muß irgendwann die Heizung abgeschaltet werden (übrigens wieder ein Steuervorgang). Deshalb wird die Temperatur der Heizplatte gemessen. Doch kommen wir nun zu der entscheidenden Verknüpfung vom Messen und Steuern, die für eine Regelung notwendig ist. Die gemessene Temperatur wird mit einem Sollwert (Kaffee kocht fast) verglichen. Ist bei unserer Kaffeemaschine die Solltemperatur erreicht, wird die Heizung abgeschaltet. Die Kaffeekanne nebst ihrem Inhalt ist jedoch permanent bestrebt, Wärme an die Umgebung abzugeben. Das bedeutet, die Temperatur des Kaffees (und damit auch der Heizplatte) sinkt. Es tritt eine Störung ein, der entgegengewirkt werden muß. Deshalb wird die Heizung wieder eingeschaltet, nachdem die Solltemperatur um einige Grade unterschritten ist. Auf diese Weise ist Ihr Kaffee weder zu heiß noch zu kalt.

Bild 2. Bewegungsachsen des Roboters

Bild 3. Wegmeßverfahren

Einen typischen Regelfall haben Sie hier vor sich, denn die Aufgabe einer Regelung besteht darin, eine bestimmte physikalische Größe (Regelgröße) auf einen vorgegebenen Sollwert zu bringen und dort zu halten. Störungen, die dabei auftreten, werden durch die Regelung ausgeglichen. In dem beschriebenen Fall ist diese Regelgröße die Temperatur — und zwar die Temperatur des Kaffees.

Aber verlassen wir nun das Reich der dunklen Bohnen und wenden uns wieder dem Computer zu.

Jetzt regelt der Computer

Der Computer ist hervorragend dafür geeignet, Regelaufgaben zu übernehmen. Durch die schnellen Arbeitsroutinen kann er in kürzester Abfolge Sollwerte mit Istwerten (Meßwerten) vergleichen und entsprechende Maßnahmen veranlassen.

Unsere moderne Technik hat uns den künstlichen Hilfsarbeiter beschert, den Roboter. Seine Bewegungen werden von Computern gesteuert, überwacht und geregelt. An einem kleinen Bruder der imponierenden Industrieroboter, der auch auf Ihren Schreibtisch paßt, wollen wir Ihnen zeigen, wie sie funktionieren.

In Bild 1 sehen Sie den von Fischertechnik entwickelten Roboter mit Interface für den C 64. Er stellt sich Ihnen auch gleich mit einem Glas in der Hand oder besser gesagt, im Greifer, vor. Sie sehen aber nicht, wie sich der Roboter bewegt — deshalb ein paar Informationen darüber.

Vielen Robotern diente der menschliche Arm als Vorbild. Auch der Roboter von Fischertechnik besteht aus einem Ober- und einem Unterarm. Beide drehen

sich um je eine Achse. Im Bild 2 finden Sie die beiden Achsen — bezeichnet mit Drehachse A und B. Damit der Roboter jeden Punkt seiner Umgebung anfahren kann, muß eine horizontale Drehung ebenfalls möglich sein (Bild 2, Achse C). Man spricht deshalb bei diesem Roboter von einer dreiachsigen Bewegung, für die auch drei Antriebsmotoren notwendig sind. Einmal abgesehen von den mechanischen Grenzen, kann der Roboter so jeden beliebigen Punkt erreichen. Sie brauchen die einzelnen Motoren nur für eine bestimmte Zeit einzuschalten und der Roboter hat die entsprechende Position erreicht.

Doch halt! Was ist, wenn der Roboter eine große Last transportieren soll und die Motoren sich langsamer drehen? Der Zeitplan kommt durcheinander und schon legt der Roboter seine Last an der falschen Stelle ab. Auch bei Schwankungen der Betriebsspannung kann ein Fehler bei der Positionierung entstehen. Dagegen muß dringend etwas unternommen werden. Die Lösung haben Sie sicher schon geahnt. Die Bewegungen des Roboters müssen geregelt werden. Aber jetzt übernimmt der Computer diese Aufgabe.

Bild 4. Detail des Roboters (1: Digitalscheibe, 2: Meßwertgeber, 3: Antriebsmotor)

Bild 5. Blockschaltbild des Regelkreises

Roboter im Einsatz

Wie Sie aus dem ersten Beispiel sicher noch wissen, ist ein Meßvorgang für eine Regelung notwendig. Was muß in diesem Fall gemessen werden? Hier sind es die vom Roboterarm zurückgelegten Wege, die zu messen sind. Wenn Sie sich nun Gedanken über ein geeignetes Meßverfahren machen, so sollten Sie beachten, daß der Computer nur digitale Werte verarbeiten kann. Das heißt, der Computer erkennt nur zwei Schaltzustände, nämlich 0 und 1. Eine Weginformation liegt aber normalerweise in analoger Form vor. Dabei ist jeder beliebige Wert möglich wie beispielsweise 3,18 oder 16,3. Eine solche Information müßte erst durch einen Analog-/Digital-Wandler umgeformt werden, wenn der Computer sie verarbeiten soll. Deshalb wurde bei unserem Roboter ein Wegmeßverfahren gewählt, das gleich einen digitalen Meßwert liefert.

In Bild 3 können Sie erkennen, wie so etwas gemacht wird. Die Antriebsspindel ist mit einer sogenannten Digitalscheibe versehen. Auf dieser befindet sich ein Raster aus hellen und dunklen Flächen. Dreht sich nun diese Scheibe, so erzeugt eine optische Abtasteinheit, die aus einer Lichtquelle und einem Fotoelement besteht, eine Impulsfolge. Damit haben wir eine digitale Weginformation, bei der ein Impuls einem bestimmten Weg entspricht. Durch Aufsummieren der Impulse erhalten Sie den zurückgelegten Weg. Diese Information kann vom Computer direkt verarbeitet werden.

Drei solcher Wegmeßsysteme befinden sich auch am Fischertechnik-Roboter. An jeder Bewegungsachse sitzt ein System. In Bild 4 finden Sie eines der Wegmeßsysteme gekennzeichnet (1 = Digitalscheibe, 2 = Meßwertgeber). Damit die Messung nicht von äußeren Lichteinflüssen gestört werden kann, verwendet Fischertechnik ein Infrarot-Meßsystem. Dabei läßt der rote Kunststoff Infrarotlicht durch.

Nachdem der Meßvorgang nun hinreichend besprochen wurde, wollen wir uns der Regelung widmen. Bild 5 zeigt das Blockschaltbild für einen Regelkreis, wie er hier vorhanden ist. Gehen wir davon aus, daß der Roboter eine neue Position anfahren soll. Ein neuer Sollwert wird also vorgegeben. Natürlich unterscheidet sich der Istwert jetzt erheblich von dem Sollwert. Daraus ergibt sich die Regelabweichung. Der Computer reagiert nun als Regeleinrichtung (Regler) und erzeugt einen Stellbefehl für die Regelstrecke. In unserem Fall bedeutet dies, daß der Motor mit der entsprechenden Bewegungsrichtung eingeschaltet wird und eine Positionsänderung des Roboters bewirkt. Die derzeitige Position (Regelgröße) wird nun wiederum gemessen und ein neuer Istwert dem Vergleicher zugeführt. Diese Vorgänge wiederholen sich in sehr kurzen Zeitabständen, bis der Istwert mit dem Sollwert übereinstimmt. Der Regler reagiert dann, indem er den Antriebsmotor ausschaltet. Sollte der Motor beispielsweise nachlaufen, so entsteht wieder eine Regelabweichung, auf die der Regler entsprechend reagiert. Auf diese Weise kann unabhängig von äußeren Störeinflüssen eine genaue Positionierung erreicht werden.

Geregelte Wege

Eine solche Regeleinrichtung existiert für jede der drei Bewegungsachsen. Im Bild 4 sehen Sie auch die drei Meßeinrichtungen. Interessant ist, daß alle drei Regelvorgänge quasi parallel ablaufen können. Durch ein Maschinenprogramm sind die Arbeitsroutinen des Computers entsprechend schnell.

Die notwendigen Steuervorgänge und Istwerterfassungen erfolgen über den Port B des User-Ports.

Dies war nur ein Beispiel dafür, wie sich der C 64 zum Messen — Steuern — Regeln einsetzen läßt. Ebenso können Sie mit Ihrem Computer die Aquarientemperatur regeln, Blumen bewässern oder die Heizungsanlage regeln. Aber wir wollen Ihrer Fantasie keine Grenzen setzen. (kn)

Info: Fischerwerke, Arthur Fischer GmbH & Co. KG, 7244 Tumlingen/Waldachtal

Die Sinne eines Computers

Sensoren sind die Ohren, Augen und Nase eines Computers. Es gibt kaum eine physikalische Größe, die sicher vor ihnen ist. In der heutigen Technik sind sie das A und O der Computersteuerung.

Computer können hören, sehen und riechen! Man ist häufig nur etwas erstaunt, wie eine Handvoll Chips und ein paar Drähte das fertigbringen. Das Zauberwort heißt »Sensoren«. Im folgenden wollen wir Ihnen die wichtigsten vorstellen.

Sensoren sind Bauelemente die durch Einfluß von magnetischen, elektrischen oder mechanischen Größen ihre elektrischen Eigenschaften ändern oder Energien in Ströme umwandeln. Sensoren, die ihre elektrischen Eigenschaften (meist den Widerstand) ändern, werden als passiv bezeichnet. Aktive Sensoren indessen wandeln chemische, elektromagnetische, thermische und mechanische Energie in elektrischen Strom, der sich sofort messen läßt.

Die einfachsten Sensoren sind die Passiven. Sie ändern einfach ihren Gleichstromwiderstand. Ein Sensor den fast jeder kennt, wird zur Längen- und Winkelmessung verwendet: Das Schiebe- oder Drehpotentiometer, auch kurz Poti genannt. Am einfachsten läßt sich das Schiebepotentiometer (Schieberegler) erklären.

Potentiometer

Auf einer Bahn befindet sich eine Schicht aus Kohle über die ein Schleifer hin und her geschoben werden kann (Bild 1). Mit einer Hilfsstromquelle kann die Widerstandsänderung in eine Spannungsänderung umgewandelt werden. Schiebepotentiometer gibt es in Längen bis zu einem Meter. Meist werden sie für Wegmessungen an Maschinen verwendet. Drehpotentiometer werden für Winkelmessungen hergenommen.

Wenn Elektronik Ihr Hobby ist, wissen Sie bestimmt, daß normale Kohleschichtpotis alles andere als genau sind. Aus diesem Grund findet man in Meßpotentiometer auch keine Kohleschicht, sondern eine Schicht aus speziellem Leitplastik, das wesentlich abriebfester ist. Die Widerstandsänderung durch Abrieb kann dadurch fast vernachlässigt werden.

Durch Widerstandsänderungen können nicht nur leicht Wegstrecken gemessen werden, sondern auch Temperaturen. Möglich wird das mit einem Metallthermometer (Bild 2). Wie Sie vielleicht noch aus Ihrem Physikunterricht wissen, ändern Metalle ihre Leitfähigkeit mit der Temperatur. Je größer die Temperatur, um so schlechter leiten sie. Ein Metallthermometer läßt sich dadurch leicht beschreiben. Man wickelt auf ein Glasröhrchen eine Lage Platindraht und schon hat man einen Thermofühler für einen Temperaturbereich von -220°C bis +1000°C. Aber ganz so einfach ist nun auch nicht. Denn die Zuleitungen zur Platinwendel ändern auch ihren Widerstand. Zusätzlich muß der Meßstrom durch die Platinwendel sehr klein sein, damit der Platindraht nicht zum »Heizdraht« wird. Wenn nämlich der fließende Strom den Platindraht geringfügig erwärmt, wird das Meßergebnis total verfälscht. Aus diesen Gründen hat man sich etwas anderes überlegt, das in der Praxis einfacher handzuhaben ist: Das Halbleiterthermometer.

Bild 1. Ein Schiebepoti hat eine Drahtbahn, auf der ein Schleifer hin- und hergeschoben werden kann.

Bild 2. Schnittzeichnung durch ein Metallthermometer. Der temperaturabhängige Widerstand eines Platindrahtes wird gemessen

Bild 3. Querschnitt und Draufsicht eines Dehnungsmeßstreifens

Es gibt zwei verschiedene Arten von Halbleiterthermometern: Kalt- und Heißleiter. Kaltleiter haben einen positiven Termperaturkoeffizieten (PTC, Widerstand steigt mit zunehmender Temperatur), Heißleiter einen negativen (NTC, Widerstand sinkt mit steigender Temperatur). Der Vorteil der Halbleiterthermometer ist ihr Temperaturbeiwert, also die Größe der Widerstandsänderung pro Grad Celsius. Die Widerstandsänderungen bei Heiß- und Kaltleitern sind wesentlich größer als bei den Metallthermometern. Eine Temperaturdifferenz ist deshalb leichter zu messen. Außerdem ist die Masse kleiner als die der Metallthermometer. Das bedeutet, daß Temperaturänderungen schnell gemessen werden können. Das kleine Gehäuse der Halbleiterthermometer nimmt schnell die Temperatur des Meßobjektes an, ohne dessen Temperatur stark zu beeinflussen. Der Nachteil ist, daß die Widerstandsänderung nicht linear zur Temperaturänderung ist. Bei den aktiven Sensoren werden Sie einen Thermofühler kennenlernen, der die Vorteile des Metall- und des Halbleiterthermometers in sich vereinigt.

Materialprüfung

In der Materialprüfung werden häufig Belastungen an statischen Objekten wie Brückenträgern oder anderen Stahlkonstruktionen gemessen. In der Regel gibt es hier Zug- und Druckkräfte zu messen, das Einsatzgebiet von Dehnungsmeßstreifen (DMS). Die Wirkungsweise eines DMS ist schnell erklärt: Durch Dehnung eines Drahtes wird dessen Querschnitt verkleinert, was eine Widerstandserhöhung bewirkt. Längenänderungen von 0,1 bis 10 Mikrometer können damit gemesssen werden. Bild 3 zeigt den schematischen Aufbau eines Folien-Dehnungsmeßstreifens. Ähnlich der Herstellung von Platinen, wird ein metallisches Meßraster auf eine Folie aufgebracht, die leicht auf das Meßobjekt geklebt werden kann. Der Querschnitt der in »Schlangenlinien« verlegten Meßleitung ist in Längsrichtung kleiner als in den Kurven. Dadurch wird der DMS unempfindlich gegen etwaige Dehnungen in Querrichtung. Zur Messung von Dehnungen in verschiedene Richtungen gibt es spezielle DMS, deren Meßgitter in verschiedene Richtungen verlaufen (Bild 4). Als Werkstoff dient meist eine Konstantan-Nickel- oder Chrom-Nickel-Legierung. Ein Dehnungsmeßstreifen kann auch wieder gestaucht werden, wenn er gestreckt wurde.

DMS finden sich auch in sogenannten Kraftmeßdosen (Bild 5), die an Pressen, Walzen und in elektroni-

schen Waagen zu finden sind. Kräfte bis zu 1000 KN können damit gemessen werden.

Es gibt noch eine andere Art von Kraftmeßdosen, die kapazitive Effekte ausnutzen. Bild 6 zeigt eine solche kapazitive Druckmeßdose. Durch Eindrücken der Membran, wird die Kapazität der Dose verändert. Vergleichen läßt sich das mit einem Kondensator, dessen Plattenabstand variabel ist. Gemessen wird die Kapazitätsänderung mit einer Wechselstrommeßbrücke, in der die Druckmeßdose Teil eines Schwingkreises ist. Ändert sich die Kapazität, wird der Schwingkreis verstimmt. Indem man den Schwingkreis mit einem RC-Glied wieder auf die Resonanzfrequenz abstimmt, kann man die Kapazitätsänderung bestimmen.

Auch kapazitive Füllhöhenmesser für elektrisch nicht leitende Flüssigkeiten funktionieren nach diesem Prinzip (Bild 7). Behälterwand und Mittelelektrode bilden einen Kondensator. Die Flüssigkeit ist das Dielektrikum (=Medium zwischen Kondensatorplatten). Da der kapazitive Widerstand eines Kondensators auch von der Art des Dielektrikums abhängt, kann die Füllhöhe relativ leicht bestimmt werden. Ist der Behälter voll, ist über die ganze Höhe die Flüssigkeit das Dielektrikum. Ist der Behälter nur halbvoll, ist zur Hälfte die Flüssigkeit und zur Hälfte Luft das Dielektrikum. Der volle Behälter hat dadurch eine kleineren kapazitiven Widerstand als der halbvolle, da Luft nur ein schlechtes Dielektrikum ist. Müssen leitende Flüssigkeiten gemessen werden, isoliert man einfach die Elektrode und verwendet die Flüssigkeit selbst als Kondensatorplatte.

Mengenmessung

Hat ihr Wagen eine L-Jetronic als Einspritzanlage, dann wissen Sie auch wie wichtig es sein kann Durchflußmengen zu messen. L-Jetronic steht frei übersetzt für Luftmengen-Messung. Die Wirkungsweise ist wieder sehr leicht zu verstehen.

Bild 4. Sollen gleichzeitig Dehnungen in verschiedenen Richtungen gemessen werden, braucht man spezielle Formen von Dehnungsmeßstreifen

Bild 5. Auch in Kraftmeßdosen sind Dehnungsmeßstreifen zu finden

Bild 7. Auch Füllhöhen lassen sich mit einem »Kondensator« messen

Bild 6. Kraftmeßdosen können aber auch Kapazitiv funktionieren

Durch Anblasen mit Luft kann man einen Gegenstand schneller abkühlen als ohne Anblasen. Das ist der ganze Trick. Im Ansaugkanal einer L-Jetronic befindet sich eine Hitzdrahtsonde (Bild 8), an der die Ansaugluft vorbeiströmt. Die Sonde wird nun über eine konstante Stromquelle aufgeheizt. Saugt nun der Motor Luft an, wird die Sonde gekühlt und verändert dadurch ihren Widerstand. Sie wissen ja: kalte Metalle haben einen kleineren Widerstand als heiße. Je mehr Luft angesaugt wird, um so kleiner wird der Widerstand der Sonde. Aus dem Widerstand der Sonde läßt sich dann die angesaugte Luftmenge bestimmen und die benötigte Kraftstoffmenge errechnen.

Die Hitzdrahtsonde kann aus einem dünnen Wolframdraht, der an den Enden auf einen Nickelfühlerhalter geschweißt wird, bestehen.

Sehr genau können Durchflußmengen von leitenden Flüssigkeiten auch induktiv gemessen werden (Bild 9). Solche magnetischen Durchflußsensoren bestehen aus einem isolierten Rohr, das sich in einem Magneten befindet. Wenn nun die leitende Flüssigkeit durch das Rohr strömt, wird in der Flüssigkeit eine Spannung induziert, die von quer zur Strömungsrichtung angebrachten Elektroden abgenommen werden kann (Hall-Effekt). Die Spannung steht im Verhältnis zur mittleren Strömungsgeschwindigkeit der Ionen und damit zur Durchflußgeschwindigkeit. Normalerweise werden die Sensoren, nicht wie in der Zeichnung vereinfacht, mit Gleichstrom betrieben, sondern mit Wechselspannung. So können die Spannungen leichter verstärkt werden.

Längenmessung

Passive Sensoren funktionieren nicht nur durch Veränderung von Widerständen. Auch magnetische Effekte können zur Meßdatenerfassung eingesetzt werden. Ein noch recht einfaches Beispiel dazu ist der Tauchankersensor (Bilder 10 und 11), der für Wegmessungen von 50 bis 1500 mm eingesetzt wird. Die Hobbyelektroniker unter Ihnen werden schon anhand des Schaltbildes die Funktion erkennen: Ein Rundstab aus Weicheisen wird in ein Rohr mit einer Referenz- und einer Meßwicklung geschoben, wodurch sich natürlich die Induktivität (magnetische Leitfähigkeit) des Rohres verändert. Wird an die Referenzspule eine Wechselspannung angelegt, induziert diese in der Meßwicklung eine Spannung, deren Höhe davon abhängt, wie tief das Rundeisen in der Spule steckt. Häufig verwendet man Tauchankersensoren für Füllstandsanzeigen.

Aktive Thermofühler

Metallthermometer, Heiß- und Kaltleiter haben wie schon beschrieben Nachteile, die es beim Thermoelement nicht gibt. Thermoelemente arbeiten sehr genau und linear über einen großen Temperaturbereich hinweg. Diese Sensoren nutzen einen eigenartigen Effekt aus. Verschweißt man beispielsweise einen Konstantan- mit einem Kupferdraht,

Bild 8. Die Hitzdrahtsonde dient zur Messung von Strömungsgeschwindigkeiten, aus denen leicht eine Durchflußmenge ermittelt werden kann

Bild 10. Der Tauchankersensor hat einen variablen Eisenkern. Ist der Eisenkern aus der Spule gezogen, ist die Induktivität nur gering. Befindet sich der Rundstab völlig in der Spule, ist die Induktivität groß.

Bild 11. Schaltbild des Tauchankersensors

Bild 9. Eine besondere Art, Durchflußmengen zu messen, nutzt das Induktionsgesetz aus

Bild 12. An den beiden Enden eines Thermoelementes kann man eine Spannung messen, die von der Temperatur abhängt

Bild 13. Thermoelemente werden normalerweise in ein Gehäuse eingebaut

so kann man eine Spannung an den Drahtenden messen (Bilder 12 und 13). Die Spannung ist proportional zur Temperatur der Verbindungsstelle. Man mißt normalerweise die Spannungsdifferenz zwischen zwei Thermoelementen, von denen eines auf eine Referenztemperatur gebracht wird und das andere als Meßfühler dient. Hat das Meßelement die Temperatur des Referenzelementes, kompensieren sich die Thermospannungen gegenseitig. Erst bei einem Temperaturunterschied läßt sich eine Thermospannung messen. So läßt sich das Meßelement leicht eichen.

Strom durch Druck

Kräfte können nicht nur durch Druckdosen, sondern aktiv auch durch piezoelektrische Sensoren gemessen werden. Solche Sensoren erzeugen bei Belastung durch Druck-, Schub- und Zugkräfte eine elektrische Spannung. Denn bei Veränderung der Form tritt an den Kristallseiten die parallel zur Kraftrichtung sind, eine Ladungstrennung auf. Auf der einen Seite sind Elektronen im Überschuß, auf der anderen herrscht Elektronenmangel.

Bestimmt kennen Sie diesen Effekt von einigen Feuerzeugen her. Mit dem Taster drücken Sie den Piezokristall so lange zusammen bis eine »Knackfroschmechanik« den Druck schlagartig vom Kristall wegnimmt. Der Kristall federt in seine Ruhelage zurück und erzeugt dabei einen kurzen Stromimpuls. Sichtbar am Funken, der zwischen den Zündelektroden überspringt. Umgekehrt funktioniert ein Piezolautsprecher. Legt man an einen Piezokristall eine Wechselspannung an, tritt eine periodische Verformung auf, die hörbar sein kann.

In Sensoren werden meistens Blei-Zirkonat-Titanat-Kristalle verwendet. Diese sind wesentlich effektiver als die bekannten Quarz-Kristalle. Der Wirkungsgrad liegt bei etwa 50 Prozent.

Mit piezoelektrischen Aufnehmern können allerdings nur dynamische Systeme gemessen werden. Denn sobald eine konstante Kraft auf den Kristall einwirkt, tritt auch keine Ladungstrennung im Kristall mehr auf.

Geschwindigkeits- und Drehzahlmessung

Geschwindigkeiten und Drehzahlen werden mit Tachogeneratoren gemessen. Prinzipiell ist ein Tachogenerator nichts anderes als ein Stromgenerator, der eine um so größere Spannung erzeugt, je schneller er sich dreht. Aus der Höhe der Spannung läßt sich leicht die Drehzahl eines Motors ermitteln.

Beschleunigungen können nach verschiedenen Verfahren gemessen werden. Alle haben jedoch eines gemeinsam: es wird die Kraft gemessen, welche eine schwingend aufgehängte »träge Masse« auf den Aufhängungspunkt ausübt. Die Kraftmessung erfolgt meist piezoelektisch oder über eine Druckdose.

Was mit einem Heimcomputer einfach gemessen werden kann, ist neben Temperaturen auch Licht. Das bekannteste und älteste Bauelement, das auf Licht reagiert, ist der Fotowiderstand. Er besteht aus einem Halbleitermaterial, dessen Elektronen bei Lichteinfall frei beweglich werden und somit steigt die Leitfähigkeit. Durch geeignete Wahl des Halbleitermaterials kann man solche Fotowiderstände für verschiedene Spektralbereiche empfindlich machen (sensibilisieren). Die Widerstandsänderung von LDRs (Light Dependend Resistor) ist annähernd logarithmisch zur einfallenden Lichtstärke. Der Nachteil der LDRs sind ihre lange Ansprechzeit. Es dauert eine Zeit lang, bis eine Lichtänderung eine Widerstandsänderung hervorruft. Nicht so bei der Fotodiode, die sofort anspricht. Momentan ist sie der schnellste lichtempfindliche Schalter. Die Reaktionszeiten bewegen sich im Zeitraum von einer Mikrosekunde. Ein Fotowiderstand braucht immerhin bis zu 20 Millisekunden, um sich auf eine Lichtänderung einzustellen. Eine Fotodiode wird in Sperrichtung betrieben und hat ihre maximale Empfindlichkeit im dunkelroten Licht. Das dritte Bauteil, das auf Licht reagiert, ist der Fototransistor. Er verbindet die Vorteile von Fotowiderstand und Diode. Die Schaltzeiten bewegen sich in ähnlichen Bereichen wie die der Fotodiode und die spektrale Empfindlichkeit ist über einen weiten Bereich gestreckt.

Es gibt auch spezielle Gassensoren, die auf eine Vielzahl von Gasen ansprechen, allerdings braucht jede Gassorte einen eigenen Sensor. Diese Sensoren bestehen aus einer Halbleiterpille, die durch eine Heizwendel erwärmt wird. Treffen nun Moleküle einer bestimmten Gassorte auf die Pille, ändert sich deren Widerstandswert. Es gibt beispielsweise Gassensoren, die auf giftiges Kohlenmonoxid oder auf Chlorwasserstoffe reagieren. Ein Gag sind noch die Alkoholsensoren. Je stärker die »Fahne«, desto kleiner der Widerstand.

Riechen kann er auch noch!

Wie Sie sehen, es gibt kaum eine Größe, die nicht mit einem Computer über einen A/D-Wandler erfaßt werden könnte. Viele der hier genannten Sensoren sind allerdings für Heimcomputer zu teuer. Die Preise für Foliendehnungsmeßstreifen beginnen ab etwa 30 Mark. Sehr teuer wird es, wenn die Effekte nur sehr klein sind. Denn dann werden hochwertige Verstärker nötig, die viel Geld kosten. Billig sind eigentlich nur Heißleiter, NTCs, und Fotowiderstände, Fotodioden und Fototransistoren. Eventuell noch Thermoelemente. Zum Teil gibt es diese Bauteile schon für weniger als eine Mark in Elektronikgeschäften. (hm)

Info: Als Quelle zu diesem Thema diente das Buch »Fachkunde für Informationselektronik«, das im Europa-Lehrmittel-Verlag erschienen ist. Der Preis beträgt 45 Mark.

Begriffserklärungen zu Messen — Steuern — Regeln

Fachausdrücke gibt es mehr als genug. Für den Bereich Messen — Steuern — Regeln wollen wir Licht in diesen Dschungel bringen.

Analogwert
Analoge Größen können jeden beliebigen Wert annehmen. Wenn sie beispielsweise ein Gummieband auseinanderziehen, können Sie damit unendlich viele Längenwerte (Analogwerte) darstellen. Nahezu alle in der Natur vorkommenden Größen, wie Temperatur, Gewicht oder Druck, sind analoge Größen.

A/D-Wandler
Der Analog-/Digital-Wandler setzt analoge Spannungswerte in digitale Signale um. Da der Computer nur digitale Informationen verarbeiten kann, muß beispielsweise ein analoger Meßwert, wie eine Temperatur von 21,3°C, in eine für den Computer lesbare Impulsfolge übersetzt werden.

Bit
Bit ist die Abkürzung für »Binary Digit«. Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit in der digitalen Datenverarbeitung. Mit einem Bit können im binären Zahlensystem nur die Dezimalzahlen 0 und 1 dargestellt werden.

Byte
Ein Byte ist eine Informationseinheit von acht Bit. Damit können Dezimalzahlen von 0 bis 255 dargestellt werden. Die nächst größere Einheit ist KByte (= 2^8 = 1024 Byte).

Digitalwert
Im binären Zahlensystem, mit dem jeder Computer arbeitet, existieren nur Digitalwerte. Dabei können Signale nur zwei Zustände annehmen, die man mit »0« und »1« oder mit »Low« und »High« bezeichnet.

D/A-Wandler
Der Digital-/Analog-Wandler setzt digitale Informationen in analoge Signale um. Wollen Sie beispielsweise die Helligkeit einer Lampe mit dem Computer steuern, so muß die vom Computer kommende Impulsfolge vom D/A-Wandler in ein analoges Steuersignal werden.

Interface
Als Interface bezeichnet man eine Anpassungsschaltung. Mit dieser ist der Austausch von Daten- oder Steuerinformationen zwischen zwei Geräten (Schnittstellem) möglich. Soll Ihr Computer eine Eisenbahnanlage steuern, so ist ein Interface dazu notwendig. Viele Drucker können auch nur über ein Interface am C 64 betrieben werden.

Meßwertaufnehmer
Der Meßwertaufnehmer setzt eine zu messende physikalische Größe in ein elektrisches Signal um. Dabei ergibt sich ein analoger oder digitaler Meßwert. Meßwertaufnehmer werden auch als »Sensoren« bezeichnet. Eine Aufzählung der verschiedensten Sensoren finden Sie in dem Artikel »Die Stimme Ihres Computers«. Im Bild 4 auf Seite 26 sehen Sie ein Beispiel für ein digitales Wegmeßsystem.

Regelabweichung
Bei einer Regelung wird der vorhandene Wert der Regelgröße (Istwert) ständig mit einem vorgegebenen Wert (Sollwert) verglichen. Die Differenz ist die Regelabweichung. Soll beispielsweise eine Temperatur von 23°C erreicht werden und 18°C werden gemessen, so ergibt sich eine Regelabweichung von 5°C.

Regelgröße
Als Regelgröße wird die zu regelnde physikalische Größe bezeichnet. Dies kann beispielsweise eine Temperatur, eine Strecke oder eine elektrische Spannung sein.

Regelung
Eine Regelung hat die Aufgabe, eine physikalische Größe auf einen bestimmten Wert zu bringen und dort zu halten. So müssen beispielsweise in einem tropischen Gewächshaus Temperatur und Luftfeuchtigkeit geregelt werden.

Roboter
Ein Roboter ist ein elektronisch gesteuertes Gerät, das manuelle Funktionen des Menschen ausführen kann.

Schnittstelle
Als Schnittstelle bezeichnet man den Anschluß, über den zwischen dem Computer und einem weiteren Gerät Daten übertragen werden können. Ein Beispiel dafür ist die serielle Schnittstelle am C 64, über die Daten von und zum Diskettenlaufwerk übertragen werden.

Stellgröße
Tritt bei einer Regelung eine Regelabweichung auf, so muß der Regler mit einer Stellgröße ausgleichend reagieren. Beispielsweise wird durch das Einschalten einer Heizung (Stellgröße) die abgesunkene Zimmertemperatur (Regelabweichung) ausgeglichen.

Steuerung
Eine Steuerung besteht aus Steuereinrichtung und Stellglied. Die einfachste elektrische Steuereinrichtung ist ein Schalter, mit dem beispielsweise ein Antriebsmotor (Stellglied) ein- und ausgeschaltet wird.

Störgröße
Bei Regelungen ruft die Störgröße eine Änderung der Regelgröße hervor. Aufgabe der Regelung ist es, dieser Störung entgegenzuwirken. Öffnen Sie beispielsweise im Winter das Wohnzimmerfenster, so haben Sie damit eine Störgröße für die geregelte Heizanlage. Die Zimmertemperatur (Regelgröße) sinkt ab und die Heizanlage versucht dies auszugleichen, indem stärker geheizt wird.

User-Port
Der User-Port ist eine Schnittstelle des C 64, über die eine frei programmierbare Ein- und Ausgabe möglich ist. (kn)

Was gut ist, darf ruhig wenig kosten.

TEXTOMAT PLUS

TEXTOMAT PLUS, die erweiterte Version von TEXTOMAT für C 64 und C 128, ist nicht nur leicht zu bedienen, sondern auch außergewöhnlich vielseitig und leistungsstark:

- Anzahl der Zeichen pro Zeile frei zwischen 40 und 240 einstellbar – neues Formatieren des Textes bei jedem Einlesen in den Speicher (beliebige Texteinstellung bei Eingabe)
- Acht frei definierbare Floskeltasten zum Schreiben von Wörtern oder Sätzen auf Tastendruck
- Wordwrap zieht jedes Wort, das nicht mehr in eine Zeile paßt, sofort in die nächste Zeile
- frei einstellbarer Tabulator
- alle einmal definierten Tabulatorpositionen und Floskeltasten, die Formateinstellung usw. können im Formular auf Diskette gespeichert werden und beliebig oft abgerufen werden
- von Ihnen eingegebenen Trennvorschläge werden bei der Formatierung automatische ausgeführt
- formatierte Ausgabe auf Bildschirm mit der Anzeige von Überschriften, Seitenumbruch, Seitennummern usw., Anzeige im 40-Zeichen-Modus (C 64), wahlweise 40/80 Zeichendarstellung beim C128
- Senden und Empfangen über Akustikkoppler – dabei können auch Texte von anderen Quellen außer TEXTOMAT PLUS empfangen werden. Eine frei definierbare Konvertierungstabelle verhindert Schwierigkeiten mit dem ASCII-Codes anderer Computer
- beliebiger Zeichensatz sowohl für Drucker als auch für Bildschirm erstellbar, dabei maximale Zeichen-Matrix von 16 x 16 Punkten, kann auf den COMMODORE Druckern MPS 801, 802, 803 und den EPSON Druckern RX 80, FX 85, FX 80, mit DATA BECKER Interface ausgedruckt werden. Durch den Ausdruck im Grafikmodus ist es jetzt auch möglich, Proportionalschrift auf allen diesen Druckern zu erstellen
- Unterstützung des frei definierbaren Zeichensatzes des EPSON-FX 80 und FX 85 in allen Belangen
- Mischen von Text und Grafik mit den oben genannten Druckertypen. Jede normal gespeicherte Grafik, wie z. B. von SUPERGRAFIK, KALKUMAT oder KOALA-PAD kann auch ausschnittweise in den Text integriert werden
- Druckausgabe auch auf Floppy, so daß der Text in eine Datei geschrieben wird. Damit ist es z. B. möglich, eine Fotosatzmaschine anzusteuern
- wahlweise menuegesteuerte Bedienung des Programms oder schnelle Direktanwahl der Befehle über Buchstaben
- sehr umfangreiches, reich illustriertes Handbuch.

Qualität muß nicht teuer sein. Deshalb gibt es TEXTOMAT PLUS als supergute und superpreiswerte Textverarbeitung sowohl für COMMODORE 64 und VC 1541 als auch für COMMODORE 128 und VC 1541/70/71 für jeweils

nur DM 99,–

Bei Bestellung bitte Rechnertyp angeben.

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

Der Computer im Physikunterricht

In den letzten Jahren haben sich Computer in fast allen Bereichen der Naturwissenschaften durchgesetzt. So kommen auch Schulen nicht umhin, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Was sich nun mit dem Computer am Beispiel Physikunterricht alles anstellen läßt, wollen wir uns hier etwas genauer anschauen.

Das Computer-System ist an sich, wenn man es genauer betrachtet, nur ein Grundsystem, das aus der Zentraleinheit (Computer mit Tastatur), Monitor oder Fernsehgerät, zumindest einer Datasette oder Diskettenlaufwerk zur Datenspeicherung und eventuell einem Drucker besteht. Aber schon mit diesem Grundsystem läßt sich im Physikunterricht eine Menge anfangen. Nehmen wir zum Beispiel an, Sie haben in einem Versuch, im Rahmen einer Meßreihe, Werte zusammengestellt und wollen diese Werte anhand einer linearen Regression grafisch auswerten. Jeder, der das schon einmal zu »Fuß«, also mit Hilfe eines Taschenrechners probiert hat, kennt die Arbeit, die dahinter steckt. Mit einem Computer ist das anders. Ist die lineare Regression und das entsprechende Unterprogramm zur grafischen Darstellung beliebiger Kurven einmal programmiert, müssen nur noch die Ergebnisse der Meßreihe eingegeben werden. Innerhalb von Sekunden ist dann die Grafik fertig. Dadurch wird die Zeit, die einer Lehrkraft zur Durchführung eines Versuchs zur Verfügung steht, verkürzt. Mit anderen Worten: In den ohnehin recht kurzen Unterrichtsstunden läßt sich mit Hilfe eines Computers effizienter arbeiten. Die gewonnene Zeit kann zum Beispiel dazu dienen, das erlernte Wissen zu vertiefen. Natürlich sollte folgendes beachtet werden: Je intensiver Computer eingesetzt werden, um stupide Rechenarbeit zu erledigen, desto schwerer fällt es den Schülern, Arbeiten dieser Art im Kopf oder mit Hilfe des Taschenrechners auszuführen. Daher ist unbedingt darauf zu achten, daß bestimmte Rechenvorschriften von den Schülern beherrscht werden, bevor der Computer eingesetzt wird.

Computer lassen sich aber nicht nur dazu verwenden, physikalische Messungen auszuwerten. Viel interessanter ist es, die Computer selbst messen zu lassen. Dazu existieren beim C 64 zwei Schnittstellen, von denen sich eine, der User-Port, frei programmieren läßt. Durch ihn stehen dem Anwender acht Leitungen zur Datenein/-ausgabe zur Verfügung. Jede dieser Datenleitungen läßt sich über ein Steuerregister als Ausgabe- oder Eingabeleitung programmieren.

Dies soll ein Beispiel veranschaulichen, das in jedem Physikunterricht vorkommt, nämlich die Bestimmung der Erdbeschleunigung.

Die Ausgangsgleichung ist »$s = 1/2\ a\ t^2$«. Aufgelöst nach »a« für Beschleunigung, wird aus der Gleichung »$a = 2s/t^2$«. Die unbekannten Größen sind »s« (für Strecke oder Weg) und »t« (für die Zeit). So viel zu den physikalischen Gleichungen. Der Versuchsaufbau ist denkbar einfach: Man nehme eine Stahlkugel und lasse sie fallen, und zwar durch zwei Lichtschranken, die übereinander angeordnet sind. Die Strecke »s« entspricht nun dem Abstand der beiden Lichtschranken. Was jetzt noch gemessen werden muß, ist die Zeit, die die Stahlkugel benötigt, um den Weg zwischen den Lichtschranken zurückzulegen. Genau das übernimmt der Computer. Die beiden Lichtschranken werden über ein geeignetes Interface an den User-Port angeschlossen. Passiert die Stahlkugel die erste Lichtschranke, muß ein Zähler im C 64 gestartet werden, der dann so lange zählt, bis die Stahlkugel an der zweiten Lichtschranke einen Impuls auslöst. Der entsprechende Zählerstand entspricht der gesuchten Zeit und muß nur noch in Sekunden umgerechnet werden. Eine solche Zeitmessung wäre natürlich genauso gut mit einem Speicheroszilloskop möglich. Jedoch sind Geräte dieser Art extrem teuer und schwer zu bedienen, so daß sie für Versuche, die die Schüler selbst durchführen, ungeeignet sind. Computer sind zwar auch teuer, jedoch haben sie einen Vorteil. Man kann sie so programmieren, daß von den Schülern keine Fehler gemacht werden können.

Bild 1. Auch die Darstellung einer Lissajousen-Figur (rechts unten im Bild) ist für den C 64 kein Problem

Mit Hilfe einer kleinen Hardware-Erweiterung, die an den User-Port angeschlossen wird, läßt sich der C 64 zu einem vollwertigen Speicheroszilloskop umfunktionieren. Er hat sogar gegenüber herkömmlichen Geräten einige Vorteile.

Der Computer als Speicheroszilloskop

Aber auch die Nachteile sollen nicht verschwiegen werden.

Vorteile: Die Größe des Bildschirms ist nicht auf 10 mal 10 cm begrenzt, wie das bei »normalen« Speicheroszilloskopen der Fall ist, sondern hängt einzig und allein von der Größe des angeschlossenen Monitors ab. Verwendet man ein Fernsehgerät, kann jeder Schüler Messungen von seinem Platz aus verfolgen.

Die Meßergebnisse lassen sich auf Diskette beziehungsweise Kassette speichern und sind somit jederzeit verfügbar. Aber ein noch entscheidender Vorteil ist der Preis. Gute, herkömmliche Speicheroszilloskope sind nicht unter 2000 Mark zu haben. Der Hardwarezusatz

und das entsprechende Softwarepaket, das den C 64 zum Speicheroszilloskop umfunktioniert, kostet unter 300 Mark.

Nachteile: Ein normales Speicheroszilloskop ist schnell. Das heißt es lassen sich Frequenzen im Megahertz-Bereich messen beziehungsweise speichern. Da der schon erwähnte Hardwarezusatz für den Computer jedoch einen Analog-/Digital-Wandler enthalten muß, ist die zu messende Frequenz auf einige Kilohertz begrenzt. Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, daß es sich bei den eingebauten A-D-Wandlern um 8-Bit-Wandler handelt. Mit ihnen lassen sich Amplituden nur in 1/256stel-Schritten messen. Da der C 64 aber eine vertikale Auflösung von maximal 200 Punkten hat, dürfte sich dieser Nachteil kaum bemerkbar machen.

Ein Beispiel soll den Einsatz des C 64 als Speicheroszilloskop demonstrieren.

Bei dem Beispiel handelt es sich um ein Thema aus der Schwingungslehre. Es sollen zwei unterschiedliche Schwingungen miteinander verglichen werden, und zwar in bezug auf Frequenz und Phase. Ganz hervorragend eignen sich dazu die Lissajousen-Figuren (Bild 1). Dabei wird der Elektronenstrahl von einer Schwingung in die y- und von der anderen in die x-Richtung abgelenkt. Ist die Frequenz und die Phase beider Schwingungen identisch, so wird das durch einen Kreis auf dem Monitor angezeigt.

Wenn vor 10 Jahren jemand behauptet hätte, daß heute, im Jahr 1986, Computer für schulische Zwecke eingesetzt werden, hätte man darüber gelächelt. Die Mikroelektronik hat sich aber in den letzten Jahren so rasant entwickelt, daß Computer heute genauso in den Unterricht gehören wie Deutsch oder Mathematik. Wir zeigen Ihnen hier, was sich mit Computern im Unterricht anstellen läßt.

Bild 2. Der C 64 als Oszilloskop. Die Signale am x- und y-Eingang und das daraus resultierende Signal werden gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt.

Die Lissajousen-Figuren eignen sich außerdem noch dazu, das Funktionsprinzip eines Oszilloskops zu erklären. Wird der Elektronenstrahl nur in x-Richtung abgelenkt, und zwar mit Hilfe eines sägezahnförmigen Signals, so wandert der Leuchtpunkt auf dem Monitor beziehungsweise Fernsehgerät in Abhängigkeit von der Frequenz des Signals entsprechend schnell von links nach rechts über den Bildschirm. Legt man nun an den y-Eingang ebenfalls ein Signal an, so erhält man das typische Bild eines Oszilloskops (Bild 2).

Natürlich läßt sich der C 64 als Speicheroszilloskop auch für andere Messungen einsetzen. Dies soll ein Beispiel zeigen, bei dem der im C 64 integrierte A-D-Wandler dazu benutzt wird, die Auf- und Entladekurven eines Kondensators zu demonstrieren. Dazu wird der Kondensator über ein Widerstandsnetzwerk mit der Versorgungsspannung (5 Volt), Masse und dem analogen Eingang des Computers verbunden. Zwei Widerstände sorgen nun über einen Schalter dafür, daß sich abhängig von der Schalterstellung der Kondensator auf- beziehungsweise entladen läßt. Werden die beiden Widerstände und der Kondensator entsprechend groß gewählt, ist der Auf- beziehungsweise Entladevorgang so langsam, daß er auf dem Monitor gut verfolgt werden kann.

Alle bisher aufgeführten Beispiele sollten nur andeuten, was mit einem Computer im Physikunterricht alles möglich ist. Das Anwendungsspektrum ist damit aber noch lange nicht erschöpft. Vielmehr existieren zur Zeit schon Hard- und Software-Erweiterungen, mit denen sich speziell der C 64 in allen Bereichen der Physik, Chemie und Elektronik sowie Optik und Wärmetechnik als »Meßdiener« bewährt hat. Der C 64 kann aber nicht nur messen. Genauso gut eignet er sich auch zum »Steuern« und »Regeln« beliebiger Maschinen und Meßeinrichtungen aus den oben genannten Bereichen. So lassen sich zum Beispiel Temperaturen absolut konstant halten oder Gasdrücke messen und regeln. Ein weiteres interessantes Thema im Bereich »Messen«, »Steuern«, »Regeln« ist der Einsatz des Computers zur Robotersteuerung. Von den Möglichkeiten, die daraus resultieren, wird zur Zeit an den Schulen so gut wie kein Gebrauch gemacht. Das wird sich wohl ändern müssen, denn Roboter werden heute in vielen praxisbezogenen Berufssparten eingesetzt, zum Beispiel bei der Auto- oder Stahlindustrie. Aber auch in der chemischen Industrie setzen sich Roboter für Arbeiten, die gesundheitsschädigend sind, durch. In naher Zukunft wird sich ihr Einsatzgebiet noch vergrößern, so daß sich Schulen mit diesem Thema genauso beschäftigen müssen, wie das heute beim Ottomotor oder Diesel-Kreis-Prozeß der Fall ist.

Allen Physiklehrern, die das Thema »Computer« in ihren Unterricht mit einbeziehen wollen, ist das Buch »Computerpraxis bei naturwissenschaftlichen Experimenten« zu empfehlen. Es ist nicht nur für diejenigen gedacht, die den Umgang mit Computern beherrschen, auch jene kommen damit zurecht, die bisher noch nie etwas mit Geräten dieser Art zu tun hatten. Das Buch beginnt mit dem Aufbau und der Funktionsweise eines Mikrocomputersystems, erklärt A-D-Wandler und beschreibt Programme und Selbstbaugeräte für den Unterricht bis hin zum Speicheroszilloskop. Auch biologische, medizinische und chemische Bereiche kommen nicht zu kurz, ja selbst die Herstellung von Platinen wird ausreichend genau erklärt.

Die einzige Anforderung, die an den Lehrer gestellt wird, ist der Wunsch sich mit der »neuen« Technologie Computer auseinanderzusetzen. Ist Interesse von Seiten der Lehrerschaft vorhanden, kann der Computer dabei helfen, auch das Interesse der Schüler zu wecken. Denn das Arbeiten mit dem Computer macht Spaß und fördert dadurch die Aufmerksamkeit und die Mitarbeit eines jeden Schülers.

(ah)

Bezugsquelle: Dr. H. Krönke KG, Postfach 730046, 3000 Hannover

Literatur: Praxis der Naturwissenschaften 34, Heft 1 (Jan.85)
G. H. Göritz und H. J. Scheefer, MNU 38 (1985) 80 bis 87
R. Linke, MNU 38 (1985) 281 bis 287, Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung in der Schule, Schriften des Bayrischen Staatsministeriums, Reihe B, Heft 5
Prof. Dr. R. Lincke (Institut für Experimentalphysik Universität Kiel) Physikalische Experimente mit Mikrocomputern
»Computerpraxis bei naturwissenschaftlichen Experimenten«, Akademie für Lehrerfortbildung, Kardinal-von-Waldburg-Straße 6, 8880 Dillingen, 240 Seiten, 17 Mark

Wie ist es doch so schön in der Presse-Mappe von Märklin geschildert: »Vorbei ist die Zeit, als der mit Elektrotechnik vertraute Vater auf dem Dachboden oder im Keller war, Landschaften gestaltete, Bahnstrecken des Großbetriebes nachempfand, lötete, schraubte und klebte, während der in die Elektronik verliebte Junior im Kinderzimmer vor dem Heimcomputer saß und fasziniert auf den Bildschirm starrte. Märklin-Digital-H0 ist der Weg zurück zum gemeinsamen Spielerlebnis.«

Digitale Spielzeugeisenbahn

Das Herz der Märklin-Anlage ist ein Einplatinencomputer. Seine Aufgabe ist es, den Fahrstrom und die Steuersignale zu mischen. Eine Schaltung (IC) in der Lok trennt diese beiden Teile wieder auf, dabei hat jeder Triebwagen seine eigene Ansprechadresse. Der daraus entstehende Vorteil ist, daß man bis zu 80 Triebwagen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten fahren lassen kann. Bisher konnte man dagegen alle Loks nur mit einer Geschwindigkeit fahren lassen. Auch die Weichen und die Signale lassen sich über die Befehle steuern.

Erst eine Computersteuerung schafft es, daß ein Zug seine Geschwindigkeit reduziert und mit Schrittempo in den nächsten Bahnhof einfährt, wenn er das Vorsignal passiert hat (Bild 1). Dank der konstanten Versorgungsspannung ist die Zugbeleuchtung immer gleich hell. Die Beleuchtung schwankte ja bisher, abhängig von der Zuggeschwindigkeit. Übrigens läßt sich das Licht auch durch einen Befehl ein- oder ausschalten. Auch der Antriebsmotor profitiert vom konstanten Fahrstrom. Durch die Phasenanschnittssteuerung hat der Motor bei geringen Drehzahlen ein größeres Drehmoment. Man kann dadurch einen Zug auch sehr langsam fahren lassen. Der wohl entscheidendste Vorteil ist, daß nur noch zwei Leitungen für den Betrieb der gesamten Anlage notwendig sind. Weil Fahrstrom und Steuercode über dieselbe Leitung fließen, ist die Zeit der dicken Kabelbäume vorbei.

Der Computer steuert

Die Steuereinheit gibt es in zwei Versionen. Zum einen eine manuellgesteuerte und zum anderen eine, die mit einem Computer über eine RS232-Schnittstelle angesteuert werden kann. Die Bausteine:

Der Transformator

Er ist für die Stromversorgung unerläßlich. Der Preis liegt zwischen 70 und 110 Mark.

Der Booster

Ein Leistungsverstärker zum Anschluß von weiteren Transformatoren, die notwendig werden, wenn die Anlage erweitert werden soll (der Verstärker kostet zwischen 70 und 110 Mark).

Das Keyboard

Es ist das Stellpult zum Steuern von 16 Weichen oder Signalen. Für zusätzliche Weichen benötigen Sie ein weiteres Gerät. Sie können bis zu 16 dieser Geräte aneinander koppeln (zwischen 140 bis 170 Mark).

Freie Fahrt für D 595

Endlich ist die echte Simulation einer Verkehrsleitung auf der Modelleisenbahn möglich. Ein Heimcomputer steuert in Verbindung mit einer Schnittstelle von Märklin die Anlage und schon fährt Ihr D-Zug 595 genau nach Plan.

Bild 2. Eine geöffnete Lok mit Modulplatine, Antriebsmotor und Mechanik

Die Zentraleinheit

In der Zentraleinheit befindet sich der Einplatinencomputer, der für die eigentliche Steuerung zuständig ist (zwischen 200 und 300 Mark). Hier wird die Mischung von Fahrstrom und Steuerungssignale vollzogen.

Fahrgerät Control 80

Von hier werden die Triebwagen gesteuert. Mit einer Tastatur kann man alle Triebwagen anwählen und deren Geschwindigkeit regeln. Zu erwähnen ist noch die »Notstop-Taste«, die den Fahrstrom unterbricht, wenn grobe Steuerungsfehler oder ein Zusammenstoß zweier Züge unvermeidbar ist. Ebenso können Sie vom Fahrgerät aus die Sonderfunktionen, wie die Lichtsteuerung im Triebwagen, aktivieren (zwischen 150 und 200 Mark).

Der Decoder

Zur Steuerung der Weichen und Signale benötigen wir den Decoder. Er filtert sich die Signale aus dem Fahrstrom, die er für seine vier überwachten Geräte (Weichen, Signale, Lampen oder ähnlichem) benötigt (zwischen 80 und 110 Mark). Der Bausatz der manuellen Steuerung ist damit komplett und funktionsfähig. Er wird nur noch durch eine Schnittstelle (Interface-Unit) ergänzt, die den Betrieb mit einem Heimcomputer ermöglicht. Die Schnittstelle kostet zwischen 140 und 180 Mark.

Triebwagen mit Gehirn

Die Denkzentrale in jedem Digital-H0-Triebwagen ist der Märklin-Chip 50250 (Bild 2). Er übernimmt die Demodulation, das heißt die Trennung von Fahrstrom und Steuerimpulsen. Die Entwickler der kleinen Platine haben darauf Wert gelegt, daß auch die ältesten Märklinloks auf die Digital-H0-System umrüstbar sind. Es braucht nur der alte Fahrtrichtungsumschalter gegen die neue Platine ausgetauscht werden und schon hat man eine moderne Digital-H0-Bahn. Eine solche Umrüstung kostet zirka 80 Mark.

Über eine RS232-Schnittstelle ist das Interface mit dem Computer (C 64) zu verbinden. Nach dem Aktivieren der Schnittstelle mit OPEN2,2,0,CHR$(10)+CHR$(0) übernimmt der Computer die Steuerung über die Teile der Anlage, die ihm übertragen wurden. Das kann die Steuerung eines Rangierbahnhofes sein. Das Steuerungsmenü muß alle aktuellen Befehle in kurzen Abständen wiederholen, damit ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Man sollte allerdings beachten, daß die Übertragung mit 2400 bit/s bei einem C 64 Übertragungsfehler verursachen kann.

Über den aktivierten Vollduplexbetrieb kann man ständig alle Module, Triebwagen und Schaltelemente abfragen. Sie geben Aufschluß darüber, welcher Zug sich gerade wo auf der Anlage befindet, oder ob ein Befehl richtig ausgeführt wurde.

Das Märklin-H0-System eröffnet eine neue Dimension beim Betrieb einer Modelleisenbahn. Damit ist eine naturgetreue Kopie einer Bundesbahn-Anlage möglich geworden, denn hier ist der Computer schon lange ein Hauptbestandteil im Steuerungssystem. (do)

Bild 1. Musteraufbau einer computergesteuerten Modellbahnanlage mit Fahrpult

Digitalvoltmeter für den C 64/C 128

Wem ein analoges Voltmeter zu ungenau und wer bei Messungen auf genaue Zahlenwerte angewiesen ist, dem bleibt nur die Anschaffung eines Digitalvoltmeters. Erweitern Sie Ihren Computer zum Digitalvoltmeter.

Ein Multimeter ist bei fast jedem Elektronikbastler zu finden. Sie sind recht vielseitig, meist klein und handlich. Sie haben einen großen Drehknopf, zum Einstellen der Meßbereiche und ein Zeigermeßinstrument für die Anzeige. Will man einen Wert, zum Beispiel 2,55 Volt, ablesen, ist man auf das Schätzen angewiesen, denn die Zeigerspitze steht zwischen zwei Strichen. Einen exakten Zahlenwert liefert uns dagegen nur ein Digitalvoltmeter (Bild 1).

Das Herz eines Digitalmeßsystems ist der Analog-/Digital-Wandler. Er übernimmt die Umsetzung einer analogen Spannung in einen digitalen Zahlenwert. Wo liegt der Unterschied zwischen einer digitalen und einer analogen Größe? Ein digitaler Wert kennt nur zwei Zustände, also zum Beispiel 5 Volt oder 0 Volt. Ein analoger dagegen ist nicht fixiert, dieser Wert kann zwischen 0 und unendlich liegen. Um die Funktion eines A/D-Wandlers zu verdeutlichen, greifen wir eine von mehereren Wandlungsarten heraus: Eine Referenzspannung wird in kleinen Schritten erhöht und mit dem Meßwert verglichen. Die Anzahl der Schritte bis zum Ausgleich ergeben den Digitalwert.

Bild 1. Meßwertaufnehmer mit A-D-Wandler und externen Bausteinen im Gehäuse

Die Meßbereiche sind in der Regel recht klein (zum Beispiel ICL7106 von -200mV bis +200mV), dafür aber recht empfindlich. Die kleinste lesbare Größe liegt bei zirka 100 µVolt. Mit einem Spannungsteiler kann dieser Bereich, auch auf größere Meßwerte erweitert werden. Mit einer Schaltungserweiterung lassen sich Ströme, Wechselspannungen, Widerstände, Kapazitäten und Induktivitäten messen.

Der Computer fragt die Schnittstelle mit dem A-/D-Wandler in regelmäßigen Abständen ab. Er berichtigt den Wert um den Faktor der Spannungsteilung und gibt ihn an den Benutzer aus. Je nach dem, wie oft die Werte ausgelesen werden, können auch Spannungsverläufe sichtbar gemacht werden. Hier liegt aber auch die Grenze der Digitalmeßsysteme, da die Meßzeiten nicht unter 20 Millisekunden gebracht werden können (Taktrate des Computers) oder die Auflösung nicht ausreicht (8 Bit A/D-Wandler). Die Dokumentation der Meßwerte kann über alle Peripherie-Geräte, wie Bildschirm, Drucker, Plotter ausgegeben werden.

(do)

Speicheroszilloskop

Ein Speicheroszilloskop braucht man, um zum Beispiel die Temperaturschwankungen in einem Treibhaus sichtbar zu machen. Wie Sie die Aufgabe von Ihrem Computer ausführen lassen können, wollen wir Ihnen hier zeigen.

Ein Computer kann nur digitale Größen verstehen. Da die Meßwerte meist als analoge Größen vorliegen, müssen wir sie erst in digitale Größen übersetzen. Die notwendige Umsetzung übernehmen Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler). Dabei wird ein analoger Wert in viele kleine Teilstücke zerlegt. Diese »Teilstücke« kann man durch Zahlen darstellen, mit denen der Computer weiter arbeiten kann.

Durch ein Programm können wir den Computer zum Beispiel veranlassen, alle 10 Minuten eine Temperatur zu messen. Diese Werte werden in eine Tabelle der Reihe nach eingetragen und stehen somit für eine spätere Auswertung bereit. Hierbei ist es besonders wichtig zu wissen, wie sich die Temperatur in einem Heizkessel, in einem Aquarium oder Treibhaus ändert, um Geräte, Pflanzen oder Tiere vor Schaden zu bewahren.

Bild 1. Aufgezeichnetes Tonsignal aus einen defekten Mikrofon

Es ist recht mühsam, sich anhand von vielen Zahlenwerten zeitliche Änderungen eines Wertes vorzustellen. Es bleibt in der Regel nur die Lösung, die Messungen in ein Diagramm einzutragen.

Verbindet man nun die einzelnen Punkte miteinander, so erhält man eine anschauliche Kurve. Diese Arbeit können wir genausogut dem Computer überlassen.

Speichernde Oszilloskope werden heute in allen Bereichen der Geräte- und Maschinenüberwachung eingesetzt. Besonders langfristige Änderungen der Meßwerte entgehen dem Beobachter und es können schwere Beschädigungen an Anlagen entstehen. In der Elektronik kann ein Speicheroszilloskop hilfreich sein, um niederfrequente Tonsignale sichtbar zu machen. (do)

Die Zeit bleibt auch in der Diskothek nicht stehen

Wie in allen anderen Bereichen unseres Lebens, so hält auch die Computertechnik ihren Einzug in die Disko. Laser-Light-Show ist ein wichtiger Aspekt der jungen Generation bei der Auswahl Ihrer Stammdisko, ebenso wie die präsentierten Hits.

Trotz des riesigen technologischen Fortschrittes in der Computertechnik, sind Diskotheken, die computerunterstützte Licht- und Lasereffekte einsetzen, noch rar gesät (Bild 1).

Um Lasereffekte wie Bilder und grafische Figuren zu erzeugen ist man auf ein kompliziertes Spiegelsystem angewiesen. Die Steuerung dieser Spiegel übernimmt dabei ein Computer.

Über zwei drehbare Spiegel kann der feingebündelte Laser in der X-Achse und Y-Achse bewegt werden, dabei sind beide Spiegel um einen Bereich von 30 Grad schwenkbar (Bild 2). Die jeweilige Position des Spiegels wird über feine Sensoren ermittelt. Ein Steuerungsprogramm verdreht die Spiegel so weit, daß der Laser, ähnlich wie beim Fernseher, eine Fläche zeilenweise aufbaut (Bild 3). Mit dem Unterschied, daß die Helligkeit des Strahls nicht geregelt werden kann. Eine Intensitätssteigerung läßt sich nur durch wiederholtes Abfahren einer Kontur erreichen. Um die verschiedensten Lasereffekte an Wänden und Decken hervorzurufen, muß dem Computer in mühsamer Kleinarbeit gesagt werden, wo er den Strahl hinlenken soll. Die Positionen werden in verschiedenen Registern (X- und Y-Wert) abgelegt und können durch Aufruf einer Codezahl abgerufen werden. Ebenso werden die Bewegungsabläufe durch Punkte in einer Tabelle festgelegt (Bild 4). Der Lightjockey, der für die Bedienung der Lichtanlage zuständig ist, kann abhängig von der Musik die einzelnen Effekte und Grafikbilder über ein Steuerpult abrufen (Bild 5). Natürlich ist es auch möglich bestimmte Rhythmen direkt in Lasereffekte umzuwandeln, wie es von der Lichtorgel her bekannt ist.

(do)

Bild 1. Jugendliche in der Diskothek

Bild 4. Eine vom Laser gezeichnete Figur (Königstherme bei Augsburg)

Bild 5. Steuerpult einer Laseranlage (Königstherme bei Augsburg)

◀ Bild 2. Anordnung der Spiegel zum Bewegen des Lasers

Bild 3. Zeilenweiser ▶ Aufbau eines Bildes

C-MOS RAM-PLATINE

Haben Sie schon einmal Ihr Programm auf ein EPROM gebrannt und sich anschließend geärgert, weil doch noch eine kleine Verbesserung nötig war? Das CMOS-RAM schafft Abhilfe. Was es damit auf sich hat, wie es funktioniert und wie Sie es selbst bauen können, wollen wir Ihnen erklären.

Wer das Betriebssystem eines Computers schon einmal verändert hat, wird über die beiden Möglichkeiten der Speicherung (Diskette oder EPROM) nicht gerade glücklich gewesen sein. Das EPROM ist für die Entwicklungsphase eine ungünstige Lösung und das Arbeiten mit Diskette erweist sich für diesen Fall als eine aufwendige Angelegenheit. Auch wenn Sie in den nächsten Wochen beispielsweise vorwiegend mit Ihrem Monitor-Programm arbeiten wollen, kann Ihnen das dauernde Laden von Diskette schnell lästig werden. Dafür ein EPROM zu brennen, ist nicht gerade die billigste und schnellste Lösung.

Das akkugepufferte CMOS-RAM (großes Foto) löst die eben genannten Probleme und viele weitere auf überraschend einfache Weise.

Prinzipiell kann das CMOS-RAM wie jedes andere RAM beschrieben und gelesen werden. Es verliert aber, wie ein RAM, beim Ausschalten nicht den Speicherinhalt.

Auf diese Weise können Sie die verschiedensten EPROMs, PROMs und ROMs mit dem CMOS-RAM simulieren. Im einzelnen ergeben sich folgende Möglichkeiten:

— Simulation von ROM-Modulen am C 64 in den Bereichen $8000 bis $9FFF, $A000 bis $BFFF und $8000 bis $BFFF

— Simulation der EPROMs 2532, 2716 (=2516 von Texas Instruments), 2732, 2764 und 27128 sowie pin- und funktionskompatibler Typen

— Simulation der PROMs 2332 und 2364, sowie kompatibler Typen.

Dabei haben Sie sogar die Wahl, das CMOS-RAM entweder in den Expansion-Port zu stecken oder es über ein Kabel mit DIL-Stecker direkt an den IC-Sockel anzuschließen — anstelle des jeweiligen Speicherbausteins.

Wegen der Fähigkeit, die verschiedensten Speicherbausteine zu simulieren, wollen wir das CMOS-RAM ab jetzt RoSi (ROM-Simulator) nennen.

Für den ersten Überblick ist es ratsam, sich an dem Blockschaltplan in Bild 1 zu orientieren. An dieser Stelle wollen wir auch erwähnen, daß alle Abbildungen inklusive Layout mit dem C 64 entwickelt wurden. Im Blockschaltplan sind die beiden Anschlußmöglichkeiten dargestellt — links der Expansion-Port, rechts ein ROM-Sockel. Wie Sie sehen, sind Adreß- und Datenbus durchgeschleift. Der enscheidende Unterschied liegt bei den Kontrollbussen.

Schaltungsübersicht

In Bild 2 können Sie erkennen, wie der Kontrollbus für einen Speicherbaustein aufgebaut ist. Über das Chipauswahlsignal ($\overline{CE}$, CE) wird der entsprechende Speicherbaustein angesprochen und aktiviert.

Das Ausgangsfreigabesignal ($\overline{OE}$) bestimmt, ob der

Bild 1. Der Blockschaltplan

Bild 2. Schaltbild des Speicherblocks

Bild 3. Schaltbild der Schreibsteuerung

adressierte Speicherinhalt auf dem Datenbus erscheint oder nicht.

Bei RAMs kommt gegenüber ROMs noch ein Schreibsignal (WE) hinzu, dessen Logikpegel signalisiert, ob gelesen oder geschrieben wird.

Hier noch eine Anmerkung zu den Signalbezeichnungen. Es wird immer der aktive Logikpegel gekennzeichnet. Ist eine Funktion mit dem Signalpegel L (Low) aktiv, so findet man einen Querstrich über der Signalbezeichnung.

Die Kontrollsignale müssen natürlich vom steuernden System zur Verfügung gestellt werden.

Am Expansion-Port übernimmt der C 64 die Kontrolle. Aus dem Systemtakt Φ_2 und dem R/W-Signal des Prozessors werden im Block »Schreibsteuerung« die Signale OE und WE gewonnen.

Die Adreßleitungen A13 bis A15 werden im Block »Adreß-Decodierung/Steuerung« zu CEa,b decodiert und bestimmen, in welchem Adreßbereich das CMOS-RAM eingeblendet ist. Die Signale GAME, EXROM, ROML und ROMH bilden zusätzliche Bedingungen für die richtige Auswahl des Speicherbausteins.

Ist RoSi direkt mit einem ROM-Sockel verbunden, so wird kein R/W-Signal benötigt. Für die richtige Schreibsteuerung sorgt das OE-Signal an Pin 22.

Mit der Pinout-Codierung wird das RoSi an die unterschiedlichen Pinbelegungen der simulierbaren Speicherbausteine angepaßt.

Schließlich ist da noch der Block »Power-Fail-Steuerung«, der ständig die Betriebsspannung überwacht und daraus zwei Funktionen ableitet. Zum einen bestimmt er darüber, ob der Speicher vom Akku oder vom Computer mit Strom versorgt wird. Bei einer Versorgung durch den Computer wird der Akku gleichzeitig geladen. Zum anderen sorgt der Block dafür, daß beim Unterschreiten der Betriebsspannung (Computer ausgeschaltet) keine Daten abrufbar sind.

Die Schaltung im Detail

Nach dem Überblick nun zu den Details. Fast in allen Teilschaltbildern tauchen einige Widerstände auf, die scheinbar unmotiviert von IC-Logikeingängen nach Plus oder Masse gelegt sind. Dies sind sogenannte »Pull-up«- oder »Pull-down«-Widerstände. Sie sorgen dafür, daß der jeweils angeschlossene IC-Eingang auf einen definierten Pegel gelegt wird. Dabei sind Widerstände mit gleichem Wert zu einem Array (A1, A2 oder A3) zusammengefaßt.

Speicherblock: In Bild 2 sieht man die Schaltung des Speichers. Zwei CMOS-RAMs sind einfach parallel geschaltet. Auf diese Weise ergibt sich eine Speicherkapazität von 16 KByte. Die Chip-Enable-Signale CEa,b müssen allerdings getrennt sein.

Der Pull-down-Widerstand an der Adreßleitung A 12 sorgt dafür, daß bei der Simulation von 4-KByte-ROMs nur der untere Adreßbereich des CMOS-RAMs aktiv ist. Die Pull-up- Widerstände an den Kontrolleingängen sind unbedingt notwendig, um bei ausgeschaltetem Computer einen Verlust der Speicherdaten zu verhindern.

Der Stromversorgungsanschluß der ICs erhält hier die Bezeichnung Vpf (normalerweise Vcc), denn so läßt er sich von der Systemversorgung unterscheiden.

Schreibsteuerung: Die Schreibsteuerung (Bild 3) sieht auf den ersten Blick vielleicht etwas konfus aus, läßt sich aber schnell »aufdröseln«. Schreibzugriffe (WE=L) dürfen in einem 6502-System nur auftreten, wenn Φ_2=H ist. Das wird durch Verknüpfung von Φ_2 und R/W mittels der NAND-Gatter 2 und 4 erreicht. Gatter 4 dient dabei nur als Inverter. Die Pull-up/Pull-down-Widerstände aus den Arrays A2/A1 ziehen WE bei ungesteuerten Gattern auf High. In vielen Systemen werden die OE-Leitungen der Speicherbausteine einfach fest auf Low oder an die entsprechenden CE-Leitungen gelegt. Da die CMOS-RAMs im Schreibbetrieb einfach parallel zu den C-64-RAMs liegen, würde es hier jedoch zwangsläufig zur Datenkollision auf dem Bus kommen. Deshalb wird der Output über das NAND-Gatter 1 nur im Lesebetrieb freigegeben. Das AND-Gatter 2 von IC 3 läßt wahlweise das so gewonnene OE-Signal oder das vom ROM-Sockel kommende OE-Signal zum RAM.

Adreßdecodierung: Nun zur Adreßdecodierung in Bild 4. Die drei höchstwertigen Adreßleitungen A13 bis A15 liegen an den Adreßeingängen eines 3-Bit-Binärdecoders. Dieser macht daraus an seinen Ausgängen (Y0 bis Y7) CE-Signale für jeweils 8-

KByte-Gruppen. Die CMOS-RAMs werden von Y4 und Y5 angesprochen. Dadurch liegen sie im Adreßbereich $8000 bis $BFFF. Es genügt hier nicht, die am Expansion-Port vorhandenen Signale $\overline{ROML}$ und $\overline{ROMH}$ zu verwenden, da sie nur im Lesebetrieb wirksam sind. Außerdem ist für die ROM-Simulation ohnehin eine Decodierung notwendig. Die Pull-up/down-Widerstände an den Adreßleitungen sorgen in diesem Fall dafür, daß nur die untere Speicherhälfte angesprochen wird.

Mit der Decodiererei allein ist es aber noch nicht getan, denn es müssen noch weitere Bedingungen eingehalten werden. Dazu dient das AND-Gatter von IC 3, dessen Ausgang an den Low-aktiven Enable-Eingängen $\overline{G2A}$ und $\overline{G2B}$ des Decoders liegt. Nur wenn mindestens einer der Gattereingänge Low ist und gleichzeitig die Adresse im Bereich $8000 bis $BFFF liegt, werden die RAMs angesprochen. In folgenden Fällen ist dies gegeben:

— $\overline{ROML}$ oder $\overline{ROMH}$ werden Low (Modul-Simulation)
— $\overline{CE}$ von einem Romsockel wird Low (ROM-Simulation)
— R/$\overline{W}$ wird Low (Schreibbetrieb)

Die letzte Variante ist nur möglich, wenn der Schreibschalter S3 geschlossen ist.

Die Schalter: Jetzt kommen wir zu den mit $\overline{EXROM}$ und $\overline{GAME}$ verbundenen Schaltern S1 und S2 (Bild 5). Sie dienen dazu, den C 64 darüber in Kenntnis zu setzen, ob ein ROM-Modul vorhanden ist und in welchem Adreßbereich es liegt. Die beiden Schalter sind so verdrahtet, daß die verbotene Kombination, $\overline{EXROM}$ = H und $\overline{GAME}$ = L, nicht möglich ist.

Die Schaltung des Blocks »Pinout-Codierung« in Bild 7 besteht aus fünf Umschaltern oder Steckbrücken (S4 bis S8) und bestimmt das zu simulierende IC.

Spannungsversorgung: Die »Power-Fail-Steuerung« (Bild 6) ist ebenso einfach wie wirksam. Sie muß bei absinkender Betriebsspannung die CMOS-RAMs schnell genug in den inaktiven Zustand versetzen, damit keine unkontrollierten Informationsänderungen vorkommen. Dazu liegt die Basis des PNP-Transistors T1 an einem Spannungsteiler aus R3 und R2. T1 wird bei voller Betriebsspannung (Vcc) aufgesteuert und zieht den High-aktiven CE-Eingang der RAMs nach Plus. Die LED im Spannungsteiler dient neben den Anzeigezwecken dazu, den Arbeitsbereich von T1 zu verbessern. Sinkt Vcc unter einen bestimmten Wert ab, so sperrt T1. CE liegt dann über R1 auf Low und die RAMs sind nicht ansprechbar. Durch den Akku verlieren die CMOS-RAMs aber nicht die Speicherinhalte. Im Betrieb wird der Akku über D1 und R4 geladen, während er bei fehlender Versorgungsspannung die RAMs über D2 mit etwa 2,2 bis 3,4V versorgt. Mit dem Schalter S9 kann der Akku abgeschaltet werden, um eine Tiefentladung bei längerer Lagerung zu verhindern.

Bild 4. Schaltbild der Adreßdecodierung und Adreßsteuerung

Bild 5. Verdrahtung der Pinout-Codierung

Bild 6. Schaltbild der Power-Fail-Steuerung

Bauteile

Der Aufbau der Schaltung fängt natürlich mit dem Beschaffen der Bauteile an. Die in Tabelle 4 abgebildete Bestückungsliste gibt Ihnen einen hilfreichen Überblick.

Das Layout für die Herstellung der Platine finden Sie in den Bildern 7 und 8. Es entstand übrigens vollständig auf dem C 64, wie auch alle anderen Bilder.

Die Beschaffung der elektronischen Bauteile (ICs, Widerstände, etc.) dürfte keine größeren Schwierigkeiten machen. Bei der LED muß man sich wegen der erforderlichen Durchlaßspannung an den in der Stückliste angegebenen Typ halten. Für alle ICs empfehlen sich Sockel, nach Möglichkeit Präzisionsausführungen. Bei einigen Bauteilen ist auf ihre Polung gemäß Bestückungsplan (Bild 9) zu achten. ICs haben einen Punkt an Pin 1 oder eine Kerbe an derselben Stirnseite. Die Pinbelegung der anderen gepolten Bauelemente können Sie dem Bild 10 entnehmen. Wie man bei Beschaffungsschwierigkeiten der Widerstandsarrays diese aus acht Einzelwiderständen selbst herstellt, finden Sie ebenfalls dort.

Nun zum Akku. Hier sind die Abmessungen wichtig. Die zur Verfügung stehende Grundfläche auf der Platine beträgt etwa 15x33 mm. Der Pluspol liegt in jedem Fall bei D2, wie im Bestückungsplan ersichtlich, für den Minuspol stehen verschiedene Lötpunkte zur Auswahl. Die Kapazität des Akkus ist nicht so wichtig, da der Stand-By-Strom der Schaltung im Mikroampere-Bereich liegt und damit etwa die Größenordnung der Selbstentladung hat. Ohne weiteres können Sie statt eines Akkus auch eine Trockenbatterie verwenden. Gut geeignet sind hier Lithiumzellen zum Einlöten. Der Betrieb mit Lithiumzellen empfiehlt sich besonders, wenn RoSi nicht häufig benutzt wird. Sie sind auch umweltfreundlich und sichern die Daten über Jahre. Bei Batteriebetrieb kann der Ladewiderstand R4 wegfallen. Für Akkus sollte der Ladestrom etwa 1/50 der

Nr.	Funktion		Pos.
1	Adress-bereich	$8000-9fff	l
		$8000-bfff	r
		$a000-bfff	
2	Karte	aus	l
		ein	r
3	Schr. nicht möglich		l
	Schreiben möglich		r

Rechner-steuerung

Typ \ Nr.	4	5	6	7	8
2332	l	r	r	l	r
2364	r	r	r	l	r
2532	l	r	r	l	r
2716	l	l	r	l	r
2732	l	l	l	l	r
2764	l	l	l	l	l
27128	l	l	l	r	l

Auswahl Romtyp

Tabelle 1. Die Schalterfunktionen (Bei Verwendung von Stiftleisten und Jumpern kehren sich alle Funktionen bei S4 bis S8 um)

Bild 7. Layout der Platinenoberseite

Bild 8. Layout der Platinenunterseite

Bild 9. Bestückungsplan

Bild 10. Pinbelegung der gepolten Bauteile

Bild 11. Verdrahtungsplan des Flachbandkabels

Akku-Nennkapazität betragen. R4 errechnet sich demnach wie folgt: R4 (in kΩ) = (4,5V - Ua)/I, wobei Ua die Spannung in Volt des verwendeten Akkus ist und I der gewünschte Ladestrom in mA. Beispiel für Akku 2,4V, 150mAh: I = (150/50)mA = 3mA; R4 = (4,5V - 2,4V)/3mA = 0,7kΩ.

Die Schalter S1 bis S3 sind handelsübliche Schiebe-Umschalter, die anstelle der im großen Foto abgebildeten Kipphebel-Umschalter einzusetzen sind. S4 bis S8 sind einpolige Umschalter im DIL-Format. Diese Spezialbauform ist wegen des gedrängten Aufbaus nötig, jedoch nicht überall erhältlich. Sie können die Schalter durch Stiftleisten mit Steckbrücken (Jumper) ersetzen. Eine Lösung, die preiswerter ist und deren Beschaffung keine Propleme verursacht. Diese Variante ist auch im Foto (Seite 38) zu sehen. Sie müssen aber beachten, daß sich die Schalterfunktionen (siehe Tabelle 1) dabei umkehren.

Es fehlt noch die Steckverbindung über Flachbandkabel zum ROM-Sockel. Probleme dürften bei der Beschaffung des 28poligen IC-Sockels und der DIL-Quetschstecker nebst Flachbandkabel nicht auftreten.

Wenn Ihr Geldbeutel nicht groß genug ist, können Sie auch Sparversionen bauen.

Wenn Sie sämtliche Funktionen benötigen, aber nur EPROMs bis 8 KByte und ROM-Module nur im Bereich $8000 bis $9FFF simulieren wollen, können Sie das zweite RAM (IC5) weglassen. In diesem Fall wird auch S1 nicht benötigt. Wer keine Verwendung für die direkte ROM-Simulation hat, kann zusätzlich durch Fortlassen von S4 bis S8 und der kompletten Ausgangssteckverbindung so einiges sparen.

Da keinerlei Abgleich erforderlich ist und sich die Anzahl der Bauteile in Grenzen hält, ist der Aufbau nicht besonders kritisch. Aus dem Bestückungsplan (Bild 9) ersehen Sie die Lage der einzelnen Bauteile. Ein wenig Löterfahrung sollten Sie jedoch schon haben. Wichtig ist auch ein Lötkolben mit dünner Spitze, der wirklich heiß ist. Ein heißer Lötkolben läßt das Zinn schnell fließen und führt zu kurzen Lötzeiten.

Da mit einer zweiten Stromquelle (Akku) gearbeitet wird, sollten Sie besonders auf die richtige Polung der Bauteile achten, um stärkere Rauchentwicklung im Raum zu vermeiden.

Alle Widerstände und Dioden werden stehend eingelötet.

Bei der Bestückungsreihenfolge kann man sich an die Reihenfolge des Abschnitts »Bauteile« halten. In jedem Fall sollte der Akku das zuletzt eingesetzte Bauteil sein!

Ein eventueller Fehler läßt sich mit Hilfe der Schaltungsbeschreibung schnell einkreisen.

Noch etwas zur Pinbelegung der DIL-Stecker (Bild 11). Blickt man vom C 64 aus auf die im Expansion-Port steckende Platine, in die wiederum das Flachbandkabel hinten eingesteckt ist, so liegt Pin 1 der beiden DIL-Stecker jeweils auf der linken Seite (also genau wie bei den RAMs). Am besten gleich kennzeichnen. Die Kabellänge sollte zirka 30 cm betragen. Längen über 50 cm sollten Sie wegen der Kabelkapazitäten in Verbindung mit der hohen Taktfrequenz vermeiden.

Das Anquetschen des Kabels können Sie manchmal im Elektronik-Geschäft erledigen lassen, oder Sie machen es selbst im Schraubstock mit Hilfe einer Vorlage auf der Pinseite. Aber bitte mit Gefühl, damit die Stecker noch heil bleiben.

In die äußeren Ecken der Platine sollten Sie Löcher bohren und Stützschrauben der Größe M3x20 einsetzen, wie es im Bild auf Seite 38 zu sehen ist. Der Expansion-Port-Stecker wird es Ihnen danken.

Bild 12. Pinbelegung der simulierbaren ROMs und des CMOS-RAMs (6264). Nur die unterschiedlich belegten Anschlüsse sind mehrfach aufgeführt.

Steht S3 in Stellung »l«, so kann der Inhal des CMOS-RAMs nicht verändert werden. Es wirkt dann wie ein ROM, wenn es mit S2 eingeblendet ist. Steht S3 in Stellung »r«, dann wird alles, was im Bereich $8000 bis $BFFF ins RAM geschrieben wird, gleichzeitig ins CMOS-RAM geschrieben, auch wenn RoSi nicht mit S2 eingeblendet ist.

Beispiel: Ein Beispiel bringt mehr als tausend Worte. Also: Angenommen, Sie wollen ein 16 KByte langes Autostart-Programm (beispielsweise eine in Maschinensprache geschriebene Textverarbeitung) in RoSi unterbringen, um es jederzeit bei Bedarf einblenden zu können. Dazu stellen Sie S2 auf »l« (RoSi ausgeblendet und S3 auf »r« (Schreiben möglich). Jetzt greifen Sie zu Ihrer Programmdiskette, laden das Programm mit `LOAD "Name",8,1` (die Startadresse $8000 muß natürlich stimmen). Danach stellen Sie S3 wieder auf »l« (Schreiben nicht möglich), um RoSis Inhalt zu sichern. Nun haben Sie ein Modul, das sich exakt wie eine der handelsüblichen EPROM-Bänke verhält. Blenden Sie den Bereich $8000 bis $BFFF mit S1 und S2 ein und — Ihr C 64 stürzt ordnungsgemäß ab, denn der Prozessor »fällt« aus dem Basic irgendwohin in das Programm. Wenn das Autostartprogramm in RoSi in Ordnung ist, und Sie glücklicher Besitzer eines Resettasters sind, bringt nun ein Reset das Programm zum Laufen.

Hatte Ihr Programm keinen Autostart, so können Sie mit dem SYS-Befehl das Programm starten. Sie dürfen dabei allerdings nicht den Bereich $A000 bis $BFFF eingeblendet haben, weil dann der Basic-Interpreter abgeschaltet ist und der SYS-Befehl nicht mehr ausgeführt werden kann.

Fast genauso einfach ist es, RoSis Inhalt auf Diskette zu speichern. Allerdings empfiehlt sich hierfür ein Monitor, da man in Basic nicht beliebige Adreßbereiche speichern kann. Für das obige Beispiel ergibt sich folgende Vorgehensweise:

Laden Sie einen Monitor, der außerhalb des Bereichs $8000 bis $BFFF liegt und starten Sie ihn. Jetzt blenden Sie RoSi ein, indem Sie S1 und S2 auf »l« legen. Nun speichern Sie den Inhalt von RoSi mit `s"name",08,8000,c000` ab. Je nach Monitor kann auch eine andere Syntax notwendig sein.

Eine prinzipiell gleiche Vorgehensweise ergibt sich für Teile dieses Adreßbereichs, nur die Stellung der Schalter S1 und S2 und der Prozessor-Port müssen jeweils angepaßt werden (Tabellen 1,2 und 3). Wenn man

Exrom	1	1	0	0
Game	1	0	1	0
S1	x	nc	l	r
S2	l		r	r

x = don't care
nc = not connected

Tabelle 2. Zusammenhang zwischen EXROM/GAME und den Schalterstellungen von S1, S2

	8000-9fff **	a000-bfff **	8000-bfff **
S1	l	r	r
S2	r	r	r
Hiram	1	1	1
Loram	1	0	1

Tabelle 3. Zusammenhang zwischen HRAM, LRAM, S1, S2 und den eingeblendeten Adreßbereichen

So gehen Sie mit RoSi um

Nun wollen wir erläutern, wie Sie mit RoSi arbeiten können. Fangen wir mit der Modul-Simulation an.

Modul-Simulation: Für diese Betriebsart wird die Platine in den Expansion-Port des ausgeschalteten C 64 gesteckt, mit der Bauteileseite nach oben. Schalten Sie den Computer jetzt wieder ein. Die Schalter S1 und S2 bestimmen nun die logischen Pegel an den Leitungen EXROM und GAME des C 64. Wie schon erwähnt, sind sie so verschaltet, daß die Kombination EXROM = 1 und GAME = 0 nicht einstellbar ist, denn dies würde unweigerlich zu einem Absturz beim C 64 führen. Nun zu den Funktionen der Schalter. S2 schaltet RoSi aus (l) oder ein (r). S1 bestimmt den Adreßbereich, in den die Karte eingeblendet wird (siehe Tabellen 1 bis 3).

Schalter S3 entscheidet unabhängig von S1 und S2, ob ein Schreibzugriff im Adreßbereich $8000 bis $BFFF auf das CMOS-RAM möglich ist.

Bestückungsliste

Halbleiter	
IC 1	74 HC 00
IC 2	74 HC 138
IC 3	74 LS 21
IC 4, 5	6264
T 1	BC559 oder BC560
D 1, 2	AA119 oder ähnlich
LED	5 mm Leuchtdiode, rot
passive Bauteile	
C 1	Elko stehend 47µF/10V
A 1	Widerstandsarray 8 x 4,7 kΩ
A 2, 3	Widerstandsarray 8 x 47 kΩ
R 1	Widerstand 270 kΩ
R 2	Widerstand 270 Ω
R 3	Widerstand 68 Ω
R 4	Widerstand berechnen, je nach Akku
sonstige Bauteile	
S 1, 2, 3	Schiebeschalter 1 x Um
S 4—8	5 x DIL-Umschalter oder 15pol. Stiftleiste mit 5 x Jumper
Akku	Einlötakku 2, 4—3, 6 V oder entsprechende Trockenbatterie (Lithiumzelle)
ST	2 x 28polige DIL-Quetschstecker und 28polige Quetschverbinderkabel ca. 30 cm 2 x 14polig, 1 x 16polig und 3 x 28poliger IC-Sockel

Tabelle 4. Liste der notwendigen Bauteile

zum Beispiel nur im Bereich $8000 bis $9FFF operiert, braucht man nicht mal unbedingt einen Monitor, weil das Basic eingeschaltet bleibt. Ein paar Experimente beseitigen schnell alle Unklarheit, so daß Ihrer selbstgemachten Basic-Erweiterung nichts mehr im Wege steht.

ROM-Simulation

Die Pinbelegung der ROMs und EPROMs, die mit RoSi simuliert werden können, finden Sie in Bild 12 neben der des CMOS-RAMs aufgeführt. Es sind nur die Anschlüsse mehrfach abgebildet, die bei den verschiedenen Typen unterschiedlich belegt sind.

Die Handhabung der ROM-Simulation ist ebenso einfach wie die der Modul-Simulation. Zuerst wird der Inhalt des zu simulierenden ROMs nach der Anleitung im vorigen Abschnitt in RoSi untergebracht. Die Stellung der Schalter S4 bis S8 ist hier noch unerheblich. Jede der in Tabelle 1 aufgeführten Kombinationen ist möglich. Ein Tip: die Platine wurde so ausgelegt, daß das am meisten verbreitete EPROM 2764 eine leicht zu merkende Einstellung hat, nämlich S4 bis S8 alle in Stellung »1«. Wenn die Software in RoSi untergebracht ist, wird sie wieder mittels S3 geschützt. Anschließend müssen Sie den Computer ausschalten und die Platine aus dem Expansion-Port ziehen.

Nie darf RoSi gleichzeitig mit dem Expansion-Port und über Kabel mit einem ROM-Sockel verbunden sein!

Jetzt stellen Sie nach Tabelle 1 den gewünschten ROM-Typ mit S4 bis S8 ein. Das Flachbandkabel stecken Sie bei ausgeschaltetem Gerät mit dem DIL-Stecker in den Sockel des zu simulierenden ROMs. Handelt es sich um einen 24poligen Sockel, so wird der Stecker bündig mit der dem Pin 1 gegenüberliegenden Seite eingesteckt, so daß die Pins 1,2,27 und 28 überstehen. Bei engbestückten Platinen, die keinen überstehenden Stecker erlauben, können Sie sich mit einem 24poligen IC-Sockel behelfen, der noch zwischen den leeren Sockel und den DIL-Stecker eingesteckt wird. Jetzt stellen Sie die Verbindung mit RoSi her und schalten das Gerät wieder ein. Das war's!

Auch hierfür wieder ein Beispiel.

Beispiel: Angenommen, Sie wollen das Schriftbild Ihres Druckers ändern. Sie schalten ihn aus und zerlegen ihn, bis die Platine vor Ihnen liegt. Auf dieser befindet sich, wie das Leben so spielt, ein ROM-Sockel mit einem EPROM des Typs 2764. Hocherfreut hebeln Sie dieses aus der Fassung und lesen seinen Inhalt mit einem EPROMmer oder mit Hilfe von Monitor und EPROM-Bank in den C 64 ein. Mit dem Monitor können Sie nun den Zeichensatz suchen und modifizieren. Dann wird er in RoSi untergebracht. Schalten Sie jetzt den Computer aus und ziehen Sie die Platine aus dem Expansion-Port. Nachdem Sie den EPROM-Typ 2764 eingestellt haben, stellen Sie die Verbindung zwischen RoSi und dem ROM-Sockel im Drucker her. Dann schalten Sie den Drucker wieder ein und — wenn Sie nicht versehentlich das Betriebssystem mit geändert haben — können Sie nun bei einem Probedruck den neuen Zeichensatz bewundern. Sagt er Ihnen nicht zu, so läßt sich der Zeichensatz bis zu Ihrer Zufriedenheit mit Hilfe von RoSi weiterbearbeiten. Abschließend wird er in ein EPROM gebrannt und eingebaut.

Auf gleiche Weise können Sie natürlich auch im C 64 ROM-Simulationen vornehmen. Eine kleine Einschränkung gilt für den PROM-Typ 2332. Um den Schaltungsaufwand nicht unnötig zu erhöhen, wurde vorausgesetzt, daß der CE-Anschluß dieses PROMs in der Schaltung fest auf High liegt, was normalerweise gegeben ist —auch im C 64. (Marcus Plewa/kn)

PRÄSIDENT PRINTER

NLQ (Near Letter Quality)

Schreibmaschinenähnliche Druckqualität. Einfach durch Software oder Schalter einstellbar.

Robuste Qualität für harten Dauereinsatz.

Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzelblätter oder Telexrolle. Einzugsschacht für Einzelblatt sowie Halterung für Telexrolle im Preis inbegriffen.

Die Vielseitigen, die Sie auch bei Systemwechsel behalten können.

Technische Daten:

- 100 Zeichen pro Sekunde
- Druckmatrix 9 x 9
- Hochauflösende Grafik mit 480, 576, 640, 720, 960 und 1920 Punktdichte pro Zeile
- Bidirektionaler Druck mit logischer Druckwegoptimierung
- Schriftarten: Pica, Elite
- Druckarten: Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen, NLQ Insgesamt 64 Kombinationen möglich

Modell 6313 C

100% Commodore* kompatible
64er + 128er Zeichensatz,
3 internat. Zeichensätze
Epson*-Commodore*
Epson*-Centronics
incl. Interface-Kassette Commodore*,
Kabel + Stecker

798,– DM**
incl. MwSt.

Modell 6313

Epson*-Centronics
Schneider* Befehls- und Zeichensatz
Atari* ST Zeichensatz
Thomson* Befehlssatz,
9 internat. Zeichensätze
incl. Interface-Kassette Centronics
oder
Epson*-Centronics,
Epson*-V24/RS 232 C, IBM* Befehls- und Zeichensatz 1 + 2, TA-Zeichensatz,
9 internat. Zeichensätze
incl. Interface-Kassette Centronics oder V24/RS 232 C

798,– DM**
incl. MwSt.

HORST GRUBERT • IMPORT+AGENTUR • 8110 RIEGSEE • TELEFON (0 88 41) 80 11 • TELEX 59421 GRUB

* Atari, Thomson, Commodore, Epson, Schneider, IBM sind eingetragene Warenzeichen der Atari Corp., Thomson Corp., Commodore Corp., IBM Corp., Schneider GmbH
**unverbindliche Preisempfehlungen

Platinenätzen

Wir zeigen Ihnen, wie man Platinen leicht selbst herstellen kann. Wie kommt eine Kopie der Leiterbahnen aus einer Zeitschrift auf das Kupfer der Platine? Anschließend finden Sie einige Tips zum Löten. Selbst wenn Sie noch nie einen Lötkolben in der Hand hatten: Es ist einfacher als Sie denken.

Viele Leser fragten uns, wie sie denn die Platinenlayout-Vorschläge aus dem 64'er auf eine Platine übertragen können. Wir wollen Ihnen deshalb an einem einfachen Beispiel einmal zeigen, wie eine Platine geätzt wird. Als Beispiel soll das RS232-Interface aus Ausgabe 3/85 dienen (Bild 1). Denn die Herstellung einer Platine zu dieser Schaltung kann auch vom Anfänger in Sachen Platinenätzen bewältigt werden.

Bevor Sie nun ans Werk gehen, einiges zur Theorie. Eine Platine besteht aus einem Trägermaterial, das der ganzen Platte die mechanische Festigkeit gibt. Als Trägermaterial findet Pertinax (Hartpapier) oder Epoxid-Harz Verwendung. Beide Materialien sind sehr schlechte elektrische Leiter. Auf dem Trägermaterial ist eine Schicht aus Kupfer aufgebracht, die so geätzt wird, daß nur noch die Leiterbahnen zur Verbindung der Bauteile untereinander übrig bleiben. Bei umfangreichen Schaltungen verwendet man »doppelt-kaschierte« Platinen. Hier ist auf der Ober- und der Unterseite der Platine eine Kupferschicht. Man kann damit prinzipiell zwei Platinen auf dem gleichen Träger herstellen. Die Herstellung von doppelseitigen Platinen ist allerdings eine Sache für ausgebuffte Profis.

Epoxidharz hat als Trägermaterial bessere Eigenschaften als Pertinax. Es ist verwindungssteifer und läßt sich exakter bohren. Leider ist es deutlich teuerer als Pertinax.

Bei einer Variante der käuflichen Platinen ist auf das Kupfer noch eine Schicht aus lichtempfindlichen Lack aufgetragen, der das Kupfer vor dem Ätzmittel schützt. Die Lackschicht wird durch eine dicke schwarze Adhäsionsfolie vor Lichteinwirkung geschützt. Setzt man den Photolack UV-Licht (Höhensonne) aus, verändert er seine Struktur so, daß er sich in Natronlauge auflöst.

Für ganz Neugierige erst ein kurzer Überblick über den Werdegang einer Platine: Durch Belichten und anschließendes Entwickeln der Platine bleiben die späteren Leiterbahnen vom Photolack bedeckt. Nach dem Entwickeln wird das freie Kupfer, das nicht mehr vom Lack geschützt wird, weggeätzt. Lediglich die unbelichteten Kupferstellen bleiben stehen. Danach müssen nur noch die Löcher für die Bauteile gebohrt und die Bauteile verlötet werden. Für die Herstellung einer Platine sind ein paar Dinge unverzichtbar (Bild 2). Man kann sie in jedem Elektronikgeschäft bekommen. Im einzelnen:

1. Einseitig beschichtete photopositiv oder negativ (je nach Verfahren) beschichtete Platine
2. Folie zum Übertragen des Layouts (Klebetechnik oder Color Key)
3. Eine Metallsäge und mittelgrobe Feile
4. Ein Tütchen Entwickler (meist Ätznatron)
5. Eine Tüte Ätzmittel (am besten Eisen-III-chlorid)
6. Zwei Plastikschalen (größer als Platine!)
7. Eine dünne Glasscheibe (größer als Platine!)
8. Eine UV-Lampe (notfalls auch Nitraphot 500W)
9. Eine Plastikklammer
10. Bohrer 1 mm und Bohrmaschine
11. Lötkolben (maximal 30 Watt)
12. Einen kleinen Seitenschneider
13. Elektroniklot
14. Natürlich die Bauteile

Um ein Platinenlayout aus dem 64'er-Magazin auf die Platine zu übertragen, gibt es mehrere Verfahren.

Das erste, das Profis sicherlich bekannt ist, heißt »Color Key«. Hier wird eine spezielle Folie auf das Platinenlayout gelegt und mit UV-Licht belichtet. Der Witz dabei ist, daß die Folie nur auf das Licht anspricht, das vom Papier reflektiert wird und nicht auf das Licht der Lampe. Nach dem Entwickeln hat

Bild 1. So kann das fertige Interface in einem Gehäuse aussehen

Bild 2. Das sind die benötigten Materialien und Bauteile

leichtgemacht

man eine negative Kopie des Layouts auf Klarsichtfilm, die sich leicht auf eine photonegativ (!) beschichtete Platine übertragen läßt. Hat man photopositiv beschichtete Platinen, muß der Film umkopiert werden. Das heißt, das ganze Spielchen noch mal von vorne. Nur diesmal mit der negativen Kopie als Vorlage. Der Nachteil dieses Verfahrens soll nicht verschwiegen werden: Eine etwa DIN-A4-große Folie kostet acht Mark und 100 ml Entwickler etwa noch mal das gleiche. Hat man noch keine Routine im Color Key-Verfahren, sollte man sich erst mit kleinen Probestreifen, die nicht auf Platine übertragen werden, einarbeiten. Der Vorteil von Color Key ist, daß die Rückseite des Originalplatinenlayouts ruhig bedruckt sein kann.

Color Key und Klebetechnik

Der Anfänger, der sich sowieso nur auf einfache Platinenlayouts beschränken wird, kann das Platinenlayout natürlich auch abzeichnen. Mit normaler Tusche und Zeichenfolie ist das allerdings ein fast aussichtsloses Vorhaben. Erstens verschmiert die Tusche leicht und zweitens ist die Tusche erst nach dem zweiten oder gar dritten Auftrag genügend lichtdicht. Es gibt aber Selbstklebesymbole (Letraset-Verfahren, Abreibe-Buchstaben) die leicht auf eine feste Klarsichtfolie übertragen (abgerubbelt) werden können. Mit diesen Symbolen hat man schnell die Lötaugen für IC-Sockel etc. auf der Folie. Man braucht ja nur die Folie auf die Vorlage legen und diese »nachkleben«. Sehr gut eignen sich Folien für Overhead-Projektoren, die es in den meisten Schreibwarengeschäften gibt. Für Leiterbahnen gibt es Selbstklebebänder auf Rollen. Mit einem kleinen Universalmesser kann das Band leicht auf die passende Länge geschnitten werden. Die Bänder können auch in Kurven verklebt werden. Einfache Layouts sind mit dieser Methode schnell, leicht und sicher herzustellen.

Haben Sie eine Kopie des Platinenlayouts auf Klarsichtfolie (Bild 3), können Sie Ihr handwerkliches Geschick unter Beweis stellen. Das gekaufte Stück Platine muß nämlich auf die Größe der Vorlage gebracht werden. Dazu nehmen Sie eine scharfe Metallsäge. Beim Sägen sollte die Kupferseite der Platine oben liegen. So vermeidet man ein allzu starkes Ausreißen an der Schnittkante. Die Sägekanten lassen sich mit einer Feile schnell entgraten. Achtung! Die Lackschicht darf keine Kratzer bekommen. Denn ungewünschte Leiterbahnunterbrechungen sind die Folge.

Jetzt haben Sie den lästigen Teil der Platinenherstellung hinter sich. Bei dem, was jetzt kommt, ist es besonders wichtig, alles bei der Hand zu haben. Fangen wir mit dem Aufbau für die Belichtung an. Sie benötigen eine ebene Unterlage, über der in 30 cm Abstand die Lampe hängt. Entfernen Sie jetzt die schwarze Schutzfolie vom abgesägten Stück Platine (Bild 4) und legen Sie die Klarsichtfolie seitenrichtig auf die beschichtete Kupferseite (Schrift auf dem Layout muß lesbar sein). Mit einer sauberen Glasscheibe wird die Folie auf die Platine gepreßt. Nun können Sie die Platine mit der darüberhängenden Lampe belichten (Bild 5). Die Belichtungszeit hängt stark davon ab, wie groß der Abstand Lampe — Platine ist und aus welcher Glassorte die Glasplatte besteht etc. In der Regel liegt die Belichtungszeit aber bei etwa 12 bis 15 Minuten. Viel schneller geht es, wenn statt einer Nitraphotlampe ein richtiger UV-Brenner (Höhensonne) verwendet wird. Da die UV-Brenner aber schwer zu beschaffen und teuer sind, möchten wir auf diese Art der Belichtung nicht eingehen. Am besten, Sie sägen kleine Platinenstücke ab und machen ein paar Probebelichtungen, die Sie entwickeln und ätzen. Die einmal ermittelte Zeit paßt dann für alle folgenden Belichtungen, solange Sie die gleiche Lampe im gleichen Abstand zur Glasplatte und Vorlage nehmen. Besorgen Sie sich auf jeden Fall eine passende Fassung für die verwendete Birne. Denn eine 500-W-Birne darf keinesfalls in einer Schreibtischleuchte betrieben werden!

Während die Belichtung läuft, können Sie den Entwickler ansetzen. Lösen Sie

Bild 3. So sieht das kopierte Layout aus

Bild 4. Die Schutzfolie muß vorsichtig abgezogen werden

dazu den Inhalt des Entwicklerpäckchens in der angegebenen Menge Wasser (meist 1 Liter) auf. Die Lösung können Sie aufbewahren und für mehrere Platinen verwenden. Nehmen Sie zur Aufbewahrung aber keine Limo- oder andere Getränkeflaschen, denn der Entwickler ist giftig und ätzend.

Ist die Belichtungszeit vorüber (Stoppuhr), entfernen Sie die Glasplatte und die Klarsichtfolie. Sie können schon ganz schwach die Leiterbahnen auf der Platine erkennen. Fassen Sie nun die Platine an einer Ecke mit einer Wäscheklammer an und bringen Sie die Platine, mit der Schichtseite nach oben, in den Entwickler. Dann sollten Sie die Platine wieder loslassen. Während des Entwickelns und Ätzens sollte die Arbeitsunterlage mit einer dicken Lage Zeitungspapier abgedeckt werden. Selbst zieht man sicherheitshalber einen alten Kittel oder Schürze an. So lassen sich Flecken vermeiden.

Das Entwickeln dauert nur wenige Sekunden. Das Ende erkennt man daran, daß an den belichteten Stellen das blanke Kupfer zu sehen ist (Bild 6). Während des Entwickelns empfiehlt es sich, die Plastikschale zu schwenken oder leicht zu kippen (Vorsicht, Spritzer!). So erreicht man, daß der abgelöste Lack von der Platine gewaschen wird und man jederzeit erkennen kann, wie weit die Entwicklung fortgeschritten ist. Nach der Entwicklung wird die Platine unter kaltem, fließendem Wasser abgeduscht und somit fixiert. Ab jetzt darf die Platine auf keinen Fall mehr mit den Fingern angefaßt werden. Es kann nämlich sonst passieren, daß das Kupfer durch Fett, das am Kupfer haftet, nicht sauber weggeätzt wird.

Jetzt können Sie den Entwickler ansetzen. Lösen Sie dazu den Inhalt des Ätzmittelpäckchens in der angegebenen Wassermenge. Eine Faustregel besagt, daß in einem Liter Wasser etwa 200 Gramm Eisen-III-chlorid gelöst werden sollten. Das Wasser sollte etwa 40 bis 50 Grad warm sein. So löst sich das Salz schneller auf und auch die Entwicklung geht zügiger.

Machen Sie das Wasser aber auf keinen Fall heißer, denn sonst entweicht das stechend riechende und giftige Gas Chlor. Da während des Ätzvorganges auch immer etwas Chlor frei wird, sollten Sie für eine gute Lüftung Ihres Arbeitsplatzes sorgen. Statt Eisen-III-chlorid wird häufig auch Ammoniumpersulfat verwendet.

Hüten sollten Sie sich allerdings vor einer Mischung, die gerne von Profis angesetzt wird: 9 Teile Salzsäure und 1 Teil Wasserstoffperoxid. Dieses Ätzbad setzt dermaßen viel Chlor frei und ist so aggressiv, daß man die Finger davon lassen sollte.

Bringen Sie nun, wie beim Entwickeln, die Platine wieder in das Ätzbad und kippen Sie die Schale ab und zu etwas auf und ab (Bild 7). So wird der Ätzvorgang beschleunigt. Nach etwa 5 bis 10 Minuten ist der Ätzvorgang beendet. Das vorher blanke Kupfer ist restlos von der Platine entfernt. Spülen Sie die Platine wieder unter Wasser ab und trocknen Sie sie mit etwas saugfähigem Papier. Den restlichen Photolack sollte man zum Schutz des Kupfers vor Oxidation stehen lassen. Wer den Lack trotzdem entfernen möchte, kann die Platine mit Aceton abwischen.

Der chemische Teil ist nun abgeschlossen. Jetzt wird es wieder mechanisch: Es müssen die Löcher für die Bauteile gebohrt werden. Dazu brauchen Sie eine Bohrmaschine und einen Bohrer mit 1 mm Durchmesser. Ob Sie nun eine Minibohrmaschine wie auf dem Foto verwenden, oder eine Bohrmaschine in einem Bohrständer, bleibt Ihnen überlassen. Mit der Minibohrmaschine hat man etwas mehr Gefühl. Die kleinen Bohrer brechen deshalb nicht so schnell ab. Vor allem dann, wenn man einen Bohrständer zu einer solchen Miniatur-Bohrmaschine sein eigen nennen darf.

Bild 5. Die Belichtung der Platine sollte eher zu kurz als zu lang sein. Die Fassung sollte die Leistung der Birne verkraften.

Bild 6. So sollte die belichtete und entwickelte Platine aussehen

Bild 7. Das Ätzbad sollte durch leichtes Kippen bewegt werden

Bild 8. Die Platine bohrt man am besten mit einer Minibohrmaschine

Bild 9. Die Bauteile dürfen beim Löten nicht überhitzt werden

Die Löcher bohrt man von der beschichteten Seite aus. Am besten mit einem alten Holzbrett als Unterlage. Nach dem Bohren wird eine Sichtkontrolle vorgenommen, bei der man die Platine auf feine Leiterbahnunterbrechungen und Überbrückungen hin prüfen sollte. Unterbrechungen können mit einem kleinen Drahtstück geflickt und Brücken mit einem Schraubendreher weggekratzt werden.

Hat man alle Bauteile zur Hand, kann gleich mit dem Bestücken und dem Löten begonnen werden. Aber auch hier gibt es einige Grundregeln zu beachten, die das Arbeiten erleichtern und helfen, Fehler und Ausfälle zu vermeiden. Da ist zum einen die Reihenfolge, in der die Bauteile eingelötet werden. In der Regel wird mit nicht elektronischen Bauteilen wie Sockeln und Drahtbrücken begonnen. Danach kommen die passiven Bauelemente, Widerstände, Kondensatoren, Dioden etc. an die Reihe und zum Schluß die aktiven Elemente, wie Transistoren und ICs. Man sollte sich angewöhnen, alle ICs zu sockeln. Das kostet vielleicht ein paar Mark mehr, aber man tut sich um vieles leichter, sollte einmal ein Baustein ausgewechselt werden.

Zum Löten selbst sollte man berücksichtigen, daß ein Lötkolben mit 30 Watt das Äußerste ist, was Platinen und Bauteile vertragen. Wenn die Kupferkaschierung nämlich zu heiß wird, löst sie sich ab und die Platine wird unbrauchbar. Auch die Bauteile sollten immer nur kurze Zeit in Berührung mit dem Lötkolben sein, damit sie nicht überhitzt werden. Bei Transistoren, Dioden und vor allem bei LEDs sollte die Lötwärme immer mit einer kleiner Zange oder Pinzette vor dem eigentlichen Bauteil abgeführt werden.

So wird gelötet

Als Regel sollten Sie beherzigen, daß ein heißer Lötkolben allen Bauteilen wesentlich zuträglicher ist als ein gerade aufgeheizter, mit dem man lange braten muß, bevor das Lot schmilzt.

Als Lötzinn ist ausschließlich Elektroniklot mit einem Durchmesser von maximal 1 mm geeignet. Dieses Lot hat eine Seele aus Kolophonium, das beim Schmelzen ein Oxidieren des Lots und Kupfers verhindert und als Flußmittel dient.

Am einfachsten geht das Löten, wenn der Lötkolben eine zunderfreie Spitze hat. Oxidationsreste lassen sich bei dieser Sorte leicht mit einem Stück altem Baumwollstoff abwischen. Salmiaksteine und Lötwasser sind Dinge, die zum Platinenlöten keinesfalls hergenommen werden dürfen.

Doch genug der Theorie. Stecken Sie die Bauteile auf die Platine und biegen Sie die Beine leicht schräg zur Seite ab. So verhindern Sie, daß die Bauteile aus den Löchern herausrutschen, wenn Sie die Platine zum Löten herumdrehen.

Beim Bestücken und Löten ist eine sogenannte »dritte Hand« von großem Vorteil (Bild 9). Man hat eine Hand für den Lötkolben und eine für das Lot frei. Wenn nun der Lötkolben richtig heiß ist, wird ein Bauteil-Beinchen mit der Spitze erwärmt. Und zwar so, daß die Spitze des Lötkolbens auch den Kupferring um die Bohrung erreicht. Gleichzeitig bringt man etwas Lot an die Lötstelle. Sobald sich das Lot gleichmäßig über die gesamte Lötstelle verteilt hat, wird der Lötkolben entfernt. Während des Abkühlens darf die Lötstelle nicht bewegt oder erschüttert werden, sonst kommt es zu einer »kalten« Lötstelle, die nachgelötet werden muß. Eine »kalte« Lötstelle erkennt man an ihrer matten, kristallartigen Oberfläche. Sie hat die unangenehme Eigenschaft, den Strom nur dann zu leiten, wenn es ihr paßt.

Nach dem Löten werden die abstehenden Drähte knapp über den Lötpunkten mit einem kleinen Seitenschneider abgezwickt. Die Vertiefung im Seitenschneider muß von der Platine wegzeigen, damit der Scherdruck nicht auf die Lötstelle geht.

Sind alle Bauteile eingelötet, ist noch mal eine Sichtkontrolle angesagt. Es kann nämlich leicht vorkommen, daß sich haarfeine Lötbrücken gebildet haben. Das geschieht meist bei eng beieinander liegenden Lötstellen, wie es zum Beispiel bei IC-Sockeln der Fall ist. Eine sorgfältige Kontrolle kann eine spätere, langwierige Fehlersuche ersparen.

Ist die Platine komplett fertig, sollte sie in ein Gehäuse eingebaut werden. Das erspart Kurzschlüsse und das Abbrechen von Bauteilen und sieht vor allem professioneller aus. Plastikgehäuse sind sehr leicht zu bearbeiten und billig.

Sowohl beim Platinenätzen als auch beim Löten gilt die Regel, daß noch kein Meister vom Himmel gefallen ist. Erst Übung macht den Meister.

Sollte Sie dieser Beitrag zu ersten Lötversuchen angestiftet haben, können Sie sich ein paar Lochrasterplatinen besorgen, in die Sie irgendwelche Drähte einlöten. Wenn Sie genug Erfahrung haben (geht ganz schnell!), können Sie sich ans Bestücken von Platinen wagen.

Literatur zu diesem Thema findet man in den meisten Elektronik-Läden. Aber auch zu den Produkten bekommt man gute Tips.

(Udo Reetz/hm)

Quadrophonie im Betriebssystem

Bisher war es sehr aufwendig, mehrere Betriebssysteme im Computer unterzubringen. Mit einem Trick läßt sich der Aufwand um ein Vielfaches verringern.

Um gleichzeitig mehrere Betriebssysteme in den C 64 abrufbereit einzusetzen, wurde bislang eine Adapterplatine mit mehreren EPROM-Sockeln verwendet (zum Beispiel EPROM-Trans, 64'er 10/85, Seite 42). Die Herstellung solcher Platinen ist aufgrund ihres Umfanges recht zeitaufwendig und kompliziert.

Unser neuer Kernel-Adapter besteht aus einer kleinen und sehr einfachen Platine (Bild 1). Dabei können in einem großen EPROM mehrere Betriebssysteme gleichzeitig untergebracht werden. So lassen sich in einem EPROM des Typs 27256 (32 KByte) vier, und im nächstkleineren Typ 27128 (16 KByte) zwei Betriebssysteme unterbringen. Der Preis für ein solches EPROM liegt meist wesentlich unter 30 Mark. Um die Platine so einfach wie möglich zu halten, haben wir auf Flip-Flops für die Umschaltung des Betriebssystems verzichtet. Deshalb sollte nur bei ausgeschaltetem Computer umgeschalten werden, andernfalls wäre ein Systemabsturz unumgänglich. Für ein 16-KByte-EPROM brauchen Sie einen, für das 32-KByte-EPROM zwei Umschalter (1 x Um). Bild 2 zeigt den Anschluß des 27128, in Bild 3 finden Sie die Schaltungsvariante für den 27256. Bei Verwendung des 32-KByte-EPROMs muß die Leiterbahn zwischen Anschluß 1 und 2 an der vorgesehenen Stelle unterbrochen werden (Bild 3). Bei der Verschaltung darf auf keinen Fall der 10-KOhm-Widerstand zwischen dem Schalter und der Versorgungsspannung vergessen werden.

Die Betriebssysteme werden hintereinander auf das EPROM programmiert. In den Bildern 4 und 5 wird das Schema der EPROM-Belegung dargestellt.

Wie gesagt ist der Selbstbau der Adapterplatine sehr einfach. Sie benötigen nur die Bauteile aus der Stückliste (Bild 6).

Zuerst werden die Pin-Leisten auf der Leiterbahnseite eingelötet, so daß die Platine später anstelle des Kernel-ROMs in den Computer eingesetzt werden kann. Anschließend sollten Sie die 28polige IC-Fassung einlöten. Nun können Sie das entsprechende Flachbandkabel einlöten und mit dem (den) Schalter(n) verbinden. Vergessen Sie den 10-KOhm-Widerstand nicht! Vergleichen Sie anschließend alle Lötstellen, denn Kurzschlüsse können das Ende für den Computer bedeuten.

Ist die Platine fertig, sollte man die Betriebssysteme ins EPROM »brennen«. Dazu eignet sich unter anderem der 64'er EPROMmer (Ausgabe 12/85 und 1/86). Die Betriebssysteme müssen wie in Bild 4 oder 5 angeordnet werden.

Vor dem Umbau des C 64 ist unbedingt der Netzstecker zu ziehen! Lösen Sie die drei Schrauben an der Unterseite und heben Sie das Oberteil vorsichtig ab. Das Gehäuseoberteil wird nach Abstecken der Tastatur und der Leuchtdiode beiseite gelegt. Ist dies alles geschehen, ziehen Sie vorsichtig das Original-Kernel aus der Fassung (Steckplatz U4) und stecken die Platine mit der überstehenden Seite nach hinten zeigend (Richtung zum User-Port) in den C 64. Das EPROM wird ebenfalls mit der Kerbe nach hinten zeigend in die 28polige Fassung eingesetzt; die Kerbe im Sockel muß mit der Kerbe des EPROMs übereinstimmend im überstehenden Teil des Sockels liegen (Richtung zum User-Port). Die Schalter können nach Belieben am Computergehäuse befestigt werden.

Sollte Ihr Kernel-PROM eingelötet sein, lassen Sie bitte das IC von einem Fachmann durch eine 24polige Fassung ersetzen. Übernehmen Sie den Umbau selbst, so sollten Sie nach Möglichkeit eine Lötstation mit Trenntrafo verwenden.

Vorsicht! Durch Öffnen des C 64 oder durch irgendwelche Änderungen kann der Garantieanspruch verlorengehen.

(C. Q. Spitzner/M. Frank/og)

Bild 1. 4fach-Umschaltplatine

Bild 2. Die Verdrahtung der Schalter für das 27128

Bild 3. Die Verdrahtung der Schalter für das 27256

Bild 4. Die Speicheraufteilung im EPROM 27128...

Bild 5. ... und im 27256

Zweifach-Kernel	Vierfach-Kernel
1 Platine	1 Platine (Anschluß 1 und 2 durchtrennen!)
1 Schalter (1xUm)	2 Schalter (je 1xUM)
1 IC-Fassung (28polig)	1 IC-Fassung (28polig)
2 Pin-Leisten (je 12 Pins)	2 Pin-Leisten (je 12 Pins)
1 Widerstand 10 KOhm	1 Widerstand 10 KOhm
1 EPROM 27128	1 EPROM 27256
1 3poliges	1 4poliges
Flachbandkabel	Flachbandkabel

Bild 6. Stückliste für die 2- beziehungsweise 4fach-Umschaltplatine

Hypra-Basic

Erstellen Sie sich Ihre eigene Befehlserweiterung mit den Befehlen, die Sie wirklich brauchen. Hypra-Basic ist eine universelle und ausbaufähige Basic-Erweiterung. Es überbietet die Mächtigkeit professioneller Erweiterungen und die Stärke teurer Toolkits bei weitem.

Hypra-Basic ist mehr als nur eine einfache Erweiterung. Durch seinen modularen Aufbau kann man in Hypra-Basic problemorientierte Erweiterungen erstellen, die die meisten kommerziellen Programme in den Schatten stellen werden. Hypra-Basic ist keine in allen Einzelheiten und Programmsegmenten feststehende Basic-Erweiterung. Vielmehr dient es zum Verknüpfen einzelner Maschinensprache-Routinen. Es ist also als Linker (aus dem englischen »to link = verbinden, verketten«) zu bezeichnen. Die Vorteile von Hypra-Basic liegen damit klar auf der Hand:

Auch mehrere Programme, die sich im Bereich ab $C000 befinden, können so gleichzeitig im Speicher liegen. Hypra-Basic verschiebt diese Programme und paßt Adressen automatisch an.

Die erstellten Routinen können im Speicher fast frei verschoben werden.

Der Aufruf der einzelnen Routinen erfolgt, wie im normalen Basic, über von Hypra-Basic frei definierbare Namen (mit Ausnahme der Basic-Befehlsworte) und nicht über SYS-Aufrufe.

Die einzelnen Befehlserweiterungen können jeweils bestimmten Problemen angepaßt werden. Denkbar sind zum Beispiel Grafik- oder Soundprogramme genauso wie Tools oder genauere Rechenroutinen.

Im Laufe der Zeit können Sie sich eine umfassende Bibliothek anlegen, die Ihnen für alle Eventualitäten eine Lösung anbietet.

Natürlich werden wir in den nächsten Ausgaben noch viele Routinen unserer Leser abdrucken. Die vorgestellten Routinen machen den Anfang.

Ihre Aufgabe soll es sein, für Hypra-Basic Programm-Module zu schreiben. Die besten werden wir veröffentlichen.

(R. Aretz/og)

Lebenslauf

Mein Name ist Richard Aretz, ich erblickte am 12.11.1958 das Licht der Welt. Mein Geburtsort heißt Kempen. Das liegt zirka 30 km von der Stadt Aachen entfernt. Nach dem Besuch der Volksschule (1965 bis 1973) erlernte ich das Handwerk des Heizungsbauers. Im Anschluß an die Gesellenprüfung folgten sieben Jahre in meinem erlernten Beruf. In der Zwischenzeit holte ich auf dem sogenannten 2. Bildungsweg in Form von Abendkursen die mittlere Reife und die Fachhochschulreife nach. Danach, seit 1983, Studium der Elektrotechnik an der Fachhochschule Aachen.

Im Verlauf des 1. Semesters kam ich zum ersten Mal mit Computern in Berührung und erlernte die Programmiersprache Fortran. Das faszinierte mich derart, daß es bis zum eigenen Computer kein weiter Weg war. Seit zirka zwei Jahren besitze ich einen C 64.

Es ist schon erstaunlich, was in einer solch »kleinen« Maschine alles steckt. Bei aller Begeisterung über diese schnell fortschreitende Technik sollte man eines nicht vergessen. Es ist eine Maschine, die keine Gefühle, Launen oder sonstige menschliche Regungen zeigen kann, sondern nur das ausführt, was ein Programmierer ihr vermittelt. Einige Filmemacher scheinen das vergessen zu haben. Solche Filme — Sie wissen sicher, über welche Art Filme ich hier spreche — tragen meines Erachtens nur zur Verunsicherung vieler Menschen bei, die nicht mit der Materie vertraut sind.

Richard Aretz

Quizmaster — die Hilfe bei Lernproblemen

Der Computer als universeller Fragebogen — Er hilft Ihnen bei Ihren Prüfungsvorbereitungen, kann aber ebenso als Party-Gag verwendet werden.

Ein typischer Multiple-Choice-Fragebogen

So kann ein selbsterstelltes Titelbild aussehen

Quizmaster ist ein Generator-Programm, das Sie befähigt, eigene Multiple-Choice-Fragen mit grafischer Untermalung zu erstellen. (Multiple Choice ist ein Fragebogen-System, bei dem man mehrere mögliche Antworten zur Auswahl hat, von denen aber nicht unbedingt alle richtig sind.) So können Sie sich zum Beispiel einen Sprachen- oder Mathematikkurs selbst erstellen und sich quasi vom Computer ausfragen lassen.

Durch die Möglichkeit, sich seine Fragen und Antworten universell, das heißt aus jedem Themengebiet, zusammenzustellen und durch geschickte Anordnung und Aufbau der Fragebogenseiten ein attraktives und lehrreiches Quiz zusammenzustellen, wird das Programm erst richtig interessant.

Der aktuelle Prozentsatz an richtigen und falschen Antworten ist nach Beantwortung jeder einzelnen Frage am unteren Bildschirmrand zu sehen, was eine laufende Leistungskontrolle ermöglicht.

Die besonderen Möglichkeiten des Programms sind:
— Einbinden von bis zu zwei frei definierbaren Zeichensätzen,
— zwei Bewegungssequenzen von je 16 Zeichen,
— für jede der bis zu 99 Fragen gibt es einen eigenen Bildschirm,
— Editieren eines Bildschirms wie mit dem Basic-Editor, aber mit einigen Extras,
— alle Funktionen werden durch Menüs gesteuert.

Dieses Listing beweist wieder einmal, daß man auch mit relativ wenig Aufwand durch guten Programmierstil ein effektives Programm schreiben kann. Wenn Sie sich die Listings einmal angeschaut haben und befürchten, daß es Ihnen zuviel Tipparbeit ist, so können Sie beruhigt sein. Sie müssen nur »QUIZMASTER« und »←QUIZML« eingeben. Danach ist das Programm schon voll lauffähig. Das Listing »←Quizchar« bietet einen Demo-Zeichensatz an. Beim Eintippen können Sie alle REM-Zeilen weglassen.

(Matthias Gerloff/dm)

Lebenslauf

Vor 19 Jahren erblickte ich das Licht der Welt und vor vier Jahren das der Computerwelt. Auf einem alten CBM 4032 lernte ich von einem Freund Basic und versuchte mich dann selbst an kleinen Programmen. Während eines einjährigen Aufenthaltes in den USA als Austauschschüler hatte ich die Möglichkeit, da ich nahe am Silicon Valley wohnte, verschiedene Computer zu nutzen. Als ich wieder in Deutschland war, bekam ich von meiner Oma einen C 64 »gesponsert«, auf dem ich jetzt programmiere. Dabei verwende ich hauptsächlich Assembler, da die Geschwindigkeit von Basic, falls es die überhaupt gibt, nicht gerade überzeugend ist. Dennoch ist Basic sinnvoll und so ist der Quizmaster auch eine Mischung aus beiden. Besonders wichtig ist mir an Programmen, daß sie benutzerfreundlich sind. Im Moment stecke ich mitten im Abitur und hoffe es gut abschließen zu können. Danach strebe ich ein Studium in Informatik an, wobei ich mir über den Studiengang noch nicht schlüssig bin. Außer computern spiele ich noch gern Schach, male etwas und spiele ein wenig Orgel. Englische Filme, Theaterstücke, Zeitungen oder Bücher finden auch mein Interesse, was kein Wunder ist, nach einem Jahr in Amerika. Ehrenamtlich arbeite ich im YOUTH FOR UNTERSTANDING, damit auch andere Schüler Gelegenheit haben, ein Jahr im Ausland zu verbringen. Denn so ein Blick in andere Länder gibt einem manches mehr als ein Jahr Schule. (Matthias Gerloff)

Der Spielhallen-Knüller jetzt für Ihren Computer

KUNG-FU MASTER

Das OFFIZIELLE Arcade-Spiel

COMMODORE 64/128

Das knallige Kampfsportspiel, auf das Sie gewartet haben!

Kämpfen Sie sich durch den Tempel des finsteren Zauberers, um die Prinzessin zu retten.
Doch Vorsicht vor den bewaffneten Wächtern, die Sie alle besiegen müssen.

U.S. Gold Germany
An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

PERSONAL

COMPUTER

COMPUTER DES JAHRES · COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATEUR DE L'ANNÉE

DES JAHRES

IL COMPUTER DELL'ANNO · CO[illegible] YEAR · ORDINADOR DEL AÑO

COMPUT[illegible] NO · COMPUTER OF THE YEAR

ORDINADOR

COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATE

IL COMPUTER DELL'ANNO · ORDINADOR DEL AÑO · COMPUTER

ATARI
machte mit dem
ATARI 520 ST in der Kategorie
Personal-Computer das Rennen.
Hinter sich ließ er
den . . . und den . . .

(Den genauen Bericht lesen Sie
in „Chip", Ausgabe 12).

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Quizmaster

Prüfungsvorbereitungen oder Party-Gag — Dieser Quizgenerator ist für alles universell verwendbar.

Zuerst eine Funktionsbeschreibung: Wenn Sie »Quizmaster« gestartet haben, wird noch »←Quizml« geladen und das Hauptmenü erscheint. Falls sich ein Titelbild oder ein Zeichensatz auf der Diskette befindet, werden diese vorher geladen beziehungsweise angezeigt.

Grundsätzlich wird der Cursor mit der Taste »Cursor abwärts« nach unten und mit der Taste »Cursor rechts« nach oben gesteuert. Das Anwählen einer Funktion erfolgt dann mit RETURN. Durch Anwählen des Punktes »Farbmenü« können sämtliche Farbeinstellungen verändert werden. Dieses hat jedoch keinen Einfluß auf erstellte Bilder oder Fragen. Möchten Sie ein Quiz erstellen oder verändern, so wählen Sie bitte das »Editormenü« an. Doch Vorsicht: der Unterpunkt »Quiz anlegen« formatiert die eingelegte Diskette. Dieser Punkt ist wichtig, wenn Sie das Quiz zum ersten Mal anlegen.

Quiz erstellen

Um Fragen und Titelbilder zu erstellen, gehen Sie bitte in das Menü »Bild editieren«. Ihr Cursor ist das kleine Quadrat oben links. Sollten Sie nichts erkennen können, so können Sie mit den Funktionstasten F3, F5 und F7 die Farben des Cursors, des Rahmens und des Hintergrundes verändern. Ansonsten haben alle Tasten ihre gewohnten Funktionen. »SHIFT-CLR/HOME« löscht tatsächlich den Bildschirm. Dennoch gibt es ein paar Sonderfunktionen: Ihr Cursor kann nach oben und unten aus dem Bild bewegt werden. Er erscheint dann wieder auf der gegenüberliegenden Seite. Außerdem werden nach »INST« oder Anführungsstrichen keine lästigen Steuerzeichen mehr ausgegeben. Das Bearbeiten der untersten Zeile ist leider nicht möglich. Mit F1 gelangen Sie wieder ins »Editormenü«.

Erstellen Sie nun eine Frage, so müssen Sie die möglichen Antworten mit einem »@« kennzeichnen, welcher als kleines Quadrat sichtbar wird. Die richtige Antwort ist mit einem reversen Klammeraffen (»@«) kenntlich zu machen. Sie können dieses aber auch unterlassen und die richtige Antwort erst beim Speichern per Menüauswahl kennzeichnen. Wenn Sie nun eine Frage speichern wollen, so wählen Sie den Punkt »Bild speichern« an. Falls Sie noch keine Antwort markiert haben, können Sie dieses hier nachholen. Geben Sie nun eine Nummer ein, die nicht Null und nicht größer als die maximale Anzahl ist. Haben Sie sich vertippt, so geben Sie einfach die richtige Nummer ein und die falsche wird nach links aus der Anzeige herausgeschoben. So können Sie ein Bild auch als Titelbild von Ihrem Quiz oder vom »Quizmaster« verwenden. Dazu benutzen Sie die entsprechenden Funktionen.

Einbau von Titelbildern

Wovon hängt es denn nun ab, ob das Titelbild vom »Quizmaster« oder vom Quiz selber benutzt wird? Davon, ob es auf der »Quizmaster«-Diskette oder der mit Ihrem eigenen Quiz steht. Das bedeutet, es wird immer das Titelbild benutzt, das sich auf der im Laufwerk eingelegten Diskette befindet.

Der Zeichensatz

Nun ist der Commodore-Zeichensatz nicht gerade geeignet, um tolle Titelbilder oder Fragen mit Sonderzeichen zu erstellen. Deshalb können Sie selbstdefinierte Zeichensätze nachladen und auch speichern. Soll ein Zeichensatz von Ihrem Quiz benutzt werden, so muß er unter dem Namen »←Quizchar« auf die entsprechende Diskette gespeichert werden. Es gilt das gleiche, das auch zum Titelbild gesagt wurde. Damit Sie Ihren persönlichen Zeichensatz nutzen können, muß er folgende Bedingungen erfüllen:

— er muß als PRG-File gespeichert sein,
— er muß den Aufbau haben, der den Bildern 1 und 2 zu entnehmen ist.

Es kann auch ein Doppelzeichensatz definiert werden. Das sind zwei Zeichensätze, die hintereinander gespeichert sind. So ein Zeichensatz wäre etwa ein mit Hi-Eddi erstellter. Die Zeichen »@« und »RVS@« können bei allen Zeichensätzen nicht benutzt werden, da sie für die Menüauswahl und die Antworten gebraucht werden. Es ist also einfach, sich ein eigenes Titelbild mit eigenem Zeichensatz zu erstellen. Wem dieses zu viel Arbeit ist, der kann sich einen bereits vorhandenen Zeichensatz abtippen (Listing 3). Sollten Sie das Problem haben, Ihren Zeichensatz nur als Basic-Lader zu besitzen, dann gehen Sie wie folgt vor, um ihn für den Quizmaster nutzbar zu machen:

```
Load''←Quizml'',8,1:NEW:SYS 50266
```

Dann Ihren Zeichensatz laden und POKEn lassen. Als Startadresse des Zeichensatzes ist 40960 anzugeben:

```
POKE 828,83:POKE 829,58
A$='' NAME''
FOR I=1 TO LEN (A$):POKE 829+I,
 ASC(MID$(A$,I,1)):NEXT:POKE 2,LEN(A$)
```

Dann noch:

```
SYS 50283
```

und Ihr Zeichensatz wird unter »NAME« gespeichert.

Sie werden sich vielleicht gewundert haben, was die Funktion »Bewegung« bedeutet. Falls Sie diese Funktion angeschaltet haben, so werden zwei Bewegungssequenzen von je 16 Zeichen durchlaufen. Die Sequenzen benutzen die Zeichen mit den Bildschirmcodes 224 bis 239 und 240 bis 255. Bewegungssequenz bedeutet folgendes: Haben Sie irgendwo auf dem Bildschirm ein Zeichen stehen, dessen Bildschirmcode in eine der beiden Sequenzen fällt, so erscheinen dort nacheinander alle 16 Zeichen der betreffenden Sequenz.

Zur Entwirrung hier ein Beispiel: Nehmen wir einmal an, oben links in der Ecke steht ein Zeichen mit dem Bildschirmcode 240 und die »Bewegung«ist angeschaltet, dann erscheinen an derselben Stelle nacheinander die Zeichen mit dem Code 241, 242, 243, ..., 255. Auf 255 folgt dann wieder 240 und so weiter. Probieren wir das einmal aus. »Bewegung« anschalten und »Bild editieren« wählen. Dann den Bildschirm löschen und »RVSON« sowie das Grafikzeichen »(Commodore-Taste + A)« eintippen. Nun noch den Editor mit F1 verlassen und auf »Bild zeigen« gehen. Das Bild erscheint und das Zeichen ändert in wilder Weise seine Form.

Bleibt nur noch die Funktion »Quiz spielen« im Hauptmenü. Diese Funktion führt Sie selbständig durch alle Stufen des Spieles.

Hinweise zum Eintippen

Das Programm besteht aus einem Basic- und einem Maschinenspracheteil. Bitte geben Sie zuerst das Hauptprogramm (Listing 1) ein und speichern es ab. Anschließend tippen Sie den Maschinenspracheteil (Listing 2) mit Hilfe des MSE ein und speichern ihn ebenfalls. Das Listing 3 können Sie ebenfalls abtippen, ist aber nicht für den Programmablauf maßgeblich. Es enthält nur einen Probe-Zeichensatz. Aus Tabelle 1 können Sie die Belegung des Speichers ersehen.

(Matthias Gerloff/dm)

$0400	- $07FF	Zwischenspeicher Farb-RAM
$7DF6		Ende des Basic-Speichers
$8000	- $83FF	1. Bildschirm
$8400	- $87FF	2. Bildschirm
$8800	- $993F	Cursorsprite
$A000	- $A7FF	1. Zeichensatz
$A800	- $AFFF	2. Zeichensatz
$B000	- $B800	Menüzeichensatz
$C000	- $C4C8	Maschinenspracheteil

Tabelle 1. Die wichtigsten Programmadressen

```
10 REM ***      QUIZMASTER      ***          <025>
11 REM ***          VON         ***          <088>
12 REM ***       MATTHIAS       ***          <035>
13 REM ***       GERLOFF        ***          <151>
14 REM *** WEIDENBAUMSWEG 94 ***             <204>
15 REM ***  2050 HAMBURG 80   ***             <050>
16 REM *** TEL.(040) 7211517 ***             <247>
17 REM ***                   ***             <080>
18 REM ***    C 64 + 1541    ***             <156>
99 GOSUB 32005                               <001>
100 PRINT CHR$(8)CHR$(14)"{BLACK}"CHR$(147
    );:POKE 53280,10:POKE 53281,10           <104>
110 SYS 36631                                <014>
119 IF PEEK(2)=0 THEN 149                    <157>
123 PRINT"{WHITE}LADEFEHLER":PRINT"{DOWN}N
    EUER VERSUCH MIT <{RVSON}SPACE{RVOFF}>
    ."                                       <118>
124 GOSUB 11000:IF K$=" "THEN PRINT"{CLR}"
    ;:GOTO 110                               <162>
125 GOTO 124                                 <213>
149 CLR:DIM RE(99)                           <062>
151 REM B1/2 - BILDSCHIRM AN                 <222>
152 REM BW   - BEWEGUNG                      <168>
153 REM F1/2 - SUCHSTART 1/2                 <170>
154 REM FC   - SUCHE CONTINUE                <230>
155 REM PL   - PLOT TEXT                     <127>
157 REM ZS   - ZEICHENSATZ SPEICHERN         <170>
158 REM CH   - ZEICHENSAETZE COPY            <060>
159 REM EB   - BOX EINBLENDEN                <172>
160 REM SA   - BILD SAVE                     <157>
161 REM LO   - BILD LADEN                    <156>
162 REM ED   - EDITOR                        <038>
163 REM SP   - SPRITE COPY                   <093>
164 REM IN   - INIT ROUTINE                  <127>
165 REM BF   - BEWEGUNGSFLAG                 <134>
166 REM E1/2 - ENDE DER BILDSCHIRME          <000>
170 REM *** SYS LIST ***                     <115>
171 B1=49152:B2=49202:BW=49291:F1=49662:F2
    =49675:FC=49391:PL=49636:BF=32247        <183>
172 CH=50266:EB=49528:SA=50066:LO=49987:ED
    =49696:SP=49561:IN=50190:ZS=50283        <152>
173 E1=33792:E2=34816                        <195>
174 TX$="{BLACK}":BL$="{WHITE}":TX=0:BL=1:
    REM*** FARB COMBO FUER MENUE             <170>
180 REM *** SUCH WERT FN ***                 <143>
181 HM=1:EM=1:FM=1:LM=1:SM=1:REM ** INIT D
    ER MENUES ***                            <119>
185 DEF FN FI(X)=PEEK(251)+256*PEEK(252)     <155>
186 FB$="{BLACK,WHITE,RED,CYAN,PURPLE,GREE
    N,BLUE,YELLOW,ORANGE,BROWN,LIG.RED,GRE
    Y 1,GREY 2,LIG.GREEN,LIG.BLUE,GREY 3}"   <222>
188 SYS IN:SYS SP:PRINT"{CLR}":SYS B2:POKE
     53280,10:POKE 53281,10:PRINT"{CLR}":P
    OKE 32247,0                              <182>
189 SYS PL,10,13,"{BLACK}BOOTING QUIZMASTE
    R..."                                    <254>
190 GOSUB 920:A$="←QUIZCHAR":AU=1:GOSUB 31
    500:SYS EB                               <188>
200 A$="←QUIZTITEL":GOSUB 31510:AU=0:IF E=
    0 THEN 300                               <171>
210 PRINT"{CLR,YELLOW,10SPACE}Q U I Z M{SH
    IFT-SPACE}A{SHIFT-SPACE}S{SHIFT-SPACE}
    T{SHIFT-SPACE}E{SHIFT-SPACE}R"           <131>
211 PRINT"{10SPACE}ÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜ"  <035>
212 SYS PL,18,5,"VON"                        <202>
213 SYS PL,11,9,"MATTHIAS GERLOFF"           <252>
214 GOSUB 11000:GOTO 400                     <115>
300 GOSUB 40000:REM *** SHOW PIC ***         <240>
399 REM *** HAUPTMENUE ***                   <163>
400 PRINT TX$"{CLR}"                         <022>
401 SYS PL,15,6,BL$"HAUPTMENUE":SYS PL,15,
    7,TX$"ÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜ"                        <074>
402 SYS PL,12,9,BL$"@"TX$" QUIZ SPIELEN"     <049>
403 SYS PL,12,11,BL$"@"TX$" EDITORMENUE"     <107>
404 SYS PL,12,13,BL$"@"TX$" FARBMENUE"       <085>
405 SYS PL,12,15,BL$"@"TX$" ENDE"            <214>
410 FS=F2:EN=E2:F=HM:GOSUB 34000:GOSUB 330
    00                                       <247>
420 HM=F:ON F GOSUB 1000,500,700,430         <136>
425 GOTO 400                                 <123>
430 PRINT"{CLR}":END                         <114>
499 REM *** EDITORMENUE ***                  <233>
500 PRINT TX$"{CLR}"                         <122>
501 SYS PL,13,0,BL$"EDITORMENUE":SYS PL,13
    ,1,TX$"ÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜ"                      <248>
502 SYS PL,10,4,BL$"@"TX$" BILD ZEIGEN       <043>
503 SYS PL,10,5,BL$"@"TX$" BILD EDITIEREN"   <162>
504 SYS PL,10,6,BL$"@"TX$" BILD LADEN"       <211>
505 SYS PL,10,7,BL$"@"TX$" BILD SPEICHERN"   <169>
506 SYS PL,10,8,BL$"@"TX$" ZEICHENSATZ LAD
    EN"                                      <219>
507 SYS PL,10,9,BL$"@"TX$" ZEICHENSATZ SPE
    ICHERN"                                  <072>
508 SYS PL,10,10,BL$"@"TX$" TITELBILD LADE
    N"                                       <250>
509 SYS PL,10,11,BL$"@"TX$" TITELBILD SPEI
    CHERN"                                   <050>
510 SYS PL,10,12,BL$"@"TX$" QUIZ ANLEGEN"    <071>
511 SYS PL,10,13,BL$"@"TX$" BEWEGUNG : AN
    ":IF PEEK(BF)=0 THEN SYS PL,23,13,TX$"
    AUS"                                     <058>
512 SYS PL,10,14,BL$"@"TX$" HAUPTMENUE{HOM
    E}"                                      <061>
513 F=EM:GOSUB 34000:GOSUB 33000             <250>
516 EM=F:IF F=11 THEN EM=1:RETURN            <114>
517 IF F<>3 AND F<>4 THEN POKE FN FI(0),0    <243>
518 ON F GOTO 521,520,530,535,519,522,540,
    541,551,550                              <013>
519 GOSUB 900:GOTO 500                       <186>
520 SYS ED:PRINT"{RVOFF}";:GOTO 513          <104>
521 GOSUB 40000:GOTO 513                     <238>
522 GOSUB 800:GOTO 500                       <181>
530 GOSUB 32500:X=XX:GOSUB 63500:IF A$="00
    "OR F>XX THEN GOSUB 10000:GOTO 513       <249>
531 A$="FRAGE "+A$:GOSUB 31510:GOSUB 10000
    :POKE FN FI(0),0:EM=1                    <094>
532 IF PEEK(BF)=1 THEN SYS PL,23,13,TX$"AN
     "                                       <238>
533 IF PEEK(BF)=0 THEN SYS PL,23,13,TX$"AU
    S"                                       <180>
534 GOTO 513                                 <098>
535 FS=F1:EN=E1:POKE 2,128:SYS FS:IF FN FI
    (0)<>EN THEN 538                         <021>
536 POKE 2,0:SYS FS:IF FN FI(0)=EN THEN 59
    5                                        <212>
537 SYS B1:GOSUB 33000:SYS B2:POKE FN FI(0
    ),128                                    <115>
538 FS=F2:EN=E2:GOSUB 32500:X=XX+1:GOSUB 6
    3500:IF A$="00"OR F>X THEN GOSUB 10000
    :GOTO 513                                <136>
539 A$="FRAGE "+A$:GOSUB 31520:XX=XX-(X=F)
    :GOSUB 32600:GOSUB 10000:GOTO 513        <035>
540 SYS PL,15,24,BL$"LOADING...";:A$="←QUI
    ZTITEL":GOSUB 31510:GOSUB 10000:EM=1:G
    OTO 513                                  <079>
541 SYS PL,15,24,BL$"SAVING...";:A$="←QUIZ
    TITEL":GOSUB 31520:GOSUB 10000:GOTO 51
    3                                        <242>
550 POKE BF,1-PEEK(BF):GOTO 511              <089>
551 GOSUB 63000:IF IN$=""THEN GOSUB 10000:
    GOTO 513                                 <017>
552 GOSUB 10000:SYS PL,0,24,BL$"LEERE DISK
    ETTE EINLEGEN. <{RVSON}SPACE{RVOFF}>";   <023>
553 GOSUB 11000:GOSUB 10000:IF K$<>" "THEN
     513                                     <096>
554 SYS PL,10,24,BL$"FORMATIERE "IN$;        <236>
555 GOSUB 38000:OPEN 1,8,15,"N:"+IN$+",MG"
    :GOSUB 61000:IF E<>0 THEN GOSUB 10000:
    CLOSE 1:GOTO 513                         <134>
556 XX=0:GOSUB 32600:GOSUB 10000:PRINT#1,"
    I":CLOSE 1:GOTO 513                      <232>
595 GOSUB 10000:SYS PL,5,24,BL$"KEINE ANTW
    ORT MOEGLICH. <{RVSON}SPACE{RVOFF}>";    <181>
596 GOSUB 11000:IF K$<>" "THEN 596           <163>
597 GOSUB 10000:FS=F2:EN=E2:GOTO 513         <012>
599 REM *** FARBWAHLMENUE ***                <134>
600 PRINT TX$"{CLR}"                         <224>
601 SYS PL,13,0,BL$"FARBWAHLMENUE":SYS PL,
    13,1,TX$"ÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜÜ"                 <115>
602 SYS PL,14,4,BL$"@"TX$" SCHWARZ"          <065>
603 SYS PL,14,5,BL$"@"TX$" WEISS"            <048>
604 SYS PL,14,6,BL$"@"TX$" ROT"              <060>
605 SYS PL,14,7,BL$"@"TX$" TUERKIS"          <032>
606 SYS PL,14,8,BL$"@"TX$" VIOLETT"          <135>
607 SYS PL,14,9,BL$"@"TX$" GRUEN"            <107>
608 SYS PL,14,10,BL$"@"TX$" BLAU"            <235>
609 SYS PL,14,11,BL$"@"TX$" GELB"            <146>
610 SYS PL,14,12,BL$"@"TX$" ORANGE"          <014>
611 SYS PL,14,13,BL$"@"TX$" BRAUN"           <191>
612 SYS PL,14,14,BL$"@"TX$" HELLROT"         <186>
613 SYS PL,14,15,BL$"@"TX$" DUNKELGRAU"      <203>
614 SYS PL,14,16,BL$"@"TX$" GRAU"            <077>
615 SYS PL,14,17,BL$"@"TX$" HELLGRUEN"       <205>
616 SYS PL,14,18,BL$"@"TX$" HELLBLAU"        <051>
```

```
617 SYS PL,14,19,BL$"@"TX$" HELLGRAU"                <124>
620 GOSUB 34000:GOSUB 33000:F=F-1:RETURN             <182>
699 REM *** FARBMENUE ***                            <013>
700 PRINT"{CLR}"                                     <180>
701 SYS PL,15,5,BL$"FARBMENUE":SYS PL,15,6
    ,TX$"UUUUUUUUU"                                  <153>
702 SYS PL,13,8,BL$"@"TX$" HINTERGRUND"              <065>
703 SYS PL,13,10,BL$"@"TX$" BLOCK U. TITEL
    "                                                <095>
704 SYS PL,13,12,BL$"@"TX$" SCHRIFT"                 <234>
705 SYS PL,13,14,BL$"@"TX$" HAUPTMENUE"              <074>
710 F=FM:GOSUB 34000:GOSUB 33000                     <207>
725 IF F=4 THEN FM=1:RETURN                          <037>
726 FM=F:ON F GOSUB 732,730,731                      <154>
727 GOTO 700                                         <195>
730 F=BL+1:GOSUB 600:BL=F:BL$=MID$(FB$,F+1
    ,1):RETURN                                       <079>
731 F=TX+1:GOSUB 600:TX=F:TX$=MID$(FB$,F+1
    ,1):RETURN                                       <207>
732 F=(PEEK(53280)AND 15)+1:GOSUB 600:POKE
     53280,F:POKE 53281,F:RETURN                     <092>
799 REM ** ZS - SAVER **                             <087>
800 PRINT"{CLR}":SYS PL,10,5,BL$"ZEICHENSA
    TZ SPEICHERN"                                    <158>
801 SYS PL,10,6,TX$"UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU"        <145>
802 SYS PL,12,9,BL$"@"TX$" 1.ZEICHENSATZ"            <245>
804 SYS PL,12,11,BL$"@"TX$" DOPPELZEICHENS
    ATZ"                                             <212>
805 SYS PL,12,13,BL$"@"TX$" EDITORMENUE"             <009>
806 F=SM:GOSUB 34000:GOSUB 33000                     <002>
810 IF F=3 THEN SM=1:RETURN                          <226>
811 SM=F:ON F GOSUB 820,822:GOSUB 63000:IF
     IN$=""THEN 806                                  <061>
812 FOR I=1 TO LEN(IN$):POKE 829+I,ASC(MID
    $(IN$,I,1)):NEXT:POKE 2,LEN(IN$):SYS Z
    S                                                <170>
813 IF PEEK(2)=5 THEN GOSUB 60000:GOTO 812           <083>
814 GOSUB 61000:GOSUB 10000:GOTO 806                 <142>
820 POKE 50349,168:RETURN                            <238>
822 POKE 50349,176:RETURN                            <228>
899 REM ** ZS LADEN **                               <054>
900 PRINT"{CLR}":SYS PL,11,5,BL$"ZEICHENSA
    TZ LADEN"                                        <171>
901 SYS PL,11,6,TX$"UUUUUUUUUUUUUUUUUUUU"            <165>
902 SYS PL,12,9,BL$"@"TX$" 1.ZEICHENSATZ"            <089>
903 SYS PL,12,11,BL$"@"TX$" 2.ZEICHENSATZ"           <223>
904 SYS PL,12,13,BL$"@"TX$" DOPPELZEICHENS
    ATZ"                                             <064>
905 SYS PL,12,15,BL$"@"TX$" EDITORMENUE"             <117>
906 F=LM:GOSUB 34000:GOSUB 33000                     <245>
910 IF F=4 THEN LM=1:RETURN                          <227>
911 LM=F:ON F GOSUB 920,921,920:GOSUB 6300
    0:IF IN$=""THEN 906                              <079>
912 A$=IN$:GOSUB 31500                               <196>
915 SYS EB:GOSUB 10000:GOTO 906                      <228>
920 POKE 36686,160:RETURN                            <066>
921 POKE 36686,168:RETURN                            <131>
999 REM *** QUIZ SPIELEN ***                         <185>
1000 GOSUB 10000:SYS PL,3,24,BL$"SPIELDISK
     ETTE EINLEGEN. <{RVSON}SPACE{RVOFF}>"
     ;                                               <130>
1005 GOSUB 11000:IF K$<>" "THEN 1005                 <053>
1006 GOSUB 10000:SYS PL,13,24,TX$"BOOTING
     QUIZ...";                                       <238>
1010 GOSUB 920:AU=1:A$="←QUIZCHAR":GOSUB 3
     1500:A$="←QUIZTITEL":GOSUB 31510:AU=0           <099>
1020 GOSUB 10000:SYS EB:IF E=0 THEN GOSUB
     40000                                           <205>
1030 PRINT"{CLR}":GOSUB 32500:GOSUB 32800            <107>
1040 PRINT TX$"{CLR}":SYS PL,13,0,BL$"QUIZ
      SPIELEN":SYS PL,13,1,TX$"UUUUUUUUUUU
     U"                                              <110>
1050 SYS PL,10,5,BL$"NAME: "TX$QU$                   <122>
1060 SYS PL,16,7,TX$"{LEFT}"XX"FRAGEN":IF
     XX=0 THEN GOSUB 11000:RETURN                    <078>
1070 SYS PL,10,10,BL$"WIE VIELE WOLLEN SIE
      ? ";:IN$="":E=0                                <077>
1080 PRINT"O{LEFT}";:GOSUB 11000:IF K$=CHR
     $(13)THEN PRINT" ";:GOTO 1100                   <072>
1090 IF E>0 AND K$=CHR$(20)THEN E=E-1:IN$=
     LEFT$(IN$,E):PRINT K$;:GOTO 1080                <183>
1095 IF K$>="0"AND K$<="9"AND E<2 THEN IN$
     =IN$+K$:PRINT K$;                               <226>
1096 GOTO 1080                                       <021>
1100 NU=VAL(IN$):SYS PL,10,10,TX$"GEWAEHLT
     E ANZAHL:"NU"{LEFT,9SPACE}";:IF NU=0
     THEN RETURN                                     <049>
1101 SYS PL,10,15,TX$"FRAGEN: ":SYS PL,10,
     17,TX$"RICHTIGE ANTWORTEN:"                     <080>
1102 SYS PL,10,19,TX$"FALSCHE ANTWORTEN :"           <047>
1105 FOR I=1 TO XX:RE(I)=I:NEXT                      <163>
1106 GOSUB 10000:SYS PL,5,24,BL$"{RVSON}G{
     RVOFF}EMISCHT ODER DER{SPACE,RVSON}R{
     RVOFF}EIHE NACH.";                              <079>
1107 GOSUB 11000:IF K$="R"THEN 1150                  <131>
1108 IF K$<>"G"THEN 1107                             <177>
1109 GOSUB 10000                                     <073>
1110 FOR I=1 TO XX                                   <172>
1120 A%=RND(TI)*XX+1:B%=RND(TI)*XX+1                 <008>
1130 E=RE(A%):RE(A%)=RE(B%):RE(B%)=E                 <075>
1140 NEXT                                            <134>
1150 RI=0:FA=0                                       <097>
1160 FOR YY=1 TO NU                                  <225>
1170 A$="FRAGE "+RIGHT$("00"+MID$(STR$(RE(
     YY)),2),2)                                      <246>
1180 GOSUB 31510:IF E<>0 THEN RETURN                 <228>
1190 POKE 2,128:SYS F1:AT=FN FI(0):POKE AT
     ,0                                              <177>
1200 SYS B1:MO=1:FS=F1:EN=E1:POKE 198,0:GO
     SUB 33000:SYS B2:MO=0                           <165>
1210 IF FN FI(0)=AT THEN RI=RI+1:GOTO 1220           <082>
1211 FA=FA+1:GOSUB 10000:SYS PL,3,24,BL$"L
     EIDER FALSCH. RICHTIG WAR..<{RVSON}SP
     ACE{RVOFF}>";                                   <010>
1212 POKE FN FI(0),0:POKE AT,128:GOSUB 110
     00:GOSUB 40000:GOSUB 10000                      <101>
1213 GOTO 1230                                       <009>
1220 GOSUB 10000:SYS PL,10,24,BL$"DIE ANTW
     ORT IST RICHTIG.";                              <245>
1230 SYS PL,18,15,TX$YY                              <164>
1231 SYS PL,29,17,RI:PO=RI:GOSUB 32900:SYS
      PL,33,17,"{5SPACE}";:SYS PL,35,17,PO
     $;                                              <245>
1232 SYS PL,29,19,FA:PO=FA:GOSUB 32900:SYS
      PL,33,19,"{5SPACE}";:SYS PL,35,19,PO
     $;                                              <244>
1240 NEXT YY                                         <073>
1250 GOSUB 10000:SYS PL,6,24,BL$"ENDE DES
     QUIZSPIELS. <{RVSON}SPACE{RVOFF}>";             <102>
1260 GOSUB 11000:IF K$<>" "THEN 1260                 <030>
1270 RETURN                                          <056>
10000 SYS PL,0,24,"{39SPACE}";:RETURN                <126>
10002 RETURN                                         <154>
11000 GET K$:IF MO=1 AND PEEK(BF)=1 THEN S
      YS BW                                          <171>
11001 IF K$=""THEN 11000                             <093>
11010 RETURN                                         <146>
31499 REM *** ZEICHEN SATZ LOAD ***                  <242>
31500 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE 36614+I,ASC(
      MID$(A$,I,1)):NEXT:POKE 2,LEN(A$)              <142>
31501 SYS 36665:IF PEEK(2)=5 THEN GOSUB 60
      000:GOTO 31500                                 <067>
31502 GOTO 61000                                     <024>
31509 REM ** BILD LOAD **                            <050>
31510 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE 829+I,ASC(MI
      D$(A$,I,1)):NEXT:POKE 2,LEN(A$)                <070>
31512 SYS LO                                         <222>
31513 IF PEEK(2)=5 THEN GOSUB 60000:GOTO 3
      1510                                           <125>
31515 GOTO 61000                                     <037>
31519 REM ** BILD SAVE **                            <202>
31520 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE 829+I,ASC(MI
      D$(A$,I,1)):NEXT:POKE 2,LEN(A$)                <016>
31522 SYS SA                                         <064>
31523 IF PEEK(2)=5 THEN GOSUB 60000:GOTO 3
      1520                                           <167>
31525 GOTO 61000                                     <047>
31530 RETURN                                         <090>
31999 REM *** DATA 8F00 ***                          <216>
32000 DATA 95,81,85,73,90,77,76,95,81,85,7
      3,90,67,72,65,82,0,0,0,0,0,0,0,162,8           <233>
32001 DATA 160,0,32,186,255,162,0,160,143,
      169,7,32,189,255,169,0,162,0,160,192           <245>
32002 DATA 32,213,255,160,0,132,2,144,2,13
      3,2,96,162,8,160,0,32,186,255,162,7            <207>
32003 DATA 160,143,165,2,32,189,255,169,0,
      162,0,160,160,32,213,255,160,0,132,2           <051>
32004 DATA 144,2,133,2,96,-1                         <239>
32005 A=36608                                        <111>
32006 READ X:IF X<>-1 THEN POKE A,X:A=A+1:
      GOTO 32006                                     <177>
32007 RETURN                                         <059>
32499 REM*** READ MAX FRAGE ***                      <144>
```

Listing 1. »Quizmaster«

```
32500 GOSUB 38000:OPEN 15,8,15,"I":OPEN 5,
      8,5,"#"                                  <219>
32510 PRINT#15,"U1 5 0 18 0":PRINT#15,"B-P
       5 165"                                  <071>
32515 GET#5,A$,B$:XX=VAL(A$+B$):CLOSE 5:CL
      OSE 15:GOSUB 61000:IF E<>0 THEN XX=0 <185>
32520 RETURN                                   <064>
32599 REM*** WRITE MAX FRAGE ***               <046>
32600 GOSUB 38000:OPEN 15,8,15,"I":OPEN 5,
      8,5,"#":PRINT#15,"U1 5 0 18 0"           <109>
32605 PRINT#15,"B-P 5 165":A$=LEFT$(RIGHT$
      (STR$(XX),2),1)+RIGHT$(STR$(XX),1)       <137>
32610 PRINT#5,A$;:PRINT#15,"U2 5 0 18 0":C
      LOSE 5:CLOSE 15:RETURN                   <119>
32799 REM *** READ QUIZNAME ***                <008>
32800 OPEN 15,8,15,"I":OPEN 5,8,5,"#":PRIN
      T#15,"U1 5 0 18 0":PRINT#15,"B-P 5 1
      44"                                      <008>
32810 QU$="":FOR I=1 TO 16:GET#5,K$:QU$=QU
      $+K$:NEXT:CLOSE 5:CLOSE 15:RETURN        <207>
32899 REM *** PO --> PO$ ***                   <247>
32900 PO$="":PO=INT(PO/YY*100+.5):PO$=MID$
      (STR$(PO),2)+" %"                        <201>
32910 PO$=LEFT$("{2LEFT}",LEN(PO$)-3)+PO$:
      RETURN                                   <045>
32999 REM ** MENUE AUSWAHL ** ED=ENDE:FS=F
      1 BZW. F2                                <139>
33000 POKE 2,128:SYS FS:IF FN FI(0)<>EN TH
      EN GOSUB 35000:MX=E+1:SYS FS:POKE 2,
      0:GOTO 33007                             <074>
33001 GOSUB 35000:MX=E:F=1:POKE 2,0:SYS FS
      :IF FN FI(0)=EN THEN RETURN              <103>
33006 POKE FN FI(0),128                        <130>
33007 GOSUB 11000:IF K$=CHR$(13)THEN POKE
      FN FI(0),0:RETURN                        <222>
33008 IF K$="{RIGHT}"THEN POKE FN FI(0),0:
      F=F-1-MX*(F=1):GOSUB 34000:GOTO 3300
      6                                        <179>
33010 IF K$<>"{DOWN}"THEN 33007                <028>
33015 POKE FN FI(0),0:F=F+1:SYS FC:IF FN F
      I(0)=EN THEN SYS FS:F=1                  <003>
33020 GOTO 33006                               <028>
33035 .                                        <198>
34000 POKE 2,0:SYS FS:IF F=1 THEN POKE FN
      FI(0),128:RETURN                         <209>
34001 FOR I=1 TO F-1:SYS FC:NEXT:POKE FN F
      I(0),128:RETURN                          <064>
34999 REM *** FINDE MA ***                     <192>
35000 PO=PEEK(2):POKE 2,0:SYS FS:E=0           <138>
35010 IF EN<>FN FI(0)THEN E=E+1:SYS FC:GOT
      O 35010                                  <022>
35020 POKE 2,PO:RETURN                         <022>
37999 REM *** TEST FLOPPY AN **                <207>
38000 A$=CHR$(0):AU=1:GOSUB 31510:AU=0:RET
      URN                                      <153>
40000 SYS B1                                   <024>
40001 IF PEEK(BF)=1 THEN SYS BW                <097>
40002 GET K$:IF K$=""THEN 40001                <067>
40003 SYS B2:RETURN                            <021>
59999 REM ** FLOPPY AUS HINWEIS **             <026>
60000 GOSUB 10000:SYS PL,10,24,BL$"FLOPPY
      ANSCHALTEN";:GOSUB 11000:RETURN          <071>
60999 REM *** ERROR KANAL ***                  <032>
61000 OPEN 8,8,15:INPUT#8,E,E$,TR,SE:CLOSE
       8:IF E=0 OR AU=1 THEN RETURN            <071>
61010 GOSUB 10000:SYS PL,0,24,BL$"FEHLER :
       ";E;E$;TR;SE;:GOSUB 11000:GOSUB 100
      00:RETURN                                <086>
62999 REM *** FILE EINGABE ***                 <179>
63000 GOSUB 10000:SYS PL,0,24,TX$"NAME:";      <242>
63001 IN$="":E=0                               <221>
63002 PRINT"{LEFT}";:GOSUB 11000:IF K$=CH
      R$(13)THEN PRINT" ";:RETURN              <190>
63003 IF K$=CHR$(20)AND E>0 THEN E=E-1:IN$
      =LEFT$(IN$,E):PRINT K$;:GOTO 63002       <154>
63004 IF E=16 OR K$=CHR$(34)OR K$<CHR$(32)
      OR(K$>CHR$(127)AND K$<CHR$(160))THEN
       63002                                   <101>
63005 PRINT K$;:E=E+1:IN$=IN$+K$:GOTO 6300
      2                                        <229>
63499 REM ** EINGABE BILD NUMMER **            <160>
63500 A$="00":GOSUB 10000:SYS PL,0,24,TX$"
      BILDNUMMER 00{2SPACE}"BL$"MAX ";         <087>
63501 F=0:PRINT RIGHT$("00"+MID$(STR$(X+(X
      =100)),2),2)TX$;                         <234>
63502 GOSUB 11000:IF K$=CHR$(13)THEN RETUR
      N                                        <246>
63503 IF K$<"0"OR K$>"9"THEN 63502             <064>
63504 F=10*(F-10*INT(F/10))+VAL(K$):A$=RIG
      HT$("00"+MID$(STR$(F),2),2)              <150>
63505 SYS PL,11,24,A$;:GOTO 63502              <034>
```

Listing 1. »Quizmaster« (Schluß). Bitte mit dem Checksummer V3 eingeben.

```
programm : ←quizml          c000 c4c4
-----------------------------------------

c000 : a9 80 8d 88 02 20 fe c0   fc
c008 : ea ea ad 20 d0 8d fc 7d   3f
c010 : ad 21 d0 8d fd 7d ad 86   c3
c018 : 02 8d fe 7d ad f8 7d 8d   04
c020 : 20 d0 ad f9 7d 8d 21 d0   bd
c028 : ad fa 7d 8d 86 02 20 64   25
c030 : c0 60 a9 84 8d 88 02 20   81
c038 : 0b c1 ea ea ad 20 d0 8d   76
c040 : f8 7d ad 21 d0 8d f9 7d   e3
c048 : ad 86 02 8d fa 7d ad fc   b7
c050 : 7d 8d 20 d0 ad fd 7d 8d   92
c058 : 21 d0 ad fe 7d 8d 86 02   8f
c060 : 20 64 c0 60 a2 04 a0 00   bb
c068 : a9 00 85 8b 85 fd a9 04   db
c070 : 85 8c a9 d8 85 fe b1 8b   ef
c078 : 48 b1 fd 91 8b 68 91 fd   89
c080 : c8 d0 f3 e6 8c e6 fe ca   1b
c088 : d0 ec 60 a9 80 85 8c a9   d5
c090 : 00 85 8b a2 04 a0 00 b1   33
c098 : 8b 85 8f 29 e0 c9 e0 d0   70
c0a0 : 13 a9 0f 25 8f 18 69 01   52
c0a8 : 29 0f 85 fe a9 f0 25 8f   70
c0b0 : 05 fe 91 8b c8 d0 e0 e6   6e
c0b8 : 8c ca d0 d9 60 a9 00 85   77
c0c0 : fb a9 80 85 fc a0 00 b1   99
c0c8 : fb c5 02 d0 0b a5 fb 8d   29
c0d0 : 10 8e a5 fc 8d 11 8e 60   8d
c0d8 : e6 fb d0 eb e6 fc a5 fc   54
c0e0 : c9 88 d0 e3 a9 ff 8d 10   8f
c0e8 : 8e a9 87 8d 11 8e 60 ad   41
c0f0 : 10 8e 85 fb ad 11 8e 85   d1
c0f8 : fc a0 00 4c d8 c0 ad 18   48
c100 : d0 8d ff 7d ad fb 7d 8d   12
c108 : 18 d0 60 ad 18 d0 8d fb   8c
c110 : 7d ad ff 7d 8d 18 d0 60   b1
c118 : ad 0e dc 29 fe 8d 0e dc   77
c120 : a5 01 29 fa 85 01 a2 10   fb
c128 : a0 00 a9 00 85 fb 85 fd   7d
c130 : a9 d0 85 fc a9 b0 85 fe   76
c138 : b1 fb 91 fd c8 d0 f9 e6   d4
c140 : fe e6 fc ca d0 f2 a5 01   87
c148 : 09 05 85 01 ad 0e dc 09   26
c150 : 01 8d 0e dc 60 a0 07 b9   d2
c158 : 89 c1 91 fb 88 10 f8 a5   de
c160 : fc 18 69 04 85 fc a0 07   14
c168 : b9 91 c1 91 fb 88 10 f8   c3
c170 : 18 a5 fc 69 04 85 fc 60   e8
c178 : a9 00 85 fb a9 a0 85 fc   b2
c180 : a2 04 20 55 c1 ca d0 fa   83
c188 : 60 00 7e 42 42 42 42 7e   0c
c190 : 00 00 7e 7e 7e 7e 7e 7e   d3
c198 : 00 a0 3f b9 a5 c1 99 00   be
c1a0 : 88 88 10 f7 60 ff c0 00   78
c1a8 : 80 40 00 80 40 00 80 40   df
c1b0 : 00 80 40 00 80 40 00 80   0c
c1b8 : 40 00 80 40 00 80 40 00   26
c1c0 : ff c0 00 00 00 00 00 00   20
c1c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c9
c1d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d1
c1d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d9
c1e0 : 00 00 00 00 20 fd ae 20   cd
c1e8 : 9e b7 8a 48 20 fd ae 20   fa
c1f0 : 9e b7 68 a8 18 20 f0 ff   df
c1f8 : 20 fd ae 4c a4 aa a9 84   9b
c200 : 8d e1 c0 a9 83 8d ea c0   b5
c208 : 4c bd c0 a9 88 8d e1 c0   96
c210 : a9 87 8d ea c0 a9 00 85   a2
c218 : fb a9 84 85 fc 4c c5 c0   84
c220 : a9 20 8d f8 83 20 00 c0   16
c228 : a9 13 20 d2 ff a9 09 20   6f
c230 : d2 ff a9 01 8d 15 d0 a9   a4
c238 : 00 8d 1c d0 8d 17 d0 8d   10
c240 : 1d d0 38 20 f0 ff 84 fb   f0
c248 : 86 fc 98 38 e9 28 90 02   a0
c250 : 85 fb a9 31 a6 fc f0 07   87
c258 : 18 69 08 ca 4c 56 c2 8d   1e
c260 : 01 d0 8e 10 d0 a9 17 a6   73
c268 : fb f0 0e 18 69 08 90 05   85
c270 : a0 01 8d 10 d0 ca 4c 69   5e
c278 : c2 8d 00 d0 ad 01 d0 c9   d5
c280 : f1 d0 08 a4 fb a6 fc ca   ee
c288 : 4c 36 c3 20 e4 ff f0 fb   ee
c290 : c9 85 d0 0d a9 08 20 d2   f3
c298 : ff a9 00 8d 15 d0 4c 32   8b
c2a0 : c0 c9 86 d0 06 ee 27 d0   17
c2a8 : 4c 8b c2 c9 87 d0 06 ee   99
c2b0 : 20 d0 4c 8b c2 c9 88 d0   fb
c2b8 : 06 ee 21 d0 4c 8b c2 c9   57
c2c0 : 94 d0 26 20 d2 ff a0 29   4c
c2c8 : ad 21 d0 99 c0 db 88 10   9a
c2d0 : f7 a2 18 a0 01 18 20 f0   66
c2d8 : ff a9 00 85 d8 a9 14 20   c8
c2e0 : d2 ff a6 fc a4 fb 4c 36   c3
c2e8 : c3 c9 11 d0 0d a6 fc e0   aa
c2f0 : 17 d0 07 a2 00 a4 fb 4c   33
c2f8 : 36 c3 c9 91 d0 0b a6 fc   ae
c300 : d0 07 a2 17 a4 fb 4c 36   a7
c308 : c3 c9 1d d0 0d a6 fb e0   c9
c310 : 27 d0 07 a0 00 a6 fc 4c   37
c318 : 36 c3 c9 9d d0 0b a6 fb   4e
c320 : d0 07 a0 27 a6 fc 4c 36   71
c328 : c3 c9 0d f0 04 c9 8d d0   98
c330 : 0c a6 fc a0 00 e8 18 20   ca
c338 : f0 ff 4c 42 c2 20 d2 ff   fc
c340 : 4c bd c4 a5 02 a2 3e a0   c0
c348 : 03 20 bd ff a2 08 a0 00   b8
c350 : 20 ba ff a9 00 a2 f7 a0   39
c358 : 7d 20 d5 ff 90 03 85 02   96
c360 : 60 a9 7e 85 8c a9 04 85   16
c368 : fc a9 06 85 fe a9 00 85   b3
c370 : 8b 85 fb 85 fd a2 02 a0   ac
c378 : 00 b1 8b 91 fb 4a 4a 4a   36
c380 : 4a 91 fd c8 d0 f3 e6 8c   8d
c388 : e6 fc e6 fe ca d0 ea 86   72
c390 : 02 60 a6 02 e8 e8 8a a2   f1
c398 : 3c a0 03 20 bd ff a9 01   6e
c3a0 : a2 08 a0 0f 20 ba ff 20   68
c3a8 : c0 ff 20 cc ff a9 01 20   9b
c3b0 : c3 ff a9 7e 85 8c a9 04   18
c3b8 : 85 fc a9 06 85 fe a9 00   dd
c3c0 : 85 8b 85 fb 85 fd a2 02   c2
c3c8 : a0 00 b1 fb 29 0f 91 fb   9d
c3d0 : b1 fd 0a 0a 0a 0a 11 fb   71
c3d8 : 91 8b c8 d0 ed e6 8c e6   91
c3e0 : fc e6 fe ca d0 e4 a2 08   37
c3e8 : 20 ba ff a5 02 a2 3e a0   89
```

```
c3f0 : 03 20 bd ff a9 f7 85 fb  db
c3f8 : a9 7d 85 fc a9 fb a2 c0  e7
c400 : a0 83 20 d8 ff a0 00 84  93
c408 : 02 90 02 85 02 60 ad 02  61
c410 : dd 09 03 8d 02 dd ad 00  aa
c418 : dd 29 fd 8d 00 dd a9 09  62
c420 : 8d 18 d0 a9 1f 8d ff 7d  7c
c428 : a9 80 8d 88 02 8d 8a 02  40
c430 : a9 7d 85 38 a9 f6 85 37  d7
c438 : a9 53 8d 3c 03 a9 3a 8d  f7
c440 : 3d 03 a9 00 85 fb a9 80  49
c448 : 85 fc a9 a0 a2 08 a0 00  b7
c450 : 91 fb c8 d0 fb e6 fc ca  ab
c458 : d0 f6 a9 a0 8d 35 c1 20  eb
c460 : 18 c1 a9 b0 8d 35 c1 20  a3
c468 : 18 c1 60 a5 01 48 a9 36  93
c470 : 85 01 a6 02 e8 e8 8a a2  a5
c478 : 3c a0 03 20 bd ff a9 01  4e
c480 : a2 08 a0 0f 20 ba ff 20  48
c488 : c0 ff 20 cc ff a9 01 20  7b
c490 : c3 ff a2 08 20 ba ff a5  20
c498 : 02 a2 3e a0 03 20 bd ff  b7
c4a0 : a9 00 85 fb a9 a0 85 fc  da
c4a8 : a9 fb a2 00 a0 a8 20 d8  79
c4b0 : ff a0 00 84 02 90 02 85  48
c4b8 : 02 68 85 01 60 a9 00 85  ce
c4c0 : d4 4c 42 c2 00 51 5f 00  ab
```

Listing 2. »←Quizml«.
Bitte mit dem MSE eingeben.

```
programm : ←quizchar          a000 a800
-----------------------------------------

a000 : 00 7e 42 42 42 42 7e 00  48
a008 : 18 3c 66 7e 66 66 66 00  db
a010 : 7c 66 66 7c 66 66 7c 00  74
a018 : 3c 66 60 60 60 60 3c 00  d6
a020 : 78 6c 66 66 66 6c 78 00  e0
a028 : 7e 60 60 78 60 60 7e 00  00
a030 : 7e 60 60 78 60 60 60 00  90
a038 : 3c 66 60 6e 66 66 3c 00  18
a040 : 66 66 66 7e 66 66 66 00  76
a048 : 3c 18 18 18 18 18 3c 00  cd
a050 : 1e 0c 0c 0c 0c 6c 38 00  fe
a058 : 66 6c 78 70 78 6c 66 00  a5
a060 : 60 60 60 60 60 60 7e 00  17
a068 : 63 77 7f 6b 63 63 63 00  b3
a070 : 66 76 7e 7e 6e 66 66 00  34
a078 : 3c 66 66 66 66 66 3c 00  d8
a080 : 7c 66 66 7c 60 60 60 00  e3
a088 : 3c 66 66 66 66 3c 0e 00  de
a090 : 7c 66 66 7c 78 6c 66 00  ed
a098 : 3c 66 60 3c 06 66 3c 00  2c
a0a0 : 7e 18 18 18 18 18 18 00  d6
a0a8 : 66 66 66 66 66 66 3c 00  32
a0b0 : 66 66 66 66 66 3c 18 00  58
a0b8 : 63 63 63 6b 7f 77 63 00  54
a0c0 : 66 66 3c 18 3c 66 66 00  fc
a0c8 : 66 66 66 3c 18 18 18 00  25
a0d0 : 7e 06 0c 18 30 60 7e 00  57
a0d8 : 3c 30 30 30 30 30 3c 00  b4
a0e0 : 0c 12 30 7c 30 62 fc 00  9b
a0e8 : 3c 0c 0c 0c 0c 0c 3c 00  c1
a0f0 : 00 18 3c 7e 18 18 18 18  ae
a0f8 : 00 10 30 7f 7f 30 10 00  b6
a100 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
a108 : 18 18 18 18 00 00 18 00  96
a110 : 66 66 66 00 00 00 00 00  43
a118 : 66 66 ff 66 ff 66 66 00  4b
a120 : 18 3e 60 3c 06 7c 18 00  9c
a128 : 62 66 0c 18 30 66 46 00  13
a130 : 3c 66 3c 38 67 66 3f 00  5c
a138 : 06 0c 18 00 00 00 00 00  4b
a140 : 0c 18 30 30 30 18 0c 00  5e
a148 : 30 18 0c 0c 0c 18 30 00  4b
a150 : 00 66 3c ff 3c 66 00 00  89
a158 : 00 18 18 7e 18 18 00 00  7d
a160 : 00 00 00 00 00 18 18 30  e2
a168 : 00 00 00 7e 00 00 00 00  38
a170 : 00 00 00 00 00 18 18 00  92
a178 : 00 03 06 0c 18 30 60 00  82
a180 : 3c 66 6e 76 66 66 3c 00  e4
a188 : 18 18 38 18 18 18 7e 00  fa
a190 : 3c 66 06 0c 30 60 7e 00  02
a198 : 3c 66 06 1c 06 66 3c 00  91
a1a0 : 06 0e 1e 66 7f 06 06 00  42
a1a8 : 7e 60 7c 06 06 66 3c 00  bb
a1b0 : 3c 66 60 7c 66 66 3c 00  52
a1b8 : 7e 66 0c 18 18 18 18 00  12
a1c0 : 3c 66 66 3c 66 66 3c 00  db
a1c8 : 3c 66 66 3e 06 66 3c 00  1d
a1d0 : 00 00 18 00 00 18 00 00  97
a1d8 : 00 00 18 00 00 18 18 30  60
a1e0 : 0e 18 30 60 30 18 0e 00  0e
a1e8 : 00 00 7e 00 7e 00 00 00  70
a1f0 : 70 18 0c 06 0c 18 70 00  74
a1f8 : 3c 66 06 0c 18 00 18 00  4c
a200 : 00 00 01 03 07 0f 0f 0f  e4
a208 : 00 f0 fc fc fe fe be 3e  be
a210 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7f 3f  a8
a218 : 00 f0 fc fc fe 3e fe fe  4b
a220 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7f 3f  b8
a228 : 00 f0 fc fc fe 3e fe fe  5b
a230 : 00 7f 7f 7f 7f 7c 7f 3f  18
a238 : 00 fc fe fe fc 00 f0 fc  e3
a240 : 00 7f 7f 7f 7f 78 78 78  5e
a248 : 00 f0 fc fc fe 3e 1e 1e  36
a250 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 78 78  3e
a258 : 00 f0 fc fc fe 3e 1e 1e  46
a260 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7c 7f  6c
a268 : 00 fc fe fe fc 00 00 c0  d7
a270 : 00 38 7c 7c 7c 7c 7c 7c  d2
a278 : 00 1c 3e 3e 3e 3e 3e 3e  29
a280 : 00 00 01 03 07 0f 0f 0f  64
a288 : 00 60 f0 e0 c0 80 80 80  24
a290 : 00 06 0f 07 03 01 01 01  76
a298 : 00 00 80 c0 e0 f0 f0 f0  0c
a2a0 : 60 60 60 60 60 60 60 60  a0
a2a8 : 00 00 00 07 0f 1c 18 18  ec
a2b0 : c3 e7 7e 3c 3c 7e e7 c3  6d
a2b8 : 00 3c 7e 66 66 7e 3c 00  8e
a2c0 : 18 18 66 66 18 18 3c 00  7e
a2c8 : 06 06 06 06 06 06 06 06  c8
a2d0 : 08 1c 3e 7f 3e 1c 08 00  4b
a2d8 : 18 18 18 ff ff 18 18 18  54
a2e0 : c0 c0 30 30 c0 c0 30 30  46
a2e8 : 18 18 18 18 18 18 18 18  e8
a2f0 : 00 00 03 3e 76 36 36 00  6b
a2f8 : ff 7f 3f 1f 0f 07 03 01  a2
a300 : 06 00 00 00 00 00 00 00  07
a308 : 3e 3e 3e 3e 3e 3e 1c 00  03
a310 : 3f 0f 00 1f 3f 3f 1f 00  25
a318 : fe fe 3e fe fc fc f0 00  80
a320 : 7f 7f 7c 7f 3f 3f 0f 00  98
a328 : fc fe 3e fe fc fc f0 00  8e
a330 : 3f 0f 00 1f 3f 3f 0f 00  05
a338 : fc fe 3e fe fc fc f0 00  9e
a340 : 78 78 78 7f 7f 7f 7f 00  f4
a348 : 1e 1e 3e fe fc fc f0 00  60
a350 : 78 78 7c 7f 3f 3f 0f 00  3e
a358 : 0e 36 78 7c be de ce 00  4d
a360 : 7f 7f 7f 7c 7c 7c 38 00  9b
a368 : e0 e0 c0 00 00 00 00 00  e9
a370 : 7c 7c 7e 7f 7f 3f 0f 00  e8
a378 : 3e 3e 7e fe fe fc f0 00  f0
a380 : 0f 0f 0f 07 03 01 00 00  f4
a388 : 80 80 80 c0 e0 f0 60 00  98
a390 : 01 01 01 03 07 0f 06 00  b4
a398 : f0 f0 f0 e0 c0 80 00 00  69
a3a0 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  9f
a3a8 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0  a7
a3b0 : 07 07 07 07 07 07 07 07  b0
a3b8 : ff ff 00 00 00 00 00 00  b7
a3c0 : ff ff ff 00 00 00 00 00  bf
a3c8 : 00 00 00 00 00 ff ff ff  c8
a3d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d1
a3d8 : 00 00 00 00 f0 f0 f0 f0  15
a3e0 : 0f 0f 0f 0f 00 00 00 00  1d
a3e8 : 18 18 18 f8 f8 00 00 00  c1
a3f0 : f0 f0 f0 f0 00 00 00 00  b3
a3f8 : f0 f0 f0 f0 0f 0f 0f 0f  7e
a400 : 00 7e 7e 7e 7e 7e 7e 00  85
a408 : e7 c3 99 81 99 99 99 ff  34
a410 : 83 99 99 83 99 99 83 ff  ab
a418 : c3 99 9f 9f 9f 99 c3 ff  59
a420 : 87 93 99 99 99 93 87 ff  5f
a428 : 81 9f 9f 87 9f 9f 81 ff  4f
a430 : 81 9f 9f 87 9f 9f 9f ff  cf
a438 : c3 99 9f 91 99 99 c3 ff  57
a440 : 99 99 99 81 99 99 99 ff  09
a448 : c3 e7 e7 e7 e7 e7 c3 ff  c2
a450 : e1 f3 f3 f3 f3 93 c7 ff  a1
a458 : 99 93 87 8f 87 93 99 ff  0a
a460 : 9f 9f 9f 9f 9f 9f 81 ff  a8
a468 : 9c 88 80 94 9c 9c 9c ff  1c
a470 : 99 89 81 81 91 99 99 ff  ab
a478 : c3 99 99 99 99 99 c3 ff  17
a480 : 83 99 99 83 9f 9f 9f ff  1c
a488 : c3 99 99 99 99 c3 f1 ff  31
a490 : 83 99 99 83 87 93 99 ff  32
a498 : c3 99 9f c3 f9 99 c3 ff  04
a4a0 : 81 e7 e7 e7 e7 e7 e7 ff  69
a4a8 : 99 99 99 99 99 99 c3 ff  1d
a4b0 : 99 99 99 99 99 99 c3 e7  07
a4b8 : 9c 9c 9c 94 80 88 9c ff  1b
a4c0 : 99 99 c3 e7 c3 99 99 ff  83
a4c8 : 99 99 99 c3 e7 e7 e7 ff  6a
a4d0 : 81 f9 f3 e7 cf 9f 81 ff  48
a4d8 : c3 cf cf cf cf cf c3 ff  fb
a4e0 : f3 ed cf 83 cf 9d 03 ff  24
a4e8 : c3 f3 f3 f3 f3 f3 c3 ff  0e
a4f0 : ff e7 c3 81 e7 e7 e7 e7  31
a4f8 : ff ef cf 80 80 cf ef ff  39
a500 : 00 38 7c 7c 7c 7d 7d 7d  70
a508 : 00 1c 3e 3e 3e be be be  c0
a510 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7c 7f  1c
a518 : 00 f0 fc fc fe 3e 3e fe  48
a520 : 00 38 7c 7c 7c 7c 7c 7f  88
a528 : 00 1c 3e 3e 3e 3e 3e fe  5b
a530 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7c 7f  3c
a538 : 00 f0 f8 fc fc 3c 78 f0  03
a540 : 00 0f 3f 7f 7f 78 7f 7f  40
a548 : 00 fc fe fe fc 00 f8 fc  13
a550 : 00 3f 7f 7f 3f 07 07 07  16
a558 : 00 fc fe fe fc e0 e0 e0  92
a560 : 00 3f 7f 7f 3f 00 00 07  d2
a568 : 00 f0 fc fe fe 1e fc f8  c6
a570 : 00 38 7c 7c 7c 7c 7c 7c  d2
a578 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
a580 : 00 03 07 07 07 07 07 07  77
a588 : 00 c0 e0 e0 e0 e0 e0 e0  97
a590 : 00 0e 3f 3b 7b 79 7d 7d  43
a598 : 00 70 fc dc de 9e be be  06
a5a0 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 78 78  8e
a5a8 : 00 f0 fc fc fe 3e 1e 1e  96
a5b0 : 00 0e 3f 3b 7b 79 7d 7d  63
a5b8 : 00 1c 3e 3e 3e be be be  70
a5c0 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7c 7c  c6
a5c8 : 00 fc fe fe fc 00 00 7c  ae
a5d0 : 00 0f 3f 3f 7f 7c 7f 7f  e8
a5d8 : 00 fc fe fe fc 00 c0 e0  8a
a5e0 : 00 38 7c 7c 7c 7c 3c 3c  c0
a5e8 : 00 1c 3e 3e 3e 3e 3c 3c  8d
a5f0 : 00 07 0f 18 30 63 67 66  c3
a5f8 : 00 e0 f0 18 0c e6 e6 06  47
a600 : 7d 7d 79 7b 3b 3f 0e 00  f0
a608 : be be 9e de dc fc 70 00  20
a610 : 7f 7f 7f 7c 7c 7c 38 00  4b
a618 : fe fe fe 3e 3e 3e 1c 00  63
a620 : 7f 7f 7f 7c 7c 7c 38 00  5b
a628 : fe fe fe 3e 3e 3e 1c 00  73
a630 : 7f 7f 7f 7c 7c 7c 38 00  6b
a638 : f0 f8 fc 3c 3e 3e 1c 00  b1
a640 : 3f 1f 00 3f 7f 7f 3f 00  e8
a648 : fe fe 1e fe fe fc f8 00  e8
a650 : 07 07 07 07 07 07 03 00  32
a658 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 c0 00  15
a660 : 1f 3f 78 7f 7f 3f 0f 00  5b
a668 : e0 00 00 fc fe fe fc 00  c4
a670 : 7c 7c 7e 7f 7f 3f 0f 00  e8
a678 : 00 00 00 fc fe fe fc 00  f4
a680 : 07 07 07 07 07 07 03 00  62
a688 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 c0 00  45
a690 : 7d 7d 7d 7c 7c 7c 38 00  47
a698 : be be be 3e 3e 3e 1c 00  73
a6a0 : 78 78 7c 7f 3f 3f 0f 00  8e
a6a8 : 1e 1e 3e fe fc fc f0 00  c0
a6b0 : 7d 7d 7d 7c 7c 7c 38 00  67
a6b8 : be be 9e de dc fc 70 00  d0
a6c0 : 7c 7c 7c 7f 7f 3f 1f 00  f8
a6c8 : 7e 3e 3e fe fe fc f8 00  90
a6d0 : 7f 7f 7c 7f 3f 3f 0f 00  48
a6d8 : e0 c0 00 fc fe fe fc 00  94
a6e0 : 3e 1e 1f 0f 0f 07 03 00  0c
a6e8 : 7c 78 f8 f0 f0 e0 c0 00  16
a6f0 : 66 67 63 30 18 0f 07 00  ff
a6f8 : 06 e6 e6 0c 18 f0 e0 00  39
a700 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
a708 : 00 00 00 18 18 00 00 00  8d
a710 : 00 00 00 18 18 00 00 00  95
a718 : 00 00 18 3c 3c 18 00 00  2b
a720 : 00 00 18 3c 3c 18 00 00  33
a728 : 00 18 3c 7e 7e 3c 18 00  3d
a730 : 00 18 3c 7e 7e 3c 18 00  45
a738 : 18 3c 7e ff ff 7e 3c 18  23
a740 : 18 3c 7e ff ff 7e 3c 18  2b
a748 : 18 3c 7e e7 e7 7e 3c 18  ae
a750 : 18 3c 7e e7 e7 7e 3c 18  b6
a758 : 18 7e 66 c3 c3 66 7e 18  5b
a760 : 18 7e 66 c3 c3 66 7e 18  63
a768 : 81 5a 24 42 42 24 5a 81  19
a770 : 81 42 24 00 00 24 42 81  49
a778 : 81 42 00 00 00 00 42 81  27
a780 : e0 f0 38 18 18 1c 0f 07  96
a788 : f0 f8 1c 0c 0c 0e 07 03  d0
a790 : f8 fc 0e 06 06 07 03 01  f1
a798 : fc fe 87 03 03 03 01 00  a2
a7a0 : 7e ff c3 81 81 81 00 00  63
a7a8 : 3f 7f e1 c0 c0 c0 80 00  4b
a7b0 : 1f 3f 70 60 60 e0 c0 80  a8
a7b8 : 0f 1f 38 30 30 70 e0 c0  f7
a7c0 : 07 0f 1c 18 18 38 f0 e0  22
a7c8 : 03 07 0e 0c 0c 1c f8 f0  bb
a7d0 : 01 03 07 06 06 0e fc f8  8c
a7d8 : 00 01 03 03 03 87 fe fc  dc
a7e0 : 00 00 81 81 81 c3 ff 7e  a4
a7e8 : 00 80 c0 c0 c0 e1 7f 3f  08
a7f0 : 80 c0 e0 60 60 70 3f 1f  d9
a7f8 : c0 e0 70 30 30 38 1f 0f  aa
```

Listing 3. »←Quizschar«. Dieses Listing muß nicht unbedingt abgetippt werden.

Hypra-Basic

Stricken Sie sich Ihre persönliche Erweiterung mit Hypra-Basic. Ohne überflüssigen Ballast mitzuführen, können Sie sich mit Hypra-Basic die Erweiterungen selbst herstellen, deren Befehle, Mächtigkeit und Umfang Sie selbst bestimmen können.

Geben Sie zunächst das Programm »BASIC .ASS« (Listing 1) mit dem MSE ein und speichern Sie es auf Diskette. Beachten Sie bitte das Leerzeichen vor dem Punkt. Dann geben Sie »HYPRA-BASIC« (Listing 2) sowie »DOKUMENT« (Listing 3) und »MG SPEICHER« (Listing 4) mit dem Checksummer ein und speichern diese ebenfalls.

Die Programme haben folgende Funktionen.

»MG SPEICHER« speichert ein Maschinenprogramm nach Angabe von Modulnummer, Start- und Endadresse.

»DOKUMENT« erstellt eine Auflistung der auf Diskette befindlichen Module mit allen wesentlichen Daten.

»HYPRA-BASIC« ist das Herz des Programms, das das menügesteuerte Verbinden der Module übernimmt.

»BASIC .ASS« enthält zum einen die Umrechnungsroutine, um Maschinenprogramme an andere Bereiche anzupassen. Dahinter befindet sich die Erweiterung für den Interpreter.

Eigene Programme einbinden

Wenn Sie eine eigene Routine in Hypra-Basic einbauen wollen, muß Ihr Unterprogramm folgende Voraussetzungen erfüllen: Start- und Endadresse müssen bekannt sein. Datenbytes, zum Beispiel für eine Fehlermeldung, müssen nach dem Maschinenprogrammteil stehen, also daran angehängt sein. Die Anzahl der Datenbytes muß ebenfalls bekannt sein. Die Befehlsworte der Module dürfen keine Basic-Anweisungen oder Funktionen enthalten. Verbotene Namen sind zum Beispiel »SPRITEON« (enthält das ON aus ON X GOTO/GOSUB) oder »PRINTAT« (enthält PRINT). Module, die mehrere Befehle beinhalten, müssen in sich geschlossen sein. Es dürfen maximal 16 Befehle in einem Modul enthalten sein. Ein Filename muß folgendes Format haben: "xERW . ASS".

Dabei entspricht x der Nummmer des Moduls. Beispiele für Namen sind »4ERW .ASS«, »38ERW .ASS« etc. Beachten Sie im Namen bitte wieder das Leerzeichen vor dem Punkt.

Da eine Diskette maximal 144 Einträge im Directory aufnehmen kann, und für jedes Modul zwei Einträge benötigt werden, sind auf einer Diskette 70 Module das Maximum. Bei höheren Modulnummern wird vom Computer eine andere Diskette verlangt. Bei den Modulnummern von 71 bis 140 also Disk 2, von 141 bis 210 Disk 3 etc.

Die Lage der erstellten Erweiterung im C 64: Die Befehlstabelle und die Interpreter-Erweiterung können nur im RAM-Bereich liegen, der ständig aktiv ist und nicht zu weit unten im Basic-Bereich liegt (dort liegt ja das Hypra-Basic). Diese Bereiche sind:
13200 ($3390) bis 40959 ($9FFF) und
49152 ($C000) bis 53247 ($CFFF).

Die Befehlsmodule selbst können auch im RAM unter dem ROM liegen. Dadurch erschließt sich ein Bereich von:
13200 ($3390) bis 53247 ($CFFF) und
57344 ($E000) bis 65535 ($FFFF).

Natürlich dürfen sich die beiden Bereiche nicht überlappen. Deshalb ist es vorteilhaft, wenn die Befehlsmodule hinter der Befehlstabelle liegen.

Starten des Programms: Laden Sie »HYPRA-BASIC« und starten Sie es. Das Maschinenprogramm »BASIC .ASS« wird daraufhin selbständig nachgeladen.

Eigene Befehle: Mit dem Programm »MG SPEICHER« oder mit einem Monitor auf Diskette gespeicherte Programme müssen mit einem bestimmten Namen versehen sein (siehe oben). Mit dem Menüpunkt »Parameter eingeben« des Hauptprogrammes müssen Sie die zu jedem Modul folgenden Angaben machen: Die Anzahl der im Modul enthaltenen Befehle, den Namen, mit dem der Befehl aufgerufen wird, zu jedem Namen die Startadresse, die Endadresse und die Anzahl der Datenbytes. Die Parameter werden dann in einem File mit dem Namen »xMODUL« gespeichert. X ist dabei wieder die Nummer des Moduls.

Erweiterungen erstellen: Geben Sie einfach die Nummern der gewünschten Module nacheinander ein. Die Eingabe von »F« storniert das jeweils letzte Modul. Sind alle Erweiterungen im Speicher, beenden Sie die Eingaben mit »E«. Als nächsten Schritt geben Sie die Startadresse der Tabelle sowie der Befehle ein. Wenn die Befehle direkt nach der Tabelle liegen sollen, dann bestätigen Sie bei »Befehle« die vom Computer vorgeschlagene Adresse mit der RETURN-Taste. Daraufhin wird die Erweiterung generiert, jedoch noch nicht gespeichert. Sie steht jetzt im Speicher des Computers an den von Ihnen angegebenen Adressen.

Speichern einer Erweiterung: Mit der Taste F3 gelangen Sie in das Speicher-Menü. Zwei Angaben werden hier von Ihnen erwartet: Der Name, unter dem die Befehlstabelle und die Interpreter-Erweiterung gespeichert wird sowie der Name, unter dem die Befehle gespeichert werden. Wenn Tabelle und Befehle direkt hintereinander liegen, genügt zum Speichern natürlich ein Name. In diesem Fall geben Sie bei »Befehle« nichts ein, sondern tippen einfach nur RETURN. Daraufhin wird die Erweiterung auf Diskette gespeichert.

Protokoll: Alle wichtigen Daten der im Speicher des C 64 liegenden Erweiterung werden noch einmal gezeigt. Eventuell sollten Sie hier noch einmal prüfen, ob es zwischen der Tabelle und den Befehlen keine Überschneidung gegeben hat. Das Protokoll können Sie auf Drucker ausgegeben.

Starten einer Erweiterung: Bringen Sie Ihren C 64 in den Einschaltzustand und laden Sie Ihre Erweiterung mit LOAD "name",8,1. Danach geben Sie NEW ein, um alle Zeiger wieder richtig zu setzen. Ist die Tabelle von den Befehlen getrennt, so laden Sie diese nun nach und geben auch danach wieder ein NEW ein. Der Start der Erweiterung, also das Einbinden in die Interpreterschleife, geschieht durch den Befehl SYS (Startadresse der Tabelle). Nach dem READY des Computers sind die neuen Befehle aktiv.

Hinweise für Programmierer: Wenn Sie selbst in Maschinensprache programmieren und sich einige Module selbst anfertigen wollen, beachten Sie bitte folgende Punkte: Ein Modul muß, bevor es mit Namen aufgerufen wird, auch über einen SYS-Befehl zu erreichen sein. Ein entsprechender Aufruf wäre zum Beispiel: `SYS (Adresse) P1,P2,P3`.

Vor dem ersten Parameter darf also kein Komma stehen, denn dieser müßte ja sonst nach dem Befehlswort mit eingegeben werden. Achten Sie bitte darauf, daß ein Modul mit mehreren Befehlen in sich geschlossen lauffähig sein muß, also nicht in ein anderes Modul verzweigt.

Module

Die in dieser Ausgabe veröffentlichten Module (Listings 5 bis 13) sind Beispiele, die die Fähigkeiten des Hypra-Basic demonstrieren und den Umgang veranschaulichen sollen. Die Erklärungen und Parameter dazu sind jeweils beim Modul selbst in der Bildunterschrift enthalten.

Bestimmt werden auch Sie Module für Hypra-Basic entwickeln. Die besten Module, die uns zugeschickt werden, werden wir gegen ein entsprechendes Honorar abdrucken. Somit kann sich jeder in kurzer Zeit eine Bibliothek von Basic-Befehlen, Tools und sonstigen nützlichen Routinen anlegen. Erstrebenswert wäre ein Standard-Basic für den C 64, für das dann auch Listings veröffentlicht würden. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Erfolg mit Hypra-Basic.

(R. Aretz/og)

```
programm : basic .ass        3138 3383
-----------------------------------------

3138 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7  8d
3140 : b7 a0 00 84 f7 84 f8 b1  c3
3148 : 14 85 02 b9 88 31 c5 02  04
3150 : f0 0a c8 c0 95 d0 f4 a9  96
3158 : 00 85 f7 60 84 a7 c0 1d  e7
3160 : b0 07 a9 01 85 f7 4c 87  77
3168 : 31 c0 65 b0 07 a9 02 85  3a
3170 : f7 4c 87 31 a9 03 85 f7  4e
3178 : a9 01 85 f8 a0 01 b1 14  23
3180 : 85 f9 c8 b1 14 85 fa 60  84
3188 : 0a 4a 2a 6a 8a aa 98 a8  41
3190 : ba 9a 08 28 48 68 00 40  e7
3198 : 60 ea 18 38 58 78 b8 d8  58
31a0 : f8 88 c8 ca e8 69 29 c9  7a
31a8 : e0 c0 49 a9 a2 a0 09 e9  97
31b0 : 65 25 06 24 c5 e4 c4 c6  d2
31b8 : 45 e6 a5 a6 a4 46 05 26  8b
31c0 : 66 e5 85 86 84 75 35 16  40
31c8 : d5 d6 55 f6 b5 b4 56 15  c1
31d0 : 36 76 f5 95 94 61 21 c1  ce
31d8 : 41 a1 01 e1 81 71 31 d1  72
31e0 : 51 b1 11 f1 91 10 30 50  87
31e8 : 70 90 b0 d0 f0 6d 2d 0e  32
31f0 : 2c cd ec cc ce 4d ee ad  46
31f8 : ae ac 4e 0d 2e 6e ed 8d  5b
3200 : 8e 8c 7d 3d 1e dd de 5d  e2
3208 : fe bd bc 5e 1d 3e 7e fd  99
3210 : 9d 79 39 d9 59 b9 be 19  84
3218 : f9 99 20 4c 6c 20 8a ad  bd
3220 : 20 f7 b7 a5 14 85 f7 a5  77
3228 : 15 85 f8 20 fd ae 20 8a  2d
3230 : ad 20 f7 b7 a5 14 85 f9  e7
3238 : a5 15 85 fa 20 fd ae 20  15
3240 : 8a ad 20 f7 b7 a5 14 85  ac
3248 : 9b a5 15 85 9c a0 00 a5  c6
3250 : 01 85 02 78 a9 35 85 01  00
3258 : b1 f7 91 9b e6 f7 d0 02  52
3260 : e6 f8 e6 9b d0 02 e6 9c  e1
3268 : a5 f8 c5 fa d0 ea a5 f7  45
3270 : c5 f9 d0 e4 a5 02 85 01  85
3278 : 58 20 79 00 a8 d0 9e 60  8b
3280 : 20 9e ad 20 82 b7 a6 22  23
3288 : a4 23 20 bd ff 20 fd ae  d4
3290 : 20 9e b7 a0 01 20 ba ff  fd
3298 : a9 00 20 d5 ff 86 f7 84  21
32a0 : f8 60 20 9e ad 20 82 b7  fa
32a8 : a6 22 a4 23 20 bd ff 20  1d
32b0 : fd ae 20 9e b7 20 ba ff  48
32b8 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7  0d
32c0 : b7 a5 14 85 f7 a5 15 85  0c
32c8 : f8 20 fd ae 20 8a ad 20  73
32d0 : f7 b7 a6 14 e8 d0 02 e6  ba
32d8 : 15 a4 15 a9 f7 20 d8 ff  9e
32e0 : 60 a9 ec 8d 08 03 a9 32  a5
32e8 : 8d 09 03 60 20 73 00 c9  f8
32f0 : 7f 90 06 20 79 00 4c e7  d6
32f8 : a7 a9 82 85 f7 a9 33 85  6a
3300 : f8 a0 00 b1 f7 85 f9 18  42
3308 : 69 05 85 fa e6 f7 d0 02  2a
3310 : e6 f8 b1 f7 f0 dd d1 7a  18
3318 : d0 07 c8 c4 f9 f0 13 d0  4b
3320 : f1 18 a5 f7 65 fa 85 f7  ba
3328 : a5 f8 69 00 85 f8 a0 00  46
3330 : f0 cf b1 f7 85 55 c8 b1  fd
3338 : f7 85 56 c8 18 a5 7a 65  04
3340 : f9 85 7a 90 02 e6 7b a9  45
3348 : 82 85 57 a9 33 85 58 a5  a4
3350 : 01 85 02 78 a9 35 85 01  00
3358 : b1 f7 85 59 c8 b1 f7 85  96
3360 : 5a c8 b1 f7 aa a0 00 b1  9d
3368 : 59 91 57 c8 d0 f9 e6 5a  a6
3370 : e6 58 ca 10 f0 a5 02 85  86
3378 : 01 58 20 54 00 4c ae a7  a4
3380 : 00 00 00 00 00 02 da 00  fc
```

Listing 1. »BASIC .ASS« geben Sie bitte mit dem MSE ein

```
5 IF FG<>0 THEN 10                                  <156>
7 FG=1:LOAD "BASIC .ASS",8,1                        <164>
10 DIM A%(100):AN=1:MD=1:POKE 53280,0:POKE
   53281,0:F=1:POKE 646,F:MP=12600                  <229>
15 POKE 55,56:POKE 56,49                            <218>
20 HL$="{39SPACE}"                                  <200>
30 H$="*********************************
   ****"                                             <241>
40 REM **** HAUPTMENUE *******                      <235>
50 PRINT CHR$(147)TAB(9)"{RVSON,SPACE}HAUP
   TMENUE{SPACE,RVOFF,SPACE}HYPRA-BASIC":P
   RINT H$:AN=1:MD=1                                <121>
60 PRINT"FOLGENDE OPTIONEN SIND MOEGLICH:"
   :PRINT H$:PRINT                                  <189>
70 PRINT TAB(5)"{RVSON}[F1]{RVOFF,SPACE}ER
   WEITERUNG ERSTELLEN                              <134>
80 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}[F3]{RVOFF,SPA
   CE}ERWEITERUNG ABSPEICHERN                       <209>
90 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}[F5]{RVOFF,SPA
   CE}PARAMETER EINGEBEN                            <171>
100 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}[F7]{RVOFF,SP
    ACE}PARAMETER ANZEIGEN"                         <089>
110 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}[F2]{RVOFF,SP
    ACE}PROTOKOLL":PRINT:PRINT H$                   <167>
115 PRINT TAB(10)"BITTE WAEHLEN SIE !!"             <108>
120 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET S$:S=ASC(S$)          <176>
130 IF S<133 OR S>137 THEN 120                      <225>
140 S=S-132                                         <047>
150 ON S GOSUB 210,410,600,800,11000                <054>
160 GOTO 50                                         <114>
200 REM ***** ERWEITERUNG ERSTELLEN ***             <063>
210 GOSUB 1010                                      <198>
220 POKE 211,8:POKE 214,0:SYS 58640:PRINT"
    SIND SIE SICHER ? (J/N)"                        <020>
230 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET S$:IF S$<>"J
    "OR AN=0 THEN RETURN                            <154>
240 GOSUB 10010                                     <028>
250 PRINT CHR$(147)"SIE MUESSEN JETZT ZWEI
     SPEICHERBEREICHE"                              <246>
260 PRINT"AUSWAEHLENEN":PRINT:PRINT"1) BER
    EICH FUER BEFEHLSTABELLE.DIESER"                <010>
270 PRINT TAB(3)"DARF NUR IM 'NORMALEN RAM
    ' LIEGEN.                                       <170>
280 PRINT:PRINT"2) BEREICH FUER DIE ERWEIT
    ERUNG.HIER                                      <044>
290 PRINT TAB(3)"IST DER SPEICHERBEREICH B
    ELIEBIG.":PRINT                                 <248>
292 PRINT"FALLS BEIDE PROGRAMMTEILE NACHEI
    NANDER"                                         <170>
293 PRINT"STEHEN SOLLEN,BITTE BEI 'BEFEHLE
    ' NUR"                                          <194>
294 PRINT"<RETURN> DRUECKEN.":PRINT H$              <063>
295 PRINT"DIE BEFEHLSTABELLE BRAUCHT";HG"
    BYTES":PRINT H$                                 <094>
300 INPUT"1) TABELLE:";SD$:SD=VAL(SD$):IF
    SD=0 THEN 250                                   <199>
305 PRINT TAB(12)SD+HG                              <246>
310 INPUT"{UP}2) BEFEHLE:";MA$:MA=VAL(MA$)
    :MS=MA                                          <050>
320 IF MA=0 THEN RETURN                             <177>
330 PRINT CHR$(147)"ERWEITERUNG WIRD GENER
    IERT":PRINT                                     <077>
340 LA=SD+162+HA:GOSUB 10410                        <051>
350 FOR KI=1 TO AN:MO%=A%(KI):PRINT MO%,            <117>
360 HM=INT(MO%/70)+1:IF MD<>HM THEN GOSUB
    10210                                           <037>
370 GOSUB 10660:NEXT:RETURN                         <060>
400 REM ***** PROGRAMM ABSPEICHERN **               <114>
410 PRINT CHR$(147)TAB(10)"ERWEITERUNG SPE
    ICHERN":PRINT H$                                <081>
420 PRINT"BEIM ABSPEICHERN KOENNEN ZWEI VE
    RSCHIE- DENE ";                                 <026>
430 PRINT"FILES ABGELEGT WERDEN.":PRINT             <141>
440 PRINT"1) BEFEHLSTABELLE"                        <120>
450 PRINT"2) MODULE":PRINT                          <149>
460 PRINT"DIES IST ERFORDERLICH,WENN BEIDE
     PRO-"                                          <038>
470 PRINT"GRAMMTEILE UNABHAENGIG VONEINAND
    ER                                              <144>
480 PRINT"EXISTIEREN.FALLS SIE BEIDE PROGR
    AMME"                                           <097>
490 PRINT"GEMEINSAM GENERIERT HABEN,GEBEN
    SIE UN-"                                        <238>
500 PRINT"TER MODULE EINEN LEERSTRING EIN.
    ":PRINT H$                                      <109>
510 INPUT"TABELLE:";NA$                             <112>
520 INPUT"BEFEHLE:";NB$:PRINT H$                    <183>
525 PRINT"SIND SIE SICHER,DASS DIE RICHTIG
    E DIS- "                                        <197>
527 PRINT"KETTE IM LAUFWERK IST? (J/N)"             <219>
528 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$="N"
    THEN RETURN                                     <070>
530 IF NB$=""THEN SYS(MP+362)"@:"+NA$,8,SD
    ,MA+1:RETURN                                    <187>
540 SYS(MP+362)"@:"+NA$,8,SD,BT+1                   <155>
550 SYS(MP+229)MS,MA+1,MP+2000                      <153>
560 CLOSE 1:OPEN 1,8,1,"@:"+NB$:PRINT#1,CH
    R$(MS-INT(MS/256)*256);CHR$(MS/256);            <088>
570 N=MA+1-MS                                       <220>
580 FOR I=0 TO N-1:PRINT#1,CHR$(PEEK(MP+20
    00+I));:NEXT:CLOSE 1                            <070>
590 RETURN                                          <140>
600 REM ******* PARAMETER EINGEBEN ***              <218>
610 PRINT CHR$(147)TAB(10)"PARAMETER EINGE
    BEN":PRINT H$                                   <058>
615 INPUT"MODULNUMMER{5SPACE}:";MO$                 <103>
620 INPUT"WIEVIELE BEFEHLE:";AB                     <158>
630 PRINT H$                                        <100>
640 FOR I=1 TO AB                                   <048>
650 POKE 211,0:POKE 214,5:SYS 58640:PRINT
    I"{LEFT}) ";:INPUT "NAME:";NA$(I):PRIN
    T H$                                            <087>
660 INPUT"{4SPACE}STARTADRESSE:";AS$(I)             <168>
670 INPUT"{4SPACE}ENDADRESSE{2SPACE}:";AE$
    (I)                                             <146>
680 INPUT"{4SPACE}DATENBYTES{2SPACE}:";AD$
    (I)                                             <016>
690 PRINT H$:NEXT                                   <135>
700 PRINT TAB(10)"SIND SIE SICHER (J/N)"            <228>
710 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$="N"
    THEN RETURN                                     <252>
720 CLOSE 1:OPEN 1,8,1,"@:"+MO$+"MODUL,S"           <216>
730 PRINT#1,STR$(AB)                                <097>
740 FOR I=1 TO AB:PRINT#1,NA$(I):PRINT#1,A
    S$(I):PRINT#1,AE$(I):PRINT#1,AD$(I)             <206>
750 NEXT:CLOSE 1:RETURN                             <210>
800 REM ****** PARAMETER ANZEIGEN ****              <005>
810 PRINT CHR$(147)TAB(10)"PARAMETER ANZEI
```

Listing 2. »HYPRA-BASIC«, das Hauptprogramm

```
     GEN":PRINT H$                                          <135>
820  INPUT"VON MODULNUMMER:";M1                             <135>
830  INPUT"BIS MODULNUMMER:";M2:PRINT H$                    <231>
840  FOR K=M1 TO M2:POKE 214,5:SYS 58640                    <027>
845  FOR I=1 TO 15:PRINT HL$:NEXT                           <029>
850  POKE 211,0:POKE 214,5:SYS 58640                        <113>
860  MO%=K:GOSUB 10530:PRINT"MODULNUMMER:"K
     :PRINT"ANZAHL DER BEFEHLE:"AB:PRINT H$                 <085>
870  FOR I=1 TO AB                                          <024>
880  POKE 214,9:SYS 58640:PRINT I"{LEFT}) N
     AME:"NA$(I);LEFT$(HL$,10):PRINT                        <122>
890  PRINT"STARTADRESSE:"AS(I);LEFT$(HL$,10
     )                                                      <122>
900  PRINT"ENDADRESSE{2SPACE}:"AE(I);LEFT$(
     HL$,10)                                                <010>
910  PRINT"DATENBYTES{2SPACE}:"AD(I);LEFT$(
     HL$,10)                                                <138>
930  PRINT H$:PRINT TAB(6)"WEITER MIT BELIE
     BIGER TASTE"                                           <224>
940  POKE 198,0:WAIT 198,1:NEXT:NEXT:RETURN                 <108>
999  END                                                    <239>
1000 REM ***** MODULE AUSWAEHLEN *****                      <221>
1010 PRINT CHR$(147)TAB(10)"MODULE AUSWAEH
     LEN!"                                                  <187>
1020 PRINT H$                                               <236>
1040 PRINT"BITTE MODULNUMMERN EINGEBEN:"                    <190>
1050 PRINT H$                                               <012>
1060 FOR I=1 TO 19:PRINT HL$:NEXT                           <250>
1070 PRINT H$:PRINT TAB(5)"{RVSON,SPACE}E{
     SPACE,RVOFF,SPACE}= ENDE{9SPACE,RVSON
     ,SPACE}F{SPACE,RVOFF,SPACE}= FEHLER";                  <222>
1080 POKE 211,30:POKE 214,2:SYS 58640:POKE
      19,1:INPUT MN$:POKE 19,0:PRINT                        <029>
1090 IF LEFT$(MN$,1)="E"THEN AN=AN-1:RETUR
     N                                                      <123>
1100 IF LEFT$(MN$,1)="F"AND AN>1 THEN AN=A
     N-1:MN$="{3SPACE}":GOTO 1130                           <137>
1110 IF LEN(MN$)>3 OR VAL(MN$)=0 THEN 1080                  <235>
1120 A%(AN)=VAL(MN$)                                        <096>
1130 Z=INT(AN/10)+4:S=(AN-(Z-4)*10)*4:POKE
      211,S:POKE 214,Z:SYS 58640:PRINT MN$                  <046>
1150 IF MN$<>"{3SPACE}"THEN AN=AN+1                         <021>
1160 GOTO 1080                                              <085>
10000 REM **** LAENGE DECODE BESTIMMEN *                    <021>
10010 HG=0:HA=0:AB=0:ZB=0:FOR JI=1 TO AN                    <204>
10015 HM=INT(A%(JI)/70)+1:IF HM<>MD THEN G
      OSUB 10210                                            <228>
10020 CLOSE 1:OPEN 1,8,0,MID$(STR$(A%(JI))
      ,2,4)+"MODUL,S"                                       <054>
10030 INPUT#1,A$:H=VAL(A$):ZB=ZB+H                          <048>
10040 FOR J=1 TO H                                          <124>
10050 INPUT#1,H1$,H2$(J),H3$(J),H4$(J):HA=
      HA+LEN(H1$)+6                                         <236>
10060 NEXT                                                  <164>
10070 HB=(VAL(H3$(H))+VAL(H4$(H)))-VAL(H2$
      (1)):IF HB>HG THEN HG=HB                              <110>
10090 CLOSE 1:NEXT                                          <182>
10100 HG=INT((HG/256)+1)*256:HG=HG+HA+170:
      RETURN                                                <249>
10200 REM **** MODULDISK AUSGEBEN ****                      <061>
10210 H1=PEEK(211):H2=PEEK(214)                             <226>
10212 FOR X=1984 TO 2023:POKE X-1156,PEEK(
      X):POKE X,32:X1=X1+1:NEXT                             <105>
10215 POKE 211,0:POKE 214,24:SYS 58640                      <169>
10220 PRINT TAB(3)"{GREY 2}BITTE MODULDISK
       NR."HM" EINLEGEN! ";                                 <206>
10230 MD=HM:POKE 646,F:POKE 198,0:WAIT 198
      ,1                                                    <242>
10240 FOR X=1984 TO 2023:POKE X,PEEK(X-115
      6):POKE X+54272,F:NEXT:POKE 211,H1                    <141>
10250 POKE 214,H2:SYS 58640:RETURN                          <159>
10300 REM ****** PROGRAMM LADEN *****                       <208>
10310 HI=INT(LA/256):LO=LA-256*HI                           <019>
10330 SYS(57812)NA$,8,0:POKE 780,0:POKE 78
      1,LO:POKE 782,HI:SYS 65493                            <071>
10340 RETURN                                                <238>
10400 REM ****** DECODE ROUTINE HOLEN **                    <183>
10410 H=LA:LA=SD:SYS(MP+229)13025,13184,SD                  <203>
10430 LA=H:H=SD+11:HI=INT(H/256):LO=H-256*
      HI:POKE SD+1,LO:POKE SD+6,HI                          <104>
10440 H=SD+161:HI=INT(H/256):LO=H-256*HI:P
      OKE SD+25,LO:POKE SD+29,HI                            <233>
10460 HI=INT(LA/256):LO=LA-256*HI:POKE SD+
      103,LO:POKE SD+107,HI                                 <246>
10470 POKE LA-1,0:BT=SD+161:RETURN                          <069>
10500 REM ***** PARAMETER LADEN *****                       <182>
10530 FL$=MID$(STR$(MO%)+"MODUL,S,R",2,13)                  <058>
10540 CLOSE 2:OPEN 2,8,2,FL$                                <120>
10550 INPUT#2,A$:AB=VAL(A$)                                 <063>
10560 FOR JI=1 TO AB:INPUT#2,NA$(JI):INPUT
      #2,A$:AS(JI)=VAL(A$)                                  <174>
10570 INPUT#2,A$:AE(JI)=VAL(A$)                             <214>
10580 INPUT#2,A$:AD(JI)=VAL(A$)                             <222>
10590 NEXT                                                  <186>
10600 CLOSE 2:RETURN                                        <065>
10610 REM **** BEFEHLSTABELLE BEARBEITEN**                  <208>
10615 YY=LEN(NA$(I)):POKE BT,YY                             <072>
10620 FOR K=1 TO YY:POKE BT+K,ASC(MID$(NA$
      (I),K,1)):NEXT:BT=BT+K                                <247>
10630 HI=INT(PZ/256):LO=PZ-256*HI:POKE BT,
      LO:POKE BT+1,HI                                       <100>
10635 HI=INT(MA/256):LO=MA-256*HI:POKE BT+
      2,LO:POKE BT+3,HI                                     <244>
10636 LE=AE(AB)+AD(AB)-AS(1):POKE BT+4,INT
      (LE/256):BT=BT+5                                      <070>
10640 RETURN                                                <028>
10650 REM ********** VERSCHIEB **********                   <218>
10660 GOSUB 10530:A$=STR$(MO%)+"ERW .ASS":
      NA$=MID$(A$,2,13):GOSUB 10310:PZ=LA                   <239>
10670 N1=PZ:FOR I=1 TO AB:GOSUB 10610:N=AS
      (I)                                                   <216>
10680 SYS MP,PZ:A=PEEK(247)                                 <238>
10690 IF A<>3 THEN 10740                                    <109>
10700 A1=PEEK(249)+256*PEEK(250)                            <072>
10710 IF A1<AS(1)OR A1>AE(AB)+AD(AB)THEN 1
      0750                                                  <184>
10720 A1=A1-AS(1):A1=N1+A1:HI=INT(A1/256):
      LO=A1-256*HI                                          <145>
10730 POKE PZ+1,LO:POKE PZ+2,HI                             <250>
10740 IF A=0 THEN A=1                                       <076>
10750 PZ=PZ+A:N=N+A:IF N<>AE(I)+1 THEN 106
      80                                                    <009>
10760 PZ=PZ+AD(I):NEXT                                      <187>
10770 SYS(MP+229)LA,PZ,MA                                   <017>
10780 MA=MA+LE+1:RETURN                                     <165>
11000 REM ****** PROTOKOLL ********                         <118>
11010 PRINT CHR$(147)TAB(12)"PROTOKOLL":PR
      INT H$                                                <002>
11020 GN=3                                                  <130>
11025 CLOSE 1:OPEN 1,GN                                     <077>
11030 PRINT#1,"ERWEITERUNG HYPRA-BASIC VER
      SION 1.1":PRINT#1,H$                                  <004>
11040 PRINT#1,"ANZAHL DER BEFEHLE:{9SPACE}
      ";ZB                                                  <112>
11050 PRINT#1,"STARTADRESSE BEFEHLSTABELLE
      :";SD                                                 <119>
11060 PRINT#1,"STARTADRESSE DER MODULE:{4S
      PACE}";MS:PRINT#1,H$                                  <012>
11070 PRINT#1,"BYTES FUER TABELLE:{9SPACE}
      ";HG                                                  <008>
11080 PRINT#1,"BYTES FUER BEFEHLE:{9SPACE}
      ";MA-MS:PRINT#1,H$                                    <039>
11082 PRINT#1,"DIE ERWEITERUNG ENTHAELT FO
      LGENDE MODULE":PRINT#1                                <036>
11085 FOR I=1 TO KI-1:PRINT#1,A%(I);:NEXT:
      PRINT#1                                               <053>
11090 IF FK=1 THEN FK=0:GN=3:CLOSE 1:RETUR
      N                                                     <245>
11100 PRINT#1,H$:PRINT#1,"{2SPACE}AUSGABE
      AUF DRUCKER (J/N)"                                    <102>
11110 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$="
      N"THEN CLOSE 1:RETURN                                 <011>
11120 GN=4:FK=1:CLOSE 1:GOTO 11025                          <181>
```

© 64'er

Listing 2. »HYPRA-BASIC«, das Hauptprogramm (Schluß)

```
10   REM ****** DOKUMENT ******                             <240>
20   POKE 53280,0:POKE 53281,0:DIM AN$(16),A
     S$(16),AE$(16),AD$(16)                                 <112>
30   INPUT"{CLR,WHITE}GERAETENUMMER 3=BILD,4
     =DRUCKER ";G                                           <035>
40   INPUT"{DOWN}STARTMODUL:";SM                            <149>
50   INPUT"{DOWN}ENDMODUL:";EM:PRINT"{CLR}";                <233>
60   FOR I=SM TO EM:GOSUB 500                               <094>
70   OPEN 1,G:I$=STR$(I)+"){2SPACE}"                        <231>
80   PRINT#1,LEFT$(I$,4);:A$=" "                            <051>
100  FOR K=1 TO AB:IF K<>1 THEN A$="{5SPACE
     }"                                                     <050>
110  PRINT#1,A$;AN$(K)"{8SPACE}"AS$(K)" - "
     AE$(K)"{5SPACE}"AD$(K)                                 <227>
120  NEXT                                                   <130>
130  PRINT#1,"*************************
     *********":CLOSE 1                                     <164>
135  IF G=3 THEN PRINT"{DOWN,9SPACE}WEITER
     MIT TASTE !!":POKE 198,0:WAIT 198,1:PR
     INT                                                    <213>
140  NEXT                                                   <150>
150  IF G=3 THEN 60                                         <195>
160  END                                                    <162>
500  REM **** SUBR. PARAMETER HOLEN ****                    <205>
505  NA$=MID$(STR$(I),2,4)+"MODUL,S,R"                      <232>
510  OPEN 1,8,3,NA$                                         <098>
520  INPUT#1,AB$:AB=VAL(AB$)                                <213>
530  FOR K=1 TO AB                                          <210>
540  INPUT#1,AN$(K),AS$(K),AE$(K),AD$(K):NE
     XT:CLOSE 1:RETURN                                      <004>
```

© 64'er

Listing 3. »DOKUMENT« zeigt die Module einer Diskette an

```
10   POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{CLR,WH
     ITE}"                                                  <192>
20   INPUT "MODULNUMMER:";A$                                <069>
30   INPUT "{DOWN}STARTADRESSE:";AS                         <120>
35   PRINT"{DOWN}ENDADRESSE DES LETZTEN BEFE
     HLS + DATEN-":PRINT"BYTES DES LETZTEN B
     EFEHLS!                                                <016>
40   INPUT"{DOWN}";AE:AE=AE+1                               <036>
45   INPUT"{DOWN,3SPACE}SIND SIE SICHER (J/N
     ){2SPACE}E=ENDE ";S$:IF S$="J"THEN 50                  <241>
47   IF S$="E"THEN END                                      <044>
48   GOTO 10                                                <226>
50   H1=INT(AS/256):L1=AS-256*H1                            <095>
60   H2=INT(AE/256):L2=AE-256*H2                            <248>
```

```
70 SYS(57812)"@:"+A$+"ERW .ASS",8:POKE 193
   ,L1:POKE 194,H1                          <219>
80 POKE 174,L2:POKE 175,H2:SYS 62957        <057>

© 64'er
```

Listing 4. »MG SPEICHER«. Mit ihm kann man Maschinensprache-Programme auf Diskette bringen. Es geht aber auch mit einem Monitor oder dem MSE.

```
programm : 1erw .ass        c000 c05b
-----------------------------------------

c000 : a5 39 8d 4c c0 a5 3a 8d  6c
c008 : 4d c0 a5 7a 85 f7 a5 7b  14
c010 : 85 f8 a5 f7 85 7a a5 f8  2e
c018 : 85 7b a9 00 85 c6 20 87  e3
c020 : ea a5 c6 f0 f5 ad 77 02  5b
c028 : 85 02 4c 35 c0 20 79 00  5b
c030 : f0 e0 20 fd ae 20 8a ad  ca
c038 : 20 f7 b7 20 fd ae 20 9e  59
c040 : b7 e4 02 d0 e8 a9 00 85  eb
c048 : c6 4c a3 a8 00 00 ad 4c  82
c050 : c0 85 14 ad 4d c0 85 15  a9
c058 : 4c a3 a8 ff 00 ff 00 fd  9c
```

Listing 5. Modulnummer 1:
Anzahl der Befehle: 2

1) KEY 49152-49227 2
Funktion: Sprung in angegebene Zeilennummer nach Tastendruck mit nachfolgendem ASCII-Code.
Syntax: KEY zeinr,ascii(,zeinr,ascii...)
Anwendung: Bei Menüsteuerungen, keine Fehleingabe möglich, da nur Tasten, die im Befehlaufruf stehen, beachtet werden; alle anderen werden ignoriert.
Beispiel: KEY 12000,65,13000,66,14000,67
In diesem Beispiel wird beim Drücken der Taste 65 (A) in die Zeile 12000 verzweigt, bei 66 (B) nach 13000 etc.

2) RETKEY 49230-49242 0
Funktion: Erreicht das Programm diesen Befehl, wird in die Key-Zeile zurückgesprungen ähnlich einem RETURN.
Syntax: RETKEY keine Parameter

```
programm : 2erw .ass        c000 c0c3
-----------------------------------------

c000 : 20 9e b7 e0 19 30 03 4c  31
c008 : 85 c0 8e 3c 03 86 f7 20  9d
c010 : fd ae 20 9e b7 e0 28 10  83
c018 : 6c 8e 3d 03 20 fd ae 20  68
c020 : 9e b7 e0 19 10 5f e8 8e  b2
c028 : 3e 03 20 fd ae 20 9e b7  85
c030 : e0 28 10 51 e8 8e 3f 03  59
c038 : ad 3c 03 cd 3e 03 30 02  3f
c040 : 10 43 ad 3d 03 cd 3f 03  a6
c048 : 30 02 10 39 ad 3d 03 85  80
c050 : d3 ad 3c 03 85 d6 20 10  19
c058 : e5 ac 3d 03 b1 d1 10 04  35
c060 : 29 7f 10 02 09 80 91 d1  0c
c068 : c8 cc 3f 03 d0 ee 18 a5  f7
c070 : d1 69 28 90 02 e6 d2 85  c0
c078 : d1 ee 3c 03 ad 3c 03 cd  94
c080 : 3e 03 d0 d5 60 a2 0e 4c  1b
c088 : 37 a4 20 00 c0 a9 00 85  7e
c090 : c6 85 a7 20 fd ae 20 9e  1a
c098 : b7 86 f8 a6 f8 a5 f7 8d  5d
c0a0 : 3c 03 a0 00 ea ea c8 d0  51
c0a8 : fb ca d0 f6 20 4c c0 e6  50
c0b0 : a7 a5 c6 f0 e6 a5 a7 4a  c8
c0b8 : b0 08 a5 f7 8d 3c 03 20  dc
c0c0 : 4c c0 60 00 ff 00 ff 00  84
```

Listing 6. Modulnummer: 2
Anzahl der Befehle: 2

1) INVERS 49152-49289 0
Funktion: Invertieren eines rechteckigen Bildschirm-Ausschnitts.
Syntax: INVERS AZ,AS,EZ,ES
Beispiel: INVERS 2,3,10,25
Der Bildschirm-Bereich Zeile 2, Spalte 3 (obere linke Ecke) bis Zeile 10, Spalte 25 (untere Ecke) werden invertiert.

2) BLINK 49290-49346 0
Funktion: Rechteckiger Bildschirm-Ausschnitt blinkt mit angegebener Geschwindigkeit.
Syntax: BLINK AZ,AS,EZ,ES,SPEED
Beispiel: BLINK 2,3,10,25,100
Der Bildschirmbereich wie unter (1) blinkt mit der Geschwindigkeit 100 (1-255), je größer die Zahl SPEED, desto langsamer blinkt der Bildschirm.

```
programm : 3erw .ass        c000 c16b
-----------------------------------------

c000 : 20 9e b7 8e 3c 03 20 fd  87
c008 : ae 20 9e b7 8e 3d 03 20  84
c010 : fd ae 20 9e b7 8e 3e 03  2f
c018 : 20 fd ae 20 9e b7 86 f7  98
c020 : ad 3c 03 85 d6 ad 3d 03  33
c028 : 85 d3 20 10 e5 20 24 ea  67
c030 : ac 3d 03 a2 40 b1 d1 c9  fc
c038 : 5d d0 02 a2 5b 8a 91 d1  c6
c040 : a5 f7 91 f3 c8 a2 40 ce  04
c048 : 3e 03 d0 e9 60 20 9e b7  6a
c050 : 8e 3c 03 20 fd ae 20 9e  d4
c058 : b7 8e 3d 03 20 fd ae 20  f3
c060 : 9e b7 8e 3e 03 20 fd ae  cc
c068 : 20 9e b7 86 f7 ad 3c 03  7a
c070 : 85 d6 ad 3d 03 85 d3 20  5f
c078 : 10 e5 20 24 ea a2 5d 18  71
c080 : ad 3c 03 6d 3e 03 c9 1a  11
c088 : 10 29 ac 3d 03 b1 d1 c9  98
c090 : 40 d0 02 a2 5b 8a 91 d1  01
c098 : a5 f7 91 f3 18 a5 d1 69  e4
c0a0 : 28 90 04 e6 d2 e6 f4 85  31
c0a8 : d1 85 f3 a2 5d ce 3e 03  d8
c0b0 : d0 d8 60 a2 0e 4c 37 a4  c2
c0b8 : 20 9e b7 8e 3f 03 20 fd  70
c0c0 : ae 20 9e b7 8e 40 03 20  54
c0c8 : fd ae 20 9e b7 8e 41 03  f3
c0d0 : 20 fd ae 20 9e b7 8e 42  05
c0d8 : 03 20 fd ae 20 9e b7 86  23
c0e0 : f7 ad 3f 03 8d 3c 03 ad  00
c0e8 : 40 03 8d 3d 03 ad 41 03  5e
c0f0 : 8d 3e 03 20 20 c0 ad 42  a4
c0f8 : 03 8d 3e 03 20 6d c0 18  52
c100 : ad 3f 03 6d 42 03 aa ca  38
c108 : 8e 3c 03 ad 41 03 8d 3e  0a
c110 : 03 20 20 c0 ad 3f 03 8d  3f
c118 : 3c 03 18 ad 41 03 6d 40  f4
c120 : 03 aa ca 8e 3d 03 ad 42  24
c128 : 03 8d 3e 03 20 6d c0 ad  ae
c130 : 3f 03 85 d6 ad 40 03 85  21
c138 : d3 20 10 e5 a4 d3 a9 70  4c
c140 : 91 d1 98 18 6d 41 03 48  60
c148 : a8 88 a9 6e 91 d1 18 ad  d0
c150 : 3f 03 6d 42 03 aa ca 86  72
c158 : d6 20 10 e5 ac 40 03 a9  2b
c160 : 6d 91 d1 68 a8 88 a9 7d  88
c168 : 91 d1 60 ff 00 ff 00 ff  fa
```

Listing 7. Modulnummer: 3
Anzahl der Befehle: 3

1) WLINE 49152-49228 0
Funktion: Zeichnet eine waagrechte Linie in einen LOW-RES-Bildschirm. Eventuelle Kreuzungen mit senkrechten Linien werden berücksichtigt.
Syntax: WLINE AZ,AS,Länge,Farbe
Beispiel: WLINE 2,4,10,1
Mit diesem Beispiel wird eine waagrechte Linie, die im Punkt (2,4) beginnt und eine Länge von 10 besitzt, mit der Farbe 1 (weiß) gezeichnet. Dieser wie auch die folgenden beiden Befehle beziehen sich auf einen LOW-Resolution-Bildschirm. Sie eignen sich besonders für eine Menüaufbereitung oder zur Anzeige von Tabellen.

2) SLINE 49229-49335 0
Funktion: Zeichnet senkrechte Linie in LOW-RES-Bildschirm.
Syntax: SLINE AZ,AS,Höhe,Farbe
Beispiel: SLINE 2,4,10,14
Es wird eine senkrechte Linie, Startpunkt (2,4) und Höhe 10 mit der Farbe 14 (hellblau) gezeichnet.

3) RECLOW 49336-495140
Funktion: Zeichnet ein Rechteck in einem LOW-RES-Bildschirm.
Syntax: RECLOW AZ,AS,Breite,Höhe,Farbe

Beispiel: RECLOW 2,3,10,5,1
Zeichnen eines Rechtecks mit dem Startpunkt (2,3 = obere linke Ecke), der Breite 10, der Höhe 5 und der Farbe 1 (weiß).

```
programm : 4erw .ass        c000 c063
-----------------------------------

c000 : 20 8a ad 20 f7 b7 a5 14  d1
c008 : 85 f7 a5 15 85 f8 20 fd  31
c010 : ae 20 8a ad 20 f7 b7 a5  12
c018 : 14 85 f9 a5 15 85 fa 20  cc
c020 : fd ae 20 8a ad 20 f7 b7  f9
c028 : a5 14 85 9b a5 15 85 9c  fe
c030 : a0 00 a5 01 85 02 78 a9  f7
c038 : 35 85 01 b1 f7 91 9b e6  ef
c040 : f7 d0 02 e6 f8 e6 9b d0  d3
c048 : 02 e6 9c a5 f8 c5 fa d0  e4
c050 : ea a5 f7 c5 f9 d0 e4 a5  c8
c058 : 02 85 01 58 20 79 00 a8  87
c060 : d0 9e 60 3e 03 20 fd ae  e6
```

Listing 8. Modulnummer: 4
Anzahl der Befehle: 1

1) TRANS 49152-49250 0
Funktion: Verschieben eines Speicherbereiches. Dieser Befehl bezieht sich nur auf das RAM, das heißt es kann auch das RAM unter dem Betriebssystem oder Basic-Interpreter benutzt werden.
Syntax: TRANS Staradr.,Endadr.,Startadresse neu
Beispiel: TRANS 1024,2023,40960
Der Bildschirmspeicher wird unter den Basic-Interpreter geschoben.

```
programm : 5erw .ass        c000 c094
-----------------------------------

c000 : 20 76 c0 20 8a ad 20 f7  16
c008 : b7 20 fd ae 20 9e b7 86  07
c010 : 02 a2 00 20 73 00 f0 06  6e
c018 : 9d 3c 03 e8 d0 f5 a5 01  06
c020 : 85 9e 78 a9 35 85 01 a0  0c
c028 : 00 b1 14 9d 3c 03 e8 c8  cb
c030 : c4 02 d0 f5 a5 9e 85 01  4f
c038 : 58 20 83 c0 20 a5 a9 a5  ba
c040 : 9b 85 7a a5 9c 85 7b 60  96
c048 : 20 76 c0 20 8a ad 20 f7  5e
c050 : b7 20 fd ae 20 28 af 20  af
c058 : 82 b7 85 02 a5 01 85 9b  07
c060 : 78 a9 35 85 01 a0 00 b1  23
c068 : 33 91 14 c8 c4 02 d0 f7  11
c070 : a5 9b 85 01 58 60 a2 00  77
c078 : a9 00 9d 3c 03 e8 e0 c4  95
c080 : d0 f8 60 a5 7a 85 9b a5  27
c088 : 7b 85 9c a9 3c 85 7a a9  4f
c090 : 03 85 7b 60 5b 8a 91 d1  35
```

Listing 9. Modulnummer: 5
Anzahl der Befehle: 2

1) RAMVAR 49152-49223 0
Funktion: Bringt ASCII-Zeichen aus dem RAM in eine Stringvariable.
Syntax: RAMVAR Anfangsadresse,Länge,var$=''
Beispiel: RAMVAR 40960,10,a$=''
Der Inhalt der Speicherzellen 40960-40969 wird in die Variable a$ gebracht. Dieser Befehl bezieht sich nur auf den RAM-Bereich.
2) VARRAM 49224-49269 30
Funktion: Umgekehrte Funktion wie (1). Der Inhalt der Variablen wird in Form der ASCII-Codes ins RAM befördert.
Syntax: VARRAM adresse,variable$
Beispiel: VARRAM 40960,a$
Der Inhalt der Variablen a$ wird ab 40960 ins RAM geschrieben.

```
programm : 6erw .ass        c000 c0fb
-----------------------------------

c000 : 20 28 af a5 47 85 f7 a5  a1
c008 : 48 85 f8 a0 00 b1 f7 99  06
c010 : 3c 03 c8 c0 05 d0 f6 20  0b
c018 : fd ae 20 28 af a0 00 b1  dd
c020 : 47 91 f7 c8 c0 05 d0 f7  ae
c028 : a0 00 b9 3c 03 91 47 c8  2a
c030 : c0 05 d0 f6 60 20 28 af  8d
c038 : a5 46 48 a5 45 48 20 c4  68
c040 : c0 a9 02 f0 26 a5 f7 85  ee
c048 : f9 a5 f8 85 fa 20 fd ae  09
c050 : 20 28 af 20 c4 c0 a9 02  71
c058 : f0 11 a0 00 68 91 f7 a5  37
c060 : 45 91 f9 c8 68 91 f7 a5  43
c068 : 46 91 f9 60 20 28 af a5  4f
c070 : 46 48 a5 45 48 20 c4 c0  06
c078 : a5 f7 85 f9 48 a5 f8 85  5a
c080 : fa 48 a5 02 f0 30 20 fd  55
c088 : ae 20 28 af 20 c4 c0 a0  b3
c090 : 02 b1 f7 85 9b c8 b1 f7  d0
c098 : 85 9c a0 00 a0 00 b1 f7  54
c0a0 : 91 f9 e6 f7 d0 02 e6 f8  91
c0a8 : e6 f9 d0 02 e6 fa c6 9b  98
c0b0 : d0 ea c6 9c 10 e6 68 85  1f
c0b8 : f8 68 85 f7 68 91 f7 c8  c9
c0c0 : 68 91 f7 60 a6 2f a5 30  d6
c0c8 : 86 f7 85 f8 c5 32 d0 04  03
c0d0 : e4 31 f0 1d a0 00 b1 f7  ed
c0d8 : c8 c5 45 d0 06 a5 46 d1  39
c0e0 : f7 f0 13 c8 b1 f7 18 65  33
c0e8 : f7 aa c8 b1 f7 65 f8 90  4c
c0f0 : d7 a9 00 85 02 60 a9 01  18
c0f8 : 85 02 60 03 20 6d c0 18  97
```

Listing 10. Modulnummer: 6
Anzahl der Befehle: 3

1) SWAPVA 49152-49204 0
Funktion: Vertauschen zweier Variablenwerte.
Syntax: SWAPVA var1,var2
Beispiel: SWAPVA as,k
Die Werte der Variablen as und k werden vertauscht.
2) SWAPAR 49205-49259 0
Funktion: Wie (1), nur für Arrays.
Syntax: SWAPAR arr1,arr2
Beispiel: SWAPAR d$,g$
Der gesamte Inhalt des Array d$(n) wird mit dem des Array g$(n) vertauscht. Es ist zu beachten, daß beide Arrays vorher dimensioniert sein müssen.
3) DUPEAR 49260-49347 55
Funktion: Erzeugt zwei identische Arrays mit angegebenem Namen. Array 1 ist das »Mutterarray«.
Syntax: DUPEAR array1,array2
Beispiel: DUPEAR as,m
Das Array as wird komplett in das Array m übertragen. Es ist darauf zu achten, daß beide Arrays dimensioniert sein und gleiche Größe haben müssen. Anwendung findet dieser Befehl zum Beispiel beim Aufruf von Unterprogrammen, die nachträglich an ein Hauptprogramm angepaßt werden müssen.

```
programm : 7erw .ass        c000 c00b
-----------------------------------

c000 : a9 e4 8d 08 03 a9 a7 8d  b7
c008 : 09 03 60 a0 00 b1 f7 99  60
```

Listing 11. Modulnummer: 7
Anzahl der Befehle: 1

1) OFF 49152-49162 0
Funktion: Schaltet Erweiterung ab.
Syntax: OFF keine Parameter

```
programm : 8erw .ass        c000 c153
-----------------------------------

c000 : 20 9e b7 a9 00 48 4c 10  26
c008 : c0 48 20 fd ae 20 9e b7  8a
c010 : 68 a8 8a 99 a7 00 c8 98  71
c018 : c0 05 d0 ed a5 a8 85 d3  aa
c020 : a5 a9 85 d6 20 10 e5 20  30
c028 : 24 ea a5 a7 d0 48 18 a5  1b
c030 : d1 69 28 85 f7 85 f9 a5  4f
c038 : d2 69 00 85 f8 18 a5 f8  48
c040 : 69 d4 85 fa a4 a8 b1 f7  1a
c048 : 91 d1 b1 f9 91 f3 c8 c4  d3
c050 : aa 30 f3 18 a5 d1 69 28  f1
c058 : 85 d1 a5 d2 69 00 85 d2  dc
c060 : 20 24 ea e6 a9 a5 a9 c5  24
c068 : ab d0 c3 85 d6 20 10 e5  97
```

```
c070 : 20 fd ae 4c a4 aa c9 01  8d
c078 : d0 50 e6 aa a5 a8 85 d3  dd
c080 : a5 ab 85 d6 20 10 e5 20  91
c088 : 24 ea 38 a5 d1 e9 28 85  fc
c090 : f7 85 f9 a5 d2 e9 00 85  04
c098 : f8 18 a5 f8 69 d4 85 fa  6e
c0a0 : a4 a8 b1 f7 91 d1 b1 f9  66
c0a8 : 91 f3 c8 c4 aa 30 f3 38  6a
c0b0 : a5 d1 e9 28 85 d1 a5 d2  e0
c0b8 : e9 00 85 d2 20 24 ea c6  b9
c0c0 : ab a5 ab c5 a9 d0 c3 4c  aa
c0c8 : 6b c0 c9 02 d0 3c e6 ab  28
c0d0 : a4 a8 c8 a5 d1 85 f7 18  08
c0d8 : a5 d2 69 d4 85 f8 b1 d1  66
c0e0 : 48 b1 f7 88 91 f7 68 91  ad
c0e8 : d1 c8 c8 c4 aa d0 ef 88  ea
c0f0 : a9 20 91 d1 18 a5 d1 69  11
c0f8 : 28 85 d1 a5 d2 69 00 85  8f
c100 : d2 e6 d6 a5 d6 c5 ab d0  9b
c108 : c7 60 c6 aa e6 ab a5 aa  be
c110 : 85 d3 a5 a9 85 d6 20 10  cd
c118 : e5 a5 d1 85 f7 a5 d2 18  1d
c120 : 69 d4 85 f8 a4 aa 88 b1  99
c128 : d1 48 b1 f7 c8 91 f7 68  52
c130 : 91 d1 88 88 c4 a8 10 ef  8f
c138 : c8 a9 20 91 d1 18 a5 d1  27
c140 : 69 28 85 d1 a5 d2 69 00  ef
c148 : 85 d2 e6 d6 a5 d6 c5 ab  4a
c150 : d0 c7 60 42 03 aa ca 86  22
```

Listing 12. Modulnummer: 8
Anzahl der Befehle: 1

1) SCROLL 49152-49490 0
Funktion: Scrollt rechteckigen Bildschirmausschnitt in beliebige Richtung.
Syntax: SCROLL mode,as,az,es,ez,(var$)
Beispiel: SCROLL 1,2,4,5,10,a$
Hier wird das angegebene Fenster nach unten gescrollt. In die frei gewordene erste Zeile wird der String a$ geprinted.
mo=0 nach oben
mo=1 nach unten
mo=2 nach links
Bei mo=2 und mo=3 entfällt der String am Schluß des Aufrufs.

```
programm : 9erw .ass        c000 c0de
-------------------------------------

c000 : a5 2d 85 f7 a5 2e 85 f8  70
c008 : a0 00 84 c6 b1 f7 10 47  4c
c010 : 29 7f 20 d2 ff c8 b1 f7  58
c018 : 29 7f 20 d2 ff a9 25 20  85
c020 : d2 ff a9 3d 20 d2 ff c8  2e
c028 : b1 f7 85 f9 c8 b1 f7 85  7a
c030 : fa a5 f9 10 18 38 a9 ff  67
c038 : e5 fa 85 fa a9 ff e5 f9  81
c040 : 85 f9 a9 2d 20 d2 ff e6  38
c048 : fa d0 02 e6 f9 a5 f9 a6  0a
c050 : fa 20 cd bd 4c b8 c0 20  53
c058 : d2 ff c8 b1 f7 10 3a 29  cd
c060 : 7f 20 d2 ff a9 24 20 d2  86
c068 : ff a9 3d 20 d2 ff a9 22  a7
c070 : 20 d2 ff a0 02 b1 f7 f0  7d
c078 : 18 85 a7 c8 b1 f7 85 22  8b
c080 : c8 b1 f7 85 23 a0 00 b1  6a
c088 : 22 20 d2 ff c8 c6 a7 d0  72
c090 : f6 a9 22 20 d2 ff 18 90  96
c098 : 1f 20 d2 ff a9 3d 20 d2  26
c0a0 : ff 18 a5 f7 69 02 48 a5  27
c0a8 : f8 69 00 a8 68 20 a2 bb  f3
c0b0 : 20 bc aa a9 91 20 d2 ff  73
c0b8 : 18 a5 f7 69 07 85 f7 a5  96
c0c0 : f8 69 00 85 f8 a9 0d 20  6f
c0c8 : d2 ff a5 f8 c5 30 d0 07  51
c0d0 : a5 f7 c5 2f 30 01 60 a5  a0
c0d8 : c6 f0 fc 4c 08 c0 b1 d1  d0
```

Listing 13. Modulnummer: 9
Anzahl der Befehle: 1

1) DUMP 49152-49373 0
Funktion: Zeigt aktuellen Variablenspeicher auf dem Bildschirm an. Nach jeder Ausgabe kann mit SPACE weitergemacht werden.
Syntax: DUMP keine Parameter

Schwarz auf weiß

Mit den folgenden Änderungen zum Programm »Database« (Sonderheft 7/85) ist es nun auch möglich, Datensätze auf dem Drucker auszugeben. Außerdem können Sie leicht eigene Ideen verwirklichen, zum Beispiel Etikettendruck oder ähnliches.

Um die erforderlichen Änderungen an Database vorzunehmen, gehen Sie bitte wie folgt vor:
1. Bitte laden Sie das Programm »DBII« (Datenpflege).
2. Anschließend geben Sie die in Listing 1 enthaltenen Programmzeilen ein. Bei den Zeilen 330 und 3500 müssen die einzelnen Befehle abgekürzt eingegeben werden (siehe auch Anhang D in der Bedienungsanleitung Ihres C 64).
3. Zum Schluß speichern Sie das geänderte Programm — nachdem Sie die alte Version gelöscht haben — mit »SAVE "DBII", 8« wieder auf Diskette.

Die neuen Kommandos

Neu hinzugekommen sind drei Kommandos im Menüpunkt »Daten ausgeben« (im Teil »Datenpflege«).

Das erste Kommando erreichen Sie durch Drücken der Taste »C«. Mit ihm ist es möglich, den gerade im Speicher befindlichen Datensatz noch einmal einzulesen und auf dem Bildschirm auszugeben. Dabei kann auch zwischenzeitlich in einen anderen Programmteil verzweigt werden.

Ein Beispiel: Sie haben über die Indexsuche einen bestimmten Datensatz selektiert. Nun möchten Sie — aus welchen Gründen auch immer — in den Programmteil »directory ausgeben« verzweigen. Wenn Sie dann anschließend wieder in die Datenausgabe zurückkehren und mit dem zuvor selektierten Datensatz weiterarbeiten wollen, blieb bisher nur die Möglichkeit, diesen nochmals suchen zu lassen. Jetzt drücken Sie einfach die »C«-Taste und der betreffende Datensatz wird wieder in Ihren C 64 geladen und auf dem Bildschirm ausgegeben!

Besonders interessant wird der »C«-Befehl auch im Zusammenhang mit dem zweiten Kommando, das die Ausgabe von Datensätzen auf den Drucker ermöglicht: Durch Drücken der Taste »P« wird die Druckerausgabe ein-, durch Drücken von »O« wieder ausgeschaltet. Außer im Programmteil »Daten ausgeben« kann die Druckerausgabe auch im Hauptmenü (mit denselben Tasten) ein- oder ausgeschaltet werden. Im Hauptmenü wird die eingeschaltete Druckerausgabe durch den Schriftzug »Ausgabe auf Drucker!« (im unteren Bildschirmbereich); im Teil »Daten ausgeben« durch ein »P« in der Kopfzeile (anstelle des »/« nach dem Dateinamen) angezeigt.

Wenn Sie jetzt — bei eingeschalteter Druckerausgabe — einen Datensatz in den Computer laden, so erfolgt die Ausgabe gleichzeitig auf Drucker und Bildschirm! Bei der Druckerausgabe wird dabei jedes Datenfeld in einer neuen Zeile zu Papier gebracht. Am Ende eines Datensatzes werden jeweils zwei Leerzeilen (zur Abtrennung mehrerer Datensätze voneinander) gedruckt.

Um auf den »C«-Befehl zurückzukommen: Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie einen bestimmten Datensatz ausdrucken wollen oder nicht, so laden Sie diesen zunächst bei ausgeschalteter Druckerausgabe. Haben Sie sich dann für einen Ausdruck entschieden, schalten Sie jetzt mit »P« die Druckerausgabe ein und drücken anschließend »C« und schon wird der Datensatz ausgedruckt! Danach können Sie mit »O« die Druckerausgabe wieder ausschalten, um nach weiteren Datensätzen zu suchen.

Die Ausgaberoutinen von Database

Wenn Sie selbst Änderungen an Database, speziell an den Ausgaberoutinen, vornehmen wollen, dann werden Ihnen die folgenden Erläuterungen dabei sehr hilfreich sein.

Alle Datensatzausgaben von Database werden zentral von zwei kleinen Unterprogrammen abgewickelt (siehe Listing 2). Dadurch ist es sehr einfach, hier weitgreifende Änderungen vorzunehmen.

Die erste Routine (Zeilen 6355 bis 6397) liest einen Datensatz Datenfeld für Datenfeld in die Variable EG$ ein. Bei einer Datenfeldlänge von mehr als 255 Zeichen wird das Datenfeld in mehreren (bis zu drei) Teilen eingelesen. Ist das Feld zum Beispiel 600 Byte lang, so wird es auf folgende Weise geladen: Zuerst zweimal 255 (= 510) Byte, anschließend die restlichen 90 Byte.

Jedesmal, wenn ein neues Daten(teil)feld in EG$ eingelesen wurde, wird in das zweite Unterprogramm (Zeilen 6415 bis 6478) verzweigt, wo dann die Ausgabe auf dem Bildschirm (oder Drucker) erfolgt.

Diese zweite Routine bietet den besten Ansatzpunkt für Erweiterungen. Wie leicht hier Veränderungen möglich sind, sehen Sie anhand der zusätzlich eingebauten Druckerausgabe.

In Zeile 6415 wird zunächst kontrolliert, ob die Variable XX den Wert 1 enthält. Ist das der Fall, so wird in die Druckerroutine ab Zeile 6475 verzweigt. Ansonsten (und auch nach erfolgter Druckerausgabe) wird mit der alten Routine (zur Bildschirmausgabe) fortgefahren.

Genausogut wie in die Zeile 6475 verzweigt wird, kann natürlich zu jeder beliebigen anderen Stelle gesprungen werden! So wäre es zum Beispiel ohne weiteres denkbar (auch zusätzlich zur gleichzeitig stattfindenden Bildschirm-Druckerausgabe), Datensätze in eine sequentielle Datei schreiben zu lassen, um sie dann an anderer Stelle in einer Textverarbeitung zur Serienbrieferstellung weiterzuverarbeiten.

Das Prinzip zum Schreiben in eine sequentielle Datei ist im Grunde genommen dasselbe wie zur Ausgabe auf den Drucker. Schauen wir uns also die Druckerroutine etwas genauer an.

In Zeile 6475 wird eine Datei auf den Drucker (Geräteadresse 4) eröffnet.

In Zeile 6476 wird durch den Vergleich von S6 und G1+1 ermittelt, ob es sich bei dem aktuellen Inhalt von EG$ um ein komplettes Datenfeld oder um ein Datenteilfeld handelt. Ist S6 nämlich ungleich G1+1, dann befindet sich in EG$ ein Datenteilfeld (eines Datensatzes größer als 255 Zeichen). In diesem Fall wird der Wagenrücklauf am Ende des Ausdrucks durch das Semikolon hinter EG$ verhindert. Dadurch wird erreicht, daß das nächste Daten(teil)feld direkt dahinter ausgedruckt wird. Im gegenteiligen Fall, also wenn S6 = G1+1, enthält EG$ ein komplettes Datenfeld beziehungsweise das letzte Teilfeld eines größeren Datenfeldes. In diesem Fall wird am Ende des Ausdrucks ein Wagenrücklauf erzeugt.

In Zeile 6478 wird dann die Datei wieder geschlossen und zur Aufrufstelle zurückgekehrt.

Um eine neue Funktion benutzen zu können, muß diese natürlich eingeschaltet (und möglichst auch ausgeschaltet) werden können. Wie das aussehen könnte, sehen Sie in den Zeilen 215 und 216 beziehungsweise 3029 und 3030 (Listing 1). Die Variable EG enthält jeweils den ASC-Code der gedrückten Taste. Entsprechend dieser Taste wird dann die Variable XX, die ja bei der Datensatzausgabe kontrolliert wird, auf 0 oder 1 gesetzt (und eventuell eine Meldung auf dem Bildschirm ausgegeben).

Noch ein Tip: Nähere Informationen zu allen verwendeten Variablen finden Sie in den Tabellen 5 und 6 im Artikel zu Database (Sonderheft 7/85, Seite 94/95). Bei allen Änderungen sollten Sie jedoch folgendes beachten:

Kleinere Ergänzungen, wie zum Beispiel einen Etikettendruck, für den ja an sich nur druckerspezifische Steueranweisungen eingefügt werden müssen, können ohne weiteres direkt in die Ausgaberoutine integriert werden. Bei umfangreicheren Erweiterungen sollten Sie allerdings auf einen neuen Programmteil ausweichen, da der für die Variablen zur Verfügung stehende Speicherplatz ohnehin sehr knapp ist und jeder hinzukommende Basictext die Maximalanzahl der Datenfelder weiter herabsetzt.

Zur Erinnerung: Ein zusätzliches Programm kann ohne weiteres in das Gesamtsystem integriert werden, vorausgesetzt es erfüllt zwei Bedingungen: Es ist, zumindest teilweise, ein Basicprogramm, und es ist unter dem Namen »SOFT« auf Diskette gespeichert!

Im Lademenü kann dieses Programm dann über den Menüpunkt »Sonderfunktionen« (»F5«-Taste) aufgerufen werden.

Zum Schluß noch ein Wort zur Druckerausgabe:

Wie Sie sicher schon bemerkt haben, ist bei der Dateneingabe jedes Datenfeld mit einem Sonderzeichen (einem kleinen Punkt) vorbelegt. Wenn Sie bisher ein Datenfeld nicht in seiner ganzen Länge benötigten, konnten Sie den Restbereich getrost mit diesem Zeichen aufgefüllt lassen. Bei der Druckerausgabe wird aber nun natürlich nicht dieses Sonderzeichen, sondern das Originalzeichen (ein Grafikzeichen (CHR$(166)) gedruckt (was nicht gerade zur optischen Aufbesserung des Ausdrucks beiträgt). Um das zu vermeiden, sollten Sie bei der Dateneingabe oder nachträglich über die Änderungsfunktion (dazu drücken Sie bei der Datenausgabe die Taste »R«) alle Restbereiche mit einem Leerzeichen auffüllen.

(Martin Hecht/tr)

```
100 REM--- ERGAENZUNGEN ZU DATABASE ------
    ---------------------------------- <101>
105 REM--- (W) 1985 BY MARTIN HECHT,STGT -
    ---------------------------------- <127>
110 :                                  <086>
182 IF XX=1 THEN ZE=21:SP=10:GOSUB 11050:P
    RINT"{RVSON}AUSGABE AUF DRUCKER!{RVOFF
    }"                                 <124>
215 IF EG=80 THEN XX=1:ZE=21:SP=10:GOSUB 1
    1050:PRINT"{RVSON}AUSGABE AUF DRUCKER!
    {RVOFF}"                           <050>
216 IF EG=79 THEN XX=0:ZE=21:SP=10:GOSUB 1
    1050:PRINT"{20SPACE}"              <071>
330 FOR S1=20 TO 5 STEP-1:ZE=S1:SP=5:GOSUB
    11050:PRINT KS$(110):NEXT S1:GOSUB 40
    5:POKE 2004,K:RETURN               <238>
3016 IF XX=1 THEN ZE=0:SP=24:GOSUB 11050:P
    RINT"{RVSON}P{RVOFF}";             <116>
3026 GOSUB 11455:IF EG=8 THEN GOSUB 6131:G
    OTO 3030                           <224>
3029 IF EG=80 THEN XX=1:ZE=0:SP=24:GOSUB 1
    1050:PRINT"{RVSON}P{RVOFF}";       <253>
3030 IF EG=79 THEN XX=0:ZE=0:SP=24:GOSUB 1
    1050:PRINT"{RVSON}/{RVOFF}";       <040>
3031 IF EG=67 THEN GOSUB 3500          <119>
3032 FOR S1=41 TO S6:IF FCX(S1)<>EG THEN N
    EXT S1:GOTO 3026                   <077>
3500 IF T3=-1 THEN GOSUB 9782:ZE=23:AG$=KS
    $(52):GOSUB 11585:POKE 2,1:SYS 51833:
    GOSUB 9782:RETURN                  <051>
3501 GOSUB 3171:RETURN                 <134>
6390 CLOSE 1:GOSUB 9782:DC=1           <234>
6391 IF XX=1 THEN OPEN 4,4:PRINT#4:PRINT#4
    :CLOSE 4                           <121>
6392 RETURN                            <098>
6415 IF XX=1 THEN GOSUB 6475           <000>
6416 IF S6<>1 THEN 6435                <182>
6475 OPEN 4,4                          <228>
6476 IF S6<>G1+1 THEN PRINT#4,EG$;:GOTO 64
    78                                 <251>
6477 PRINT#4,EG$                       <207>
6478 CLOSE 4:RETURN                    <023>
```

Listing 1. Diese Zeilen müssen Sie zum Programmteil »DBII« zusätzlich eintippen.

```
6350 REM--- DATENSATZ EINLESEN ----------
     ----------------------------------
6352 :
6355 GOSUB 9782:PG=ES:GOSUB 6010:ZE=23:SP=7:GOS
     UB 11050:PRINT KS$(49)C$C$:S2=0
6356 OPEN 1,8,2,DD$(SI)+".R,L,"+CHR$(254)
6357 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(PO(1))+CHR$(PO(2
     ))+CHR$(PO(3))
6365 FOR S1=1 TO AF:G1=INT(FD(S1,2)/255):G2=FD(
     S1,2)-G1*255
6367 FOR S6=1 TO G1+1:L1=255-PO(3):IF S6<>G1+1
     THEN H4=255:GOTO 6375
6370 H4=G2
6375 IF L1>H4 THEN QX=H4:GOSUB 6905:GOSUB 6415:
     PO(3)=PO(3)+H4:NEXT S6:NEXT S1:GOTO 6390
6380 IF L1=H4 THEN QX=H4:GOSUB 6905:GOSUB 6415:
     GOSUB 6396:NEXT S6:NEXT S1:GOTO 6390
6382 POKE 2,L1:POKE 69,90:POKE 70,215:SYS 52453
     :GOSUB 6396:QX=H4-L1:GOSUB 6905:EG$=ZW$+EG
     $:GOSUB 6415
6385 IF H4-L1=254 THEN GOSUB 6396:NEXT S6:NEXT
     S1:GOTO 6390
6387 PO(3)=PO(3)+H4-L1:NEXT S6:NEXT S1
6390 CLOSE 1:GOSUB 9782:DC=1
6391 IF XX=1 THEN OPEN 4,4:PRINT#4:PRINT#4:CLOS
     E 4
6392 RETURN
6396 PO(3)=1:PO(1)=PO(1)+1:IF PO(1)=256 THEN PO
     (1)=0:PO(2)=PO(2)+1
6397 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(PO(1))+CHR$(PO(2
     ))+CHR$(PO(3)):RETURN
6400 :
6401 :
6402 :
6405 REM--- DATEN(TEIL)FELD AUSGEBEN ----------
     ----------------------------------
6407 :
6415 IF XX=1 THEN GOSUB 6475
6416 IF S6<>1 THEN 6435
6417 S2=S2+1:IF S2<=AF%(PG)THEN 6435
6420 GOSUB 11243
6425 PG=PG+1:IF AF%(PG)=0 THEN 6425
6430 S2=1:GOSUB 6010
6435 IF S6=1 THEN G1=INT(FD(S1,2)/255):H1=FD(S1
     ,1)-50176:ZE=INT(H1/40):SP=H1-40*ZE
6445 GOSUB 11050:PRINT EG$
6450 IF S6<>G1+1 THEN H1=H1+255:ZE=INT(H1/40):S
     P=H1-40*ZE
6470 IF S1=AF AND S6=G1+1 THEN GOSUB 11243:PG=E
     S:GOSUB 6010
6472 RETURN
6475 OPEN 4,4
6476 IF S6<>G1+1 THEN PRINT#4,EG$;:GOTO 6478
6477 PRINT#4,EG$
6478 CLOSE 4:RETURN
```

Listing 2. Dient nur der Erläuterung des Textes und braucht nicht abgetippt zu werden.

NEU.

Die umfassende Information über das große DATA BECKER Programm. Bücher und Programme für ATARI, COMMODORE, MSX, PC's, Schneider CPC und andere gute Computer. Jetzt brandaktuell mit allen Neuerscheinungen.

Der große DATA BECKER Katalog Sommer '86 erscheint zur CeBIT '86 (DATA BECKER Stand 1001 in Halle 16) und ist ab ca. Mitte März überall dort erhältlich, wo es DATA BECKER Bücher und Programme gibt.

Auf Wunsch auch per Post gegen frankierten DIN A5 Rückumschlag (DM 0,80) von

DATA BECKER · Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/310010

Monitor muß nicht teuer sein!

CD 3195 C

Der ideale Farbmonitor für alle Home- und Personal-Computer-Freunde, die ihren Geldbeutel schonen wollen.
Auf der 36 cm-Bildröhre werden alle Farben brillant wiedergegeben. Für Daten- und Textverarbeitung läßt sich der Monitor auf Grün umschalten. Der Ton ist regelbar. Die RCA-Cinch-Buchsen sorgen für eine schnelle Verbindung zum Computer. Das Verbindungskabel kann für alle gängigen Typen geliefert werden.
Besonders die C 64-Besitzer werden sich über das gesonderte Luminanzsignal zusätzlich zu Composite Video freuen. Noch bessere Farben!

DM 4112

Der Monitor, den sich jeder leisten kann, der an seinem Computer mehr Freude haben möchte.
Dieses preisgünstige Gerät mit der grünen, entspiegelten 31 cm-Bildröhre und der hohen Auflösung läßt sich an jeden Computer mit Composite Video Signal anschließen.
Von diesem Modell gibt es auch die orangefarbene Bildröhre und eine Ausführung mit Tonteil.

Vertrieb in guten Fachgeschäften
und den Fachabteilungen der Warenhäuser

SANYO
data-display-monitor

Kornkamp 4 · D-2070 Ahrensburg
Tel. 04102/4901-0 · Telex 2189875 · Fax 04102/490138

1321

C 64 FISCHERTECHNIK

Messen — Steuern — Regeln, ein hochaktuelles Thema durch die computergesteuerten Produktionsanlagen in der industriellen Fertigung. Mit dem Fischertechnik Computing-Baukasten eröffnen sich auch für den Homecomputer neue Anwendungsmöglichkeiten auf diesem Bereich. Das Buch »C 64 Fischertechnik« führt den Leser anhand von vielen Modellen gut in diese Thematik ein.

Zunächst wird schrittweise der Umgang mit den Ein- und Ausgängen des Interface erläutert. Der Autor beschreibt auch, wie Sie diese mit Ihrem Computer steuern können.

Im folgenden Kapitel »BASIC-Programmierung des Interface« erklärt der Autor zunächst, wie Sie einzelne Bauelemente (Magneten, Motoren, Lampen, etc.) ein- und ausschalten oder bestimmte Drehrichtungen vorgeben. Wie Sie in Ihrem Basic-Programm Schalterstellungen oder Positionen eines Schwenkarms abfragen können, erfahren Sie anschließend.

An immer komplexeren Beispielen wendet der Autor nun die bisherigen Grundkenntnisse an. Dabei werden verschiedene Modelle besprochen — angefangen von einer Sortieranlage, weitergehend über ein automatisches Längenmeßgerät und verschiedenen Greifarmen bis hin zu einem Minischach-Roboter. Der Autor Said Baloui stellt die notwendigen Programme in Teilschritten vor und erklärt diese ausführlich. Neulinge auf dem Gebiet Messen — Steuern — Regeln haben daher auch kaum Probleme, sich anhand des Buches so weit in die Materie einzuarbeiten, daß sie anschließend eigene Steuerprogramme schreiben können.

Im letzten Abschnitt des Buches kommen die Maschinensprache-Fans auf Ihre Kosten. Anhand eines kleinen Videospiels, dessen Steuerung mit zwei Potentiometern von Fischertechnik erfolgt, lernt der Leser wichtige Maschinensprache-Routinen kennen. Danach kommt Said Baloui zu der eigentlichen Interfacesteuerung in Assembler. Ähnlich dem Basic-Kapitel werden dabei einzelne Programmroutinen vorgestellt und ausführlich besprochen. Nun lassen sich auch besonders zeitkritische Aufgaben lösen.

Insgesamt stellt das Buch eine sinnvolle Erweiterung zu der Anleitung dar, die dem Fischertechnik Computing Baukasten beiliegt. Besonders, wer dabei völliges Neuland betritt, wird dieses Buch als hilfreiche Stütze schätzen lernen. (kn)

Info: Said Baloui, »C 64 Fischertechnik, Messen — Steuern — Regeln«, Markt & Technik 1986, ISBN 3-89090-194-8, Preis 29,90 Mark

NUMERISCHE MATHEMATIK

Dieses Buch ist der mittlerweile vierte Band aus der Reihe »Anwendung von Mikrocomputern«, in der der Vieweg-Verlag Programmpakete und Problemlösungen zu Themen aus den Bereichen Betriebswirtschaft, Naturwissenschaft und Technik anbietet. Da die numerische Mathematik eher als Stiefkind weiterführender Schulen und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge behandelt wird, dürfte dieses Buch vornehmlich Mathematiker und Informatiker und solche, die es werden wollen, interessieren.

Es stehen insgesamt 40 Basic-Programme zur Verfügung, die auf jeden Mikrocomputer übertragbar sind, da auf spezielle Basic-Befehle verzichtet wurde. Bei der Auswahl der numerischen Verfahren wurden hinsichtlich der Effektivität und der Genauigkeit die Eigenarten von Mikrocomputern berücksichtigt. Es wurden vielfach neue, wenn auch weniger bekannte Verfahren benutzt. Als Beispiel sei hier die Integration durch rationale Extrapolation nach Stoer genannt, die, kombiniert mit der Schrittweitenhalbierung nach Bulirsch, eine der effektivsten Integrationsmethoden darstellt. Zu jedem Problemkreis werden verschiedene Methoden angeboten und ausführlich erläutert. Außer durch die jeweiligen Formeln werden die meisten Verfahren in Flußdiagrammen wiedergegeben. Die Programme selbst bestechen durch einen übersichtlich strukturierten Programmierstil, womit auch deren Verwendung in Subroutinen einfach wäre.

Die Bibliothek umfaßt Themen wie Funktionsdarstellung, nichtlineare und lineare Gleichungen, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Interpolation, Differentiation und Integration, Eigenwertprobleme sowie gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

Fazit: Dieses Buch kann durch sein didaktisches und inhaltliches Konzept sehr überzeugen und ist jedem wärmstens zu empfehlen, der sich in höherer Mathematik zu Hause fühlt.

(Matthias Rosin/ev)

Info: Dietmar Herrmann, Numerische Mathematik, Vieweg-Verlag, ISBN 3-528-04299-0, 140 Seiten, Preis: 29,80 Mark

C 1571 & 1570: DAS GROSSE FLOPPYBUCH

Das im Buchtitel enthaltene Prädikat »groß« verdient dieses Buch von Data Becker sicherlich, denn mit 583 Seiten ist es ein umfangreiches Werk.

Die große Stärke des Buches ist das rund 350 Seiten umfassende DOS-Listing, das zudem eine Cross-Reference enthält. Es ist sehr gewissenhaft dokumentiert und glänzt durch gute optische Aufmachung. Hier hat man sich ganz offensichtlich an der ausgezeichneten Darstellung in Karsten Schramms Buch »Die Floppy 1541« orientiert, was dem Buch sehr zugute kommt.

Gegen das DOS-Listing und die erfreulichen Tabellen fällt der Rest des Buches stark ab; der Autor schreibt zwar, er bemühe sich um Verständlichkeit, doch schon die unglaublich zahlreichen Verstöße gegen die Rechtschreibung (insbesondere die Zeichensetzung) erschweren die Lektüre des Buches unnötig. Außerdem finden sich kaum Beispielprogramme, und wenn eines abgebildet ist, so kann man es meistens nur brauchen, wenn man mit IBM-System-34-Disketten arbeitet (!). Vor allem das komplexe Thema »relative Dateien« wird viel zu theoretisch beschrieben.

Ein wirklich brauchbares Beispielprogramm ist ein Disketten-Monitor, der in der Tat hervorragend ist. Leider ist das Listing nicht im Buch abgedruckt, sondern nur für weitere 30 Mark auf Diskette erhältlich. Ohne den Disk-Monitor aber ist ein Großteil des Buches wertlos, man muß sich also wohl oder übel auch die Diskette bestellen. So kommt man in eine Preislage, die eindeutig zu hoch ist.

(Florian Müller/ev)

Info: Rainer Ellinger, C1571&1570: Das große Floppybuch, Data Becker, 583 Seiten, ISBN 3-89011-124-6, Preis: 69 Mark, Diskette mit Beispielprogramm: 30 Mark

PROFESSIONELLE SOFTWARE FÜR DEN COMMODORE 64

Hier liegt einmal mehr ein Buch vor, das beweist, daß der Commodore 64 mehr Qualitäten besitzt als ein einfacher Spielcomputer. Geboten wird eine Sammlung von Programmen aus mathematischen und technischen Bereichen. Der Begriff »Professionell« ist für mein Empfinden nicht zu hoch gegriffen. Der übersichtliche Programmierstil und die angemessene Art der Kommentierung ermöglichen ein schnelles Nachvollziehen der Programme. Der Inhalt beginnt mit einem weitgefaßten Spektrum mathematischer Anwendungen.

Aus der angebotenen Themenfülle seien hier nur einige Beispiele genannt, wie Fouriertransformation, Determinanten und Matrizen, Integral- und Differentialrechnung, Vektor-Operationen, Komplexe Zahlen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Kombinatorik etc. Ein anderes Kapitel widmet sich allgemeinen Problemen der Elektrotechnik. Geboten werden hier Programme zur Berechnung von Dämpfungsgliedern und Schwingkreis-Impedanzen. Ein besonderes Augenmerk möchte ich auf zwei Programme lenken: Es wird ein Textverarbeitungsprogramm vorgestellt, das mit einigen professionellen Besonderheiten aufwarten kann, wie zum Beispiel einen 80-Zeichen-Scrolling oder Speicherung auf Disk oder Kassette.

Ein echter Leckerbissen ist das folgende Simulationsprogramm: Durch kybernetische Verknüpfung analoger Funktionsblöcke kann man ein Simulationsnetzwerk aufbauen und so natürliche Vorgänge simulieren, die sich mathematisch nur in aufwendigen Differentialgleichungen darstellen lassen. Als praktisches Beispiel wird der Vorgang der gedämpften Federschwingung analysiert.

Das Kapitel über Spiele wird dem Anspruch »auch ein Profi muß mal abschalten« (gottlob) nicht gerecht, da es sich um einige kleine raffinierte Strategiespiele handelt, die die grauen Hirnzellen zusätzlich strapazieren. Das abschließende Kapitel über Assemblerprogrammierung ist in diesem Buch eher fehl am Platz, da der mittelmäßige Basic-Assembler sowie der »Maschinenkursus« auf acht Seiten nicht überzeugen können. Optisch enttäuschend waren auch die teilweise unleserlichen Listings.

Der Gesamteindruck jedoch läßt dieses Buch empfehlenswert für jedermann erscheinen, der sich intensiv mit den angesprochenen Themen auseinandersetzen will, insbesondere für Oberstufenschüler und Studenten.

(Matthias Rosin/ev)

Info: Dipl.-Ing. K.L. Boon/Dipl.-Ing. A.R. Pelsmaeker, Professionelle Software für den Commodore 64, Addison-Wesley Verlag, 230 Seiten, ISBN 3-925118-01-2, Preis: 54 Mark

Auf der Suche nach der Grafik

Egal, wo Ihre HiRes-Grafik liegt, »Hardmaker« findet sie. Multi-Color-Grafiken können auf Wunsch in Graustufen umgerechnet und ausgedruckt werden.

Der »Hardmaker« erlaubt es, HiRes-Grafiken aus fast allen Programmen aufs Papier zu bringen. Dazu stehen umfangreiche Routinen zur Verfügung, die dem Benutzer fast alle Arbeiten abnehmen. Nur das Papier müssen Sie noch von Hand einspannen.

Eingabehinweise: Geben Sie den »Hardmaker« (siehe Listing) bitte mit dem MSE ein, und speichern Sie ihn. Der Programmstart erfolgt durch RUN.

Danach sehen Sie auf dem Bildschirm (meistens) ein wüstes Durcheinander von Punkten. Das ist der Bereich von $2000 bis $4000 als Multicolor-Grafik dargestellt. Das könnte zum Beispiel Teil eines Computerspiels sein, das vorher im Computer war. Wenn Sie nun ein Programm auf Bilder untersuchen wollen, müßten Sie im »Diskworkmodus« dieses Programm laden, die Grafik finden, eventuell speichern und ausdrucken. Dazu stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung.

Speicherbereiche:

Computergrafiken können nur an bestimmten Stellen im Speicher stehen, um vom VIC ausgelesen werden zu können. Ein solcher Bereich ist der von $2000 bis $3FFF. Diesen Bereich sehen Sie grundsätzlich auf dem Bildschirm; er wird vom Programm als Grafik-RAM benutzt. Wollen Sie den Inhalt eines anderen Bereiches sehen, muß er nach $2000 transportiert werden. Dazu dienen die Tasten 1 bis 6 und ←:

1 :	$4000 bis $5FFF
2 :	$6000 bis $7FFF
3 :	$8000 bis $9FFF
4 :	$A000 bis $BFFF (RAM unterm Basic)
5 :	$C000 bis $DFFF ($D000 bis $DFFF; RAM unter I/O)
6 :	$E000 bis $FFFF (RAM unterm Kernel)
←:	$0000 bis $1FFF, Dieser Bereich ist nur der Vollständigkeit halber per Taste erreichbar. Benutzen können Sie ihn nicht, da dort Zeropage, Stack, Video-RAM und der Hardmaker selbst liegen!

Wenn Sie auf eine dieser Tasten ohne SHIFT, CTRL oder CBM drücken, wird der entsprechende Speicherbereich nach $2000 transportiert und ist damit auf dem Bildschirm sichtbar. Drücken Sie jedoch SHIFT und dann eine dieser Tasten, wird der entsprechende Bereich mit dem ab $2000 ODER-verknüpft. So können zwei Bilder zusammengemischt werden. Das Ergebnis liegt wieder ab $2000.

Folgende Kombinationen bewirken also:

a) (nur Taste ← bis 6)	≙ Bereich nach $2000 transportieren
b) SHIFT	≙ ODER-Verknüpfen
c) CBM	≙ EX-OR-Verknüpfen
d) SHIFT und CBM	≙ UND-Verknüpfen
e) CTRL	≙ Bereich mit dem ab $2000 vertauschen
f) CTRL SHIFT (oder CTRL C=)	≙ $2000 bis $3FFF in entsprechenden Bereich kopieren

Wenn Sie eine Kombination mit CTRL drücken, wird der entsprechende Speicherplatz verändert! Auf diese Weise können Sie zum Beispiel den Inhalt von $2000 bis $3FFF zwischenspeichern, wenn Sie ihn danach weiterbearbeiten wollen (Zum Beispiel bei schwierigen Korrekturen).

Bilder »schneiden«

Manchmal kommt es vor, daß nicht der gesamte Inhalt des Bildschirms zu einer Grafik gehört und man den Rest »wegschneiden« möchte. Zum Beispiel möchten Sie am rechten Rand etwas entfernen. Dazu drücken Sie die Taste R. Der Rahmen wechselt seine Farbe und an der rechten Seite erscheint eine flackernde Linie, die Sie mit Cursor links/rechts hin- und herbewegen können.

Wenn Sie die Linie richtig positioniert haben, drücken Sie auf SPACE; der Bereich rechts der Linie wird gelöscht (oder gefüllt, wenn sie SHIFT SPACE drücken). Möchten Sie nichts löschen, dann drücken Sie Q, und die flackernde Linie ist verschwunden.

r :	rechts	Randfarbe: orange
l :	links	Randfarbe: blau
o :	oben	Randfarbe: hellrot
u :	unten	Randfarbe: grün

Im Schneidemodus stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

— Cursor nach oben/unten (nur o, u)
— Cursor nach oben links/rechts (nur l, r)
— SPACE, SHIFT-SPACE
— Q (wie quit)

Bilder verschieben:

Wenn die Grafik nicht genau oben links beginnt, muß sie verschoben werden. Eine Möglichkeit dazu ist das Scrollen:

Mit Commodore-Taste + Cursor-Taste wird die Grafik um 1 Byte nach links oder rechts verschoben.

Die andere Möglichkeit sind die Tasten A und E. Positionieren Sie den Cursor irgendwo mitten auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste A: Die Grafik wird so verschoben, daß die Cursorposition nun den Anfang der Grafik bildet. Analog funktioniert hier die Taste E: Die Cursorposition wird zum Ende der Grafik. Gerade diese Funktionen ermöglichen ein bequemes Positionieren einer Grafik, die irgendwo im Speicher liegt.

Farbe

Mit den Funktionstasten kann die Farbe der Grafik geändert werden, wenn die Ausgangsbelegung (die sich für Schwarzweiß-Ferseher übrigens gut eignet) nicht gefällt:

f1/f2	≙	Farbe 1 HiRes/Multi
f3/f4	≙	Farbe 2 HiRes/Multi
f5/f6	≙	Farbe 3 Multi
f7/f8	≙	Farbe 4 Multi

Die Funktionstaste blättert die Farben vorwärts, geshiftet blättert sie die Farben zurück. Für Multi und HiRes sind getrennte Farb-Speicher vorhanden.

Folgende Tasten bewegen den Cursor:

Cursor links/rechts /oben/unten	gewohnte Cursor-Bewegung
RETURN	Bewegt ihn in die erste Spalte der nächsten Zeile
SHIFT HOME (CLEAR)	löscht die Grafik
HOME	Cursor links oben
£	(Gegenteil von HOME: Cursor in letzte Spalte letzte Zeile)
SPACE	Cursor rechts + Cursorfeld löschen
SHIFT SPACE	Cursor rechts + Cursorfeld füllen mit Farbe 3
CBM SPACE	Cursor rechts + Cursorfeld füllen mit Farbe 1
CTRL SPACE	Cursor rechts + Cursorfeld füllen mit Farbe 2
DEL	genauso wie SPACE, bloß mit Cursor nach links (also kein echtes DEL!)

Sonderfunktionen:

H	schaltet HiRes-Modus ein; genauso wie Sie die Grafik nun sehen, wird sie von einem Matrixdrucker ausgegeben werden.
M	schaltet Multicolor an.

T ist eine sehr praktische Sache, wenn man einen der erwähnten Matixdrucker besitzt. Diese geben die Multicolor-Grafiken nämlich so aus, daß die Farben 1 und 2 als charakteristische Linien erscheinen. T verwandelt diese Farben nun in Graustufen, die der Drucker ausgeben kann (siehe Kasten).
T funktioniert nur, wenn Multicolor eingeschaltet ist, und schaltet dann auf HiRes um!

I invertiert die Grafik

S spiegelt die Grafik an der Vertikalen, und vertauscht die Farben 1 und 2, die ja auch gespiegelt werden. Spiegeln an der Horizontalen ist nicht nötig, da man ja die Hardcopy einfach umdrehen kann!

X kehrt ins Basic zurück.

Diskworkmodus:

Wird mit D aktiviert. Die Grafik wird dann ausgeblendet und Sie haben den normalen Kernel-Editor vor sich. Folgende Befehle wurden hier implementiert.

$ Directory

@ Kommandokanal des Laufwerks abfragen

@i initialisieren (analoges gilt für SCRATCH, RENAME, FORMAT, etc.)

n gibt die aktuelle Geräteadresse aus (Voreingestellt 8)

n9 schaltet auf Geräteadresse 9 um

? ist der normale Basic-PRINT-Befehl, der hier für Berechnung genutzt werden kann

Q schaltet den Grafikmodus wieder an

X Rückkehr zum Basic

← Mit ← kann aus dem Hardmaker heraus eine Grafik gespeichert werden; zum Beispiel »← Bild 1 ⟨return⟩« speichert den Bereich $2000 bis $3FFF (genauer bis $3F40) auf Diskette unter dem Namen »Bild 1« ab. Das erzeugt Programmfile ist 32 Blöcke lang.

£ Um ein Programm nach Grafiken zu durchsuchen, muß man es irgendwie in den Computer bekommen. Die eine Möglichkeit ist, das Programm zu laden, zu starten, mit Reset auszusteigen und dann den Hardmaster nachzuladen. Dies empfiehlt sich immer dann, wenn das Programm die Grafik erst erzeugt. Außerdem liegt diese dann schon meist an der richtigen Stelle im Speicher, so daß man nicht mehr zu verschieben braucht.
Die andere Möglichkeit ist, erst den Hardmaker zu laden und dann mit dem £-Befehl das betreffende Programm. Dies wird dann in den Bereich ab $2000 geladen, so daß ein Autostart entfällt. Diese Methode kann zu Problemen führen, wenn das betreffende File länger als 178 Blöcke ist, weil dann in die Register der I/O-Bausteine hineingeladen wird. Diese Methode ist dann nötig, wenn ein Programm sich nicht durch Reset stoppen läßt.

Hardcopy

Dieser Programmteil ist zugleich der wichtigste wie auch der problematischste. Denn eine Hardcopy-Routine muß an die meisten Drucker speziell angepaßt werden. Die im »Hardmaker« integrierte Hardcopy-Routine spricht Drucker mit sieben Nadeln an, also den MPS 801, den MPS 803, und Epsondrucker, deren Interface eine Umwandlung auf acht Nadeln vornehmen kann. Hier hilft entweder nur ausprobieren, oder eine andere Hardcopy-Routine. Diese kann ab der Adresse $13A0 an den »Hardmaker« angehängt werden.

Aktiviert wird die Hardcopy mit der Taste P. Daraufhin färbt sich der Rahmen schwarz und der C 64 beginnt mit der Hardcopy. Danach wird in den Grafikmodus zurückgesprungen.

(Christian Kurts/og)

Funktionsweise des T-Befehls beim Hardmaker

Im Multicolor-Modus stellen immer je 2 Bit eines Bytes die Information für einen Bildpunkt zur Verfügung, so daß die Auflösung gegenüber dem HiRes-Modus halbiert wird. Dafür hat man vier Farben statt zwei zur Auswahl, die durch die Bitkombinationen 00, 01, 10 und 11 repräsentiert werden. Ein normaler Matrixdrucker hat hingegen keinen Multicolor-Modus und stellt die Bitmuster genau so dar, wie sie im Grafik-ROM stehen. Das führt bei Gebieten, die aus den Farben 1 und 2 beziehungsweise den Bitmustern 01 oder 10 bestehen, zu den bekannten Streifenmustern (Bild 1). Um diese in Graustufen (Bild 2) umzuwandeln, geht der Computer folgendermaßen vor: Die vier Zweierbit-Kombinationen eines jeden der 8000 Byte des Grafik-RAMs werden nach den Bitkombinationen 01 und 10 untersucht.

1. Fall: Zweierbit-Kombination = 00 oder 11: nichts wird verändert.

2. Fall: Zweierbit-Kombination = 01: In diesem Fall werden die zwei Bit invertiert, also durch 10 ersetzt, aber nur dann, wenn die zwei Bit Bestandteil des 1., 3., 5., etc. Bytes des Grafik-RAMs sind. Dadurch wird das Bitmuster in jeder zweiten Grafikzeile um ein Bit nach links versetzt. Wenn die ersten 3 Byte also

01	01	00	01		10	10	00	10
01	01	11	01	lauten, so wird daraus	01	01	11	01
01	01	01	01		10	10	10	10

und der Drucker gibt ein gleichmäßig graues Feld aus.

3. Fall: Bitkombination = 10

Hierbei würde aus den ersten 3 Byte

10	10	00	10		01	10	00	10
10	10	11	10	folgendes werden:	10	01	11	01
10	10	10	10		01	10	01	10

Also ein etwas gröberes Graufeld. Dieser Effekt wird dadurch erreicht, daß eine Zweierbit-Kombination nur dann invertiert wird, wenn sie entweder im 1., 3., 5., ... Byte die 1. oder 3. Zweierkombination oder im 2., 4., 6., ... Byte die 2. oder 4. Zweierkombination ist.

Bild 1. Eine Hardcopy ohne Umrechnung...

Bild 2. ...und eine mit Umrechnung der Multi-Color-Daten.

```
programm : hardmaker          0801 1500
-----------------------------------------

0801 : 25 08 c0 07 9e 20 32 30  4f
0809 : 38 37 20 20 09 0e 05 57  ad
0811 : 52 49 54 54 45 4e 20 42  73
0819 : 59 20 43 48 52 2e 4b 55  cb
0821 : 52 54 53 00 00 00 a9 0f  37
0829 : 85 fc 8d de 03 a0 00 8c  ba
0831 : dd 03 a9 cb 85 fb a9 20  93
0839 : 8d e0 03 a9 00 8d df 03  1e
0841 : a9 e8 8d 00 03 a9 10 8d  9b
0849 : 01 03 a9 08 8d e2 03 a9  86
0851 : 80 85 9d ad 11 d0 29 bf  6d
0859 : 09 38 8d 11 d0 ad 16 d0  78
0861 : 09 18 8d 16 d0 ad 18 d0  19
0869 : 09 08 8d 18 d0 20 4d 09  32
0871 : a9 13 20 d2 ff a9 0f 8d  ab
0879 : 20 d0 20 14 0b 85 40 8a  7f
0881 : 18 69 20 85 41 a2 02 a0  79
0889 : 07 b1 40 49 ff 91 40 88  41
0891 : 10 f7 ca d0 f2 a5 c6 d0  83
0899 : 09 a6 cb e8 f0 dc a2 0d  a0
08a1 : d0 28 78 20 b4 e5 a2 24  f5
08a9 : dd de 08 d0 14 48 8a 0a  d3
08b1 : a8 b9 04 09 8d c1 08 b9  d3
08b9 : 03 09 8d c0 08 68 4c 00  b1
08c1 : 00 e0 0f f0 05 ca 10 e0  bc
08c9 : 30 ab a4 cb b9 81 eb cd  64
08d1 : e1 03 d0 04 a9 ff d0 eb  9e
08d9 : 8d e1 03 d0 e6 5f 31 31  c2
08e1 : 32 33 34 35 36 85 86 87  19
08e9 : 88 20 14 4d 48 58 93 13  ec
08f1 : 49 53 41 45 c5 5c 0d 11  72
08f9 : 1d 91 9d 4c 52 4f 55 44  4d
0901 : 50 54 82 09 82 09 82 09  ca
0909 : 82 09 82 09 82 09 82 09  5e
0911 : 82 09 6c 0b a3 0b cb 0b  6c
0919 : e3 0b fb 0b fb 0b 1f 0d  91
0921 : 36 0d 1e 0c 5d 0c 4d 0b  68
0929 : 6c 0c 89 0c c1 0a aa 0a  aa
0931 : aa 0a 62 0b 53 0b 47 0b  9b
0939 : 41 0b 2d 0b 37 0b 51 0d  d8
0941 : 49 0d ea 0e f2 0e 8e 10  87
0949 : 74 13 0a 13 a2 00 ad de  ca
0951 : 03 8d 21 d0 ad 16 d0 29  9e
0959 : 10 f0 03 a5 fb 2c a5 fc  08
0961 : 9d 00 04 9d 00 05 9d 00  52
0969 : 06 9d 00 07 48 ad dd 03  8e
0971 : 9d 00 d8 9d 00 d9 9d 00  3d
0979 : da 9d 00 db 68 e8 d0 e0  70
0981 : 60 ac 8d 02 a9 3f 85 3c  fe
0989 : bd ea 09 85 8c 48 38 e9  6e
0991 : 1f 8d e0 03 a9 00 8d df  a0
0999 : 03 68 c0 04 f0 2f 90 0e  68
09a1 : ca 30 1e 85 3c a9 01 8d  ec
09a9 : 20 d0 a9 3f 85 8c b9 f2  0d
09b1 : 09 8d c7 09 a9 c5 8d 0d  ad
09b9 : 0a a9 09 8d 0e 0a 20 fa  34
09c1 : 09 4c 76 08 b1 8b 91 3b  c3
09c9 : 91 3b 4c 0f 0a ca 30 f1  88
09d1 : a9 dd 8d 0d 0a a9 09 8d  9b
09d9 : 0e 0a d0 e2 b1 8b 48 b1  79
09e1 : 3b 91 8b 68 91 3b 4c 0f  17
09e9 : 0a 1f 3f 5f 7f 9f bf df  f2
09f1 : ff 64 11 51 31 65 44 04  e8
09f9 : d4 78 a9 34 85 01 38 a5  87
0a01 : 3c e9 20 85 40 a0 00 84  fd
0a09 : 8b 84 3b 4c 00 00 88 d0  f3
0a11 : fa c6 8c a5 40 c7 3c d0  1b
0a19 : f2 a9 37 85 01 58 60 a9  06
0a21 : ff cf df 03 d0 03 ce e0  82
0a29 : 03 a9 1f 85 60 a2 f8 86  85
0a31 : 5f a2 3f 86 5b 86 59 a2  17
0a39 : 47 86 5a e8 86 58 20 bf  a2
0a41 : a3 a9 00 8d f8 1f 4c 76  11
0a49 : 08 ee df 03 d0 03 ee e0  c3
0a51 : 03 a9 1f 85 60 85 59 a2  7e
0a59 : f8 86 58 e8 86 5f a2 3f  34
0a61 : 86 5b a2 48 86 5a 20 71  e5
0a69 : 0a a9 00 8d 47 3f f0 d6  d9
0a71 : 38 a5 5a e5 5f 85 fd 49  7c
0a79 : ff a8 a5 5b e5 60 aa e8  7f
0a81 : 18 a5 5f 65 fd 85 5f a5  c5
0a89 : 60 e9 00 85 60 18 a5 58  9d
0a91 : 65 fd 85 58 a5 59 e9 00  2e
0a99 : 85 59 b1 5f 91 58 c8 d0  c4
0aa1 : f9 e6 60 e6 59 ca d0 f2  17
0aa9 : 60 20 14 0b a0 27 84 8b  ec
0ab1 : a0 18 84 8c 38 e9 38 48  54
0ab9 : 8a e9 1f aa 68 4c ca 0a  7d
0ac1 : 20 14 0b a0 00 84 8b 84  1e
0ac9 : 8c 18 6d df 03 8d df 03  db
0ad1 : 85 5a 85 5f 8a 6d e0 03  6e
0ad9 : 8d e0 03 85 60 18 69 20  f5
0ae1 : 85 5b a9 00 85 58 a9 20  80
0ae9 : 85 59 ad e0 03 c9 20 90  c2
0af1 : 0b 78 a9 34 85 01 20 71  ed
0af9 : 0a 4c 04 0b a9 40 85 59  f1
0b01 : 20 bf a3 a9 37 85 01 58  73
0b09 : a6 8c a4 8b 18 20 f0 ff  d6
0b11 : 4c 50 0b a5 d1 18 65 d3  18
0b19 : aa a5 d2 e9 03 85 fe 8a  f5
0b21 : 0a 26 fe 0a 26 fe 0a 26  0e
0b29 : fe a6 fe 60 ae 8d 02 e0  67
0b31 : 02 90 19 4c 4a 0a ae 8d  16
0b39 : 02 e0 02 90 0f 4c 20 0a  26
0b41 : a6 d3 e0 27 d0 06 a6 d6  73
0b49 : e0 18 f0 03 20 d2 ff 4c  03
0b51 : 76 08 a6 d6 e0 18 d0 f4  4c
0b59 : a9 91 20 d2 ff a9 0d d0  50
0b61 : eb a0 27 a2 18 18 20 f0  5f
0b69 : ff d0 e4 a9 e8 ac 8d 02  6d
0b71 : f0 02 a9 ca 8d 92 0b ad  1b
0b79 : 16 d0 29 10 f0 03 a9 fb  09
0b81 : 2c a9 fc 8d 8e 0b 8d 98  1b
0b89 : 0b 8d 9c 0b a5 01 29 0f  08
0b91 : aa 9a 8a 09 f0 aa a5 01  49
0b99 : 09 0f 87 00 20 4d 09 4c  35
0ba1 : 76 08 a9 10 ac 8d 02 f0  a9
0ba9 : 02 a9 f0 8d c5 0b ad 16  05
0bb1 : d0 29 10 f0 03 a9 fb 2c  fe
0bb9 : a9 fc 8d c2 0b 8d c7 0b  ee
0bc1 : a5 01 18 69 00 85 01 4c  e3
0bc9 : 9d 0b ad 16 d0 29 10 f0  92
0bd1 : cb ac 8d 02 d0 06 ee dd  4b
0bd9 : 03 4c 9d 0b ce dd 03 4c  4c
0be1 : 9d 0b ad 16 d0 29 10 f0  aa
0be9 : b3 ac 8d 02 d0 06 ee de  4d
0bf1 : 03 4c 9d 0b ce de 03 4c  6c
0bf9 : 9d 0b ac 8d 02 b9 16 0c  57
0c01 : a0 07 91 40 88 10 fb e0  4c
0c09 : 0d f0 05 a9 1d 4c 41 0b  54
0c11 : a9 9d 4c 4d 0b 00 ff 55  a1
0c19 : aa 3c cc 33 c3 20 30 0c  91
0c21 : a9 8b 8d 00 03 a9 e3 8d  1b
0c29 : 01 03 68 68 4c 7b e3 a9  56
0c31 : 00 85 c6 20 44 e5 ad 11  f6
0c39 : d0 29 df 8d 11 d0 a9 06  92
0c41 : 8d 21 d0 ad 16 d0 29 ef  b5
0c49 : 8d 16 d0 a9 0e 8d 20 d0  ba
0c51 : 8d 86 02 ad 18 d0 29 f7  f4
0c59 : 8d 18 d0 60 ac 8d 02 f0  54
0c61 : 07 a0 02 a2 01 4c 85 09  28
0c69 : 4c 76 08 a9 3f 85 3c a9  8c
0c71 : 80 8d 0d 0a a9 0c 8d 0e  8a
0c79 : 0a 20 fa 09 4c 76 08 b1  6f
0c81 : 3b 49 ff 91 3b 4c 0f 0a  f9
0c89 : a9 a0 85 8b a9 98 85 3b  41
0c91 : a9 3e 85 3c 85 8c a9 14  ce
0c99 : 48 a0 07 b1 8b 85 fe b1  6e
0ca1 : 3b aa 0a 8a a2 08 66 fe  07
0ca9 : 2a ca d0 fa 91 3b a5 fe  53
0cb1 : 6a 91 8b 88 10 e5 68 aa  ff
0cb9 : ca f0 1e 8a 48 a5 8b 18  e4
0cc1 : 69 08 85 8b a5 8c 69 00  65
0cc9 : 85 8c a5 3b 38 e9 08 85  63
0cd1 : 3b a5 3c e9 00 85 3c d0  ea
0cd9 : c0 a5 3b 38 e9 a8 85 3b  b2
0ce1 : 85 8b aa a5 3c e9 00 85  a9
0ce9 : 3c 85 8c a8 8a 18 69 08  3f
0cf1 : 85 8b 98 69 00 85 8c c9  81
0cf9 : 1f d0 9b ad 16 d0 29 10  ca
0d01 : f0 23 a5 fb 48 29 f0 4a  92
0d09 : 4a 4a 4a 85 fe 68 29 0f  b2
0d11 : 0a 0a 0a 0a 05 fe 85 fb  3b
0d19 : 20 4d 09 4c 76 08 ad 16  36
0d21 : d0 29 10 f0 03 4c 76 08  24
0d29 : ad 16 d0 09 10 8d 16 d0  9e
0d31 : 20 4d 09 f0 f0 ad 16 d0  cf
0d39 : 29 10 d0 02 f0 e7 ad 16  10
0d41 : d0 29 ef 8d 16 d0 d0 e8  50
0d49 : a9 27 a2 01 a0 08 d0 0f  fa
0d51 : a2 80 ad 16 d0 29 10 f0  da
0d59 : 02 a2 40 a9 00 a0 06 85  1a
0d61 : 8b 86 8c 8c 20 d0 20 bf  6c
0d69 : 0e 20 bf 0e a5 c6 d0 05  17
0d71 : e6 c6 20 b3 ee 78 20 b4  d5
0d79 : e5 c9 9d f0 13 c9 1d f0  9e
0d81 : 3a c9 20 f0 5a c9 a0 f0  1e
0d89 : 59 c9 51 d0 d9 4c 76 08  1f
0d91 : ad 16 d0 29 10 d0 12 a5  be
0d99 : 8b d0 04 a6 8c 30 c7 06  d8
0da1 : 8c 90 c3 26 8c c6 8b 10  78
0da9 : bd a5 8b d0 06 a5 8c c9  89
0db1 : 40 b0 b3 06 8c 06 8c 90  43
0db9 : ad b0 e8 a5 8b c9 27 90  72
0dc1 : 05 a6 8c ca f0 a0 ad 16  8d
0dc9 : d0 29 10 d0 0a 46 8c 90  72
0dd1 : 95 66 8c e6 8b 10 8f 46  9d
0dd9 : 8c 66 8c 10 89 30 f2 a9  f7
0de1 : 00 2c a9 ff 85 fd ad 20  a1
0de9 : d0 29 0f c9 08 f0 5e a9  20
0df1 : 20 85 41 a9 00 85 40 a5  d2
0df9 : 41 85 3c a5 40 85 3b a6  2b
0e01 : 8b f0 17 a0 07 a5 fd 91  97
0e09 : 3b 88 10 fb 18 a9 08 65  c6
0e11 : 3b 85 3b 90 02 e6 3c ca  ce
0e19 : d0 e9 a6 8c ca 8a a2 29  f7
0e21 : a4 fd f0 04 49 ff a2 09  b2
0e29 : a0 07 8d 34 0e 8e 33 0e  75
0e31 : b1 3b 49 00 91 3b 88 10  07
0e39 : f7 18 a5 40 69 40 85 40  dd
0e41 : a5 41 69 01 85 41 c9 3f  09
0e49 : 90 ad 4c 76 08 a9 21 85  ef
0e51 : 41 a9 38 85 40 a5 40 85  63
0e59 : 3b a5 41 85 3c 38 a9 27  e2
0e61 : e5 8b aa f0 19 a0 07 a5  d2
0e69 : fd 91 3b 88 10 fb 38 a5  1c
0e71 : 3b e9 08 85 3b a5 3c e9  f9
0e79 : 00 85 3c ca d0 e7 a5 8c  a0
0e81 : ae 16 d0 e0 10 90 01 0a  28
0e89 : 85 fe 38 e9 01 05 fe a2  52
0e91 : 09 a4 fd d0 04 49 ff a2  56
0e99 : 29 a0 07 8d a5 0e 8e a4  d4
0ea1 : 0e b1 3b 49 00 91 3b 88  0a
0ea9 : 10 f7 18 a5 40 69 40 85  cb
0eb1 : 40 a5 41 69 01 85 41 c9  16
0eb9 : 40 90 9a 4c 76 08 a5 8b  c7
0ec1 : 0a 0a 0a 85 40 a9 00 69  28
0ec9 : 20 85 41 a2 19 a0 07 b1  67
0ed1 : 40 45 8c 91 40 88 10 f7  82
0ed9 : 18 a5 40 69 40 85 40 a5  7e
0ee1 : 41 69 01 85 41 ca 10 e5  3e
0ee9 : 60 a2 20 a0 0a a9 00 f0  86
0ef1 : 06 a2 3e a0 05 a9 07 85  b1
0ef9 : 8b 86 8c 8c 20 d0 20 27  d3
0f01 : 10 20 27 10 a5 c6 d0 05  cb
0f09 : e6 c6 8d 77 02 78 20 b4  72
0f11 : e5 c9 91 f0 13 c9 11 f0  03
0f19 : 3a c9 20 f0 61 c9 a0 f0  27
0f21 : 60 c9 51 d0 d9 4c 76 08  be
0f29 : a5 8c c9 20 d0 04 a5 8b  66
0f31 : f0 cc a5 8b 29 07 f0 0c  09
0f39 : c6 8b a5 8b c9 ff d0 be  fd
0f41 : c6 8c d0 ba a5 8b 38 e9  44
0f49 : 39 85 8b a5 8c e9 01 85  03
0f51 : 8c d0 ab a5 8c c9 3e 90  16
0f59 : 06 a5 8b c9 07 f0 9f a5  10
0f61 : 8b 29 07 49 07 f0 08 e6  52
0f69 : 8b d0 93 e6 8c d0 8f a5  f7
0f71 : 8b 18 69 39 85 8b a5 8c  ee
0f79 : 69 01 85 8c d0 80 a9 00  0d
0f81 : 2c a9 ff 85 3c ad 20 d0  86
0f89 : 29 0f c9 0a f0 72 a5 8c  40
0f91 : c9 3e b0 24 a5 8b 29 f8  77
0f99 : 18 69 41 85 5f a5 8c 69  8f
0fa1 : 01 85 60 a2 40 86 5a ca  08
0fa9 : 86 58 a9 3f 85 5b 85 59  aa
0fb1 : a5 3c 8d 3f 3f 20 bf a3  fb
0fb9 : a9 28 85 40 a5 8b a2 07  2f
0fc1 : 87 3b 29 f8 85 8b ad 20  fb
0fc9 : d0 29 0f aa a5 3c a0 00  06
0fd1 : c4 3b f0 09 e0 05 f0 02  8e
0fd9 : 91 8b c8 d0 f3 91 8b c8  07
0fe1 : c0 08 b0 09 e0 0a f0 02  19
0fe9 : 91 8b c8 d0 f3 a5 8b 69  f9
0ff1 : 07 85 8b a5 8c 69 00 85  71
0ff9 : 8c c6 40 d0 cf 4c 76 08  5c
1001 : a5 8c c9 21 90 b2 85 5b  ee
1009 : a5 8b 29 f8 85 5a a9 20  ef
1011 : 85 60 85 59 a2 01 86 58  50
1019 : ca 86 5f a5 3c 8d ff 1f  21
1021 : 20 71 0a 4c b9 0f a5 8b  c8
1029 : 85 40 a5 8c 85 41 a0 28  fe
1031 : a2 00 a1 40 49 ff 81 40  5f
1039 : 18 a5 40 69 08 85 40 90  30
1041 : 02 e6 41 88 d0 ec 60 09  20
1049 : 0e 20 c8 41 52 44 43 4f  b5
1051 : 50 59 2d cd 41 4b 45 52  7b
1059 : 20 20 20 57 52 49 54 54  e6
1061 : 45 4e 20 42 59 20 c3 48  54
1069 : 52 2e 20 cb 55 52 54 53  34
1071 : 20 20 20 20 20 20 20 20  71
1079 : 20 20 2d 20 c4 49 53 4b  73
1081 : 57 4f 52 4b 2d cd 4f 44  85
1089 : 55 53 0d 0d 00 20 30 0c  47
1091 : a0 00 b9 48 10 f0 06 20  8a
1099 : d2 ff c8 d0 f5 20 cc ff  4a
10a1 : 20 60 a5 86 7a 84 7b a2  2a
10a9 : 07 20 73 00 c9 00 f0 f0  df
10b1 : dd d0 10 f0 08 ca 10 f8  22
10b9 : a2 11 4c e8 10 8a 0a aa  e7
10c1 : bd d8 10 8d ce 10 bd d9  b8
10c9 : 10 8d cf 10 4c 00 00 4e  f7
10d1 : 24 40 51 58 5f 5c 3f 4c  e3
10d9 : 12 2a 11 c2 11 54 08 21  b3
10e1 : 0c b5 12 70 12 55 12 8a  84
10e9 : 0a aa 20 f4 10 20 7a a6  28
10f1 : 4c a1 10 bd 26 a3 85 22  a3
10f9 : bd 27 a3 85 23 a9 00 85  6e
1101 : 13 20 cc ff 20 3f ab a0  43
1109 : 00 b1 22 48 29 7f 20 d2  28
```

Listing »Hardmaker«.
Bitte mit dem MSE eingeben

```
1111 : ff c8 68 10 f4 a0 00 b9  58
1119 : 6a a3 20 d2 ff c8 c0 06  0c
1121 : 90 f5 20 44 12 20 44 12  94
1129 : 60 20 2a 12 90 06 20 44  a8
1131 : 12 4c a1 10 20 44 12 a5  8b
1139 : 7b 85 bc a5 7a 85 bb 20  5e
1141 : 64 12 84 b7 ad e2 03 85  cf
1149 : ba a9 60 85 b9 20 d5 f3  7c
1151 : a5 ba 20 b4 ff a5 b9 20  46
1159 : 96 ff a9 00 85 90 a0 03  bf
1161 : 84 40 20 a5 ff 85 41 a4  3d
1169 : 90 d0 41 20 a5 ff a4 90  c4
1171 : d0 3a a4 40 88 d0 e9 48  d7
1179 : a0 06 20 3f ab 88 d0 fa  45
1181 : 68 a6 41 20 cd bd 20 3f  5a
1189 : ab 20 3f ab 20 a5 ff a6  06
1191 : 90 d0 19 aa f0 06 20 d2  8a
1199 : ff 4c 8d 11 a5 91 10 0c  83
11a1 : ad 8d 02 d0 fb 20 44 12  a5
11a9 : a0 02 d0 b4 20 44 12 a5  cd
11b1 : 90 29 83 d0 06 20 42 f6  29
11b9 : 4c a1 10 20 e0 11 4c a1  e9
11c1 : 10 20 2a 12 b0 0a 20 73  71
11c9 : 00 c9 00 d0 06 20 e0 11  cf
11d1 : 4c a1 10 c9 24 d0 03 4c  99
11d9 : 2a 11 20 09 12 90 f1 a0  64
11e1 : 00 84 90 ad e2 03 85 ba  cf
11e9 : 20 b4 ff a9 6f 85 b9 20  e3
11f1 : 96 ff 20 a5 ff 24 90 70  88
11f9 : 05 20 d2 ff d0 f4 20 ab  4f
1201 : ff 20 44 12 20 44 12 60  91
1209 : ad e2 03 85 ba 20 b1 ff  0c
1211 : a9 6f 85 b9 20 93 ff 20  e9
1219 : 79 00 20 a8 ff 20 73 00  7e
1221 : c9 00 d0 f6 20 ae ff 18  a5
1229 : 60 ad e2 03 85 ba a2 00  32
1231 : 86 90 20 b4 ff 20 ab ff  4e
1239 : a5 90 f0 eb a2 0a 20 f4  c5
1241 : 10 38 60 48 a9 0d 20 d2  b8
1249 : ff 68 60 20 9b b7 8e e2  10
1251 : 03 4c a1 10 20 79 a5 20  89
1259 : 73 00 20 73 00 20 a0 aa  1c
1261 : 4c a1 10 a0 00 b1 7a f0  ef
1269 : 05 c8 c0 28 90 f7 60 20  92
1271 : 2a 12 b0 34 a9 20 8d e0  eb
1279 : 03 a9 00 8d df 03 20 73  80
1281 : 00 a5 7b 85 bc a5 7a 85  d1
1289 : bb 20 64 12 84 b7 ad e2  32
1291 : 03 85 ba a9 00 85 b9 a2  93
1299 : 00 86 0a a0 20 20 d5 ff  cd
12a1 : b0 09 20 44 12 20 e0 11  2e
12a9 : 4c a1 10 20 e8 12 20 e0  2f
12b1 : 11 4c a1 10 20 2a 12 b0  50
12b9 : ef 20 73 00 a5 7b 85 bc  5b
12c1 : a5 7a 85 bb 20 64 12 84  f3
12c9 : b7 a9 00 ae e2 03 a8 20  54
12d1 : ba ff a9 00 85 69 a9 20  80
12d9 : 85 6a a2 40 a0 3f a9 69  c1
12e1 : 20 d8 ff 90 bd b0 c4 a2  39
12e9 : 00 bd f6 12 f0 06 20 d2  2d
12f1 : ff e8 d0 f5 60 0d 4f 50  a3
12f9 : 45 52 41 54 49 4f 4e 20  cb
1301 : 53 54 4f 50 50 45 44 0d  b7
1309 : 00 ad 16 d0 29 10 f0 11  78
1311 : a9 3f 85 3c a9 25 8d 0d  57
1319 : 0a a9 13 8d 0e 0a 20 fa  16
1321 : 09 4c 3f 0d a2 03 b1 3b  41
1329 : 3d 68 13 f0 34 48 3d 6c  d1
1331 : 13 f0 13 68 3d 70 13 d0  d3
1339 : 28 98 4a b0 24 b1 3b 5d  cd
1341 : 68 13 91 3b d0 1b 68 84  8f
1349 : fd 8a 45 fd 4a b0 09 bd  66
1351 : 68 13 11 3b 91 3b d0 09  37
1359 : bd 68 13 49 ff 31 3b 91  d2
1361 : 3b ca 10 c2 4c 0f 0a c0  45
1369 : 30 0c 03 40 10 04 01 80  8e
1371 : 20 08 02 a9 00 8d 20 d0  da
1379 : 20 a0 13 4c 76 08 ea ea  61
1381 : ea ea ea ea ea ea ea ea  80
1389 : ea ea ea ea ea ea ea ea  88
1391 : ea ea ea ea ea ea 56 f2  4d
1399 : df 2d 00 52 d3 eb e7 a9  e9
13a1 : 20 8d f5 14 a9 04 85 ba  ce
13a9 : a2 00 86 90 86 fe 20 b1  43
13b1 : ff 20 ae ff a6 90 f0 01  21
13b9 : 60 86 b9 86 b7 e8 86 b8  ea
13c1 : 20 c0 ff a6 b8 20 c9 ff  ca
13c9 : a9 ff 85 61 a9 07 8d f6  f6
13d1 : 14 a9 1c 85 97 a9 00 8d  53
13d9 : f1 14 a9 28 8d f3 14 a2  52
13e1 : 04 bd ce 14 20 d2 ff ca  28
13e9 : 10 f7 a9 00 85 63 85 64  b2
13f1 : ad f1 14 85 65 a9 00 8d  0b
13f9 : f7 14 a5 63 a6 64 a4 65  bb
1401 : 20 93 14 ae f7 14 a5 ad  d8
1409 : a0 00 b1 ac ae f7 14 9d  e1
1411 : f8 14 e6 65 e8 8e f7 14  85
1419 : ec f6 14 d0 dd a9 00 a0  0c
1421 : 07 d0 02 d0 b5 ae f6 14  00
1429 : 1e f8 14 2a ca 10 f9 25  6d
1431 : 61 09 80 20 d2 ff ad 8d  3a
1439 : 02 29 01 d0 f9 a5 91 10  5d
1441 : 3d 88 10 e1 a5 63 18 69  ab
1449 : 08 85 63 90 02 e6 64 ce  85
1451 : f3 14 d0 9c a9 0d 20 d2  3f
1459 : ff ad f1 14 18 69 07 8d  32
1461 : f1 14 c6 97 f0 02 d0 bb  db
1469 : a9 04 cd f6 14 f0 0f 8d  87
1471 : f6 14 a9 01 85 97 a9 0f  d6
1479 : 85 61 d0 ea a9 01 85 fe  f7
1481 : a9 0f 20 d2 ff a9 0d 20  d6
1489 : d2 ff 20 cc ff a9 01 4c  e6
1491 : c3 ff 85 14 86 15 98 4a  40
1499 : 4a 4a aa bd d3 14 85 ad  ba
14a1 : 8a 29 03 aa bd ed 14 85  7d
14a9 : ac 98 29 07 18 65 ac 85  37
14b1 : ac a5 14 29 f8 85 63 ad  ff
14b9 : f5 14 18 65 ad 85 ad a5  74
14c1 : ac 18 65 63 85 ac a5 ad  ef
14c9 : 65 15 85 ad 60 50 00 10  79
14d1 : 1b 08 00 01 02 03 05 06  69
14d9 : 07 08 0a 0b 0c 0d 0f 10  4e
14e1 : 11 12 14 15 16 17 19 1a  56
14e9 : 1b 1c 1e 1f 00 40 80 c0  03
14f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
14f9 : 00 00 00 00 00 00 00 80  fb
```

Listing »Hardmaker« (Schluß)

So testen wir — das sind unsere Referenzdrucker

Fortsetzung von Seite 23

Preisklasse I (bis 1000 Mark)

In der Ausgabe 2/86 konnten wir dem Citizen 120 D (Bild 2) als erstem Drucker dieser Preisklasse das Prädikat »Referenzdrucker« verleihen. Durch seine gemessen am relativ niedrigen Preis von 998 Mark erstaunlichen Leistungen, zu denen eine NLQ-Schrift, eine Druckgeschwindigkeit von 140 Zeichen pro Sekunde in der Normalschrift und 24 Zeichen pro Sekunde in der NLQ-Schrift sowie einige praktische Detaillösungen gehören, konnte er den Titel erringen. In dieser Preisklasse muß man natürlich auch Abstriche machen: So ist der 120 D nicht so massiv aufgebaut wie die Drucker der höheren Preisklassen, aber er erfüllt seine Aufgabe bestens und hat mit seiner zweijährigen Garantie in diesem Bereich neue Maßstäbe gesetzt.

Preisklasse II (bis 1400 Mark)

Er ist brandneu und er ist gut — der Star NL-10 (Bild 3). Einen ausführlichen Testbericht finden Sie in dieser Ausgabe. Dort steht auch, warum der NL-10 so ideal zu Commodore-Computern paßt. Er hat in dieser Preisklasse den Star SG-10 (sein Vorgängermodell) abgelöst, der sich mittlerweile bei vielen C 64-Besitzern großer Beliebtheit erfreut. Der NL-10 (1 145 Mark) ist wohl der beste Schwarzweiß-Drucker, den man in dieser Preislage derzeit erhalten kann.

Preisklasse III (bis 2000 Mark)

Jetzt kommt Farbe ins Spiel. In der höchsten Preisklasse konnte sich der Fujitsu DX 2100 (Bild 4) gegenüber dem Epson FX-85, der diesen Posten ein halbes Jahr bestens bekleidet hat, erfolgreich durchsetzen. Das für Personal- und Heimcomputer ideale Konzept des DX 2100 mit extrem schnellem (220 Zeichen) und schönem Druck (NLQ) und einer sehr guten Farbfähigkeit macht ihn zum Spitzenreiter unserer Referenzdrucker. Mit einem Preis von 1932 Mark und 456 Mark Aufpreis für die Farboption ist er zwar nicht billig, aber gemessen an seinen Leistungen preiswert.

Was bringt die Zukunft

Der Druckermarkt ist einer der bewegtesten und am heißesten umkämpften in der Computerbranche überhaupt. Ein wildes Pulsieren von neuen Modellen und ständiger Leistungssteigerung bei sinkenden Preisen machen es für den Kunden zum interessanten Abenteuer, dieser Entwicklung zuzusehen. Das Jahr 1986 wird sicherlich voller Überraschungen sein, denn für die Druckerhersteller heißt es heute die Marktanteile von morgen zu sichern. Dazu lassen sie sich einiges einfallen. Einen Drucker wie beispielsweise den NL-10 oder den DX-2100 hätte man noch vor drei Jahren nicht unter vier- bis fünftausend Mark erhalten können, wenn überhaupt. Aber der Entwicklung sind Grenzen gesetzt, denn Drucker bestehen zum großen Teil aus Mechanik, und die ist in der Produktion teuer. Die Druckerhersteller sind wohl mittlerweile an dem Punkt angelangt, an dem sich durch Kostensenkungen bei der Elektronik keine wesentlichen Preissenkungen beim Endgerät mehr erzielen lassen. Soll die mechanische Qualität erhalten bleiben, so dürften sich die Preise in Zukunft wohl nur noch wenige Hunderter unter dem derzeitigen Niveau einpendeln. Ein zusätzliches Verkaufsargument wird dann nur noch durch zusätzliche Leistungssteigerung zu erreichen sein — man darf sich freuen! (aw)

HOHE INTELLIGENZ. MÄCHTIGER WORTSCHATZ. 3 MIKROCOMPUTER IN 1 GEPACKT.

Der neue Commodore 128 – jetzt überall.

Der neue Commodore 128 mit deutscher Tastatur – frisch aus der Presse:

„Mit 3 verschiedenen Betriebsarten", sagt RUN, „stellt er alles in den Schatten, was Commodore bisher ... gebracht hat."

„Super-BASIC 7.0!", schreibt das 64er MAGAZIN. „Schon eine erste oberflächliche Betrachtung der Tabelle (Anm.: Befehle, Kommandos, Funktionen) läßt eine neue Dimension der BASIC-Programmierung erahnen."

„Im Commodore 128", sagt COMPUTERHEFT, „steckt der komplette Commodore 64 mit drin, dazu gibt's einen professionellen CP/M-Computer mit Möglichkeiten, die man sonst nur von Bürocomputern gewöhnt ist."

„Das alles und weit mehr", sagt COMMODORE, „gibt es zu einem Preis, der für jeden erschwinglich ist."

Der neue Commodore 128: Eine höhere Form der Intelligenz.

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

Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

HANNOVER MESSE CeBIT
SEIKOSHA
Halle 17, Stand 208

HANNOVER MESSE CeBIT
microscan
Halle 18, Stand 1406

SEIKOSHA

Die zuverlässigen Matrixdrucker für viele Anwendungen

Die populäre GP-Serie

GP-50 Das preiswerte **OEM-Druckwerk**
■ Druckgeschwindigkeit 40 CPS ■ 127 mm Papierbreite
■ Friktionsantrieb für Rollenpapier
GP-50 S für Sinclair ZX

GP-500 der erfolgreiche Matrixdrucker mit 50 CPS für alle Homecomputer
■ Traktorantrieb ■ Grafikfähig ■ A 4 Papier
GP-500 VC für Commodore VC 20/64/128
GP-500 CPC für Schneider CPC-Serie
GP-500 AT für ATARI 600, 800, 130

GP-700 der Farbgrafikdrucker für alle Homecomputer
■ 50 CPS ■ 7 Farben ■ EDV-Papier und Einzelblatt A 4
GP-700 VC für Commodore
GP-700 CPC für Schneider CPC-Serie
GP-700 AT für ATARI 600, 800, 130

Der erfolgreiche Alleskönner SP-1000

■ EDV-Druck 100 CPS ■ NLQ-Druck 20 CPS
■ Druckmatrix 12 x 9 (Draft), 24 x 18 (NLQ)
■ Traktor und Friktionsantrieb mit automatischem Papiereinzug
■ 10 verschiedene Schriftarten, grafikfähig
■ 2 KB Buffer
■ niedriger Geräuschpegel < 57 dBA

SP-1000 A: Centronics/Epson FX-Codes
SP-1000 AS: RS-232 C/Epson FX-Codes
SP-1000 AP: Image-Writer I kompatibel
SP-1000 CPS: Schneider 464, 664, 6128
SP-1000 I: IBM-PC, ATARI ST-Serie
SP-1000 VC: Commodore VC 20, C 64, C 128

Der neue professionelle Multifunktionsdrucker

MP-1300 AI

■ EDV-Druck 300 CPS, NLQ-Druck 60 CPS ■ Druckmatrix 12 x 9 (Draft), 24 x 18 (NLQ) ■ umschaltbare IBM- und Epson-Fx-Codes ■ 10 KB Standard Buffer (erweiterbar) ■ Centronics-parallel und RS 232 C-serielle Schnittstellen ■ Papierzuführung wahlweise von unten oder oben ■ Traktor und Friktionsantrieb (Einzelblattverarbeitung) ■ Overheadfolien bedruckbar ■ Papierdurchlaßbreite: 101-254 mm ■ hohe Lebensdauer: MTBF 3000 Std., Kopflebensdauer 200 Mio. Zeichen ■ Coloroption: 7 Farben (JX 80 kompatibel)

MP-5300 AI (techn. Daten wie MP-1300 AI, jedoch Papierbreite 101-394 mm/15" ab August 86 lieferbar.

Die professionelle BP-Serie

BP-5420 AI ■ EDV-Druck 420 CPS, NLQ-Druck 104 CPS ■ Druckmatrix 12 x 8 (Draft), 24 x 18 (NLQ) ■ umschaltbare IBM- und Epson-Fx-Codes ■ 18 KB Buffer (Standard) ■ Schnittstellen: Centronics-parallel und RS 232 C seriell ■ Papierzuführung: wahlweise von unten oder oben ■ Traktor und Friktionsantrieb ■ Einzelblattschacht (150 Blatt) als preiswerte Option verfügbar **(CSF-BP)** ■ Papierdurchlaßbreite: 127-394 mm/15" ■ hohe Lebensdauer: MTBF 3000 Std., Kopflebensdauer 300 Mio. Zeichen ■ LA-120 kompatible Version: BP 5420 D verfügbar

BP-5200A bzw. I ■ EDV-Druck 204 CPS, NLQ-Druck 102 CPS ■ Papierdurchlaßbreite 127-394 mm/15" ■ weitere techn. Daten siehe Datenblatt.

manufactured by SEIKOSHA CO., LTD.
SYSTEM EQUIPMENT DIVISION
4-1-1 TAIHEI SUMIDA-KU TOKYO 130, JAPAN
Phone 03-625-4610, Telex 262-2247
Facsimile 03-624-8666

microscan
Ihr Partner für Computer-Peripherie

Microscan GmbH
Überseering 31 · 2000 Hamburg 60
Telefon: 040/63 20 03-0 · Telex: 213 288
Telefax: 040/63 20 03-49

Fehlerteufelchen

Roulette 128, Sonderheft 1/86, Seite 62ff

In Zeile 1103 steht im veröffentlichten Listing »... THEN 1130«. Die Zeile 1130 existiert jedoch nicht. Es muß logischerweise heißen »... THEN 2000«. In manchen Heften sind zwei Zeilen nicht optimal zu lesen. Deshalb hier noch einmal diese beiden Zeilen:

```
2347 IF SE=20 OR K(S)=0 THEN 2380
2350 GOSUB 6000.
```

Simons Basic und Turbo Tape, Ausgabe 7/85, Seite 85.

In der zweiten Zeile des Umschreibeprogramms befindet sich ein Fehler. Statt »IF C>19« sollte es heißen »IF C>191«.

Probleme mit C 128, Ausgabe 2/86, Seite 17.

Auf dieser Seite erklärt Willi Brechtel, wie sich aus einem Programm heraus auf die DIN-Tastatur umschalten läßt. Das funktioniert jedoch nicht mit der Befehlsfolge »POKE 0, PEEK(0) AND 64: POKE 1,0« sondern mit »POKE 0, PEEK (0) OR 64: POKE 1,0«.

Spline — das computergesteuerte Kurvenlineal, Sonderheft 2/86, Seite 96ff.

Durch eine fehlende DIM-Anweisung kommt es bei der Eingabe größerer Datenmengen zu einer Fehlermeldung. Die Programmzeile 670 muß wie folgt ergänzt werden:

```
670 DIM X (AK,N1), X$(AK,N1),
Y(AK,N1), SW(AK,N1).
```

Von Basic zu Assembler (2), Ausgabe 2/86, Seite 154.

Im dokumentierten SMON-Listing wurde eine Zeile vergessen: »4013 INC $FB«.

Nicht nur ein Geheimdienst: CIA, Ausgabe 2/86, Seite 94.

In der rechten Spalte steht: Zur Einstellung der Minuten ist anzugeben: POKE 56586,39 (45 Minuten). Das ist falsch. Der richtige Befehl lautet: POKE 56586,69.

Rechnungshelfer, Sonderheft 7/85, Seite 80.

Die abgedruckte Zeile 1390 ist falsch. Richtig lautet sie:

```
1390 IF SL$=''K'' THEN Z=Z+1: INPUT
''KOMMENTAR''; C$ (Z,3): GOTO1320
```

Wie wär's mit:..., Sonderheft 2/86, Seite 80

Im Assemblerprogramm auf dieser Seite haben sich einige Fehler eingeschlichen. Folgende Zeilen sind zu ergänzen:

```
45- SEI
355- CLI
```

Folgende Zeilen sind abzuändern:

```
152- AND #251
210- WE INC $FC
230- INC $FD
330- LDA #$37
```

Die Zeile 340 ist ersatzlos zu streichen.

Streifzüge durch die Grafikwelt (Teil 2), Ausgabe 11/85, Seite 149ff.

Auf Seite 154, Listing 9: Das Programm zeichnet in dieser Form das Achsenkreuz falsch ein. Folgende Zeilen reparieren den Schaden:

```
336     GOTO 375
356     RETURN
391     ZZ=FNZ (-ZU):XT=XU-
        ZZ:XH=XO-ZZ:YT=YU-
        ZZ:YH=YO-
        ZZ:TRS,XT,XH,YT,YH: GO-
        SUB 355
```

Man muß darauf achten, daß »ZU« kleiner und »ZO« größer als Null gewählt wird.

Sprites und Shapes auf dem C128, Sonderheft 1/86, Seite 32ff

In diesem Artikel wurde das Listing »24 SPRITES« vergessen. Das holen wir jetzt nach (s. List.).

Assembler ist keine Alchimie, Sonderheft 8/85, Seite 4ff

Der lange Assemblerkurs war anscheinend ein bevorzugtes Angriffsziel des Fehlerteufels:

Seite 5, Kapitel 2, 2. Absatz: Im Basic-Programm sind für den VC 20 in der Grundversion anstelle von 54272 einzusetzen 30720. Außerdem wird die Zeile 30 im Listing darunter für den VC 20 in der Grundversion so geschrieben:

```
30 DATA160,255,162,6,169,1,153,
0,30,138,153,0,150,136,208,244,
96
```

```
10 REM ***** 24 SPRITES *****
20 I=0: J=1: K=2: L=3: M=4: N=5: O=6: P=7:
   B$="": DIM A$(24)
30 BLOAD "SCENE1"
40 FOR I=1 TO 8: SPRSAV I,A$(I): NEXT I
50 BLOAD "SCENE2"
60 FOR I=1 TO 8: SPRSAV I,A$(I+8): NEXT I
70 BLOAD "SCENE3"
80 FOR I=1 TO 8: SPRSAV I,A$(I+16): NEXT I
90 PRINT CHR$(147)
100 SPRCOLOR 3,6: COLOR 0,1: COLOR 4,1: COL
    OR 5,8
110 MOVSPR 1,62,86: MOVSPR 2,111,86: MOVSPR
     3,160,86: MOVSPR 4,209,86: MOVSPR 5,62
    ,129
120 MOVSPR 6,111,129: MOVSPR 7,160,129: MOV
    SPR 8,209,129
130 SPRITE 1,1,8,1,1,1,1: SPRITE 2,1,14,1,1
    ,1,1: SPRITE 3,1,2,1,1,1,1
140 SPRITE 4,1,11,1,1,1,1: SPRITE 5,1,13,1,
    1,1,1: SPRITE 6,1,5,1,1,1,1
150 SPRITE 7,1,1,1,1,1,1: SPRITE 8,1,16,1,1
    ,1,1
160 I=0
170 DO
180 : I=I+1: IF I>24 THEN I=1: SPRSAV A$(I)
    ,1: ELSE SPRSAV A$(I),1
190 : J=J+1: IF J>24 THEN J=1: SPRSAV A$(J)
    ,2: ELSE SPRSAV A$(J),2
200 : K=K+1: IF K>24 THEN K=1: SPRSAV A$(K)
    ,3: ELSE SPRSAV A$(K),3
210 : L=L+1: IF L>24 THEN L=1: SPRSAV A$(L)
    ,4: ELSE SPRSAV A$(L),4
220 : M=M+1: IF M>24 THEN M=1: SPRSAV A$(M)
    ,5: ELSE SPRSAV A$(M),5
230 : N=N+1: IF N>24 THEN N=1: SPRSAV A$(N)
    ,6: ELSE SPRSAV A$(N),6
240 : O=O+1: IF O>24 THEN O=1: SPRSAV A$(O)
    ,7: ELSE SPRSAV A$(O),7
250 : P=P+1: IF P>24 THEN P=1: SPRSAV A$(P)
    ,8: ELSE SPRSAV A$(P),8
260 : GET B$: IF B$="_" THEN EXIT
270 LOOP
280 END
```

Listing »24 SPRITES«

Seite 10, Kapitel 9, linke Spalte unten: Die Angaben über den Farbspeicher des VC 20 in der Grund- und in der erweiterten Version sind vertauscht. Grundversion: $9600, erweiterte Version $9400. Ebenso vertauscht sind in diesem Kapitel im letzten Satz die Angaben für die beiden Versionen. Dort muß es heißen: Grundversion 30 und 150, erweiterte Version 16 und 148.

Seite 11, Kapitel 10, letzter Satz muß lauten: Ein vergleichbares Basic-Programm braucht dazu etwa tausendmal so lange: zirka 0,05 Sekunden.

Seite 16, letzter Absatz vor Bild 8: Die Zahl -32768 kann auch als A% = -32768 oder in B% = -32765:B% = B% + -3 auftreten.

Seite 18, rechts, drittes Rechenbeispiel: Wir addieren zwei negative Zahlen, -4 und -2:

```
-4      1111 1100
-2      1111 1110
+       +
-6(1)   1111 1010
```

Seite 19, Seite 21 und Seite 34: In einigen Assemblerprogrammen sind Bezeichnungen verrutscht. So muß es beispielsweise auf Seite 19 statt

```
120     BLDA 1301 und so weiter
        heißen
120B    LDA 1301
```

Seite 31 und 32. Hier sind unkontrollierte Minuszeichen in die Exponenten gerutscht.

Anstelle von
101-2 = 1/101-2 = 0.01
3.14 * 101-2 = 0.314 * 101-3
2.69 * 101-19 Heliumatome
6.02E+23 = 6.02 * 101-23
+1.70141183 * 101-38
muß es heißen
101-2 = 1/1012 = 0.01
3.14 * 1012 = 0.314 * 1013
2.69 * 10119 Heliumatome
6,02E+23 = 6.02 * 10123
+1.70141183 *10+38

Seite 34, links in der Mitte muß es statt »Das X-Register verwenden wir als Index und laden es mit dezimal 40 = $27« lauten: Das X-Register verwenden wir als Index und laden es mit dezimal 39 = $27.

Profi-Auflösung für den MPS 801, Ausgabe 2/86, Seite 61

Im abgedruckten MSE-Listing 1 stimmt die erste Programmzeile nicht. Um diesen Druckfehler zu beseitigen, ist das Programm »MPS-Support« mit dem MSE zu laden. Anschließend ist die Tastenkombination »CTRL-N« erforderlich. Als Startadresse geben Sie »0801« ein. Nun läßt sich die korrekte Zeile eintippen. Sie lautet:

```
0801:0d 08 00 00 9e 32 30 36 bb
```

Ist die Zeile akzeptiert worden, können Sie die verbesserte Version durch Drücken der RUN/STOP-Taste gefolgt von der Kombination »CTRL-S« speichern.

1000 Berlin

Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

2000 Hamburg

Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

3014 Laatzen 1

IBM-PC
C64 / C128

Technische Software für Konstruktion und Fertigung

H.D. Simon
P+K Software
Debberode 37
3014 Laatzen 1

4100 Duisburg

Duisburgs erster Softwareladen

Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer

Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

4620 Castrop-Rauxel

5063 Overath

Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Norbert Stellberg, Blindenaaf 36,
5063 Overath, Telefon 02 206/66 44

5200 Siegburg

Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Norbert Stellberg, Luisenstraße 26,
5200 Siegburg, Telefon 02 241/66 854

5300 Bonn

Vertragshändler
COMPUTER CENTER
Geko GmbH, Neustraße 96
5300 Bonn, Telefon 02 28/46 866 2

6000 Frankfurt

6074 Rödermark

Vertragshändler
Dieburger Str. 63, Ober-Roden Am Bahnhof
6074 Rödermark — Tel. 0 60 74/9 69 99

6457 Maintal-Dörnigheim

Beratung, Service, Verkauf, Leasing
LANDOLT COMPUTER
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 06 181/4 52 93

6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonderpreise gültig ab 01.03.1986 (Endverbraucher)

BASF-Flexydisk 5,25" ab		50	100	200	500	1000 St.
1 D, SS/DD	DM	4,50	4,33	4,16	4,04	3,87
2 D, DS/DD	DM	5,64	5,47	5,30	5,18	5,01
1 D, 96/100 tpi	DM	5,41	5,18	5,01	4,90	4,73
2 D, 96/100 tpi	DM	7,46	7,23	6,95	6,78	6,66
2 D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	11,97	11,74	11,57	11,45	11,28 f. IBM AT
BASF-Flexy-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke						
1 D, SS/DD 135 tpi	DM	7,69	7,46	7,29	7,18	7,01
2 D, DS/DD 135 tpi	DM	11,11	10,88	10,71	10,60	10,43

Angebot des Jahres
High Quality - made in USA „Data-Super-Life"

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk.-Ständ.)						
1 D, SS/DD	DM	4,16	3,93	3,76	3,64	3,47
2 D, DS/DD	DM	4,50	4,27	4,10	3,99	3,81
2 D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51 f. IBM AT
3,5", 135 tpi ab						
1 D, SS/DD	DM	6,78	6,55	6,38	6,27	6,09
2 D, DS/DD	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51
3", CF2D b. 720 KB netto	DM	11,28	11,05	10,83	10,60	10,37

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 0621/711166
+++ Händleranfragen erwünscht, Preise anfordern!

NEU++NEW++ Fast alle Farbbandkassetten, Druckertische, Schallschluckhauben, Data-Cartridges, Magnetplatten, Druckerkabel, Schnittstellenverzweigungen ++ neu ++ new

Disk.Ablage org. ABA Inh.:	40	50 tragb.	60	90	100 tragb.
3,5" per Stück	DM		74,10		
5,25" per Stück	DM	55,86	74,10	78,66	101,46
8" per Stück	DM	90,06		112,86	

Sonderangebot, solange Vorrat reicht: FDS 85 für 100 Disk. 5,25" DM 44,46

G–DAS Datenservice GmbH
Osterburker Straße 72, 6800 Mannheim 51
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 0621/705625
TELEX: 463003 gdas d

++BASF++IN++BLAU++

++35MIO++KOPFPASSAGEN++

7150 Backnang

MSX: Sony — SVI — Philips
Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware
commodore
Schneider
sinclair
ATARI
weesle
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

8000 München

Hewlett-Packard
Commodore
alphatext
Siemens · IBM
Diablo · Epson
Brother
EDV-Zubehör
Monitore
Beratung · Verkauf · Kundendienst
schulz BÜROTECHNIK
IM BÜROZENTRUM SCHULZ
Dachauer Straße 192
8000 München 50
Telefon (0 89) 14 82-0
schulz computer
Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39
Eine Tochter der Schulz Bürotechnik
Victor
Commodore
Hewlett-Packard
Schneider · Epson
Literatur
EDV-Zubehör
Microcomputer Bauteile

HDS MAILBOX 089/83 70 23
Commodore
Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH
HDS PRÜFTECHNIK
Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 0 89/83 70 21

ABAC München
weil DRUCKER SPEZIALISTENsache ist.
Brother, Juki, Panasonic, Taxan u.a.
Kellerstr. 11, 8000 München 80, T. 4 48 99 88

8700 Würzburg

Commodore
Autorisierter technischer Kundendienst
Reparaturen schnell + preiswert!
Auf Wunsch Kostenvoranschlag
SCHÖLL Computer Center Zentralwerkstatt
8700 Würzburg-Dominikanerplatz 5 und
8706 Höchberg/Würzburg, Leibnizstr. 4
Ruf (0 93 1) 5 04 88/4 80 96

ÖSTERREICH

Hartberg

0 33 32/22 12-26
Alleegasse 6
A-8230 Hartberg
KRIEGSAUER COMPUTER MARKT
Commodore
olivetti
EPSON
SHARP
PHILIPS-Monitore
Speicher-erweiterungen
Die Komplett-Lösung

SCHWEIZ

Aargau

056/27 16 60
C&L COMPUTER SHOP
Zentralstr. 93 5430 Wettingen
Verlangen Sie unseren ungewöhnlichen Versandkatalog

Ihr Ansprechpartner für den 64'er-Einkaufsführer:

Willi Poggenpohl unter der Telefonnummer 089/4613-144 jederzeit für Sie erreichbar.

M. Hegenbarth/ R. Trierscheid

BASIC-Grundkurs mit dem C64
März 1985, 377 Seiten
Nicht nur ein rein theoretisch ausgelegter BASIC-Kurs, sondern auch praxisnah auf den C64 zugeschnitten. Auch der Computerneuling kann mit diesem Buch lernen, mit seinem C64 in BASIC zu arbeiten und wird auf die Besonderheiten seines Computers hingewiesen. Dabei müssen nicht unendlich viele und umfangreiche Beispielprogramme mühsam abgetippt werden; es ist sogar denkbar, die Kapitel erst durchzulesen und das Gelernte dann am Computer auszuprobieren. Der leicht verständliche, lockere Stil und die gute logische Gliederung der Kapitel unterstützen dies. Erwähnenswert ist auch ein Kapitel, welches die Kommunikation zweier C64 beschreibt.
Best.-Nr. MT 633
ISBN 3-89090-045-3 **DM 44,-**

W. B. Sanders

Einführungskurs: Commodore 64
1984, 276 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. In den ersten Kapiteln werden Grundkenntnisse über die Hardware vermittelt, damit Sie Ihren Computer ordnungsgemäß aufstellen, anschließen und bedienen können. Dabei werden auch Diskettenlaufwerke, Drucker und Kassettengeräte in Ihrer Funktion beschrieben. Als Fortgeschrittener können Sie direkt zu den Kapiteln übergehen, die sich mit der Programmiersprache BASIC beschäftigen. Dieser sehr ausführlich gehaltene Abschnitt umfaßt die gesamten Einsatzgebiete des Commodore-64-BASIC wie Grafik, Musik, Dateiverwaltung mit vielen Beispielen.
Best.-Nr. MT 685
ISBN 3-89090-017-8 **DM 38,-**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik BUCHVERLAG
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Tips & Tricks für Einsteiger

Haben Sie Ladeprobleme mit fremden Kassetten? Oder möchten Sie auf einfachste Weise den Joystick abfragen? Auch diesmal haben wir wieder ein paar interessante Hinweise für diejenigen Leser, die sich auf dem C 64 »noch nicht so ganz fit« fühlen.

Man kann es nur immer wieder betonen: Wir sind eine Zeitschrift, die von ihren Lesern lebt! Helfen Sie den Einsteigern unter den C 64-Fans durch einen besonderen POKE, eine kurze, aber sehr nützliche Basic-Routine oder einfach durch eine Problemlösung, die Sie als besonders genial erachten. Schreiben Sie uns unter dem Stichwort »Tips & Tricks«!

Datasette richtig justiert

Jetzt ist Schluß mit »LOAD ERROR« beim Abspielen von fremden Kassetten.

Jeder, der eine Datasette besitzt, weiß, daß diese bei einem anderen C 64-Besitzer meist nicht mit derselben Tonkopfeinstellung justiert ist. Bekommt man eine heißerwartete Kassette mit Spielen oder anderen Programmen, womöglich noch im Turbo-Tape-Format, ist die Enttäuschung groß, wenn man feststellt, daß die Tonkopfjustierung von Aufnahme- und Wiedergabegerät abweicht.

»SYNCHRO JUSTAGE« (Listing 1) brennt einer Kassette ein 50-Herz-Synchronsignal auf, das nach der Übergabe der Kassette mit »SYNCHRO JUSTAGE« auf dem Bildschirm ausgewertet wird. Der Empfänger stellt nun mit der Einstellschraube seinen Tonkopf so ein, daß das Flackern des Bildschirmes minimal wird. Je weniger er flackert, desto besser hat man justiert. Wandert der Synchronbalken nach oben, läuft die Datasette bei der Wiedergabe schneller als bei der Aufnahme und umgekehrt. Dann gilt es zusätzlich die Motorgeschwindigkeit zu überprüfen und optimal einzustellen, bis der schwarze Balken stillsteht.

Ich tausche nur noch Kassetten mit Synchron-Signal aus und kann keine Probleme mit meiner Datasette beklagen. Man muß zwar von Zeit zu Zeit seine Tonkopfeinstellung einer anderen anpassen, kann aber seinem Bekannten sagen, wieviele Umdrehungen seine Einstellschraube von der eigenen abweicht. (Reinhard Abdel-Hamid/tr)

Betrifft: Joystick

Jeder Neuling unter den C 64-Fans wird sich früher oder später fragen, warum Commodore gleich zwei Joystick-Ports einbaute, es aber versäumte, das Basic des C 64 um eine Funktion zu bereichern, diese Joysticks auch abzufragen. Viele andere Computer haben einen »JOY(X)«-Befehl, der die Richtung angibt, in die der Joystick gerade gedrückt wird.

Auf dem C 64 wurden solche Abfragen bisher mit langwierigen IF-THEN-Sequenzen über die PEEK-Funktion realisiert. Es gibt aber einen sehr viel eleganteren Weg: die DEF FN-Funktion.

Wenn man nämlich am Anfang eines Basic-Programms definiert:

```
DEFFNJOY(X)=INT((LOG(255.5-(PEEK(56322-X)OR224)))/
LOG(2)+2)
```

so läßt sich über »PRINT FN JOY(x)« der Joystick abfragen. »x« gibt dabei an, ob man die Position von Joystick-Port 1 oder 2 wissen möchte. Es entsprechen: 1: Nullstellung, 2: oben, 3: unten, 4: links, 5: rechts und 6: Feuerknopf

Über eine »ON FN JOY(x) GOTO ...«-Anweisung ließe sich dann äußerst schnell in die entsprechenden Unterprogramme verzweigen. (Henning Zipf/tr)

Das elektronische Tagebuch

Uralt schon ist das Bestreben vieler Leute, ihre geheimsten und privatesten Aufzeichnungen so gut wie möglich vor allzu neugierigen Mitmenschen zu schützen. Und wer kennt sie nicht, die Kladde mit dem Schlößchen, der solche Geheimnisse anvertraut werden — mit dem blauäugigen Glauben, es gäbe niemanden, der auf die Idee käme, sich dem Schloß mit einer aufgebogenen Büroklammer zu nähern...

Es liegt also nahe, sich nach einem wirkungsvolleren Schutz umzusehen. Der Computer bietet sich für solch verantwortungsvolle Dienste geradezu an. Es fehlt also nur noch das passende Programm.

Das »elektronische Tagebuch« in seiner Mikroausführung (Listing 2) ist da genau richtig. Die Vorteile liegen auf der Hand: Das Programm ist sehr kurz (eine Bildschirmseite) und zugleich recht komfortabel. Seine Benutzung bereitet also weder bei der Eingabe noch bei der Anwendung großen Aufwand.

Das Programm läßt sich theoretisch auf jedem Commodore-Computer verwenden, einzige Voraussetzung ist natürlich ein externes Speichermedium, sprich: Datasette oder Floppy.

Die vorliegende Version ist für den Gebrauch mit dem C 64 und Diskettenstation vorgesehen, die Anleitung zum Umschreiben auf Kassettenbetrieb und Hinweise für Benutzer anderer Computer folgen weiter unten.

Das Programm ist im Vergleich zur beschriebenen Kladde recht sicher. Absolut unknackbar ist es zwar nicht, aber es gehört Intelligenz statt Fingerspitzengefühl dazu, aus einer polyalphabetisch verschlüsselten und zu scheinbar beziehungslosen Zahlenfolgen umgewandelten Buchstabenkombination ein lesbares Satzgefüge (sprich: Text) zu machen. Außerdem steht es jedem frei, seine eigene Chiffriermethode zu entwickeln.

Doch kommen wir zum Programm selbst. Der Aufbau ist denkbar einfach: Gleich nach dem Start wird aus Sicherheitsgründen (für Ihren Text) die RUN/STOP-RESTORE-Funktion ausgeschaltet. In dem jetzt erscheinenden Mini-Menü müssen Sie sich entscheiden, ob Sie einen Text eingeben und codieren oder ob Sie ihn decodieren und lesen wollen. Dann werden Sie daran erinnert, eine Diskette (beziehungsweise Kassette) ins Laufwerk zu legen.

Sobald das alles erledigt ist, müssen Sie Ihre persönlichen Codezahlen eingeben, mit denen der Text »bearbeitet« werden soll. Für diese Codezahlen ist keine Begrenzung vorgesehen, da der Computer jedoch mit ihnen rechnen muß, empfiehlt es sich, ein manierliches Maß beizubehalten. (Mit Zahlen im dreistelligen Bereich sollte es keine Probleme geben.)

Jetzt teilt sich der Weg. Haben Sie vorhin im Minimenü eine 1 (für »codieren«) getippt, so können Sie jetzt Ihren Text eingeben. Dimensioniert ist ein Feld von 839 Zeichen, also gerade soviel, daß der Anweisungstext noch auf dem Bildschirm sichtbar bleibt und auch später, beim Decodieren, nichts vom Bildschirm nach oben »wegrutscht«. Wenn Sie übrigens Textteile mit »INST/DEL« löschen, so werden *alle* eingegebenen Zeichen, also sowohl die ursprünglichen Buchstaben als auch jedes »INST/DEL« mitgezählt und dann mitverschlüsselt. Damit lassen sich beim späteren Decodieren recht reizvolle Effekte erzielen. Probieren Sie's doch einfach mal aus!

Selbstverständlich können Sie die Texteingabe auch schon vor Erreichen des 839. Zeichens abschließen: Sie brauchen nur die Sterntaste (»*«) zu drücken. Wenn Sie den Stern in Ih-

```
10 FOR I=36864 TO 36935:READ A:S=S+A:POKE
   I,A:NEXT                                          <054>
20 IF S<>6828 THEN PRINT"FEHLER IN DATA'S!
   ":STOP                                            <034>
30 PRINT"{CLR,DOWN,5RIGHT}SYNCHRO-TEST FUE
   R DATASETTEN"                                     <041>
40 PRINT"{3DOWN,5RIGHT}RUECKSPULEN UND 'PL
   AY' ODER"                                         <006>
50 PRINT"{6RIGHT}'PLAY'+'RECORD' DRUECKEN.           <119>
60 PRINT"{2DOWN}SIGNAL{SPACE,RVSON}A{RVOFF
   }USWERTEN ODER{SPACE,RVSON}S{RVOFF}CHRE
   IBEN? ";                                          <123>
70 POKE 204,0:GET A$:IF A$="A"THEN SYS 368
   96                                                <188>
80 IF A$<>"S"THEN 70                                 <174>
90 SYS 36864                                         <126>
100 DATA 169,0,141,17,208,120,173,18,208,7
    4,74,74,74,41,8,9,7,133,1,141,24                 <204>
110 DATA 212,74,74,74,141,32,208,76,6,144,
    234,120,169,7,133,1,169,0,141,17                 <020>
120 DATA 208,141,32,208,173,13,220,41,16,2
    40,249,173,32,208,73,1,141,32,208                <046>
130 DATA 10,10,10,141,24,212,76,45,144,0,0
    ,1                                               <068>
```

Listing 1. »Synchro Justage« erlaubt Ihnen, Ihre Datasette auf fremde Kassetten einzustellen

```
5 PRINT"{CTRL-N,CLR,2DOWN,3SPACE}ELEKTRONI
  SCHES TAGEBUCH"                                    <009>
10 POKE 808,254:PRINT"{2DOWN,3SPACE}MENUE:
   ":INPUT"{DOWN,3SPACE}1=CODIEREN, 2=DECO
   DIEREN";W                                         <045>
12 PRINT"{DOWN,3SPACE}BITTE DISKETTE EINLE
   GEN!{DOWN}"                                       <105>
15 PRINT TAB(26)"TT.MM.JJJJ{2UP}":INPUT"{D
   OWN,18SPACE}DATUM ";D$                            <191>
18 PRINT"{DOWN,3SPACE}CODEZAHLEN X,Y,Z":IN
   PUT"{DOWN,3SPACE}DURCH KOMMA GETRENNT "
   ;A,B,C                                            <066>
20 DIM T(839),T$(839):X=0:IF W=2 THEN 70             <127>
25 PRINT"{CLR,DOWN,3SPACE}TEXTEINGABE (MAX
   . 839 ZEICHEN)":PRINT"{3SPACE}'*' = END
   E":PRINT"{DOWN}>";                                <126>
30 GET T$(X):IF T$(X)=""THEN 30                      <202>
35 IF T$(X)="*"OR X=839 THEN 50                      <096>
40 PRINT T$(X);:X=X+1:GOTO 30                        <184>
50 OPEN 1,8,2,D$+",S,W":PRINT#1,X:FOR I=0
   TO X-1:B=B+(A*C):PRINT#1,ASC(T$(I))+C+B           <218>
60 NEXT I:CLOSE 1:GOTO 99                            <143>
70 PRINT"{CLR,DOWN}>";:OPEN 1,8,2,D$+",S,R
   ":INPUT#1,X:FOR I=0 TO X-1:B=B+(A*C):IN
   PUT#1,T(I)                                        <019>
80 T(I)=(T(I)-B)-C:IF T(I)<0 OR T(I)>255 T
   HEN CLOSE 1:PRINT"{DOWN}FALSCHE EINGABE
   ":GOTO 99                                         <047>
90 PRINT CHR$(T(I));:NEXT I:CLOSE 1                  <080>
99 CLR:POKE 808,237:END:REM -PTS,1985-               <004>
```

© 64'er

Listing 2. »Elektronisches Tagebuch«. Niemand hat Zutritt zu Ihren privaten Aufzeichnungen!

ren Texten verwenden wollen, setzen Sie an der entsprechenden Programmstelle (Zeile 35) einfach nur ein anderes ENDE-Zeichen ein.

Sobald die Eingabe beendet ist, schreibt der Computer zunächst die Anzahl der Zeichen in die Datei. Dann errechnet er Buchstabe für Buchstabe nach einem bestimmten, sich ständig systematisch verändernden Prinzip (Sie finden es in Zeile 50) eine bestimmte Zahl und speichert diese ebenfalls auf der Diskette (oder auf der Kassette).

Anschließend, und hier vereinigen sich die beiden Programmzweige wieder (Zeile 99), werden durch »CLR« alle Variablen, also der Text und Ihre Codezahlen, gelöscht. Nun wird die Blockierung von RUN/STOP und RESTORE aufgehoben und das Programm beendet.

Der zweite Zweig, das Decodieren, beginnt in Zeile 70. Hier wird genau umgekehrt verfahren wie im ersten Teil: Erst wird die Anzahl der zu decodierenden Zahlen gelesen, dann kommen die Zahlen selbst an die Reihe. Stück für Stück werden sie aus der Datei geholt, entschlüsselt, in Buchstaben umgewandelt und ausgegeben.

Befindet sich ein errechneter ASCII-Code jedoch nicht im vorgesehenen Bereich (0-255), sprich: waren die eingegebenen Codezahlen falsch, wird das Programm mit entsprechender Fehlermeldung abgebrochen (Zeile 80).

Es kann auch vorkommen, daß Sie einen unleserlichen Zeichensalat auf den Bildschirm bekommen. Auch dann waren die Codes falsch, jedoch hielt sich die Abweichung so sehr in Grenzen, daß es rechnerisch nicht einwandfrei überprüfbar war. Beachten Sie auch, daß Sie für jeden Tag nur einen Eintrag in Ihr »Tagebuch« vornehmen dürfen.

Tips zum Umschreiben

Kassettengebrauch: Der Umbau des Mikro-Tagebuchs auf Kassettenbetrieb dürfte sich recht einfach gestalten: Für die beiden OPEN-Befehle in den Zeilen 50 und 70 sähe die Änderung wie folgt aus:

Zeile 50: OPEN 1,1,1,D$

Zeile 70: OPEN 1,1,0,D$

Benutzer anderer Computer als dem C 64 müssen den POKE gegen RUN/STOP-RESTORE (in den Zeilen 10 und 99) gegebenenfalls ändern oder ganz weglassen.

(Peter T. Schmidt/tr)

Tips & Tricks für Profis

Hätten Sie gedacht, daß die rote LED an Ihrer Floppy ihre Helligkeit verändern kann? Oder daß ein kurzes Maschinenprogramm den Bildschirm auf den Kopf stellt? Auch diesmal haben wir für Sie einige Beiträge gesammelt, die selbst ausgefuchste Profis in Erstaunen versetzen werden.

Beginnen wollen wir diesmal mit einer wirklich außergewöhnlichen »Basic-Erweiterung«: Sie ermöglicht es, bis zu 252 Zeichen lange Basic-Zeilen einzugeben! Damit taucht unwillkürlich folgende Frage auf: Ist dies noch ein Einzeiler oder nicht?

Die Super-Einzeiler

Wer nicht will, daß sein Basic-Programm unnötig viel Speicher verbraucht, da er jedes freie Byte für Daten gebrauchen kann, oder wer will, daß sein Programm möglichst schnell ist, weil ihm jede Sekunde kostbar ist, für den ist es oft von Nutzen, mehrere Programmzeilen zu einer zusammenzufassen. Jede Zeile, die neu begonnen wird, verbraucht nämlich vier Byte mehr Speicherplatz, als wenn diese mit einem Doppelpunkt an die vorhergehende Zeile angehängt würde. Bei einem längeren Programm kann da schon einiges zusammenkommen. Außerdem kann der Interpreter Befehle in einer Zeile schneller abarbeiten, als wenn jeder Befehl in einer eigenen Zeile steht. Wenn diese sich dann noch in einer Schleife befinden, die vielleicht einige hundertmal durchlaufen wird, könnte man hier schon durch eine andere Anordnung Zeit sparen. Um das Programm allerdings nicht allzu unübersichtlich zu machen, sollte man nur solche Zeilen zusammenfassen, die auch logisch zusammengehören.

Wenn man dies nun beherzigen will, wird man allerdings durch den Basic-Editor ziemlich eingeschränkt, da dieser nur maximal 80 Zeichen in einer Zeile zuläßt. Der Interpreter würde aber auch längere Zeilen akzeptieren, nur kann man solche eben nicht eingeben.

Um dieses Manko zu beseitigen, habe ich EX-LINE geschrieben (siehe Listing 1). Mit diesem Programm ist es nun möglich, mit einer Länge von bis zu 252 Zeichen Basic-Zeilen einzugeben.

Nachdem man dieses Programm mit dem MSE eingegeben oder mit »LOAD ''EX-LINE'',8,1« von Diskette geladen hat, kann man es mit »SYS 49152« starten. Danach steht das Ausrufungszeichen als neuer Befehl zur Verfügung. Wenn man diesen Befehl eingibt, erscheint der Cursor in der linken oberen Ecke des Bildschirms. Nun kann man eine Programmzeile oder Befehle im Direktmodus eingeben. Dabei ist zu beachten, daß nach »RETURN« nur die ersten 6,5 Bildschirmzeilen übernommen werden, egal wo sich der Cursor dann befindet. Wenn man nach dem Ausrufungszeichen noch eine Zeilennummer angibt, wird vorher noch der Bildschirm gelöscht und die entsprechende Zeile gelistet, so daß man auch überlange Zeilen editieren kann.

Da sich das Programm nicht mit dem Checksummer verträgt, errechnet es noch eine Prüfsumme, die sich mit »PRINT PEEK(2)« auslesen läßt. Sie entsteht einfach durch Addition der ASC-Werte der eingegebenen Zeichen. In der Speicherzelle 2 steht dann das Low-Byte der Summe.

Wenn man die Befehle in abgekürzter Form eingibt, erhält man eine andere Prüfsumme, als wenn man sie ausschreibt. Die angegebenen Prüfsummen bei den folgenden Programmen beziehen sich immer auf die ausgeschriebene Form.

Programmbeschreibung

Das Programm ist komplett in Maschinensprache geschrieben und steht im Speicher ab $C000. Nach dem Start mit »SYS 49152« wird zuerst das Basic-ROM in den darunter liegenden RAM-Bereich kopiert und so verändert, daß der Eingabepuffer nicht mehr bei $0200, sondern bei $C200 liegt. Dies ist nötig, da dieser jetzt mehr Platz benötigt, als das Betriebssystem für ihn vorsieht.

Schließlich wird der Vektor für »Basic-Befehl holen« bei $0308 auf die neue Routine gelenkt. Diese prüft, ob das erste Zeichen ein Ausrufungszeichen ist. Wenn dies der Fall ist und noch eine Zeilennummer folgt, wird zunächst der Bildschirm gelöscht und die entsprechende Zeile gelistet. (Wenn keine Zeile angegeben war, wird dieser Teil übersprungen.)

Nachdem dann die Eingabe erfolgt ist, wird das RAM bei $A000 aktiviert, der Text im oberen Teil des Bildschirms in den Puffer bei $C200 kopiert, in Interpretercode umgewandelt und ausgeführt. Das ROM wird bei der nächsten Eingabe wieder eingeschaltet, so daß der Eingabepuffer wieder wie üblich bei $0200 liegt.

```
 programm : ex-line          c000 c12e
 ------------------------------------

c000 : a0 00 a2 a0 84 f7 86 f8  71
c008 : a2 20 b1 f7 91 f7 c8 d0  c3
c010 : f9 e6 f8 e6 fa ca d0 f2  c6
c018 : a9 c2 8d f5 a4 8d 84 a5  58
c020 : 8d ba a5 8d e7 a5 8d 06  13
c028 : a6 a9 c1 8d 13 a5 8d 16  86
c030 : a5 8d 24 a5 8d cd a5 8d  53
c038 : d0 a5 8d f1 a5 8d 0b a6  bd
c040 : 8d d2 aa 8d fd c1 a2 87  1a
c048 : a0 c0 8e 08 03 8c 09 03  ac
c050 : a9 d0 a2 7a 8d 28 a5 8e  27
c058 : 2b a5 8c 2c a5 a9 20 a2  6c
c060 : 82 8d 80 a4 8e 81 a4 8c  fe
c068 : 82 a4 a2 00 bd 1d c1 f0  93
c070 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 6c  01
c078 : 02 a0 b9 fc c1 91 5f 4c  97
c080 : 59 a6 a9 37 85 01 60 20  a0
c088 : 73 00 c9 21 f0 03 4c e7  ba
c090 : a7 a2 36 86 01 20 73 00  c6
c098 : b0 21 a2 ae a0 c0 8e 00  ai
c0a0 : 03 8c 01 03 48 a9 93 20  ea
c0a8 : d2 ff 68 4c a4 a6 20 ea  f3
c0b0 : e8 a2 8b a0 e3 8e 00 03  99
c0b8 : 8c 01 03 a9 13 20 d2 ff  38
c0c0 : 20 cf ff ad 00 04 48 a2  04
c0c8 : 00 86 02 a5 d4 48 a9 00  77
c0d0 : 85 d4 a9 13 20 d2 ff a9  78
c0d8 : 27 85 d0 bd 00 04 8d 00  04
c0e0 : 04 68 85 d4 20 cf ff 9d  d0
c0e8 : 00 c2 18 65 02 85 02 e8  22
c0f0 : d0 d9 8a 8d ff c2 a2 fc  9c
c0f8 : bd 00 c2 c9 20 d0 04 ca  cd
c100 : b8 50 f5 e8 a9 00 9d 00  8c
c108 : c2 68 8d 00 04 a9 0d a2  69
c110 : 03 20 d2 ff ca d0 fa 20  37
c118 : cf aa 4c 86 a4 0d 45 58  99
c120 : 2d 4c 49 4e 45 20 42 59  a1
c128 : 20 48 43 45 0d 00 ff ff  b7
```

Listing 1. Die Basic-Erweiterung »EX-LINE«

Um zu zeigen, was man mit diesem Programm alles in einer Zeile unterbringen kann, habe ich folgende drei »Einzeiler« geschrieben:

1. SOFT FLASH:

Dieser Einzeiler (Listing 2) bewirkt, daß die rote LED am Diskettenlaufwerk scheinbar stufenlos ein- und ausgeschaltet wird. Wenn man das Programm mit Hilfe von »EX-LINE« eingegeben hat, kann man mit »PRINT PEEK(2)« die Prüfsumme abfragen. Diese sollte 180 betragen.

Programmbeschreibung:

In der FOR-NEXT-Schleife wird ein Maschinenprogramm mittels »Memory-Write« in das RAM der Floppy ab $0500 geschrieben. Der Floppy-Befehl »UC« bewirkt dann, daß dieses gestartet wird. Das Maschinenprogramm schaltet die LED so schnell an und aus, daß dies für das Auge nicht sichtbar ist. Dabei ändert sich die Länge der Hell- und Dunkelphase, so

daß es scheint, als ob die Lampe langsam hell und dunkel würde.

Weil das Programm als Endlosschleife geschrieben ist, läßt sich das Laufwerk nicht mehr ansprechen. Wenn man die Floppy weiter verwenden will, muß man sie vorher aus- und anschalten.

```
1 OPEN 1,8,15:FOR I=0 TO 44:READ A:PRINT#1
  ,"M-W"CHR$(I)CHR$(5)CHR$(1)CHR$(A):NEXT:
  PRINT#1,"UC":DATA 169,254,170,32,21,5,20
  2,224,1,208,248,32,21,5,232,224,255,208,
  248,240,235,138,72,73,255,168,169,248,14
  1,0,28,202,208,248,169,240,141,,28,136,2
  08,248,104,170,96
```

© 64'er

Listing 2. »Soft Flash« läßt die rote LED der Floppy stufenlos an- und ausgehen. Zur Eingabe bitte Listing 1 verwenden.

2. STRICH-CURSOR:

Dieser Einzeiler (Listing 3) verwandelt den Cursor in einen Strich, der unter den Zeichen blinkt, so wie man es oft bei größeren Computern sieht. Man kann diese Routine verwenden, um seinen Programmen ein professionelles Aussehen zu verleihen (Prüfsumme: 186).

Programmbeschreibung:

Die ersten drei POKE-Befehle bewirken, daß der Bildschirm nach $CC00 verlegt wird und der Zeichensatz aus dem RAM ab $D000 gelesen wird. Dies ist notwendig, da kein Basic-Speicher verloren gehen soll und der VIC nur 16 KByte auf einmal adressieren kann.

Bevor man nun den Originalzeichensatz bei $D000 mit »POKE 1,3« lesbar machen kann, muß noch der Interrupt mit »POKE 56333,1« ausgeschaltet werden. Die erste FOR-NEXT-Schleife kopiert den Bildschirm an seine neue Position. Die zweite Schleife kopiert den Zeichensatz ins RAM. Dabei werden die reversen Zeichen so verändert, daß nur die unterste Reihe revers erscheint. Die folgenden POKEs bewirken schließlich, daß der Interrupt eingeschaltet wird und der I/O-Bereich bei $D000 wieder ansprechbar ist.

```
1 W=56333:Q=53248:Z=4↑5:POKE Q+24,52:POKE
  56576,0:POKE 648,204:POKE W,1:POKE 1,3:F
  OR I=0 TO 999:POKE 52224+I,PEEK(Z+I):NEX
  T:FOR I=0 TO Z:A=Q+I:B=A+2*Z:L=Z*((I AND
   7)=7):POKE A,PEEK(A):POKE B,PEEK(B):POK
  E A+Z,PEEK(A-L):POKE B+Z,PEEK(B-L):NEXT:
  POKE 1,7:POKE W,129
```

© 64'er

Listing 3. »Strich-Cursor«. Verleiht Ihrem Cursor ein äußerst professionelles Aussehen

3. UPSIDE-DOWN:

Dieses Programm habe ich in zwei Versionen geschrieben, da es als Einzeiler (Listing 4) sehr schwer abzutippen ist. Die zweite Version (Listing 5) wird mit dem MSE eingegeben (die Prüfsumme für den Einzeiler lautet 76). Beide Versionen können einfach mit »RUN« gestartet werden. Danach erscheint der ganze Bildschirm »auf den Kopf gestellt«. Dies bezieht sich auf *alle* Ein- und Ausgaben. Auch Zeichen, die mit »POKE« auf den Bildschirm gebracht werden, erscheinen an der entsprechenden anderen Stelle auf dem Kopf. Die meisten Programme vertragen sich damit gut, da nur der IRQ-Vektor verändert wird. Nach einem Reset oder RUN/STOP-RESTORE kann das Programm mit »SYS 300« wieder aktiviert werden.

Programmbeschreibung:

Das Maschinenprogramm, das bei dem Einzeiler mittels »PRINT« auf den Bildschirm gebracht wird, kopiert zunächst eine Interruptroutine in den Stack ab Adresse 300. (Dieser Bereich ist besonders geeignet, da er nach einem Reset nicht gelöscht wird und ein Programm dort nicht stört.) Dann wird der gesamte Zeichensatz auf den Kopf gestellt und in das RAM bei $D000 kopiert. Der VIC wird veranlaßt, den Zeichensatz aus $D000 und den Bildschirm aus $E000 zu lesen, und schließlich wird die Interruptroutine aktiviert, die 60mal in der Sekunde den Bildschirm umgekehrt nach $E000 kopiert.

(H. C. Edelmann/tr)

```
1 PRINT"{HOME,RVSON,SPACE,RVOFF}*{RVSON}9{
  RVOFF}CD{RVSON}Y{RVOFF},A{RVSON}H{RVOFF}
  P{RVSON}V{RVOFF}U{RVSON}){RVOFF}3{RVSON}
  E{RVOFF}A{RVSON}){RVOFF}@{RVSON}EV}PEU{S
  PACE,RVOFF}@{RVSON}1V.9#{RVOFF}J&B{RVSON
  }JP@X{RVOFF}IG{RVSON}(%{RVOFF}B{RVSON}QV
  X{RVOFF}IG{RVSON}(HP+U%UI{SHIFT-SPACE}P
  ↑){RVOFF}7{RVSON}E{RVOFF}AL,AU{RVSON}}DM
  {RVOFF}X{RVSON}P){RVOFF}@{RVSON}M{RVOFF}
  @{RVSON}_){RVOFF}C{RVSON}M{RVOFF}TC{RVSO
  N}){RVOFF}A{RVSON}M{RVOFF}UCX{SHIFT-SPAC
  E,RVSON}){RVOFF}@{RVSON}*(H={RVOFF}@D{RV
  SON}YZI={RVOFF}@E{RVSON}YZI={RVOFF}@F{RV
  SON}YZ{SHIFT-SPACE}={RVOFF}@G{RVSON}YZ#H
  ZP@{RVOFF}L1{RVSON}V{RVOFF}":SYS 1024
```

© 64'er

Listing 4. »Upside-Down«. Dreht den Bildschirm um 180 Grad! Beachten Sie bitte die Eingabehinweise im Text.

```
programm : upside-down v2  0801 0896
-------------------------------------

0801 : 11 08 00 00 9e 32 30 37  c1
0809 : 32 20 ab 20 48 43 45 00  ee
0811 : 00 00 00 00 00 00 00 a0  53
0819 : 40 b9 5b 08 99 2c 01 88  1e
0821 : 10 f7 78 a9 33 85 01 a9  37
0829 : 00 85 f7 a9 d0 85 f8 a0  7d
0831 : 00 b1 f7 ae b9 a3 4a 26  0c
0839 : 02 ca d0 fa 98 49 07 a8  75
0841 : a5 02 91 f7 98 49 07 a8  8c
0849 : c8 d0 e6 e6 f8 a5 f8 c9  44
0851 : e0 d0 de a9 37 85 01 4c  c2
0859 : 2c 01 78 a9 84 8d 18 d0  10
0861 : a9 00 8d 00 dd a9 43 8d  c1
0869 : 14 03 a9 01 8d 15 03 58  c8
0871 : 60 a9 00 aa a8 88 bd 00  c1
0879 : 04 99 e8 e2 bd 00 05 99  03
0881 : e8 e1 bd 00 06 99 e8 e0  5c
0889 : bd 00 07 99 e8 df 88 e8  bd
0891 : d0 e4 4c 31 ea 20 8e b4  60
```

Listing 5. »Upside-Down V2«. Listing 4 als MSE-Dump

Print Shop und CP 80X

Probleme traten bei Print Shop und angeschlossenem Drucker (Melchers) CP 80X auf. Das lag daran, daß Print Shop nach jeder Druckzeile ein $0A sendet. Dies wird aber vom CP 80X laut Handbuch ignoriert. Abhilfe: Im Programmteil »Syslib« ($8800-$A0C0) die Adresse $9B31 von $0A auf $0D (= 13, entspricht Carriage Return + Linefeed) abändern und beim Setup den Druckertyp »Mannesmann Tally Spirit 80« anwählen. Seit dieser Änderung läuft Print Shop mit CP 80X einwandfrei. Die gesuchte Adresse befindet sich auf der (Original-) Disk im 20. Block, Adresse 5B von »Syslib«.

(Jürgen Römer/tr)

Disk-Optimizer

Ein nützliches Utility für Sparsame. Das Programm läuft auf allen Commodore-Computern, wenn man den DIM-Befehl in Zeile 60 dem verfügbaren Speicherplatz des jeweiligen Computers anpaßt.

Das Programm (Listing 6) ermöglicht die optimale Ausnutzung der Disketten. Man kann seine Programmsammlung auf

die kleinstmögliche Anzahl von Disketten verteilen und belastet damit den schmalen Geldbeutel vieler Computerfreaks nicht so stark. Ein Anwenderprogramm dieser Art ist bis jetzt nicht nur einzigartig, sondern nützt auch wirklich etwas — wird seinem Namen (Utility) also gerecht!

Anwendungsbeispiel:

Wir haben 13 Programme zur Verfügung, die auf möglichst wenige Disketten verteilt werden sollen. Sie haben folgende Blocklängen: 116,153,182,6,33,191,38,84,156,5,86,186,113. Nach dem Programmstart mit »RUN« geben wir die freien Blöcke einer Diskette ein (meistens 664) und anschließend die Blocklängen der 13 Programme in beliebiger Reihenfolge. Vertippt man sich, so kann man mit einer »0« oder einfach RETURN die jeweils letzte Eingabe berichtigen. Zum Abschluß der Eingabe muß die Zahl »999« folgen.

Jetzt sucht das Programm die Blöcke heraus, die addiert die vorher eingegebene Summe ergeben. Damit keine gleichen Zahlenfolgen auf dem Bildschirm erscheinen, sortiert das Programm solche Zahlenfolgen, die bereits schon einmal gefunden wurden, aus. Nach einer Weile sehen wir, daß es mehrere Kombinationen gibt, diese Programme platzsparend auf wenigen Disketten unterzubringen. Wir suchen uns die passenden aus und erhalten durch geschicktes Umkopieren der Programme auf eine oder mehrere Disketten brauchbaren Speicherplatz. Hätten Sie gedacht, daß man mit diesen 13 Programmen so viele verschiedene Möglichkeiten hat, eine Diskette randvoll zu füllen? Die Bedeutung der »Versuche«-Anzeige im Fenster oben links wird in der Programmbeschreibung erklärt. Das Programm sucht so lange nach neuen Folgen, bis Sie durch Drücken der START-/STOP-Taste »S« neu beginnen.

Da das Basic-Programm relativ langsam arbeitet, empfiehlt es sich, es zu compilieren. Erst bei 3- bis 4mal schnellerer Bearbeitungsgeschwindigkeit wird man es gern einsetzen. Die Programmservice-Diskette enthält neben der Basic- auch die compilierte Version. (Martin Boels/tr)

```
40 AP=200                                                <068>
50 DL=20                                                 <034>
60 DIM B(AP),E(AP),Z(AP),GS(AP,DL)                       <222>
80 GOSUB 140                                             <088>
90 GOSUB 210                                             <058>
100 GOSUB 300                                            <060>
110 GOSUB 350                                            <150>
120 GOTO 90                                              <106>
140 PRINT"{CLR,DOWN,SPACE}DISK-OPTIMIZER:"
    :PRINT" EEEEEEEEEEEEEEEE":INPUT"{DOWN,S
    PACE}SUMME =";S                                      <023>
150 PRINT"{DOWN}BEI FEHLERN '0' EINGEBEN."
    :PRINT"ENDE: '999'":PRINT                            <149>
160 AZ=AZ+1:PRINT" ZAHL"AZ;:INPUT B(AZ)                  <076>
170 IF B(AZ)=0 THEN AZ=AZ-2:PRINT"{2UP}";:
    GOTO 160                                             <067>
180 IF B(AZ)<>999 GOTO 160                               <230>
190 AZ=AZ-1                                              <132>
200 PRINT"{CLR}SUMME{3SPACE}:"S:PRINT"ZAHL
    EN{2SPACE}:";AZ:RETURN                               <154>
210 V=V+1:PRINT"{HOME,2DOWN}VERSUCH :"V                  <177>
220 GET B$:IF B$="S"THEN RUN                             <099>
230 FOR I=1 TO T:B(Z(I))=E(I):NEXT:T=0:BS=
    0                                                    <235>
240 Z%=RND(1)*AZ+1:IF B(Z%)=0 GOTO 240                   <120>
250 BS=BS+B(Z%):T=T+1:E(T)=B(Z%):B(Z%)=0:Z
    (T)=Z%                                               <169>
260 IF BS>S GOTO 210                                     <157>
270 IF BS=S THEN RETURN                                  <016>
280 IF T=AZ THEN PRINT"{2DOWN}SUMME ALLER
    ZAHLEN IST KLEINER ALS";S:END                        <197>
290 GOTO 240                                             <036>
300 G=T-1:FOR X=G TO 1 STEP-1                            <024>
310 F=0:FOR Y=1 TO G:IF E(Y)<=E(Y+1)GOTO 3
    30                                                   <034>
320 F=Y:M=E(Y):E(Y)=E(Y+1):E(Y+1)=M                      <088>
330 NEXT Y:G=F:IF F=0 THEN RETURN                        <019>
340 NEXT X:RETURN                                        <150>
350 FOR A=1 TO GS:FOR B=1 TO T                           <016>
```

Listing 6. »Disk-Optimizer«. Nützen Sie die vorhandenen Diskettenkapazitäten voll aus!

```
360 IF GS(A,B)<>E(B)THEN B=T:NEXT B,A:GOTO
    380                                                  <011>
370 NEXT B:RETURN                                        <004>
380 PRINT CHR$(19):GS=GS+1:FOR I=1 TO RZ+3
    :PRINT:NEXT                                          <140>
390 FOR I=1 TO T:GS(GS,I)=E(I):PRINT E(I);
    :NEXT                                                <243>
400 RZ=RZ+1:IF RZ<20 THEN RETURN                         <245>
410 GET A$:IF A$=""GOTO 410                              <219>
420 RZ=0:GOTO 200                                        <150>
```

© 64'er

Listing 6. Schluß

Programmbeschreibung

Zeile	
40— 60:	Die vorgegebene Variablendimensionierung erfordert mindestens den Speicherplatz des C 64. Für kleinere Commodore-Computer muß knapper kalkuliert werden. AP gibt die größtmögliche Anzahl der zu verarbeitenden Programme an. DL gibt die größtmögliche Anzahl von Files auf einer Diskette an. Berechnung siehe im Listing.
80—120:	Hauptschleife mit Unterprogrammen
140—200:	Eingabe der Zahlen (Blocklängen) in B(AZ), AZ = Anzahl
210:	Anzeige der Versuche, die gewünschte Summe (664) zu erhalten.
220:	Abbruchmöglichkeit
230:	Initialisierung
240—250:	Zufälliges Aussuchen einer Blocklänge, doppelte ignorieren
260:	Diskette »überfüllt«, neu suchen
270:	Summe genau erreicht, Diskette voll
280:	Falls alle Blöcke addiert keine Diskette füllen: Abbruch
300—390:	Vergleich vorheriger Zahlenfolgen mit der jetzt gefundenen: falls neu: Bildschirmausgabe; sonst weitersuchen
400—420:	Scrollstop für den Bildschirm, falls unteres Ende erreicht; weiter mit Tastendruck

LoRes zu HiRes

Diese geniale Maschinenroutine (Listing 7) konvertiert den normalen Low-Resolution-Bildschirm, also den Bildschirm, der nach dem Einschalten aktiv ist, zu einem hochauflösenden Grafikbild und speichert dieses auf Diskette. Es kann sowohl die niedrig auflösende Grafik (Pixel-Grafik) als auch der normale Textbildschirm umgewandelt und gespeichert werden.

Bedienung

Nach dem Laden des Programms mit »LOAD''LORES ZU HIRES'',8,1« wird die Maschinenroutine mit »SYS 828,''BILDNAME'',8« aufgerufen. Die Parameter nach dem »SYS 828,« entsprechen genau den Angaben hinter dem normalen SAVE-Befehl. Da das Programm frei im Speicher verschiebbar ist, muß man nur die SYS-Startadresse auf den benutzten Speicherbereich anpassen. Ursprünglich liegt die Routine im Kassettenpuffer, wird also von keinem Basic-Programm gestört. Der Aufruf »SYS 828,''NAME'',8« kann sowohl im Programm- als auch im Direktmodus erfolgen. Im Direktmodus jedoch wird dann auch der eingegebene SYS-Befehl, der sich noch auf dem Bildschirm befindet, als Bestandteil des Textbildschirms gespeichert.

Anwendung:

Wird von einem LoRes-Grafikbild eine Hardcopy gemacht, so erscheint bei fast allen Druckern zwischen den Bildschirmzeilen ein weißer Streifen. Das ist beim Text ja auch sehr sinnvoll — wie sollte man ihn sonst auch lesen? Bilder werden durch diese Art des Druckes aber leider zerstört.

Nun hilft die »LoRes zu HiRes«-Routine: Man speichert sein Bild als hochauflösende Grafik, lädt es mit Hi-Eddi oder einem sonstigen Malprogramm wieder und kann nun mit die-

sem Programm eine »heile« Hardcopy erstellen. Wenn diese Hardcopy-Routine Bilder doppelt groß drucken kann (Hi-Eddi!), hat man erstmalig die Möglichkeit, einen LoRes-Bildschirm im Riesenformat auf Papier zu bringen.

Zweites Beispiel:

Wer schon einmal ein schönes Grafikbild mit Hi-Eddi erstellt hat, weiß, wieviel Arbeit das macht. Oft kann man die grobe, geometrische Struktur mit einem Maskengenerator (64'er, Ausgabe 8/85) erstellen. Da man sein Werk jetzt in Hi-Res übertragen kann, ist für die Feinarbeit mit Hi-Eddi schon gute Vorarbeit geleistet.

Drittens: Man kann sogar ein LoRes-Bild, das mit einem anderen Zeichensatz erstellt wurde, weiterverarbeiten! Der Konvertierungsroutine muß nur die Basisadresse des neuen Zeichensatzes mitgeteilt werden. Das High-Byte wird in die Speicherstelle 828+55 geschrieben, das Low-Byte muß $00 sein, braucht also nicht extra geändert zu werden.

Das Basic-Programm (Listing 8) ist äquivalent zu dem Maschinen. Interessant ist der Zeitvergleich: In Basic dauert die Hi-Res-Übertragung 2:13 min, in Maschinensprache 0,4 s! Die Basic-Version ist daher weniger zum Abtippen, sondern vielmehr zum leichten Verstehen des Algorithmus gedacht.

(Martin Boels/tr)

```
programm : lores zu hires  033c 03ba
------------------------------------

033c : a9 00 8d 0e dc a9 33 85  fd
0344 : 01 a9 04 85 f8 a9 00 85  b3
034c : f7 85 f9 a9 20 85 fa a2  19
0354 : 04 a0 00 8a 48 98 48 a9  b7
035c : 00 85 fc b1 f7 85 fb 06  3c
0364 : fb 26 fc 06 fb 26 fc 06  63
036c : fb 26 fc 18 a5 fc 69 d0  46
0374 : 85 fc a2 00 a0 07 b1 fb  21
037c : 91 f9 88 10 f9 18 a5 f9  19
0384 : 69 08 85 f9 90 02 e6 fa  3c
038c : 68 a8 68 aa c8 d0 c4 e6  ac
0394 : f8 ca d0 bd a9 37 85 01  49
039c : a9 01 8d 0e dc 20 fd ae  0f
03a4 : 20 d4 e1 a9 20 85 fa a9  49
03ac : 00 85 f9 aa a9 f9 a0 40  b0
03b4 : 20 d8 ff 60 01 08 00 00  9d
```

Listing 7. »LoRes zu HiRes«. Verwandelt den Textbildschirm in eine HiRes-Grafik

```
10 POKE 56334,0:POKE 1,51                          <109>
20 FOR I=1024 TO 2023:BA=53248+PEEK(I)*8           <072>
30 FOR J=0 TO 7:POKE 8192+Z,PEEK(BA+J):Z=Z
   +1:NEXT J,I                                     <207>
40 POKE 1,55:POKE 56334,1                          <175>
```

Listing 8. Der grundlegende Algorithmus von Listing 7

Tips & Tricks zum C 128

Hauptsächlich neue POKEs und interessante Programmiertricks möchten wir Ihnen diesmal anbieten. Auch die Nutzung des kompletten deutschen Zeichensatzes im C 64-Modus ist nicht zu verachten.

Der C 128 ist im Kommen. Sein hervorragendes Basic macht ihn zu einem immer beliebteren Aufsteigercomputer. Aber gerade seine (im Vergleich zum C 64) komplexe, interne Struktur mit unter anderem drei Mikroprozessoren macht den C 128 zu einer Fundgrube für die Tips & Tricks-Ecke. Übrigens: Wenn Sie etwas Neues herausgefunden haben, schreiben Sie uns! Jeder brauchbare Trick wird veröffentlicht!

Programmieren in Z80-Assembler

Einige frischgebackene C 128-Besitzer möchten jetzt auch einmal in Z80-Assembler programmieren. Um den Z80-Mikroprozessor einzuschalten, muß das Bit 0 in Speicherstelle $fd505 auf 1 gesetzt werden. Doch wo beginnt der Prozessor seine Arbeit und was ist sonst noch zu beachten?

Zunächst müssen die System-IRQs gesperrt werden. Weiterhin sollte man sich in Bank 0 befinden (dort wird später das Z80-ROM von $0000 bis $1000 eingeblendet). Nachdem dies geschehen ist, kann man endlich das Bit 0 in $fd505 auf »High« legen. Nach dem Abfallen des Systemtaktes der 8502-CPU beginnt nun endlich der Z80 seine Arbeit ab der Adresse $0ffed. Hinter dem dort stehenden »NOP« findet sie einen Sprungbefehl nach $0008 in das nun eingeschaltene ROM. Das dort stehende Programm bootet normalerweise die CP/M-System-Diskette.

Um in eigene Programme zu gelangen, muß man vor dem Einschalten den Sprungbefehl verbiegen. Dazu schreibt man in die Speicherstelle $0ffee ein $c3 (entspricht dem »JP«-Befehl) und in die folgenden beiden Stellen die Startadresse im Low/High-Format.

Listing 1 zeigt ein Programm, das die oben genannten Punkte, außer dem Verändern des Sprungbefehls, für Sie ausführt. Nach dem Abarbeiten des Z80-Programms sollte man nach $0ffe0 springen. Dort wird die 8502-CPU reaktiviert (Näheres in Listing 2). Beide Programme stehen sofort nach Einschalten des Computers zur Verfügung.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen Fehler im Betriebssystem hinweisen: Betätigt man, während der 40-Zeichen-Bildschirm gescrollt wird, die ASCII/DIN-Taste, so erscheint sehr oft in etwa der Mitte des Bildschirms ein Zeichensalat. Disassembliert ergeben die ASCII-Werte ein Programm, das auch in der erweiterten Zeropage zu finden ist.

(Frank Probst/tr)

»PRINT AT« oder »CHAR«?

Zunächst möchte ich zu dem Artikel »Entdeckungsreise durch den C 128« (64'er, Ausgabe 12/85) Stellung nehmen: Ein Simulieren des »PRINT AT«-Befehls, wie in diesem Artikel beschrieben, ist nicht nötig: Er ist im Basic 7.0 im Prinzip enthalten. Er wird mit dem »CHAR«-Befehl angesprochen, der nicht nur im Grafik-Modus wirksam ist. Format: char, Spalte, Zeile, Beispiel:

```
10 char,5,5,"hallo" : char,15,15,"....",1
15 char,20,20 : input "eingabe";a
```

Der eingebaute Sprite-Editor des C 128 besitzt außer den im Handbuch aufgeführten Anweisungen noch den Befehl »COPY«. Drückt man in der SPRDEF-Ebene die Taste »C«, so erscheint unten die Frage »COPY FROM ?«. Es wird dann die Nummer des Sprite angegeben (1-8), dessen Bitmuster in das momentan bearbeitete Raster kopiert werden soll. So lassen sich an verschiedenen Sprites geringfügige Änderungen

leicht anbringen. Hat man den Sprite-Editor aufgerufen, haben die Funktionstasten F1 bis F8 folgende Bedeutung: F1 = C, F2 = A, F5 = A, F6 = RETURN, F7 = RETURN, F8 = M

Der eingebaute Maschinensprache-Monitor kann zusätzlich zu den im Handbuch beschriebenen Funktionen die vier möglichen Zahlensysteme (Hexadezimal, Dezimal, Binär, Oktal) ineinander umrechnen und anzeigen. Dazu gibt man, wenn man den Monitor aufgerufen hat, nur die umzuwandelnde Zahl mit ihrem entsprechenden Kennsymbol ein (»$«, »+«, »&«, »%« siehe Handbuch, Anhang C-3).

Im Kapitel »Organisation der Zeropage« des Handbuches ist die Anfangsadresse des Tastaturpuffers nicht erwähnt. Dieser liegt bei 842 (dezimal) in der Bank 0 und hat normalerweise die Länge 10 (Länge in Speicherstelle dez. 2592, Bank 0). Der Tastaturpuffer ist in Verbindung mit der Speicherstelle, die die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer enthält (dez. 208, Bank 0), wichtig, um vom Programm aus Funktionen auszuführen, die sonst nur im Direktmodus möglich sind (zum Beispiel die Übernahme von neuen Programmzeilen). Dieser Programmiertrick ist schon vom C 64 und VC20 her bekannt.

Neben den im Handbuch auf Seite 4 bis 6 erwähnten CTRL-Funktionen gibt es im C 128-Modus noch folgende:

CTRL - S	verbietet Bildschirmaufrollen (entspricht »NO SCROLL«-Taste)
CTRL - Q	erlaubt Bildschirmaufrollen, löst »Cursor down« aus
CTRL - T	entspricht DELETE-Taste
CTRL - M	entspricht RETURN-Taste
CTRL - J	entspricht LINE FEED-Taste
CTRL - R	Revers on

(Frank Mülheims/tr)

Neue SYS' und POKEs

Mit »SYS 65341« läßt sich beim C 128 ein Reset erreichen. Mit »SYS 65357« kommt man vom C 128-Modus in den C 64-Modus, ohne Sicherheitsabfrage. Einen recht guten Programmschutz erreicht man mit folgenden POKEs:

```
POKE 802,0:POKE803, 224
```

In ein Programm eingebaut, lösen diese POKEs nach dem Drücken der RUN/STOP-Taste einen Reset aus. Wer Spaß an Bildschirmeffekten hat, sollte einmal folgendes Programm ausprobieren:

```
10 FOR I = 1 TO 15: SYS 51914: NEXT
20 FOR I = 1 TO 15: SYS 51900: NEXT
30 GOTO 10
```

(Andreas Ligendza/tr)

Programmschutz-POKEs

Wie man beim C 64 über »POKE 808,225« die RUN/STOP- und die RESTORE-Taste abschalten kann, geht dies beim C 128 über POKE 808,98. Der große Nachteil ist, daß damit die interne Uhr (TIME,TI,TIME$,TI) unbrauchbar wird. Doch durch einen Reset und gleichzeitiges Drücken von RUN/STOP kann man in den Monitor gelangen, diesen verlassen, und ans Programm kommen, da es nicht gelöscht ist. Dies umgeht man über BANK 1:POKE 65528,3. Nach diesem POKE führt ein Reset nur zum Absturz. Dieser POKE funktioniert selbstverständlich auch ohne das Abschalten von RUN/STOP-RESTORE, aber beide POKEs zusammen ergeben einen recht guten Schutz. Wer auf TIME$ (TI$) und TIME (TI) nicht verzichten will, kann mit POKE792,51:POKE793,255 die Tastenkombination RUN/STOP-RESTORE abschalten, die RUN/STOP-Taste alleine funktioniert aber weiterhin. Die letzten POKEs eignen sich vor allem dann, wenn man ein Basic-Programm compiliert: nach dem Compilieren sind sie ohnehin gegen RUN/STOP (ohne RESTORE) geschützt, und durch die beiden letzten POKEs wird auch noch die Kombination RUN/STOP-RESTORE und/oder durch BANK1:POKE65528,3 der RESET verhindert.

(Florian Müller/tr)

Einfache Spritesteuerung

```
10 SPRDEF:SPRITE 1,1
20 J=(JOY(2)-1)*45:IFJ=-45THENMOVSPR1,0#0:GOTO20:
   ELSE:MOVSPR1,J#7:GOTO20
```

Dieser Einzeiler ermöglicht eine einfache (aber schnelle) Joystickabfrage. Statt »IF...THEN«-Anweisungen werden die Joystickrichtungen in Grad umgewandelt und später von einem »MOVSPR x,x#x«-Befehl verarbeitet.

Zum Programm:

In Zeile 10 wird das Sprite definiert (SPRDEF) und eingeschaltet.

In Zeile 20 wird in der Variablen J die Richtung des Joysticks —1*45 (360 Grad / 8 Richtungen = 45 Grad) abgelegt. Ist J=—45 (bei Nullstellung), wird das Sprite gestoppt und das Programm springt wieder nach Zeile 20.

Ist J nicht —45, bewegt sich das Sprite in Richtung J (mit »MOVSPR 1,j#Geschwindigkeit« (die Geschwindigkeit ist beliebig von 2-15 wählbar). Zum Schluß startet das Programm erneut von Zeile 20. (Thorsten Wanschura/tr)

Deutscher Zeichensatz im C 64-Modus

Wenn man im C 64-Modus die »CAPS-LOCK«-Taste drückt, stehen alle internationalen Zeichen zur Verfügung, die sonst nur vom C 128-Modus aus erreichbar sind. Dabei werden einige Grafikzeichen mit den internationalen Zeichen belegt. Die CHR$ Tabelle sieht nun folgendermaßen aus:

CHR$ (172) = é	CHR$ (187) = ä	CHR$ (174) = è	CHR$ (123) = Ä
CHR$ (177) = µ	CHR$ (188) = ö	CHR$ (178) = à	CHR$ (124) = Ö
CHR$ (179) = ù	CHR$ (189) = ü	CHR$ (180) = â	CHR$ (125) = Ü
CHR$ (181) = ê	CHR$ (190) = ß	CHR$ (182) = î	CHR$ (191) = ^
CHR$ (183) = ô	CHR$ (192) = à	CHR$ (184) = û	CHR$ (64) = §
CHR$ (185) = |/	CHR$ (96) = á	CHR$ (186) = Σ	

(Carsten Schmidt/tr)

Listing 1:

```
$0FFD0    SEI          ;IRQ aus
$0FFD1    LDA #$3E     ;Wert für »I/O ein«
$0FFD3    STA $FF00    ;in Konf. Register
$0FFD6    LDA #$B0     ;Wert für »Z80 ein«
$0FFD8    STA $D505    ;in Mode Konf. Reg. Kurz: Einschalten
$0FFDB    NOP
$0FFDC    JMP $1100    ;muß auf eigene Routine verbogen werden

Wichtig: Die Z80-CPU beginnt ihre Arbeit bei $0FFED!
```

Listing 1. So wird die Z80-CPU eingeschaltet

Listing 2:

```
$0FFE0    DI           ;IRQ aus
$0FFE1    LD A,$3E     ;Wert für »I/O ein«
$0FFE3    LD $FF00,A   ;in Konf. Reg.
$0FFE6    LD BC,$D505  ;Mode Konfigurations Register
$0FFE9    LD A,$B1     Wert für »8502 ein«
$0FFEB    OUT (C),A    ;Einschalten
$0FFED    NOP
$0FFEE    RST $08      ;Weiter bei $0008

Wichtig: Die 8502-CPU beginnt ihre Arbeit bei $0FFDB!
```

Listing 2. Ein Z80-Programm, um die 8502-CPU wieder einzuschalten

Tips & Tricks zum C 16

Auch zu Commodores Kleinstem haben wir einige interessante Programmierhinweise für Sie herausgesucht. Neben einigen nützlichen POKEs finden Sie ein Programm, um den Zeichensatz nach Ihren Wünschen zu ändern.

Der Zeichensatz besteht beim C 16 aus nur 128 Zeichen. Die anderen 128 Zeichen sind die inverse Darstellung der ersten 128 Zeichen. Ein Zeichensatz kann also alle 1024 Bytes stehen (zum Beispiel ab den Adressen 12288, 13312, 14336, 15360).

Nun die Befehle, um ihn zu verändern:

1. »POKE 65298, PEEK (65298) AND NOT 4«
2. »POKE 65299, Anfang Zeichensatz/256«

Nach einer Fehlermeldung sind allerdings keine Zeichen mehr zu erkennen. Sie erscheinen erst dann wieder, wenn wieder ein Befehl eingegeben wird.

Listing 1 zeigt ein Programm zum Kopieren des Zeichensatzes vom ROM ins RAM. Startadresse des Zeichensatzes ist 15360.

Farben auf den Farbtasten verändern

Die Farben der Farbtasten (CTRL- oder Commodore-Taste zusammen mit einer Zahlentaste) sind in den Adressen 275 bis 290 gespeichert. Sie können beliebig geändert werden. Die entsprechenden Steuerzeichen bleiben allerdings gleich!

Beispiel: POKE 275,69.
Statt Schwarz liegt auf der ersten Farbtaste jetzt Grün.

Wiederholfunktion der Tasten

POKE 1344,0:	Wiederholfunktion aus, nur »CRSR«, »SPACE«, »INST/DEL« haben Wiederholfunktion
POKE 1344,64	keine Taste hat Wiederholfunktion
POKE 1344,128	alle Tasten haben Wiederholfunktion (Normalzustand).

Tastaturpuffer

Die Adressen 1319 bis 1328 enthalten die Codes der Tasten, die nicht unmittelbar ausgeführt werden können.

239 enthält den Zähler für den Tastaturpuffer, der angibt, wieviel Codes im Tastaturpuffer abgelegt sind.

Hier ein Beispiel, bei dem ein Programm nachgeladen wird (in einem Programm)

```
POKE 1319,13 : POKE 1320,13 : POKE 239,2
PRINT "DLOAD" : CHR$ (34)
PRINT "RUN"
```

Tastaturabfrage

In der Adresse 198 wird der Code der gerade gedrückten Taste abgelegt. Wenn keine Taste gedrückt wird, ist PEEK (198) gleich 64. Mit PEEK (198) können auch die Funktionstasten abgefragt werden.

Abfragen der »SHIFT«-, »Commodore«- und »CTRL«-Tasten

Mit PEEK (1347) können diese Tasten abgefragt werden.

(Ulrich Käfferbitz/tr)

```
10 FORT=0TO56
20 READA
30 POKE15000+T,A
40 NEXT
80 SYS1500
62900 DATA 169,0,141,248,7,133,208,133
62910 DATA 210,169,208,133,209,169,60,133
62920 DATA 211,141,19,255,160,0,177,208
62930 DATA 145,210,200,208,249,230,209,230
62940 DATA 211,165,211,201,64,208,237,169
62950 DATA 192,141,18,255,169,59,133
62960 DATA 52,133,56
62970 DATA 169,246,133,51,133,55,96
```

Listing 1. Verschiebt den Zeichensatz ins RAM.

Nützliche Speicherstellen

— WAIT 1,192 wartet darauf, daß eine Taste am Recorder gedrückt wird.

— Der Funktionstastenspeicher steht in den Adressen $0567 bis $05E6

— Die Einsprungadresse für die USR-Funktion steht in #1281/1282 = $0501/0502

— Basic-Start	43/44 (Low-/Highbyte)
— Anfang der Variablen	45/46 (Low-/Highbyte)
— Anfang der Felder	47/48 (Low-/Highbyte)
— Ende der Felder	49/50 (Low-/Highbyte)
— Stringspeicher Ende	51/52 (Low-/Highbyte)
— Anfang der Strings	53/54 (Low-/Highbyte)
— Basicspeicher Ende	55/56 (Low-/Highbyte)

— Der Ton-Chip des C 16 läßt sich in Assembler wie folgt programmieren: Soundregister ist Adresse 65297. Jedem Bit kommt eine bestimmte Steuerfunktion zu:

Bit 0 bis 2	= #0 bis #7 Lautstärke = VOL 0 bis VOL 6
Bit 3	= #8 volle Lautstärke (wenn Bit 3 gesetzt ist, sind Bit 0-2 ohne Bedeutung)
Bit 4	= #16 Stimme 1 an (=1) / aus (=0)
Bit 5	= #32 Stimme 2 an (=1) / aus (=0)
Bit 6	= #64 Stimme 2 Rauschen (=1)
Bit 7	= #128 Bit gesetzt = kein Ton

Der Ton ist in 10 Bits codiert: mögliche Werte: #0 bis #1023

Frequenzen		Low-Byte	High-Byte (0,1)
	Stimme 1	65294	65298
	Stimme 2	65295	65296

— Register 65286:	Durch Löschen der Bits 0/1 läßt sich der Bildschirm um bis zu drei Rasterzeilen nach oben verschieben.	
	Bit 2 gesetzt	Bildschirm vier Rasterzeilen nach unten
	Bit 3 gelöscht	Bildschirm vier Rasterzeilen nach unten
	Bit 4 gelöscht	Bildschirm ausgeblendet
	Bit 5 gesetzt	Char-Speicher verschoben
	Bit 6 gesetzt	kein Cursor sichtbar
— Register 65287	Bit 0/1 setzen	Verschieben des Bildschirms um bis zu drei Rasterzeilen nach rechts.
	Bit 4 gesetzt	Mehrfarbmodus ein
	Bit 5 gesetzt	Videochip stoppt (keine Bilderzeugung mehr)
	Bit 6 gesetzt	Programmierbare Bildstörung
	Bit 7 gesetzt	38 Zeichen/Zeile
— POKE 65290, 162	sperrt Tastatur	
— POKE 65290, 163	entriegelt Tastatur	
— Register 65301	Hintergrundfarbe	Bit 0—3 (Low-Nibble) Farbe
— Register 65305	Rahmenfarbe	Bit 4—6 (High-Nibble) Intensität

(Frank Plachetta/tr)

»Apfelmännchens« Diashow

Mit wenig Aufwand kann man die Grafiken des »Apfelmännchens« zu einer effektvollen und abwechslungsreichen Diashow zusammenfassen.

Natürlich darf bei einem Programm wie dem »Apfelmännchen« (64'er 11/85, Seite 80) der Vorführeffekt nicht zu kurz kommen. Um diesen zu erreichen, verändern Sie die Zeilen des Originalprogramms wie in Listing 1 angegeben und ergänzen das Programm mit Listing 2. Die Bilder müssen dazu die unten aufgeführten Namen haben. Bitte beachten Sie das Leerzeichen vor jeder Zahl:

Bild 1.PIC
Bild 2.PIC
Bild 3.PIC
...
Bild 9.PIC
Bild 10.PIC

Die Anzahl der Bilder wird in Zeile 11 000 festgelegt. Um zum Beispiel die Anzahl auf 20 festzulegen, müßte dort stehen:

```
11000 N=N+1:IFN=21THEN RETURN
```

Das nächste Bild wird jeweils durch Druck auf die Space-Taste gezeigt.

(O. Hobert/og)

```
317 PRINT"{DOWN}"TAB(10)"(B){2SPACE}DIA-SH
    OW"                                    <229>
340 GET A$:IF A$<"1"OR A$>"8"THEN 340      <018>
360 ON VAL(A$)GOSUB 1000,2000,3000,4000,50
    00,5500,7000,10000                     <184>
```

© 64'er

Listing 1. Die Veränderungen ...

```
10000 REM DIA-SHOW                         <177>
10010 PRINT"{CLR,DOWN}*** DIA-SHOW ***"    <108>
10020 PRINT"{DOWN}FARBEN{9SPACE}: FUNKTION
      STASTEN"                             <228>
10030 PRINT"{DOWN}MENUE{10SPACE}: '←'"     <150>
10040 PRINT"{DOWN}NAECHSTES BILD : 'SPACE'
      "                                    <229>
10050 PRINT"{2DOWN}WEITER MIT TASTE"       <105>
10060 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$         <078>
10070 N=0                                  <117>
10080 REM LADEN                            <098>
11000 N=N+1:IF N=10 THEN RETURN            <208>
11005 N$=STR$(N)                           <200>
11010 NB$="BILD"+N$+".PIC"                 <057>
11020 FOR I=0 TO LEN(NB$)-1                <046>
11030 POKE BN+I,ASC(MID$(NB$,I+1,1))       <143>
11040 NEXT                                 <048>
11050 POKE BN+16,LEN(NB$)                  <071>
11060 SYS LO                               <090>
11070 REM EFFEKT                           <114>
11090 SYS M1                               <159>
11100 IF A$="{F5}"THEN POKE C2,(PEEK(C2)+1
      )AND 15                              <020>
11110 CP=PEEK(C3):POKE C3,PEEK(C2):POKE C2
      ,PEEK(C1):POKE C1,CP                 <085>
11120 GET A$:IF A$="←"THEN 11190           <201>
11125 IF A$=" "THEN GOTO 11200             <112>
11130 IF A$="{F1}"THEN POKE C0,(PEEK(C0)+1
      )AND 15                              <009>
11140 IF A$="{F3}"THEN POKE C1,(PEEK(C1)+1
      )AND 15                              <168>
11150 IF A$="{F5}"THEN POKE C3,(PEEK(C3)+1
      )AND 15                              <090>
11160 IF A$="{F7}"THEN POKE C3,(PEEK(C3)+1
      )AND 15                              <229>
11170 SYS SC                               <064>
11180 GOTO 11110                           <078>
11190 SYS M0:RETURN                        <221>
11200 SYS M0:GOTO 11000                    <016>
```

© 64'er

Listing 2. ... und die Ergänzungen für eine Diashow mit den Grafiken des »Apfelmännchens«

Autochange für C 128

Mit diesem Utility erkennt Ihr C 128 automatisch beim Boot-Versuch, in welchen Modus — C 64 oder C/PM — er springen muß.

Der C 128 sucht nach dem Einschalten zuerst auf der Diskette, ob er einen Boot-Sektor vorfindet. Ein Boot-Sektor ist ein Datenblock auf der Diskette, der beim Einschalten des Computers automatisch geladen und ausgeführt wird. Wird zum Beispiel ein CP/M-Boot-Sektor gefunden, so versucht er anschließend, das CP/M-Betriebssystem hochzufahren. Man kann diesen Sektor dahingehend umändern, daß er bei C 64-Disketten automatisch die Kontrolle an das C 64-Betriebssystem abgibt. Das Programm (Listing 1) generiert einen Boot-Sektor auf einer beliebigen, im Commodore-Format beschriebenen Diskette. Hierdurch wird der C 128 befähigt, eine C 64-Diskette zu erkennen und automatisch nach dem Einschalten in dessen Modus zu springen. Beim Erstellen dieses Startups (Befehlssektors) werden keine eventuell vorhandenen Dateien auf der Diskette geschädigt. Außerdem erkennt das Programm einen möglicherweise im C 128-Modus installierten Boot-Sektor und weist, wenn bestehend, gesondert darauf hin.

Zum Programm:

In den Zeilen 190 bis 230 wird auf das eventuelle Vorhandensein eines Boot-Sektors auf Spur 1/Sektor 0 geprüft. Sollte die Abfrage negativ ausfallen, wird die Installierung fortgesetzt, indem der Inhalt des späteren Startsektors im Blockpuffer aufgebaut wird (Zeile 380 bis 400). Der Blockpuffer enthält fortlaufend die Kennung »CBM«, gefolgt von vier Null-Byte und dem Text, der beim Booten ausgegeben wird (in NAME$ enthalten). Es schließen sich außerdem noch zwei Null-Byte und der eigentliche Sprungbefehl an, der direkt in den C 64-Modus umschaltet. Zeile 410 schreibt den Autochanger endgültig auf die Diskette und kennzeichnet ihn, wenn nötig, in der BAM als belegt.

(Manfred Bauer/dm)

```
10 LC=0:COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,2
100 NAME$="{CLR,7RIGHT,7DOWN}C64 DISKETT
E"
110 PRINT"{CLR,5DOWN,9RIGHT}AUTOMATISCHE
R WECHSEL"
120 PRINT"{DOWN,11RIGHT}IN DEN 64'ER MOD
US"
130 OPEN15,8,15,"I0":A$=CHR$(0)
140 IFDS<>0THENBEGIN
150 PRINT"{2DOWN,RIGHT}DISKETTEN FEHLER:
 ";DS$
160 CLOSE8:CLOSE15
170 PRINT"{2DOWN,RIGHT}ABBRUCH":END
180 BEND
190 OPEN8,8,8,"#"
200 PRINT#15,"U1:8 0 18 0":PRINT#15,"B-P
";8;5
210 GET#8,BA$
220 PRINT#15,"U1:8 0 1 0"
230 FORI=0TO24:GET#8,S$:BL$=BL$+CHR$(ASC
(S$)):NEXT
240 IF(ASC(BA$)AND1)=0THENBEGIN
250 IFLEFT$(BL$,3)="CBM"THENPRINT"{2DOWN
,6RIGHT}BOOT-SECTOR SCHON VORHANDEN"
270 IFLEFT$(BL$,3)<>"CBM"THENPRINT"{2DOW
N,5RIGHT}PROGRAMM LIEGT AUF BOOT-SECTOR"
280 PRINT"{2DOWN,4RIGHT}INSTALLIERUNG FO
RTSETZEN? (J/N)" :LC=1
290 GETKEYX$
300 IFX$<>"J"THENBEGIN
310 CLOSE8:CLOSE15
320 PRINT"{2DOWN,5RIGHT}ABBRUCH":END:BEN
D
330 BEND
340 PRINT"{DOWN,5SPACE}INSTALLIEREN DES
BOOT-SEKTORS{CTRL-@}H{GREEN}Y{CTRL-A,LIG
.GREEN}"    BITTE ENTFERNEN SIE EINEN EV
TL.
350 PRINT"{5SPACE}VORHANDENEN SCHREIBSCH
UTZ UND{CTRL-@}&{BLUE}H{CTRL-A,LIG.GREEN
}"        DRUECKEN SIE EINE TASTE
370 GETKEYX$
380 PRINT#15,"B-P 8 0"
390 PRINT#8,CHR$(67);CHR$(66);CHR$(77);A
$;A$;A$;A$;NAME$;A$;
400 PRINT#8,A$;CHR$(DEC("20"));CHR$(DEC(
"4D"));CHR$(DEC("FF"));A$
410 PRINT#15,"U2:";8;0;1;0
415 IFLC=0THENPRINT#15,"B-A 0 1 0"
420 CLOSE8:CLOSE15
430 PRINT"{4SPACE}BOOT-SECTOR INSTALLIER
T":END
```

064'er

Listing 1. Autochange 128/64. Bitte im C 128-Modus eingeben.

Das Maß der Dinge

Das exakte Ausmessen eines Unterprogrammes ist eine große Hilfe, um Laufzeiten zu verringern. Meist steht jedoch keine hinreichend genaue Uhr zur Verfügung. Wir bieten Ihnen zwei Lösungen an, eine für Maschinensprache- und eine für Basic-Programme.

Um die Laufzeiten von Programmen genau messen zu können, reicht die Stoppuhr für den 100-Meter-Lauf nicht mehr aus. Vor allem bei Maschinenprogrammen, bei denen die menschliche Reaktionsfähigkeit weit hinter der geforderten Genauigkeit bleibt. Doch auch die eingebaute interruptgesteuerte Uhr TI$ im C 64 versagt, wenn es um das Auszählen sehr kurzer Maschinenprogramme geht. Ladevorgänge können damit überhaupt nicht erfaßt werden, da TI$ während des Ladens stillsteht. Abhilfe schaffen hier die Timer der CIAs.

Taktzyklen zählen

Um Maschinensprache-Programme zu messen, ist es am besten, die Taktzyklen zu zählen. Dies liefert einen gut zu vergleichenden Wert. Geben Sie zunächst das Programm »Taktzyklen« (Listing 1) mit dem MSE ein und speichern Sie es. Aufgerufen wird die Routine durch den Befehl

SYS 49152,Startadresse <RETURN>

Die anzugebende Startadresse entspricht der des zu untersuchenden Maschinenprogrammes. Dieses Unterprogramm wird nun ausgeführt und die dafür benötigte Zeit bestimmt. Während dieses Ablaufes ist der Bildschirm ausgeblendet, er nimmt die Farbe des Rahmens an. Am Ende des zu messenden Programmes muß ein RTS stehen. Nach Programmende gibt das Programm den gemessenen Wert aus und springt in den Direkt-(READY.-)Modus. Der angezeigte Zahlenwert drückt die Anzahl der Systemtakte aus, die während der Abarbeitung des Maschinen-Unterprogrammes durch den Mikroprozessor verstrichen sind. Da ein solcher Takt etwa 1,015 Mikrosekunden dauert, läßt sich durch Multiplizieren mit diesem Faktor die benötigte Zeit in Mikrosekunden errechnen. Bei eingeschaltetem Bildschirm vergrößert sich das Ergebnis um etwa 5 bis 6 Prozent.

Beschreibung des Programms »Taktzyklen«

Die beim Aufruf des Programms übergebene Startadresse des zu messenden Unterprogramms wird als Operand für einen Sprungbefehl gespeichert. Anschließend wird die Möglichkeit der Unterbrechung durch einen IRQ ausgeschaltet, weil sonst ein falsches Resultat geliefert werden kann. Nach dem Ausblenden des Bildschirms lädt das Programm beide Timer des CIA 2 mit dem Maximalwert und koppelt sie miteinander. Sobald die Zähler gestartet sind, erfolgt der Sprung in das Unterprogramm, nach dessen Ende die Zähler sofort wieder gestoppt werden. Schließlich werden neben der Einrichtung des Normalzustandes — den Bildschirm und den IRQ betreffend — die Timer-Bytes ausgewertet. Dazu invertiert das Programm sämtliche Bits der von den Timern gelieferten Werte, da beide Registerpaare heruntergezählt werden. Zusätzlich werden noch elf Takte subtrahiert, die zum Starten beziehungsweise Stoppen der Timer und zum Aufruf des Unterprogramms nötig sind. Damit erhält man einen Meßbereich, der zwischen 1 und 2^{32}-11 Taktzyklen (entsprechend einer Zeit von 1 µs bis 1 Stunde 12 Minuten) liegt.

Laufzeit-Meß-System »LMS«

Das LMS wurde entwickelt, um die Laufzeit von Basic-Programmen zeilenbezogen messen zu können. Weiterhin sollte

die Anzahl einzelner Aufrufe von Programmzeilen festgestellt werden können.

Einsatzmöglichkeiten

Das LMS ist im wesentlichen als Werkzeug für folgende Anwendungsfälle konzipiert.

1. Performance-Verbesserung von Basic-Programmen

Durch den Einsatz des LMS ist sofort erkennbar, wo die zeitmäßig kritischen Stellen eines Programms sind. Oft kann durch einige Veränderungen von Basic-Statements wertvolle Laufzeit eingespart werden. Sollte das nicht ausreichen, so ist der Einsatz von Maschinenroutinen angebracht.

Die Erfahrung zeigt, daß es selten notwendig ist, ein Programm vollständig in Assembler zu schreiben. Meist bringt ein begrenzter Einsatz von Maschinenroutinen an zeitkritischen Stellen ausreichende Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Vorteile von Basic. Diese sind vor allem wesentlich bessere Lesbarkeit und Wartung sowie geringerer Erstellungsaufwand.

2. Testhilfe

Das Laufzeit-Meß-System stellt die Anzahl der Aufrufe von Basic-Zeilen fest. Es ist daher damit leicht überprüfbar, ob Programmzeilen überhaupt durchlaufen werden und wenn ja, ob die Anzahl der Aufrufe stimmt.

Mit dem LMS können auch Statements gemessen werden, die mit TI$ — abgesehen von der geringen Genauigkeit von TI$ — zu erfassen sind (zum Beispiel INPUT#).

Bedienungsanleitung

Geben Sie zuerst die Listings 3 bis 5 ein und speichern Sie diese auf einer Diskette. Nach dem Laden und Starten des Programms »LMS« erscheint nach kurzer Zeit ein Menü mit folgenden Wahlmöglichkeiten:

Messen (m)

Durch die Auswahl der Funktion »Messen« wird das eigentliche Meßprogramm aktiviert. Dies ist immer erkennbar an der roten Rahmenfarbe. Es wird eine Einschaltmeldung geschrieben und danach in den READY-Modus verzweigt. Jetzt muß das zu messende Programm eingegeben oder geladen werden.

Bei jedem Start des Programms werden für jede Programmzeile Laufzeit und Aufrufanzahl gespeichert. Wichtig ist, daß das Programm mit RUN gestartet wird. Ein Start mit GOTO oder CONT ist möglich, führt aber nicht zur Messung.

Bild 1. Flußdiagramm zum Laufzeit-Meß-System »LMS«. Nach diesem Schema berechnet man die Laufzeit eines Basic-Programms.

```
 programm : taktzyklen        c000 c061
-------------------------------------

c000 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7   55
c008 : b7 8c 2f c0 8d 30 c0 78   38
c010 : a9 0b 8d 11 d0 ad 12 d0   29
c018 : d0 fb a2 03 a9 ff 9d 04   08
c020 : dd ca 10 fa a9 11 a2 51   16
c028 : 8e 0f dd 8d 0e dd 20 ff   b7
c030 : ff a0 00 8c 0e dd 8c 0f   31
c038 : dd a9 1b 8d 11 d0 58 38   cc
c040 : ad 04 dd 49 ff e9 0b 85   16
c048 : 65 a2 03 b9 05 dd 49 ff   5b
c050 : e9 00 95 61 c8 ca d0 f3   d9
c058 : 38 8a a2 a0 20 4f bc 4c   9a
c060 : d7 bd 00 ff 00 ff 00 ff   16
```

Listing 1. »Taktzyklen« geben Sie bitte mit dem MSE ein.

```
100 sys9*4096
110 .opt oo
120 ;
130 ;
140 ; taktzyklen eines
150 ; maschinenprogramms messen
160 ;
170 ;
180 ; von   mark richters
190 ;       allerstr.4
200 ;       2806 oyten
210 ;       tel. 04207/1870
220 ;
230 ;
240 *=$c000
250 ;
260 fac       =$62    ;fliesskomma-akku
270 frmnum    =$ad8a  ;ausdruck holen
280 chkcom    =$aefd  ;auf komma pruefen
290 getadr    =$b7f7  ;2-byte integer
300 vicctrl   =$d011  ;reg. fuer bs aus
310 raster    =$d012  ;raster-zeile
320 timer     =$dd04  ;timer a lo-byte
330 cra       =$dd0e  ;timer a control
340 crb       =$dd0f  ;timer b control
350 ;---------------
360 jsr chkcom        ;startadresse der
370 jsr frmnum        ;zu messenden
380 jsr getadr        ;routine holen
390 sty jsubr+1       ;und als sprung-
400 sta jsubr+2       ;adresse speichern
410 ;
420 sei               ;irq sperren
430 lda #%00001011    ;bildschirm aus
440 sta vicctrl
450 wait lda raster   ;warten bis bild-
460 bne wait          ;schirm ganz aus
470 ;
480 ldx #3            ;beide timer auf
490 lda #$ff          ;maximalwert
500 settimer sta timer,x
510 dex
520 bpl settimer
530 ;
540 lda #%00010001    ;timer koppeln,
550 ldx #%01010001    ;laden und starten
560 stx crb
570 sta cra
580 ;---------------
590 jsubr jsr $ffff ;sprung auf routine
600 ;---------------
610 ldy #0            ;beide timer stop
620 sty cra
630 sty crb
640 lda #%00011011    ;bildschirm wieder
650 sta vicctrl       ;an
660 cli               ;irq wieder frei-
670 ;
680 sec               ;4 timer-bytes
690 lda timer         ;umrechnen
700 eor #$ff          ;fuer aufruf be-
710 sbc #11           ;noetigte zyklen
720 sta fac+3         ;abziehen
730 ldx #3            ;und die restlichen
740 ;
750 l1 lda timer+1,y;3 timer-werte
760 eor #$ff          ;anpassen
770 sbc #0
780 sta fac-1,x
790 iny
800 dex
810 bne l1
820 ;
830 sec
840 txa               ;4 byte werten
850 ldx #$a0          ;ohne vorzeichen
860 jsr $bc4f         ;in fliesskommazahl
870 jsp $bdd7         ;fac ausgeben/rts

ready.
```

Listing 2. Information für Profis. Quell-Code-Listing zu »Taktzyklen«

```
100 REM ----------- LAUFZEIT-MESS-SYSTEM    <146>
110 REM --------------------LADEPROGRAMM    <109>
120 REM ---------------------------------    <166>
130 REM --------------      FRANZ STOIBER    <150>
140 REM -------------- BRAEUNLICHGASSE 30   <036>
150 REM -------------- A-2700 WR.NEUSTADT   <194>
160 REM ---------------------- OESTEREICH   <197>
170 REM ---------------------------------    <216>
180 IF L=1 THEN 260                          <045>
190 POKE 53280,15: POKE 53281,15: POKE 646
    ,6                                       <009>
200 GA=8                                     <033>
210 PRINT CHR$(14);"{CLR,11DOWN,6RIGHT}LAU
    FZEIT-MESS-SYSTEM{2SPACE}V2.0"           <122>
220 PRINT "{7RIGHT}(C) FRANZ STOIBER{2SPAC
    E}11/85"                                 <237>
230 PRINT "{2DOWN,12RIGHT}BITTE WARTEN"      <096>
240 POKE 646,15                              <224>
250 L=1: LOAD "LMS.PHA",GA,1                 <085>
260 SYS 40698                                <084>
270 PRINT "{HOME}";                          <202>
280 PRINT "{2DOWN}SYS 40780"                 <137>
290 PRINT "{2DOWN}LOAD ";CHR$(34);"LMS.BAS
    ";CHR$(34);",";GA                        <189>
300 PRINT "{4DOWN}RUN"                       <234>
310 FOR I=631 TO 633: POKE I,13: NEXT        <226>
320 POKE 198,3                               <103>
330 PRINT "{HOME}";                          <006>
340 REM ---------------------------------    <132>
350 REM FUER DAS ARBEITEN MIT DATASSETTE     <110>
360 REM SIND FOLGENDE ZEILEN ZU AENDERN:     <217>
370 REM                                      <178>
380 REM *** 200 GA=1                         <087>
390 REM *** 210 ENTFAELLT                    <174>
400 REM *** 220 ENTFAELLT                    <057>
410 REM *** 230 ENTFAELLT                    <195>
420 REM *** 240 POKE 646,0                   <247>
430 REM *** 270 PRINT "{CLR}";               <007>
440 REM *** 300 PRINT "{5DOWN}RUN"           <103>
450 REM                                      <002>
460 REM ---------------------------------    <252>
470 REM AM BAND MUESSEN DIE PROGRAMME        <214>
480 REM IN DER REIHENFOLGE                   <215>
490 REM                                      <042>
500 REM LMS, LMS.PHA, LMS.BAS                <074>
510 REM                                      <062>
520 REM GESPEICHERT WERDEN.                  <123>

© 64'er
```

Listing 3. Das Ladeprogramm »LMS« geben Sie bitte mit dem Checksummer V 3 (Ausgabe 3/86, Seite 55) ein.

Durch die Eingabe von END im READY-Modus wird das Meßprogramm interaktiv, und es verzweigt anschließend wieder zum Hauptmenü, in dem die Meßergebnisse des letzten Programmlaufs ausgewertet werden können.

Anzeige ab Nr. (a)

Diese Funktion gestattet die Eingabe einer Zeilennummer, ab der die Meßergebnisse am Bildschirm angezeigt werden.

Der Bildschirm zeigt die jeweilige Zeilennummer, die Anzahl der Aufrufe dieser Zeile und die Gesamtverweilzeit des Basic-Interpreters in dieser Zeile. Bei einer Aufrufanzahl größer als eins wird zusätzlich die durchschnittliche Laufzeit pro Aufruf angezeigt.

Die jeweils größte Laufzeit ist zur leichteren Orientierung durch »–« markiert.

Vorhergehende Seite (↑)

Durch Drücken der Taste (↑) wird die Ausgabe am Bildschirm um eine Seite zurückgeblättert.

Nächste Seite (RETURN)

Die Bildschirmausgabe wird mit »RETURN« um eine Seite weitergeblättert.

Summe (s)

Diese Funktion erlaubt die Berechnung der Programmlaufzeit bezogen auf einen einzugebenden Zeilenbereich.

Drucken (d)

Die Auswahl dieser Funktion bewirkt die Ausgabe der Meßergebnisse auf Drucker. Durch die Angabe von Zeilennummern kann der Ausgabebereich eingegrenzt werden.

Hilfe (h)

Das Menü wird angezeigt.

Ende (e)

Der Computer wird nach Bestätigung der Auswahl in den Einschaltzustand versetzt.

Wird bei der Eingabe einer Zeilennummer nur »RETURN« gedrückt, so wird die Zeilennummer ab inklusive 0 und die Zeilennummer bis inklusive 63999 angenommen.

Hinweise

Das Meßverfahren kann auf Programme mit bis zu 1022 Zeilen angewandt werden. Der Basic-Speicher ist auf zirka 30 KByte verkürzt. Die maximal erfaßbare Anzahl von Zeilenaufrufen beträgt 65535. Die maximal meßbare Laufzeit pro Zeile beträgt etwa 72 Minuten.

Wenn das LMS aktiviert ist, braucht es etwa 0,9 Millisekunden (ms) pro Zeilenaufruf. Dies führt zu einer Verlängerung der Programmlaufzeit während der Messung. Die Meßergebnisse sind jedoch Netto-Laufzeiten; das heißt die ange-

```
programm : lms.pha          9ce0 9ff4
-----------------------------------

9ce0 : 20 e1 9e a9 83 a2 9f 85   a4
9ce8 : f9 86 fa a2 53 20 c3 9e   ba
9cf0 : ad 08 03 8d dc 9f ad 09   a7
9cf8 : 03 8d dd 9f a9 0c 8d 08   6e
9d00 : 03 a9 9d 8d 09 03 20 67   e9
9d08 : 9f 4c 74 a4 20 e1 9e a5   56
9d10 : 9d f0 03 4c 7b 9d ad 0e   e7
9d18 : dd 29 fe 8d 0e dd ad 0f   a0
9d20 : dd 29 fe 8d 0f dd a5 39   ec
9d28 : cd d6 9f d0 07 a5 3a cd   84
9d30 : d7 9f f0 32 ad d7 9f c9   05
9d38 : ff f0 03 20 80 9e a5 39   7a
9d40 : 8d d6 9f a5 3a 8d d7 9f   84
9d48 : a9 ff 8d 04 dd 8d 05 dd   ef
9d50 : 8d 06 dd 8d 07 dd ad 0e   3c
9d58 : dd 29 d7 8d 0e dd ad 0f   16
9d60 : dd 29 d7 8d 0f dd 78 ad   96
9d68 : 0e dd 09 01 8d 0e dd ad   e3
9d70 : 0f dd 09 41 8d 0f dd 58   52
9d78 : 4c e4 a7 20 73 00 c9 80   84
9d80 : f0 0a c9 8a d0 03 20 b6   4c
9d88 : 9d 4c 3d 9e 20 67 9f ad   86
9d90 : dc 9f 8d 08 03 ad dd 9f   f5
9d98 : 8d 09 03 a9 52 8d 77 02   13
9da0 : a9 55 8d 78 02 a9 4e 8d   28
9da8 : 79 02 a9 0d 8d 7a 02 a9   36
9db0 : 04 85 c6 6c 02 03 20 43   f5
9db8 : 9e ad 02 03 8d da 9f ad   97
9dc0 : 03 03 8d db 9f a9 cf 8d   c5
9dc8 : 02 03 a9 9e 8d 03 03 a9   da
9dd0 : ff 8d d6 9f 8d d7 9f a9   a9
9dd8 : 00 85 fd a9 d0 85 fe a0   c6
9de0 : 00 b9 7b 9f 91 fd c8 c0   3d
9de8 : 08 d0 f6 a5 2b 85 fb a5   e5
9df0 : 2c 85 fc 20 b5 9e a0 00   f5
9df8 : b1 fb 8d d8 9f c8 b1 fb   24
9e00 : 8d d9 9f d0 12 ad d8 9f   ad
9e08 : d0 0d a9 ff a0 00 91 fd   15
9e10 : c8 91 fd 20 4d 9e 60 a0   b1
9e18 : 02 b1 fb a0 00 91 fd a0   cb
9e20 : 03 b1 fb a0 01 91 fd a9   f7
9e28 : 00 c8 91 fd c0 07 d0 f9   2c
9e30 : ad d8 9f 85 fb ad d9 9f   b6
9e38 : 85 fc 4c f3 9d 20 79 00   8e
9e40 : 4c e7 a7 48 78 a5 01 29   7e
9e48 : fc 85 01 68 60 48 a5 01   35
9e50 : 09 03 85 01 58 68 60 a9   fa
9e58 : 00 85 fd a9 d0 85 fe 20   45
9e60 : 43 9e d8 20 b5 9e a0 01   01
9e68 : b1 fd cd d7 9f d0 0c 88   48
9e70 : b1 fd cd d6 9f d0 04 20   3f
9e78 : 4d 9e 60 b0 fa 4c 63 9e   1f
9e80 : 20 57 9e 20 43 9e a0 02   a7
9e88 : 18 b1 fd 69 01 91 fd c8   4b
9e90 : b1 fd 69 00 91 fd 18 c8   95
9e98 : 20 4d 9e b9 00 dd 49 ff   52
9ea0 : 20 43 9e 71 fd 08 91 fd   9a
9ea8 : c0 07 f0 04 28 4c 97 9e   29
9eb0 : 28 20 4d 9e 60 18 a9 08   8d
9eb8 : 65 fd 85 fd a9 00 65 fe   6b
9ec0 : 85 fe 60 a0 00 b1 f9 20   a6
9ec8 : 16 e7 c8 ca d0 f7 60 20   ec
9ed0 : 80 9e ad da 9f 8d 02 03   da
9ed8 : ad db 9f 8d 03 03 6c 02   0a
9ee0 : 03 a9 02 8d 20 d0 60 20   34
9ee8 : 43 9e a0 00 b1 fd 99 de   d2
9ef0 : 9f c8 c0 08 d0 f6 20 4d   04
9ef8 : 9e 60 20 43 9e a9 00 8d   89
9f00 : 00 d0 20 4d 9e 60 20 fd   83
9f08 : ae 20 9e b7 8a 48 20 fd   cc
9f10 : ae 20 9e b7 68 a8 18 20   d9
9f18 : f0 ff 20 fd ae 4c a4 aa   05
9f20 : a9 00 8d 00 08 a9 01 85   0a
9f28 : 2b a9 08 85 2c a9 00 85   f6
9f30 : 37 a9 80 85 38 60 a9 00   3a
9f38 : 8d 00 80 a9 01 85 2b a9   57
9f40 : 80 85 2c a9 e0 85 37 a9   2d
9f48 : 9c 85 38 60 20 20 9f 20   83
9f50 : 44 a6 a2 00 b5 2b 9d e6   89
9f58 : 9f e8 e0 0e d0 f6 20 36   17
9f60 : 9f 20 44 a6 4c 74 a4 a2   35
9f68 : 00 bd e6 9f 48 b5 2b 9d   0e
9f70 : e6 9f 68 95 2b e8 e0 0e   8c
9f78 : d0 ef 60 4c 4d 53 2d 46   92
9f80 : 2e 53 2e 0d 4c 41 55 46   36
9f88 : 5a 45 49 54 2d 4d 45 53   5b
9f90 : 53 2d 53 59 53 54 45 4d   01
9f98 : 20 20 56 32 2e 30 20 20   c9
9fa0 : 31 31 2f 38 35 0d 28 43   20
9fa8 : 29 20 46 52 41 4e 5a 20   ed
9fb0 : 53 54 4f 49 42 45 52 0d   dc
9fb8 : 11 52 55 4e 20 2d 20 4d   98
9fc0 : 45 53 53 45 4e 0d 45 4e   2b
9fc8 : 44 20 2d 20 41 55 53 57   26
9fd0 : 45 52 54 45 4e 0d 00 00   49
9fd8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   d9
9fe0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e1
9fe8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e9
9ff0 : 00 00 00 00 ff 00 ff 00   f0
```

Listing 4. Das Maschinenprogramm »LMS.PHA« bitte mit dem MSE eingeben.

zeigten Zeiten entsprechen den Laufzeiten ohne Meßprogramm. Es ist zu beachten, daß Programmschleifen innerhalb einer Basic-Zeile vom LMS nicht erkannt werden. Dies liegt an der zeilenorientierten Arbeitsweise des LMS.

```
10 GET A$: IF A$='' '' THEN 10
```

ergibt als Anzahl der Aufrufe der Zeile 10 die Zahl 1.

Um die exakte Aufrufanzahl zu erhalten, muß die Zeile geteilt werden.

```
10 GET A$
20 IF A$='' '' THEN 10
```

ergibt die genaue Anzahl der Aufrufe.

Die gleiche Vorgangsweise ist auch für Zeilen angebracht, in denen nach einem GOSUB noch weitere Statements folgen. In diesem Fall wird nämlich nach der Rückkehr vom Unterprogramm die Aufrufanzahl der Zeile um 1 erhöht. Die ausgewiesene durchschnittliche Laufzeit ist in diesem Fall mit Vorsicht zu genießen.

Im Rahmen von mehreren Messungen an einem Programm treten in der Regel unterschiedliche Laufzeiten für dieselben Statements auf. Diese zunächst etwas verblüffende Feststellung hat ihre Ursache darin, daß für die Abarbeitung eines Basic-Befehls nicht immer die gleiche Anzahl von Instruktionen durchlaufen wird. Dies ergibt sich zum Beispiel durch Bildschirm-Scrolling, Interrupt-Behandlung oder Garbage Collection. Bei der Festlegung der Meßgenauigkeit wurde diese Tatsache berücksichtigt; das heißt nicht aussagekräftige Dezimalstellen wurden weggelassen.

Das LMS funktioniert nicht mit Programmen

— die den vom LMS belegten Speicher benötigen ($8000 bis $9FFF und $D000 bis $FFFF; siehe auch Programmbeschreibung),

— die Basic-Zeilen generieren oder

— die den NMI-Timer verwenden (zum Beispiel RS232-Programme).

Programmbeschreibung

Das Laufzeit-Meß-System besteht aus dem Maschinenprogramm »LMS.PHA« und den Basic-Programmen »LMS« und »LMS.BAS.«. »LMS.PHA« ist das eigentliche Meßprogramm. Es liegt im Speicherbereich $9CE0 bis $9FFF und wird bei seiner Aktivierung in die Basic-Interpreterschleife eingebunden. Für die Zeitmessung wird der Timer im CIA2 benutzt. Als Zeitbasis wird der Systemtakt verwendet. Die Meßergebnisse werden im RAM ab $D000 unter dem Betriebssystem abgelegt.

Der Ablauf einer Messung kann dem Flußdiagramm (siehe Bild 1) beziehungsweise dem Listing »LMS.ASS« entnommen werden. Die Aufbereitung und Auswertung der Meßergebnisse erfolgt im Programm »LMS.BAS«. Um ein abwechselndes Laden des in Basic geschriebenen Auswerteprogramms und des zu messenden Programms zu vermeiden, wird der Basic-Speicher derart geteilt, daß beide Programme gleichzeitig geladen sein können. LMS.BAS muß sich dabei mit weniger als 8 KByte ab Adresse $8000 begnügen.

Die Umschaltung des Basic-Speichers erfolgt in »LMS.PHA«. Beim Aktivieren des Meßprogramms wird das zu messende Programm zur Verfügung gestellt, beim Desaktivieren wird zum Auswerteprogrammm verzweigt.

Das Ladeprogramm »LMS« lädt zunächst »LMS.PHA«, damit die Maschinenroutinen zur Verfügung stehen. Danach teilt und initialisiert das Programm den Basic-Bereich. Zuletzt lädt und startet es das Auswerteprogramm.

Die Anpassung von »LMS.BAS« an unterschiedliche Drucker ist problemlos, da außer der Sekundäradresse 7 keine speziellen Steuercodes verwendet wurden.

Für die Verwendung mit Datassette müssen die im Programmlisting LMS enthaltenen Hinweise beachtet werden.

(Mark Richters/Franz Stoiber/og)

```
100 REM ------ LMS-AUSWERTEPROGRAMM V2.0      <031>
101 REM ------- 11/85        FRANZ STOIBER    <181>
110 PRINT CHR$(14);CHR$(8): POKE 808,225:
    ZF=6                                       <072>
120 E$="**************** ENDE ***********
    ******"                                    <058>
130 POKE 53280,15: POKE 53281,15: POKE 646
    ,ZF: GOSUB 1440                            <240>
140 BL$="{40SPACE}"                            <040>
150 RA=53248: PU=253: L=22: CL=985.248: R=
    .05                                        <086>
160 K0=2↑8: K1=2↑16: K2=2↑24: K3=2↑32: K4=
    K1-1: K5=63999: K6=10                      <076>
170 RD=40679: AT=40710: AB=40535: NR=40918 <128>
180 P1=40926: P2=P1+1: P3=P1+2: P4=P1+3: P
    5=P1+4: P6=P1+5: P7=P1+6: P8=P1+7          <044>
200 J=0: K=80: P=RA                            <194>
210 KZ$="{6SPACE}NR{3SPACE}ANZ{8SPACE}MSEK
    {4SPACE}MSEK/ANZ"                          <218>
220 SYS AT,6,5,"MESSUNG ..............{3SP
    ACE}M"                                     <103>
230 SYS AT,6,7,"ANZEIGE AB NR ........{3SP
    ACE}A"                                     <155>
240 SYS AT,6,9,"VORHERGEHENDE SEITE ..{3SP
    ACE}↑"                                     <194>
250 SYS AT,6,11,"NAECHSTE SEITE ....... RE
    TURN"                                      <111>
260 SYS AT,6,13,"SUMME ................{3S
    PACE}S"                                    <154>
270 SYS AT,6,15,"DRUCKEN ..............{3S
    PACE}D"                                    <235>
280 SYS AT,6,17,"HILFE ................{3S
    PACE}H"                                    <171>
290 SYS AT,6,19,"ENDE .................{3S
    PACE}E"                                    <137>
300 POKE 198,0: SYS AT,0,24,"{RVSON,4SPACE
    }WEITER MIT: M/A/↑/RETURN/S/D/H/E{3SPA
    CE,RVOFF}";                                <144>
310 POKE 2023,160: POKE 56295,ZF               <206>
320 GET A$: IF A$="" THEN 320                  <131>
330 IF A$="M" THEN 430                         <039>
340 IF A$="A" THEN 450                         <059>
350 IF A$="↑" THEN 490                         <244>
360 IF A$=CHR$(13) THEN 540                    <156>
370 IF A$="S" THEN 570                         <118>
380 IF A$="D" THEN 720                         <217>
390 IF A$="H" THEN 1010                        <211>
400 IF A$="E" THEN 1030                        <123>
410 GOTO 300                                   <100>
420 REM ------------------------- MESSUNG      <090>
430 POKE 808,237: PRINT CHR$(9);"{CLR}";:
    SYS 40160                                  <057>
440 REM --------------------- ANZEIGE AB       <208>
450 GOSUB 1930: IF F THEN 300                  <252>
460 GOSUB 1440: GOSUB 1480                     <002>
470 P=P-8: GOSUB 1130: GOTO 300                <116>
480 REM ------------------------- ZURUECK      <085>
490 GOSUB 1930: IF F THEN 300                  <036>
500 P=P-(ZZ+L-1)*8                             <057>
510 IF P<RA THEN P=RA                          <096>
520 GOSUB 1130: GOTO 300                       <157>
530 REM ---------------------------- VOR        <145>
540 GOSUB 1930: IF F THEN 300                  <088>
550 GOSUB 1130: GOTO 300                       <187>
560 REM -------------------------- SUMME        <221>
570 GOSUB 1930: IF F THEN 300                  <118>
580 GOSUB 1440                                 <220>
590 SYS AT,5,4,"SUMME": SYS AT,5,5,"TTTTT"     <170>
600 GOSUB 1480: GOSUB 1580                     <021>
610 P=P-8: S=0                                 <089>
620 GOSUB 1080                                 <069>
630 IF Z>ZB THEN 670                           <167>
640 GOSUB 1370                                 <104>
650 S=S+T: SYS AT,30,10,Z                      <203>
660 GOTO 620                                   <152>
670 SYS AT,30,10,"{6SPACE}"                    <233>
680 T=S: T$="": GOSUB 1400                     <215>
690 SYS AT,5,17,"SUMME =";T$;" MSEK"           <243>
700 P=RA: GOTO 300                             <136>
710 REM ------------------------- DRUCKEN       <067>
720 GOSUB 1930: IF F THEN 300                  <012>
730 GOSUB 1440                                 <114>
740 SYS AT,5,4,"DRUCKEN": SYS AT,5,5,"TTTT
    TTT"                                       <085>
750 GOSUB 1480: GOSUB 1580: P=P-8: S=0         <078>
760 SYS AT,5,15,"DRUCKER O.K. ?"               <216>
770 SYS AT,5,16,"WEITER MIT BELIEBIGER TAS
    TE"                                        <232>
780 POKE 198,0: WAIT 198,1: POKE 198,0         <121>
790 OPEN 4,4,7: POKE 768,185: PRINT#4,"";:
```

```
     POKE 768,139                                          <130>
800 IF ST THEN SYS AT,8,22,"{RVSON,SPACE}D
    RUCKER NICHT BEREIT{SPACE,RVOFF}": CLO
    SE 4: GOTO 300                                         <197>
810 IF K<80 THEN PL$="": GOSUB 1830: GOTO
    830                                                    <057>
820 SYS AT,0,15,BL$;: SYS AT,0,16,BL$;                     <176>
830 F=0: PL$=""                                            <152>
840 GOSUB 1080                                             <035>
850 IF Z>ZB THEN 960                                       <134>
860 GOSUB 1320                                             <166>
870 GOSUB 1370                                             <080>
880 S=S+T: T$="": B$="{12SPACE}"                           <020>
890 GOSUB 1400                                             <148>
900 IF AZ<2 THEN 920                                       <153>
910 B$="": T=T/AZ: AZ=0: GOTO 890                          <043>
920 PL$=PL$+"{2SPACE}"+Z$+AZ$+T$+B$                        <010>
930 IF F=0 THEN F=1: GOTO 840                              <162>
940 GOSUB 1830                                             <102>
950 GOTO 830                                               <220>
960 IF F THEN GOSUB 1830                                   <076>
970 T=S: T$="": GOSUB 1400                                 <251>
980 PL$="{7SPACE}SUMME ="+T$+" MSEK": GOSU
    B 1830                                                 <253>
990 CLOSE 4: P=RA: GOTO 300                                <006>
1000 REM ------------------------- HILFE                   <177>
1010 GOSUB 1440: GOTO 220                                  <223>
1020 REM -------------------------- ENDE                   <017>
1030 GOSUB 1440: SYS AT,5,13,"BITTE ENDE B
     ESTAETIGEN (J/N):{SPACE,RVSON,SPACE,R
     VOFF}";                                               <245>
1040 GET A$: IF A$="" THEN 1040                            <203>
1050 IF A$="J" THEN SYS AT,35,13,"J": SYS
     64738                                                 <092>
1060 SYS AT,0,13,BL$;: GOTO 220                            <094>
1070 REM ----------  WERTE AUS RAM LESEN                   <066>
1080 P=P+8: PH=INT(P/K0): PL=P-PH*K0                       <108>
1090 POKE PU,PL: POKE PU+1,PH: SYS RD                      <161>
1100 Z=PEEK(P1)+PEEK(P2)*K0                                <143>
1110 RETURN                                                <152>
1120 REM -----------  AUSGABE BILDSCHIRM                   <242>
1130 PRINT "{CLR,RVSON,4SPACE}NR{3SPACE}ANN
     Z{8SPACE}MSEK{4SPACE}MSEK/ANZ{4SPACE}
     "                                                     <212>
1140 M1=0: M2=0: C1$=" ": C2$=" "                          <113>
1150 FOR ZZ=1 TO L                                         <067>
1160 :GOSUB 1080                                           <035>
1170 :IF Z=K4 THEN P=P-8: PRINT E$;: GOTO
     1280                                                  <083>
1180 :GOSUB 1320                                           <021>
1190 :GOSUB 1370                                           <096>
1200 :IF T>M1 THEN M1=T: L1=ZZ: C1$="←"                    <247>
1210 :T$=""                                                <125>
1220 :GOSUB 1400                                           <221>
1230 :IF AZ<2 THEN 1260                                    <003>
1240 :T=T/AZ: IF T>M2 THEN M2=T: L2=ZZ: C2
     $="←"                                                 <048>
1250 :AZ=0: GOTO 1220                                      <071>
1260 :PRINT Z$;AZ$;T$                                      <177>
1270 NEXT                                                  <008>
1280 IF C1$="←" THEN SYS AT,24,L1+1,C1$;                   <196>
1290 IF C2$="←" THEN SYS AT,36,L2+1,C2$;                   <105>
1300 RETURN                                                <088>
1310 REM ----------  AUFBEREITUNG NR,ANZ                   <022>
1320 Z$=RIGHT$("{5SPACE}"+STR$(Z),6)                       <031>
1330 AZ=PEEK(P3)+PEEK(P4)*K0                               <060>
1340 AZ$=RIGHT$("{5SPACE}"+STR$(AZ),6)                     <129>
1350 RETURN                                                <138>
1360 REM ---------------  ZEIT ERRECHNEN                   <081>
1370 T=(PEEK(P5)+PEEK(P6)*K0+PEEK(P7)*K1+P
     EEK(P8)*K2)/CL                                        <035>
1380 RETURN                                                <168>
1390 REM ------------  AUFBEREITUNG ZEIT                   <076>
1400 TR=T+R: TH=INT(TR): TL=INT((TR-TH)*K6
     )                                                     <187>
1410 T$=T$+RIGHT$("{9SPACE}"+STR$(TH),10)+
     "."+RIGHT$(STR$(TL),1)                                <016>
1420 RETURN                                                <208>
1430 REM -------------------  KOPFZEILEN                   <051>
1440 PRINT "{CLR,RVSON,2SPACE}LAUFZEIT{2SP
     ACE}-{2SPACE}MESS{2SPACE}-{2SPACE}SYS
     TEM{3SPACE}V2.0{3SPACE}";                             <017>
1450 PRINT "{RVSON,2SPACE}(C) 11/85{SPACE,
     SHIFT-SPACE}FRANZ STOIBER{14SPACE}"                   <252>
1460 RETURN                                                <248>
1470 REM ----------  EINGABE ZEILENNR AB                   <039>
1480 RO=8: SYS AT,5,RO,"AB NR{2SPACE}?{2SP
     ACE}";: GOSUB 1650                                    <083>
1490 IF A$="{5SPACE}" THEN ZA=0: SYS AT,14
     ,RO,ZA: GOTO 1520                                     <062>
1500 ZA=VAL(A$): IF ZA<=K5 THEN SYS AT,0,2
     2,BL$;: GOTO 1520                                     <169>
1510 SYS AT,6,22,"{RVSON,4SPACE}ZEILENNUMM
     ER ZU GROSS{4SPACE,RVOFF}";: GOTO 148
     0                                                     <231>
1520 ZH=INT(ZA/K0): ZL=ZA-ZH*K0: POKE NR,Z
     L: POKE NR+1,ZH                                       <064>
1530 SYS AB: P=PEEK(PU)+PEEK(PU+1)*K0                      <070>
1540 P=P-8: GOSUB 1080                                     <254>
1550 IF Z<K4 THEN RETURN                                   <044>
1560 SYS AT,6,22,"{RVSON,SPACE}ZEILENNUMME
     R NICHT GEFUNDEN{SPACE,RVOFF}";: GOTO
      1480                                                 <208>
1570 REM ---------  EINGABE ZEILENNR BIS                   <165>
1580 RO=10: SYS AT,5,RO,"BIS NR ?{2SPACE}"
     ;: GOSUB 1650                                         <138>
1590 IF A$="{5SPACE}" THEN ZB=K5: SYS AT,1
     4,RO,ZB: RETURN                                       <162>
1600 ZB=VAL(A$): IF ZB>=ZA THEN 1620                       <120>
1610 SYS AT,5,22,"{RVSON,2SPACE}ZEILENNR B
     IS < ZEILENNR AB{2SPACE,RVOFF}";: GOT
     O 1580                                                <118>
1620 IF ZB>K5 THEN ZB=K5                                   <121>
1630 SYS AT,0,22,BL$;: RETURN                              <243>
1640 REM ----------------  ZAHL EINGEBEN                   <217>
1650 N=1: RC=1024+14+40*RO: CO=RC+54272: P
     OKE 198,0                                             <012>
1660 FOR I=1 TO 5: POKE CO+I,ZF: NEXT                      <171>
1670 IF N>5 THEN N=5                                       <031>
1680 IF N<1 THEN N=1                                       <193>
1690 PO=RC+N: POKE PO,PEEK(PO)+128                         <040>
1700 GET C$: IF C$="" THEN 1700                            <051>
1710 IF C$>="0" AND C$<="9" THEN POKE PO,A
     SC(C$): N=N+1: GOTO 1670                              <239>
1720 IF C$=CHR$(157) THEN POKE PO,PEEK(PO)
     -128: N=N-1: GOTO 1670                                <171>
1730 IF C$=CHR$(29) THEN POKE PO,PEEK(PO)-
     128: N=N+1: GOTO 1670                                 <120>
1740 IF C$=CHR$(20) THEN SYS AT,15,RO,"{5S
     PACE}";: GOTO 1650                                    <206>
1750 IF C$=CHR$(13) THEN POKE PO,PEEK(PO)-
     128: GOTO 1770                                        <164>
1760 GOTO 1700                                             <032>
1770 A$=""                                                 <019>
1780 FOR I=1 TO 5                                          <100>
1790 :A$=A$+CHR$(PEEK(RC+I))                               <021>
1800 NEXT                                                  <032>
1810 RETURN                                                <090>
1820 REM ----------------  ZEILE DRUCKEN                   <170>
1830 IF K<68 THEN 1900                                     <130>
1840 IF K<73 THEN PRINT# 4,"": K=K+1: GOTO
      1840                                                 <038>
1850 J=J+1: PRINT# 4,"": PRINT# 4,""                       <202>
1860 PRINT# 4,"{3SPACE}LAUFZEIT - MESS - S
     YSTEM{2SPACE}V2.0";                                   <208>
1870 PRINT# 4,"{5SPACE}(C) FRANZ STOIBER 1
     1/85{6SPACE}SEITE: ";RIGHT$(STR$(J+10
     0),2)                                                 <115>
1880 PRINT# 4,"": PRINT# 4,"": PRINT# 4,KZ
     $;KZ$: PRINT# 4,""                                    <144>
1890 K=8                                                   <181>
1900 PRINT# 4,PL$: K=K+1                                   <050>
1910 RETURN                                                <190>
1920 REM --------------- TEST AUF MESSUNG                  <159>
1930 PP=P: F=0: P=RA-8: A$=""                              <032>
1940 GOSUB 1080                                            <119>
1950 FOR I=P1 TO P8: A$=A$+CHR$(PEEK(I)):
     NEXT                                                  <050>
1960 IF A$="LMS-F.S." THEN 1990                            <174>
1970 SYS AT,6,22,"{RVSON,SPACE}KEINE MESSU
     NG GELAUFEN !{SPACE,RVOFF}"                           <019>
1980 F=1: RETURN                                           <117>
1990 GOSUB 1080                                            <169>
2000 IF Z<K4 THEN P=PP: RETURN                             <078>
2010 SYS AT,6,21,"{RVSON,SPACE}WAEHREND DE
     R MESSUNG WAR "                                       <057>
2020 SYS AT,6,22,"{RVSON,2SPACE}KEIN PROGR
     AMM GELADEN!{2SPACE,RVOFF}"                           <083>
2030 GOTO 1980                                             <081>
```

© 64'er

Listing 5. Das Auswertungsprogramm »LMS.BAS« (Schluß)

Tips und Tricks zum EPROMer

Zum EPROM-Brenner aus unseren Ausgaben 12/85 und 1/86 haben sich einige Fragen ergeben. Hier finden Sie, welche Probleme entstanden sind und wie Sie diese lösen können.

Beim 64'er EPROM-Brenner haben sich leider durch die kontinuierliche Weiterentwicklung Probleme ergeben. Wir bedauern, daß dadurch Schwierigkeiten beim Nachbau entstanden sind. Welche Korrekturen für eine einwandfreie Funktion des EPROM-Brenners notwendig sind, erfahren Sie hier.

— Wenn Sie die Platine mit Hilfe des abgedruckten Layouts (Ausgabe 1/86, Seite 149) selbst gefertigt haben, müssen Sie die Verbindung zwischen Pin 8 und 19 des Textool-Sockels beseitigen. Sie entsteht durch einen Kurzschluß neben Pin 1 bis Pin 4 bei IC 1.

— Im Bestückungsplan (Ausgabe 1/86, Seite 151) sind die Zehnerdioden ZD 2 bis ZD 7 verkehrt gepolt und die Diode D 7 fehlt. Deshalb haben wir einen neuen Bestückungsplan (Bild) abgedruckt. Dabei sind die vorher unter R 6 zusammengefaßten Widerstände aufgeteilt in R 6a und R 6b.

— In der Stückliste (Ausgabe 1/86, Seite 151) sind Änderungen bei R 6 und R 8 notwendig. Eine neue Stückliste (Tabelle) ist daher ebenfalls abgedruckt.

— In der Kaskadenschaltung (Ausgabe 12/85, Seite 44) fehlt der Kondensator zwischen den beiden mittleren Dioden in der oberen Leitung. Die Polung ist identisch mit allen anderen Kondensatoren.

— Nun kommen wir zum Schaltplan (Ausgabe 12/85, Seite 47). Vor den Zehnerdioden ZPD 24 (ZD 2 und ZD 3), ZPD 9,1 + ZPD 3,3 (ZD 4 bis ZD 7) sind jeweils Vorwiderstände (R 6) mit einem Wert von 63 Ohm eingezeichnet. Diese Widerstände müssen durch die neuen Widerstände R 6a und R 6b ersetzt werden. Die 43 Ohm-Widerstände sind vor die beiden ZPD 24 zu schalten, während die zwei weiteren gegen 430 Ohm-Widerstände ausgetauscht werden.

Zwischen Pin 7 des IC 5 (74 LS 139) und T 5 befinden sich je ein Gatter von IC 4 (7404) und IC 3 (7406). Zwischen diesen beiden Gattern muß die Anode einer nicht eingezeichneten Diode (D 7) angeschlossen sein. Die Kathode liegt an PS 1.

Die Platine für den EPROM-Brenner und den Spannungswandler können Sie auch über unseren Hardware-Service erhalten. (kn)

Bild. Bestückungsplan des EPROM-Brenners

Halbleiter

IC 1/2	6821
IC 3/7	7406
IC 4	7404
IC 5	74 LS 139
IC 6	74 LS 123
IC 8	7408
T 1	BC 337-40
T 2 - T 6	BC 327-40
D 1 - D 7	1 N 4148
ZD 1	ZPD 27
ZD 2/3	ZPD 24
ZD 4/6	ZPD 9.1
ZD 5/7	ZPD 3.3
LD 1	LED ROT 3 mm

Kondensatoren

C 1	100 µF/ 40V Elko
C 2	10 µF/ 40V Elko
C 3	6.8 µF/ 10V Tantal
C 4	100 µF/100V MKT
C 5/6	10 µF/ 10V Tantal

Widerstände

R1	1 KOhm	
R2	3.3 KOhm	4 Stück
R3	1 KOhm	4 Stück
R4	20.5 KOhm	Metallf.1%
R5	1 KOhm	2 Stück
R6 a	43 Ohm	2 Stück
R6 b	430 Ohm	2 Stück
R7	4.7 KOhm	
R8	220 Ohm	
R9	3.3 KOhm	
R10	1 KOhm	
R11	4.7 KOhm	
R12	10 KOhm	

Sonstige Bauteile

1 Textool-Sockel 28polig
1 Spannungswandler TDK CE 0072
1 Vierfach Umschalter Typ SL 422 P (wie Bürklin 11 G 822 oder Conrad 708232)

Stückliste für den EPROM-Brenner

Unglaublich . . . aber wahr!!!

Schauen Sie sich nebenstehende Bildschirmhardcopy an: Dieses Spiel wurde in weniger als einer Stunde programmiert.

Pferde, Ritter, Lanzen, alles bewegt sich wie in einem Zeichentrickfilm. Galloppel, galloppel, galloppel... auch der Sound paßt selbstverständlich synchron dazu; wenn ein Pferdebein den Boden berührt, erzeugt der Soundchip ein Tapp.

Druck auf den Feuerknopf zur rechten Zeit – die Lanze senkt sich – Treffer – Ritter Kunibert wird aus dem Sattel gehoben – die Menge rast vor Begeisterung.

Doch Ritter Kunibert ist noch lange nicht besiegt. Er rappelt sich auf, steigt auf sein Pferd und los geht der Kampf aufs neue.

Keiner getroffen – Pferd wenden – nächster Versuch.

Nicht mehr als **16 Basiczeilen** müssen Sie programmieren, um dieses Spiel selbst herzustellen. Und es läuft wie ein Maschinenprogramm, ohne Rucken, ohne Zeitverzögerung.

Laufschrift, Punktzählung, Highscorewertung zu programmieren ist Minutensache und bedeutet zwei Basiczeilen mehr.

Jetzt kann jeder, egal wieviel Zeit er für sein Hobby zur Verfügung hat, die tollsten Spiele selbst entwickeln, programmieren und fertigstellen!

Das RP-System machts möglich.

Wenn Sie richtig tolle Video-Spiele selbst programmieren wollen, dann empfehlen wir Ihnen, den besten Heimcomputer (Commodore-64) und das beste Programmier-System (RP-System) zu verwenden.

Weil das RP-System Zukunft hat!

Weil das RP-System laufend erweitert wird!

Weil das RP-System zum, von Roeske/Neville entwickelten, GAMES-BASIC™, das compiliert 150 bis 250 mal schneller ist, als normales Basic, (lieferbar ab Juni 86) paßt!

Das RP-System enthält:

RP-System-Programm
Laufschrifteditor
Spriteeditor mit Animationsroutine
Screeneditor mit völlig neuen Features
Sound- & Melodieeditor
19 Bildschirme zum Sofortverwenden oder Umgestalten
1024 Sprites mit vielen Zeichentricksequenzen
128 Sounds
16 Schriftsätze
und Demoprogramme, mit zusätzlichen Tips und Tricks

und dies alles kostet nur 59,90 (Buch mit 356 Seiten und Disk oder Kassette).

Holen Sie sich das RP-System bei Ihrem Händler oder direkt bei Brillant Software.

Achtung! Die häufigste Frage, die wir erhalten, lautet: Kann ich die Programme, die ich mit dem RP-System erstelle, verkaufen, und muß der Käufer auch das RP-System erworben haben?
Nick Neville: Selbstverständlich dürfen Sie die Programme, die mit dem RP-System erstellt wurden, verkaufen. Ihre Kunden benötigen zum Betrieb der Programme nicht das RP-System!

Einsenden an Brillant Software ✦ Westring 59 c ✦ 3440 Eschwege ✦ ☎ 0 56 51 - 87 77

Name _____ Straße _____ PLZ/Wohnort _____

☐ Scheck/Bargeld liegt bei
☐ Betrag wurde auf Konto-Nr. 451 671 001 Dresdner Bank Eschwege BLZ 520 800 80 überwiesen.

Ich bestelle Buch plus ☐ Diskette ☐ Kassette **Anzahl:** _____ **Das RP-System à 59,90 DM**
Ausland: nur Bargeld **Preis** _____ **DM**
Datum _____ Porto + Verpackungsanteil **2,50 DM**
Unterschrift: _____ **Gesamtpreis:** _____ **DM**

64'er Extra

64'er Extra

Das 64'er Extra bringt geballte Informationen über Ihren C 64 zum Heraustrennen und Sammeln. In dieser achten Ausgabe finden Sie eine Übersicht zum Expansion-Port. Damit Sie nicht mehr die verschiedensten Bücher gleichzeitig wälzen müssen, haben wir für Sie in Klartext die Funktionen aller Leitungen des Expansion-Ports beschrieben.

Am Expansion-Port sind alle Leitungen herausgeführt, die für eine hardwaremäßige Erweiterung Ihres Computers notwendig sind. In den meisten Unterlagen findet man allerdings Angaben, die Ihnen bei der Durchdringung des Signaldschungels nicht entscheidend weiterhelfen. Mit unserer achten Ausgabe des 64'er Extra wollen wir Ihnen eine kompakte aber dennoch ausführliche Information über den Expansion-Port zur Verfügung stellen. Keine Leitung des Expansion-Ports wird ausgelassen. Die Abbildung zeigt den Expansion-Port, wie er von hinten betrachtet am Computer zu sehen ist. Das heißt die Zahlen gelten für die obere Kontaktleiste und beginnen von hinten gesehen rechts mit 1. In der Tabelle finden Sie häufig einen Strich über einer Signalbezeichnung. Hier handelt es sich um sogenannte »Nicht-Anweisungen«, die auch als Low-aktiv bezeichnet werden. Das bedeutet, wenn diese Leitung auf 0 (Low) gelegt wird, ist die betreffende Funktion aktiv.

Der Expansion-Port des C 64 — von hinten gesehen

Der Expansion-Port des C 64

Pin	Name	Beschreibung	Bemerkung	Eingang/ Ausgang
1	GND	Systemmasse		A
2	+5 V DC	Betriebsspannung	Belastung maximal 450 mA	A
3	+5 V DC			A
4	$\overline{IRQ}$	Interrupt-Anforderung	Wenn $\overline{IRQ}$ auf 0 gesetzt wird, arbeitet der Prozessor den momentanen Befehl ab, rettet den Programmzähler und das Statusregister auf den Stapel und lädt den Programmzähler mit den Speicherzellen $FFFE und $FFFF. Diese Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die IRQ-Routine des Betriebssystems ($FF48).	E
5	R/$\overline{W}$	Lesen/$\overline{Schreiben}$	Der Prozessor setzt diese Leitung bei jedem Lesezyklus (beispielsweise LDA) auf 1 und bei jedem Schreibzyklus (beispielsweise STA) auf 0.	A
6	DOT CLOCK	Taktfrequenz des Video Interface Controller (VIC)	7,80 MHz für PAL	A
7	$\overline{I/O1}$	Ein-/Ausgabe-Bereich 1 ($DE00-$DEFF)	Ist die Speicherzelle 1 (Zeropage) auf $37 gesetzt und es wird eine Adresse zwischen $DE00 und $DEFF angesprochen, so geht diese Leitung auf 0 (Chip Select für externe Peripheriebausteine, ungepuffert).	A
8	$\overline{GAME}$	Einblendung externer Bausteine Bereich ($A000 — $BFFF)	Wird $\overline{GAME}$ auf 0 gelegt, schaltet der Computer den Basic-Interpreter ab und erzeugt für den Bereich von $A000 bis $BFFF ein Chip Select. Wird nun eine Adresse in diesem Bereich angesprochen, so geht die Leitung $\overline{ROMH}$ (Pin B) auf 0.	E

Pin	Name	Beschreibung	Bemerkung	Eingang/ Ausgang
9	$\overline{\text{EXROM}}$	Einblendung externer Bausteine Bereich ($8000 — $9FFF)	Wird $\overline{\text{EXROM}}$ auf 0 gelegt, schaltet der Computer das RAM für den Bereich $8000 bis $9FFF ab und erzeugt ein Chip Select. Wird nun eine Adresse in diesem Bereich angesprochen, geht die Leitung $\overline{\text{ROML}}$ (Pin 11) auf 0.	E
10	$\overline{\text{I/O2}}$	Ein-/Ausgabe-Bereich 2 ($DF00 — $DFFF)	Ist die Speicherzelle 1 (Zeropage) auf $37 gesetzt und eine Adresse zwischen $DF00 und $DFFF wird angesprochen, so geht diese Leitung auf 0 (Chip Select für externe Peripheriebausteine, gepuffert)	A
11	$\overline{\text{ROML}}$	Chip Select für den Bereich I ($\overline{\text{EXROM}}$)	siehe Pin 9 ($\overline{\text{EXROM}}$)	A
12	BA	Buszugriff vom VIC	BA liegt auf 1, wenn der VIC auf den Daten- oder Adreßbus zugreift. Ist BA = 1, so dürfen keine externen Bausteine auf den Bus zugreifen.	A
13	$\overline{\text{DMA}}$	Direkter Zugriff von externen Bausteinen auf internes RAM	Liegt $\overline{\text{DMA}}$ auf 0, so hält der Prozessor nach dem momentanen Lesezyklus an, damit der externe Baustein auf den Bus zugreifen kann. Wenn $\overline{\text{DMA}}$ während eines Schreibzyklus auf 0 gesetzt wird, ignoriert der Prozessor dies bis zum nächsten Lesezyklus. Ist die Leitung wieder hochohmig, setzt der Prozessor seine Arbeit fort.	E
14	D7	Datenbus Bit 7		
15	D6	Datenbus Bit 6		
16	D5	Datenbus Bit 5		
17	D4	Datenbus Bit 4	Der Datenbus ist nicht gepuffert	E/A
18	D3	Datenbus Bit 3		
19	D2	Datenbus Bit 2		
20	D1	Datenbus Bit 1		
21	D0	Datenbus Bit 0		
22	GND	Systemmasse		A
A	GND	Systemmasse		
B	$\overline{\text{ROMH}}$	Chip Select für Bereich II ($\overline{\text{GAME}}$)	siehe Pin 8 ($\overline{\text{GAME}}$)	A
C	$\overline{\text{RESET}}$	Computer-Kaltstart	Liegt $\overline{\text{RESET}}$ auf 0, so werden Stapel und Statusregister neu initialisiert. Der Programmzähler wird mit dem Inhalt der Speicherzellen $FFFC und $FFFD geladen. Die Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die RESET-Routine des Betriebssystems ($FCE2).	A
D	$\overline{\text{NMI}}$	Nicht maskierbarer Interrupt (Computer-Warmstart, identisch mit RUN/STOP-RESTORE)	Der Prozessor erkennt diese Interrupt-Anforderung mit fallender Flanke auf dieser Leitung, das heißt mit einem Übergang von 1 auf 0. Der Befehl wird abgearbeitet und der Programmzähler sowie das Statusregister auf den Stapel gerettet. Anschließend wird der Programmzähler mit dem Inhalt der Speicherzellen $FFFA und $FFFB geladen. Diese Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die NMI-Routine des Betriebssystems ($FE43).	E
E	Φ 2	Systemtakt (0,98 MHz)	Bei fallender Flanke von 2 sind Daten gültig	A
F	A 15	Adreß-Bus Bit 15		
H	A 14	Adreß-Bus Bit 14		
J	A 13	Adreß-Bus Bit 13		
K	A 12	Adreß-Bus Bit 12		
L	A 11	Adreß-Bus Bit 11		
M	A 10	Adreß-Bus Bit 10		
N	A 9	Adreß-Bus Bit 9		
P	A 8	Adreß-Bus Bit 8	Der Adreß-Bus ist nicht gepuffert	E/A
R	A 7	Adreß-Bus Bit 7		
S	A 6	Adreß-Bus Bit 6		
T	A 5	Adreß-Bus Bit 5		
U	A 4	Adreß-Bus Bit 4		
V	A 3	Adreß-Bus Bit 3		
W	A 2	Adreß-Bus Bit 2		
X	A 1	Adreß-Bus Bit 1		
Y	A 0	Adreß-Bus Bit 0		
Z	GND	Systemmasse		A

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 16. Mai 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 16. April 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 13. Juni 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Wer hat Briefmarken, Münzen, Comixhefte usw., und würde tauschen gegen neueste Software. Angebote an A. Goller Langstraße 14, 6020 Innsbruck, Österreich

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
HE **DON!!!!**
DU KANNST WIEDER RUNTERKOMMEN
GRUSS: DIABOLO
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Schweiz — zu verkaufen — Schweiz — Commodore 64+Floppy 1541+Monitor 80 grün + Modul (Turtlegrafik) + Discbücher VB 990,—. K. Siegenthaler, Flugplatzstr., Grenchen 065/529995.

C64 wegen Systemaufgabe, gebe ich meine komplette Software ab. Usersoft und Spiele auf Disk. Hans Tolk, Stendalerstr. 22, 4030 Ratingen 1

Verk. original GBasic 64 + Handbuch DM 150 + div. Literatur für C64 (Data-Becker) Stck. DM 10. Tel. 05274/608

Suche gebrauchte Drucker (MPS 801-803) bis 150: Ganz dringend wegen Diplomarbeit! R. Anton Tel.: 040/3904777

Suche einwandfrei funktionierenden Floppy 1541 * VB 300,— DM * Tel. Ab 18 Uhr 05523/8023

★ C64 ★ Achtung ★ C128 ★ Achtung ★ C64 ★ Bitte um Zusendung von Computer-Flohmarktterminen in der BRD. Zuschriften an: J. Nathusius, Lessingstr. 10, 4020 Mettmann 1 ★★★★★★★★★

Verkaufe MPS 802 (Revo.7C) mit dt. Zeichensatz (Vizawrite) und Hardcopyprogrammen für nur DM 490,—. G. Zölch, Dechb. Weinberg 1, 8400 Regensburg. Tel. 0941/32333

★ Dringend! Suche SX-64! ★
Nur voll funktionsfähig. Bis 400 DM. Melden bei: H. Hirsch, Ahornstr. 5, 8486 Windescheschenbach. ★ Suche SX-64! Dringend! ★

Suche Anleitungen aller Art (Original) für C64. Schickt Eure Listen an E. Lemmen, Freisenbruchstr. 52, 43 Essen 14. Such auch 64'er (4/84—8/85 + SH)

■■■■ SUCHE::::: ■■■■
Die schnellsten SpeedDos-Copys!! Zahle gut, habe Anltg. zu Platine 64!! Tel.: 02171/49761 (Michael)

Verk. C 64 + 1541 + Datas. + 2 Joyst. + Resett. + 117 Disks (> 900 Toppr.) + Literatur (Bücher; Zeitschr.), 1A-Zustand, 8 Monate, Preis VB. Tel. 0851/41592

Verkaufe: Epson Drucker FX85 mit Görlitz-Hardwareinterface 8 KB. 2 Monate alt. Festpr. DM 1500,—, Centr. Interf. WW Typ 9200 DM 150,—, H. Wegner Berlin, Tel. 030/8175922

■■■■ VERKAUFE ■■■■
C 64, Floppy 1541, 120 Disks, Bücher, Speeddos + 2 Joysticks, LPen: DM 999 Eprommer, div. Karten auf Anfrage.
■■■ Tel. 02557/1525 (Heini) ■■■

Suche Software für C 64 (Disk), Listen und Angebote an: Guido Talhorst, Kirchweg 5, 6551 Gau-Bickelheim. PS. Suche Prg. für Amiga

★★★★★★ ACHTUNG ★★★★★★
Verkaufe VC 1520 für 230 DM, leicht beschädigte Datasette für 50 DM und Original Oxford-Pascal für 100 DM, Tel.: 0621/680425

Suche Tauschpartner aus aller Welt + Drucker für 150 DM. Listen an: Sven Klevinghaus, Plauenstr. 38, 2940 Wilhelmshaven, Tel.: 04421/52958

SUCHE guterhaltenes 64'er SONDERHEFT 8/85. Biete 12,—, Martin Hofheinz, Radschläfe 14, 5900 Siegen 1, Tel.: 0271/334867

Suche mögl. billig C 64 mit Datasette. Evtl. auch Software. Loose Franz, Altreichenau 107, 8391 Altreichenau ★★ Tel. 085831294 bei Interesse 100% Antwort BS

Wer möchte mit einem Computerfreak Software-Spiele tauschen? (Nur Disketten!!) schickt Listen an: Sacha Ziegler, Steingrubenweg 114, 4125 Riehen (CH)

!!! ACHTUNG !!!
Suche dringend kaputte C64 und 1541. Interessenten mögen sich bitte bei mir melden: R. Onderkoc, Gamelbertstr. 5, 8354 Metten

Suche Tauschpartner für C 64 Spiele. Tape und Disk, habe die neuesten Spiele. Christian Bachhuber, Dingolfinger Str. 41, 8386 Reisbach, Tel: 08734/1778 ★

SCHWEIZ ★ MPS 802 ★ SCHWEIZ
12 Monate alt, wenig gebraucht zu verkaufen für Sfr. 330,—, Ostschweiz Tel. 058/611586

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verk. C 64 für 350,— DM
Holger, Tel. 08667/7349
abends ab 18 Uhr
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Verkaufe Drucker MPS 802 + Papier für nur DM 395,—!! Kaum benutzt. Tel. 06071/33672

Suche
Elektronikprogramme und Tauschpartner für Spiele (Disk). Melden bei: Christof Dagne, Badstr. 32, 726 Calw

Rechenlöwe 1. bis 4. Schuljahr, Rechtschreiblöwe 3/4SJ. Teil 1 u. 3 SM-Adreva 64/Text 64 alle neu u. orig. billigst!!! billigst!!! v. Privat, Tel. 06121/521809, 18 b. 20.

Suche einwandfreien MPS801-Drucker (Raum München), Tel. 089/677733 nach 18 Uhr.

Suche dringend C 64 mit Floppy oder Datasette und sonstigem Zubehör. Tel. 06136/44873

Suche Tauschpartner C 64. Habe z.B. Winterg., Elite u.a. Suche Ultima 3 + 4 Ali Revs Deja VU, Mythos 1+2, R. With Rama Migalley Ace 100% Antwort. Borst Oliver, Obere Triftstr. 3, 6795 Kindsbach

!!! An alle Schweizer Freaks !!!
Suche C 64 Tauschpartner (Disk). Habe Top-Software z.B. Rambo, G.I. Joe, Christof Thoma, Oberbirgstr. 24, 8718 Schänis

Verkaufe GP100VC. Data B./PRG.: Pascal k. Strukto. SM-ISM U. -Kitdata B. Bücher: Floppy-Buch, Grafik-Buch u. Tips u. Tricks. RS-232C (Vic 1001A). Dynamics Cass.-Recorder-Interface (3x schneller als Floppy). (Org.-Prg. mit Anleitung). Alles äußerst günstig bei: Josef Liebl, Lengenfeldstr. 9, 7022 Leinfelden-Echterdingen 1

Suche und tausche Software aller Art für C 64. Liste an Daniel Maibom, Lucienvörderstr. 11, 3200 Hildesheim. (Disk oder Datasette möglich)

Verkaufe 1541 pflegen u. reparieren; Trainingsbuch z. Multiplan; Maschinensprache: Das Werkzeug. (Data Becker u. Commodore). Tel. 02385/3270 (18—21 Uhr)

Verk. Originale: Lit. Comp. People 35,—, Footb. Manager, Advent. Const. Set 3E 25,—, Handball, Treas. Race 3E 15,—, alle Copys z.B. Turbcopy je 10,—. Tel. 02630/4168 ab 17 Uhr Gross

★★★★★★ ACHTUNG ★★★★★★
Suche defekte C64'er und defekte VC 1541, Preisvorstellung und Fehlerbeschreibung an Dieter Birkelbach, Waldstr. 116, 6640 Merzig

★★★★★★ COMAL ★★★★★★
Suche Comal 80 Modul. Biete zum Tausch 82 Edgar-Wallace-Bücher. Michael Pousen, Blumenstr. 65, 5620 Velbert 1

C 64 mit 2x1541, beide mit Turbo Access, Schaltnetzteil, alles im CBM-Gehäuse, mit 180 vollen Disks + Anleitungen DM 2000,— ■ Quickbyte II + 256 KB Epromkarte mit Eproms, beides 1 Monat alt, für je DM 250,— oder alles zus. für DM 2400,— mit viel Literatur (6DB Bücher, Rep. Anleitungen + Zeitschriften u.a.) Näheres unter 09372/6314 ab 18 Uhr

■■■ SUCHE DIE LÖSUNG VON ■■■
»The Dallas quest«. Zahle bis zu 10,— DM!!! An: Alex. Walterskirchen, A-5081 Anif, Schloß-Str. 323; Österreich

★★★★ VERKAUFE ★★★★
Exdos + Disk-Doktor 69 DM, Pascal 64 49,— DM, Basic 64 49,— DM, Exbasic Ler. II Compiler 99,— DM, alles Originale. Tel.: 0511/514880 ab 18 Uhr.

■■■■SUCHE Software (Disk)■■■■
f. PC-128, MPS 802 (Hardcopy-Graphik). Hauptsächlich Anwenderprogr. z.B. Mathe, Physik, ... auch anderes C/AVS. Fellermann, 2811 Schwarme

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUCHE ★★ FLOPPY 1541
bis 250,— DM
05253/2655 (ab 18 Uhr)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche dringend zum günstigen Preis C 64, Floppy 1541 u. Software (evtl. auch mit Drucker u. Monitor). Monika Tiemann, Mühlenweg 49, 4970 Bad Oeyenhausen, Tel. 05731/21874

Österreichische Computerfreaks aufgepaßt: Verkaufe völlig neuwertigen SX-64 mit Joystick u. Disketten um VB 13900,— ÖS, Tel. 05222/48473 ab 18 Uhr

Suche Tausch- u. Spielpartner(in) im Raum HH, Speeddos Plus, Beschreibungen & Lösungen, verk. »Bongo, Zaga, Space-Pilot« (Orig.), Claus Tel. 3900852

Suche C 64 + Floppy. Sehr preiswert, da sehr finanzschwach (Student). Gerhard Bihn, Mergentheimer Str. 15, 7140 Ludwigsburg, 07141/54173

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

MERLIN's PP 64 Prom Programmer

mit 16-K-Programmodul für Commodore C-64, SX64 Menüführung oder Betriebssystemerweiterung.

Betriebsfertige Steckplatine für alle gebräuchlichen Prom's, Eprom's und EEprom's bis 512 kBit (256 kBit in einem Durchgang), Funktionsanzeige durch drei LED's, keine Schalter.

Typenauswahl: von XX16 bis 27512 Eprom's und EEprom's von X2804A bis X28256A alle Standard- und INTEL-Typen mit 12,5, 21 und 25 Volt Programmierspannung.

Menüführung: Prom lesen, Prom programmieren, Laden von Disk, Speichern auf Disk, Adressen ändern, Epromtyp ändern, Vergleichen, Blankcheck, Disk Inhalt, Diskkommandos, Maschinensprache Monitor mit 31 Befehlen, Modulgenerator zum Erzeugen eigener Autostart-Module (für BASIC und Maschinensprache).

Betriebssystemerweiterung: Brennen und Lesen von Eprom's im Direktmodus sowie die Benützung des PP64 als Massenspeicher (Geräte Nr. 16). Hier stehen Ihnen auch die Befehle '$', 'LOAD', 'SAVE', 'OPEN', 'PRINT#', 'CMD', 'INPUT#', 'GET#' und 'CLOSE' für den Zugriff auf Eprom's zur Verfügung. Damit ist das Speichern von BASIC-Programmen mittels 'SAVE' möglich.

Steckplatine PP64, Programmodul, Handbuch Deutsch incl. MwSt. DM **298,—**

4fach-Modulsteckplatzerweiterung für Commodore C 64, SX64, C 128

Erweitern Sie Ihren Expansion-Port auf 4 Steckplätze für Module. Menügesteuerte Auswahl des Steckplatzes mit Anzeige des Modul-Types (Autostart, Kernal etc.). Eingebauter Modulgenerator für Programme bis 32 kByte (mit Merlin-Modulkarte 2fach) wobei der Programmname im Menü angezeigt wird. Auch mehrere Programme (Untermenü) oder mehrteilige Programme auf 32 KByte generierbar (über 4 Steckplatzkarten mit Modulnamen, bei direktem Betrieb Autostartmodul).

EPROM-Karte 2fach mit Gehäuse für Commodore C 64, SX64, C 128

für C-64 SX64.
Zwei Steckplätze für je einen 2764, 27128 oder 27256 Eprom (mit DIP-Schalter einstellbar). Umschalter zum Auswählen des jeweiligen Eprom's und ausblenden des Modules mittels Software möglich. Damit bleibt der Speicher (38 KB) voll erhalten. Die Modulkarte ist die passende Ergänzung zum PP64 und zum 4fach-Modulsteckplatz.

Modulkarte 2fach mit Gehäuse, Beschreibung incl. MwSt. DM **69,80**

Betriebssystemplatine (27x38 mm) für C 64, SX64, VC 1541, Drucker (!ABSTURZFREI!)

3	Verwendungsarten mit einer Platine!!!!!		
	Kernaladapterplatine (EPROM 2764)		DM 19,90
2	Betriebssystemplatine (EPROM 27128)	umschaltbar mit Kippschalter	DM 22,50
4	Betriebssystemplatine (EPROM 27256)	umschaltbar mit Drehschalter	DM 24,90

Commodore-seriell/Centronics Interface für C64, SX64, C128, Plus/4, VC20, C16, C116 und **über 20 Drucker verschiedener Hersteller** mit Centronics-Standard, mit DIP-Schalter selektierbar. Jedes Text-Grafikprogramm lauffähig.
Original Commodore Zeichensatz, Grafik- und Textmodus, positiv/negativ SK 0/7, doppelt hoch schreiben positiv/negativ, halb positiv/halb negativ und umgekehrt, sperren einer Sekundäradresse oder zweier SK oder statt 0=8 oder statt 0/7=8/9. Commodore Zeichensatz umschaltbar mit oder ohne Sonderzeichen (öäüß ÖÄÜ§) SK 15 = SK Dump (Merlin Face C + schreibt die eröffnete(n) SK(n) auf den Drucker)

Merlin Face C + mit Handbuch, incl. MwSt. DM 248,–

BEZUGSQUELLEN

1000 BERLIN 42, Schöneberger Str. 5
Mükra Daten-Technik
2000 NORDERSTEDT, Ulzburgerstr. 2
Sellhorn GmbH
2050 HAMBURG 80, Reedwerder 3
Electronic Bazar
3500 KASSEL, Steinweg 7
Computer-Bayer
3500 KASSEL, Wilhelmstr. 1
Weber GmbH & Co. KG
3530 WARBURG 1, Klingenburgerstr. 7
Opitz Computer Shop
4019 MONHEIM/Baumb., Fröbelstr. 23
Scholz Computer
4100 DUISBURG 12, Warbruckstr. 2-4
Chaloupka Computer
4200 OBERHAUSEN 1, Helmholzstr. 100
EIMERS Datentechnik
4300 ESSEN 1, Hamacherstr. 42
Milan Computer M. Rajcic
4630 BOCHUM 1, Hpt-Bahnhof Südausgang
Softworld
4800 BIELEFELD 1, Heeperstr. 106-108
C.S.F. Comp.-Software GmbH
4970 BAD OEYNHAUSEN, Schwarzer Weg 2
Unger Comp. Studio
5600 WUPPERTAL 2, Klingelholl 111
Schäfer Dieter
5600 WUPPERTAL 2, Gewerbeschulstr. 9-13
HiFi Studio GmbH P. Wienhöfer
5830 SCHWELM, Bahnhofstr. 39
Elektro Schmitz & Co. GmbH
6400 FULDA, Rangstr. 35
Media Markt
6550 BAD KREUZNACH, Eiermarkt 1
C.V.S. Computer Shop
6600 SAARBRÜCKEN, Großh.-Friedrich-Str. 40
SHOP 64
6630 SAARLOUIS, Bibelstr. 16
Minninger Computer
6630 SAARLOUIS, Ecke Titz-Lisdorferstr.
Shop 64
6640 MERZIG, Poststr. 73a
Mini Markt
6650 HOMBURG, Talstr. 44
Shop 64
6680 NEUNKIRCHEN, Wellesweilerstr. 13
Shop 64
6700 LUDWIGSHAFEN, Schulstr. 19
Computerservice Schneider GmbH
7336 UHINGEN, Alte Holzhäuser Str. 3
Weberruss Elektronik GmbH
7500 KARLSRUHE 1, Blumenstr. 2
GEO Soft J. Wagner GmbH
7980 RAVENSBURG, Bachstr. 52
CSE Electronic C. Schauties
8000 MÜNCHEN 2, Kaufingerstr. 2
Lindberg GmbH
8000 MÜNCHEN 45, Ingolstädter Str. 45
Media Markt
8000 MÜNCHEN 80, Grillparzerstr. 31
MC Homecomputer M. Christmann
8032 GRÄFELFING, Pasinger Str. 94
PRO Markt
8070 INGOLSTADT, Eria Str. 23
Media Markt
8200 ROSENHEIM, Georg-Aicher-Str. 10
Media Markt
8265 NEUÖTTING, Altöttinger Str. 2
Hot Space Computer Center
8300 LANDSHUT, Gaußstr. 1
Media Markt

(A)	(CH)	(DK)	(I)	(N)	(S)
Fa. INDUTRONIC	**Fa. C&L Comp. AG**	**Fa. D/C Trading**	**Fa. NEW-SOFT srl**	**Fa. A-SYSTEM COMPUTER**	**Fa. HTD DIGICOM**
Feschnigstr. 78	Zentralstraße 93	Sondergade 24	Via Carbone 8 (SP)	Hans Hansen Vei 142	Box 194
9020 Klagenfurt	5430 Wettingen	9240 NIBE	19033 Castelnuovo M.	3001 Drammen	243 00 Höör
T. 04222/436930	Tel. 056/27166	Tel. 08/353344	Tel. 0187/674097	Tel. 03/821071	Tel. 0413/21030

Großhändler f. PLZ 3, 4, 5

CIK — Ingo Klepsch
5828 Ennepetal 1, Wilhelmshöher Str.,
Postf. 1331, Tel. 02333/80202

Merlin Data Elektronik
Kay-Römerfeld 12, D-8261 Tittmoning, Tel. 08683/933

TEL.030 HERKT 6022064

HARD & SOFTWARE-ENTWICKLUNG / COMPUTER-REPARATUR-SERVICE
FERTIGUNG VON GEDRUCKTEN SCHALTUNGEN & LAYOUT'S
JOHANNISTHALER CHAUSSEE 254 D - 1000 BERLIN 47

2-FACH-EPROMKARTE EINZELN AB & UMSCHALTBAR MIT RESETTASTER 18,-
4-FACH-SYSTEMUMSCHALTPLATINE ABSTURZFREI MIT DREHSCHALTER 35,-
5-FACH-MODULBOARD ZUM EINSCHUB FUER 5 EPROMKARTEN BZW. 5 MODULE.
AUCH DIE BENUTZUNG VON GROESSEREN EPROMKARTEN PROBLEMLOS
MOEGLICH. EINZELN ABSCHALTBAR! 79,-
EXPANSIONSPORTVERLAENGERUNG (ca. 35 cm) SEHR STABIL! 47,-
PC 128 D NUR 1600,- / PC 128 NUR 850,- / 1571 FLOPPY 870,-
PANASONIC-DRUCKER KX-P 1091 NUR 889,- / KX-P 1092 NUR 1129,-
10'er BOX DISKETTEN 5 1/4 ZOLL 24,-/ 10'er BOX 3 1/2 ZOLL FUJI 89,-
MONITORSTAENDER DREHBAR NUR 49,- DM / 80'er DISKETTENBOX NUR 39,-
5fach-Modulboard (absturzfrei), einz. abschaltb. 90,-
4fach-Systemschaltplatine f. C 128 36,-

ENTWICKLUNG & FERTIGUNG VON LEITERPLATTEN & LAYOUT'S
VERKAUF VON ELEKTRONISCHEN BAUTEILEN

AUSFUEHRLICHES INFO GEGEN 2,50 (BRIEFMARKEN)
HAENDLERANFRAGE ERWUENSCHT !

MD 1D 5¼"-Disketten ab 100 Stück **1,39 DM** pro Stück

Akustikkoppler **CDI Hitrans 300c 249,— DM**
passende Schnittstellen für verschiedene Computer (C 64, Atari, IBM usw.) sofort lieferbar

Drucker mit NEAR LETTER QUALITY **(NLQ) ab 398,— DM**

PANASONIC-Drucker 1080, 1091, 1092, 1592 zu SUPER-PREISEN! Passendes Interface

Wiesemann 92000G f. C 64 ab 139,— DM

IBM-kompatibler Rechner 2.490,— DM
2 Laufwerke, 256 KRAM, Tastatur, Multifunktion-Karte, AT-Gehäuse, Color-Grafik-Karte, Netzteil, Super-Qualität

WIPPERMANN COMPUTER
Füllekengrund 18, 4799 Borchen-Dörenhagen

TELEFON 05293-1241

Alle Angebote solange Vorrat reicht. Alle Preise incl. 14 % MwSt.
Händleranfragen erwünscht.

COMMODORE-ANWENDER BLEIBEN ÜBERRASCHT

PARALLEL DRUCKER INTERFACE
Jeden Drucker auf Ihren Commodore
Epson, Brother, Star, Seikosha, Oki usw.
- Problemloser Anschluß
- Kompatibel zu allen bestehenden Softwares
- Benutzt weder Expansion - noch Userport
- Benötigt keinen Datenspeicher
- Braucht nicht geladen zu werden

119,50
OPTION: eingebauter 16kB Druckerpuffer 39,50

80 ZEICHEN/GRAFIK KARTE Commodore 64
mit verbesserten Textverarbeiter
- Haarscharfes und stabiles 80-Zeichenbild
- Einstellbarer Zeilenabstand
- Digitale Uhr
- Mit Simon's Basic viele Möglichkeiten
- Grafische/Textmöglichkeiten
- Ausfuhrliche deutsche Anleitung

239,-

VC 20	C 64		
●		32kB RAMKARTE, vollschaltbar, in Gehäuse	149;
●		64kB RAMKARTE, idem, incl. superschnelle Ramfile Software	149;
●		40/80 ZEICHENKARTE, macht VC-20 zum prof Computer	139;
●		EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar	18;
●		STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze,	31;
●		, 5 Plätze, vollgepuffert, schaltb	85;
	●	STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze,	59;
	●	, 5 Plätze, vollgepuffert, schaltb	174;
	●	EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar	45;
	●	COM-IN 64, verändert CBM-64 in einen Kommunikations Schnittstelle	498;
●	●	EPROMPROGRAMMIERER, Ihr eigenes Programm auf Eprom	156,50
●	●	EPROM LÖSCHER, löscht 4 Eproms zugleich	120;
●	●	NEU! SOFT-PROM 8-K-Batterie gepuffert	99;
●	●	RELAISBOX 79,50 / INFRA-ROT SYS.	149,50
●	●	POWERBOX 79,50 / SERVO SYS.	39,50

ROOS ELEKTRONIK
KLEINER MARKT 7 • 4190 KLEVE • TELEFON 02821 / 28826
Händler Anfragen erwünscht.

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner! Nur Disk! Habe Newsroom, Print Shop, LCP, Elite u.a. Suche Topgames! Tel. 0831/79503, R. Topagaç, 8960 Kempten, Bleicherstr. 35, EILT! EILT!

● ● ● ● Drucker MPS-802 ● ● ● ● Verkaufe gut erhaltenen Drucker MPS-802 für 500,— DM, dazu kostenlos das Malprogramm Hi-Eddi. Tel. 02136/22310

SUCHE: Hotel, Ghostbus., Little Comman, Frankie goes to Holly., Hacker orig. Softw.; **BTX**-Modul, Data Beck. Druckerbuch; Hardcopy-MPS 801, Tel. 0711/328615 Schachtschneider

★ ★ ★ Tausche org. Elite/D+Anl. ★ ★ ★ gegen anderes org. Top-Game evtl. Verkauf: 30 DM + Porto. Melden bei: Peter Schmidt, 02961/4225 ab 16.30 Uhr

Verkaufe C 64 + MPS 801 + Floppy 1541+8 original Spiele auf Kassette + Bücher + Datasette für NP: 2500,— DM VB: 1400,— Tel. 07181/83873

Suche C-64, kann auch defekt sein (bitte mit Fehlerbeschreibung) zahle bis DM 150,—, nur Mittags anrufen unter 064/651045 von 12.30—13.30 Uhr (CH)

Verk. Simons Basic-Modul mit Handbuch + Soccerz-2-Modul: 180 DM; Datas. 1530 + dickes C 64-Buch und Input 64 CAS2: 90 DM; Tel. 040/6318632 Mo, Di, Do 14—19 Uhr + Sonntags

Achtung Perry-Rhodan-Fans. Suche gute, neue Spielprogramme. Biete PR-Romane 1141-Aktueller Stand. Angebote und Wünsche an: T. Pade, 7441 Unterensingen, Goethestr. 2

AG 64 ★ Unser privater Club hat einiges zu bieten: Clubinfo **MATRIX 64** u.v.m. für 3,— bei C-64. Arbeitsgemeinschaft, Birkenweg 7, 8901 Emersacker

KAUFE alle defekten C 64 und 1541 teilweise für mehrere hundert DM, repariere auch zum Ersatzteilpreis. Hole Geräte auch ab!!! Tel. 040/5218890

Wer tauscht Software gegen Simon's Basic oder Software (Winterg., Road Race und 109 andere G.) Michael Scholz, Tel. 030/7914369 (17—20 Uhr)

C 64, 1541, 1530, viel Software mit Anleitungen, Business + Simon's Basic, Handic Mon 64 + Resettaster DM 1000,—, Sony Farbfernseher mit Fernbedng. DM 600,—, Tel. 0711/7655632

Suche defekte Hardware (C 64+ Peripherie), möglichst preiswert. Liste mit Fehlerbeschreibung u. Preis, bitte an J.A. Granja, Werdholzlistr. 8, CH-8048 Zürich

SUCHE
Floppy 1541 + C 64
300 DM + 250 DM
Tel. 05231/31349 ab 14 Uhr

Superdrucker f. C 64/128 BMC BX 100 (s. Test 64er 11/84) + Interf. + PRGe Prints. + Vizaw. + Blazing. usw. alles Neuw. + m. Anleitungen VB: DM 999,— B. Andres, Pf. 1405, 5508 Hermeskeil

TAUSCH ★ SCHWEDEN ★ TAUSCH
Suche Tauschpartner. Schreiben an Hakan Sundell, Gränsvägen 8, 66300 Skoghall, Schweden
TAUSCH ★ SCHWEDEN ★ TAUSCH

VERKAUFE Epson GX-80+Traktorf. + Interface f. C64 ■ voll Grafikf. ■ 5 Mon. alt (n. Garantie) ■ Zust.: 1A ■ NP: 975,— ■ Verhdlb.: 600,— ■■ H-J. Orth, Sommerseite 54, 6430 Bad Hersfeld

CBM 4040 Doppeldiskstat. 1300,— IEEE 488 Interface für C 64 120,—, JET-Printer Olivetti IP 101 Centronicsinterf. mit Zubehör 750,—, Tel. 06071/24647

Private Kleinanzeigen

MPS 802
Commodore Matrix-Drucker
6 Mon. alt für DM 360,— zu verkaufen
Tel. 02204/55954

SUCHE
aus dem Leben geschiedene C 64. 1541 usw. Stück ca. 100,—. B. Bähren, 5 Köln 71, Grüner Weg 18, Tel.: 0221/5905604

Suche 1 intakten Floppy VC 1541 zahle bis 250,— DM. Tel. 07307/32618 oder Fritz Henne, Hauptstr. 93, 7913 Senden

★ ★ Verkaufe 1541 1 Monat alt ★ ★ 5 Monate Originalgarantie 410,— DM, Bernd 0721/43851, 18—19 Uhr
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ 1541 / 5 Mon. Gar. — 410,— DM ★

EPSON FX-80 kompatibler Matrixdrucker CP-80+C-64 Interface zu verkaufen. 1 Jahr alt. Arbeitet mit gängigen Prgrs (Hochzahlen, Unterstreichen) VB: 850 DM 07142/55374

Wer tauscht o. verk. gute Games? Nur Disk! Liste an: J. Oster, Teichweg 20, 5450 Neuwied 1

VC64+Reset, Floppy 1541, Profi-Mon Flugsim.II, Grafik-Software, Databecker Bücher: C 64 Intern/Grafik/Maschinenspr.-/Basic-/Trainings-Buch; VB 1000,— DM; Tel. 040/6403455

★ ★ ★ MPS 802 DRUCKER ★ ★ ★ zu verkaufen mit deutschem Zeichensatz für Vizawrite, wenig gebraucht + Orig. ROM (7c), VB 480,— DM Tel. 06172/37952 nach 17 Uhr.

Alle bis 2/86 erschienene 64er Hefte + SH gegen Printshop-Labrary 1+2+3 für MPS 803 abzugeben oder Gebot in bar. D. Bender, Westfalenstr. 72, 4370 Marl

Suche alle alten 64'er Hefte, ich suche außerdem Anleitungen für Spiele englisch oder deutsch, Kai Hoepner, Niedstr. 16, 1000 Berlin 41, Tel. 8511840 !!WICHTIG!!

Wer schenkt Arbeitslosem zwecks Weiterbildung C 64-Floppy. Auch Schrott genehm. Suche Textheft Superflight, K. Hahne, Kleinbahnstr. 29, Tel. 06758/6165

C 64, 1541, Speeddos + zus. DM 950,— (incl. Softw.) Dela-Prommer-1- DM 65,—. Alles techn. OK. Panasonic Drucker 1090 DM 600,— VHB (Kompl.). Tel. 06131/235629 abends.

★ ★ ★ ★ SUCHE ★ ★ ★ ★
Suche Floppy 1541 (keine defekte) zahle bis max. DM 300,—, Bernd Maurer, Schubertstr. 68, 6053 Obertshausen, Tel. 06104/72463

★ ★ ★ SEARCHING FOR C 64 ★ ★ ★
Suche C 64 + Floppy 1541 + Monitor / TV + Drucker (auch einzeln) Preis VB. Tel. 02364/3309

Verk. C116 + Dattasette + Basiclernkassette (ideal für Einsteiger) + 13 Spiele! 3 Mon. alt VB 160,— T. 02175/2379 (ab 17 Uhr)

Wer verscherbelt seinen STAR SG10C? Suche und tausche Programme. Suche Trainingsbuch zu DATA-Textomat. Michael Meister, Schumanstr. 8, 6729 Wörth 2

Suche! C 64 mit Diskettenstation und eventl. Mo.Chr. höchstens 700,—. Angebote an H. Salzmann, Postf. 455, CH 4016 Basel

Verkaufe 64'er + 1541 + 801 + 60 Disks + Boxes + alle 64'er + 15 Bücher + 12 Happy-Comp. + alle Sonderhefte + 1000 Blatt Papier + 2 Joys u.v.a. für 2150 DM ■ Tel. 0711/748516

★ ★ 255 Anleitungen vorhanden ★ ★ Tausch gegen fehlende Anl. oder gegen Programme. Jerzy Mieczyslaw, Gornoslaska 3/179, 00-443 Warszawa/Polen

Private Kleinanzeigen

Tausche, kaufe Software (Aktuelle) Verkaufe Speeddos Plus VB 98 DM, Postfach 1325, 5110 Alsdorf 1

Suche dringend Floppy 1541.
Zahle bis 200 DM.
Tel. 02205/4788 ab 18 Uhr

Biorhythmus — Originalprogramm der Deutschen Gesellschaft zur Förderung der biorhythmischen Wissenschaften verk. R. Heister, Böttgerstr. 29, 5205 St. Augustin 3

Suche BTX Modem oder Akustikkoppler für 300 und 1200/75 Baud mit BTX Software und Anschlußzubehör für C 64. Angeb. an Wolfgang Dörr, 4220 Dinslaken, Turmstr. 48

Doppelfloppy 4040, 2x170 K DM 1100 und Floppy 1001 1x1000 K DM 950 beide incl. Kabel und Interface C 64, kein Speicherplatzverlust! + Dos. 5.1 Tel. 02371/24192

Verkaufe Philips 36 cm Farb TV/Monitor mit Video-, RGB- und 80 Zeichen-Eingang. Original Data Becker »Kontomat« abzugeben. Tel. 05234/5408

■■ ★ Komplettverkauf VC 64 ★ ■■ C 64 + Floppy 1541 + Drucker MPS 802 + Grünmonitor Philips TP200 + Software/Literatur (kaufmännisch) VP: 1300,— 0228/692649

SUCHE Drucker MPS 801, wenn möglich um die 200 DM. Suche weiterhin Tauschpartner im Raum Hamburg. Wer kann Textomat kop.? Matthias Frohloff, Tel. 040/7126996

VERKAUFE: C 64 + 1541 + 40 Disks 2 Competition pro, Floppy-Buch, Intern, Zaks 6502, VB DM 1100,— Comal 2.01 Modul DM 200,—. R. Handl, Tel. 069/341572

Contomat SM L + G
ZV Beck. Finanzgenie
HL FIBU
Ein Überschuß Microld.
Alles orig. m. Anleit. Tel. 0911/468725

Suche 1541 Floppy im defekten Zustand! Zahle bis 100 DM! Heinz-W. Lietzow, 4 Düsseldorf 13, Tel. 0211/703186

MPS-803 Neu VB 380, Monitor 20 MHZ Bernst. m. Ton, Blechgehäuse VB 250 Görlitz VC-Epson Interf. vorgest. Heft 2/86 VB 190, Ges. C 64 u. 1541 —250 DM, Tel. 07721/59937

Suche Floppy 1541 in einwandfreiem Zustand für 300 DM oder weniger. Tel. 07151/79859

Verkaufe: C 64, Floppy, Datasette, 60 Disk. (beids; Superprg.) + Kasten, Bücher, Hefte, 2 Joysticks Topzust. für läppische 1250,— VB !!!!!! Come on ■ Th. Bauch, Tel. 06108/66930

Suche Datenbank Multidata 64 von Commodore original oder Kopie ohne Anleitung Tel. 089/777277

Verkaufe C 64 + Floppy 1571, ca. 1 Monat alt, für 250 DM. Gebote an Oliver Jakobi, Tel. 05222/3171, Herforderstr. 144, 4902 B.S. 1 — Dringend

Österreich: Kompl. System best. aus C 64, 2 Stk. Floppy 1541, Speeddos-Plus, Seikosha SP 1000 VC-Drucker (Deutsch), 200 Disketten. Fixpreis: ÖS 20000,— Tel. 02262/3701

Biete SX 6X + Software (Vizawrite etc.). Suche C 128 + 1571 Tel.! 07505/461

Achtung C 64 Freaks
Suche zuverl. Tauschpartner, Disk. Antwort 100%, Winter Games, Elite, CCP, Sascha Däuber, Robert-Mayer-Str. 16, 7117 Bretzfeld, T. 07946/2953

■■■■■■■ BASIC 64 ■■■■■■■
Data Becker Compiler für C 64, original, wenig gebr. 65,— DM, Benecke Tel. 06332/3976, Mo.-Fr. 9—15 Uhr

Suche Lernprogramme für Grund- und Hauptschüler / Realsch. / Gymnasiasten. Wer hat Listings oder Programmiertips? Bader (Kinderheim), Virngrundstr. 30, 7090 Ellwangen

SUCHE COMPUTERKOLLEGEN AUS aller Welt zwecks Tausch, Kauf ... Antworte bestimmt, CH. Speck, Rebhusstr. 5, 8126 Zumikon, Schweiz, 01/9180270 (verkaufe Disketten)

Verk. Profi Pascal, 10'er Tastatur, 5 Originalkassetten, 1 Steckmodul: Dig Dug, 1 Buch: Basic-Knobeleien. Suche: 64'er Ausgaben, gebr. Disk. — Markus Michels, T. 0228/344348

äöüßÄÖÜ ■■■ HILFE! ■■■ ÜÖÄüöäß
Wie bekomme ich mit Vizawrite Umlaute geschrieben und gedruckt. Hardware: C 64 + 1541 + Star 10X + Interf. — F. Goossens, Heidestr. 28, 5135 Selfkant 4

Verkaufe MPS 802, Faktumat, Adressen 64 Preis nach VB. Suche Tauschpartner für Software Partner für Erfahrungsaus. PC 128, Bernd Luther 07175/463 ab 16.30 Uhr

■■■ An alle Plotter-Besitzer ■■■
Suche guterhaltene Plotter. Angebote an Roland Kramer, Alte Briloner Str. 18, 5780 Bestwig-Nuttlar, Tel. 02904/2646

★★★★ ACHTUNG ★★★★
Suche gebr. Drucker für C 64. Muß funktionieren (zahle bis 110 DM). Bitte melden bei Pascal G., Tel. 02362/22939, Dorsten 1 ab 15 Uhr

★★★ Hallo Maschinisten!!! ★★★
Verkaufe gegen Höchstgebot: Mastercode-Assembler + Handbuch!!! **Original!** M. Schoop, Kiesselbachweg 31, 2000 Hamburg 65 ★★★ **EILT!** ★★★

Hobbyausgabe: 1xDela Eprommer II 110,—, 1xFormel 64 99,—, 2x256K Karte 99,—, 1xSpeeddos + 90,—, Diverse Anleitungen. 1xLötstation 75,—. Ab 18.00 Uhr 040/5242379

MPS802 + 802CHM BTR (Umlaute, 10mal schnellerer Graphik-Druck, voll graphikfähig z.B. Printshop) + Hardcopys + Papier für VB 420 DM 02381/442871

Orig. Datamat u. Textomat plus verschied. Spiele u. Literatur zu verk. Liste bei: Th. Eggert im Stiftallmey 32, 8960 Kempten (Rückporto beilegen)

Verkaufe Atari 2600 + 4 Cassetten für 100 DM. Suche billigen!!! Competition P. Joystick! ■■■ Tel. 0761/402156 »Florian« Ab 13 Uhr

★★★★ SUCHE ★★★★
Armer Schüler sucht defekten C 64 eventuell auch gerne (Floppy). Tel. 0211/7005846. Danke: Ab 14 Uhr.
★★★★ SUCHE ★★★★

★★★★ C-64 ★★★★
Suche preiswerten, gebrauchten voll funktionsfähigen C 64 mit Datasette (ev. Programme). Angebote ab 18 Uhr an 05233/8754

★★★★ VERKAUFE: ★★★★
Epromprogrammierset, DB-Bücher, Modul »Business Basic«, u.v.m. Ruft mal an! Tel. 09621/83516.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Programm-Diskette zum 64'er Sonderheft 1 (Orig/Kop), D. Preisler, Mörikeweg 10, 3013 Barsinghausen 1

Verk. nur kompl. VC 64 + 1541 + MPS 802 + Lit. + div. Büch. f. VB 1500 DM. Ferner n. kompl. »64er« 4/84-heut gegen Gebot nicht unter 150 DM. Tel. Ertl, Steinenbr. 07157/8259

★★★ STOP ★★ Suche Topgames ★★ STOP ★★★ z.B.: Superman. Space Invasion. My Litte Com. Rambo ... Liste an D. Heimer / Kisslichweg 20, 6120 Erbach, Antworte 100%ig.

Verkaufe Star SG10C (4 Mon.) + Drucker Buch (Data Becker) + Vizawrite + Print Shop + Datamat + Textom.: K. Schlautmann, Eichstr. 4, Wickedel/R, Tel. 02377/6404

Wer schenkt Schüler
1541 od. C 64
intakt oder kaputt
schreibt an Torsten Zenkner
7500 Karlsruhe, Sophienstr. 86

Video-Genie I (EG3003) 16 K (Int. Recorder) mit Zenith-Monitor 750 DM. Raum D'dorf (Selbstabholer) Verk. Tel. 02101/461965

★ LCS ★ ! HALLO FANS ! ★ LCS ★
Suchen und haben C-64 Software. No money only tausch. If interesse, then F. Roth, Sichelweg 67, CH-3098 Schliern, Schweiz

Unsere Kinder (3—10 J.) suchen Spiel- und Lernprogramme. Für C 64. Keine Rumschießerei! Wer kann uns helfen? Burkhardt, Herbecker Str. 49, 5608 Radevormwald

Verkaufe Goerlitz-Interface für Epson-C 64 (V3.6/2kB Puffer) 1/2 Jahr gebraucht an Meistbietenden im 64er 2/86 beschrieben! Tel.: 07763/7522 ab 15.00

Suche Floppy 1541 für C 64 Tel. 02208/4828 nach 17 Uhr

★★★★ ACHTUNG, KAUFE!! ★★★★
Defekte Commodore Computer C 64 und 1541 Floppy Angebot bitte telefonisch: 08717056336 oder 08586/4532

■■■■ An alle 128/64 Freaks ■■■■
Habe u. suche neueste Software! Brauche besonders 128'er Softw. List: Franz Quiring, Siebenecken 13, 8068 Pfaffenhofen Tel.: 08444/530

Verkaufe Original-Programme: Textomat-Plus, Basic 64, Startexter je 45,— DM. A. Schwerd Tel.: 089/2718655

■■■ Achtung Commodore-Fans ■■■
C 64-Basic aufpoliert mit dem 90-Tage alten »Simons-Basic«-Modul inkl. Handbuch ★★★ Preis: 50 DM, Tel. 089/356271 ab 14 Uhr

Verkaufe Commodore 64 + Diskettenstation 1541 + Speed-Dos + Drucker MPS802 + 30 Disk. mit Software zusammen o. einzeln für VB 1850,— (alles 2 1/2 Monate) Tel. 02101/120297

Verkaufe C 64 + 1541 + Speedos Plus + Drucker MPS 803 (Neu) + Monitor (Neu) + 1 Joy. + 70 Prg. Disks für 2000 DM (evtl. Handel), alles Topzustand!!, Thorsten Euler, Tel.: 06432/5296

SX64, 7 Mon. alt, mit orig. Data Becker Texto, Data-, u. Faktumat für DM 1950 VB abzugeben. Auèrdem viele aktuelle Orig. Spiele Tel. 0251/295204 ab 20 Uhr

Hallo!! !Wo sind meine alten Tauschpartner (Sommer 84), Dierk aus Düsseldorf, Adolf aus Marburg!! Bitte melden bei J.G. Kiel!!

Verkaufe Original Prg's, Hotel Neupreis 79 DM für 40 DM Gyroscope Neupreis 59 DM für 25 DM, Jörg Grenz Staufenberg Ring 79, 23 Kiel 14

Wer sucht günstige Angebote v. Büchern, Zeitschr., Origin. Softw., Hardware, Anleitungen? In spätestens 2 Wochen fliegt alles i.d. Müll!! W. Strube, Lerchenstr. 149, 724 Horb-1

KOSTENLOS FÜR 64'er-LESER: GUTSCHEIN

Der Computercamp-Ferienkatalog

Mit vielen neuen Ideen für Computerfans – ob Anfänger oder Profi – und tollen Ferienangeboten. Zum Beispiel:

- **NEU** *3 CompuCamp-Computercamps in Nord- und Süddeutschland (Schloß Dankern/Ems, Tönning/Nordsee und Veltishof/Titisee)*
- *spielerisch-praktisch orientierte Kurse in den führenden Computersprachen (LOGO, PASCAL, BASIC, Maschinensprache)*
- *für Einsteiger, Fortgeschrittene und Könner von 8–14 und 14–20 Uhr*
- *ein „eigenes" Gerät pro Teilnehmer – und mindestens 3 Stunden Unterricht pro Tag*
- **NEU** *interessante Spezialkurse von DFÜ bis Profi-Anwendung*
- *mit einem Riesen-Angebot an Sport- und Freizeitmöglichkeiten*

Sofort kostenlosen Prospekt anfordern, per Gutschein oder noch schneller per Telefon: 040/86 12 55. CompuCamp, Goßlerstraße 21 2000 Hamburg 55

für einen kostenlosen CompuCamp-Katalog
An CompuCamp GmbH, Goßlerstraße 21, 2000 Hamburg 55

Name 64 4/86

Straße

PLZ, Ort

Telefon *Alter*

besitze Computer Typ

○ *Anfänger* ○ *leicht Fortgeschrittener*
○ *Fortgeschrittener* ○ *Könner*

Private Kleinanzeigen

Suche gebr. Bücher, Top Games u. Programme, Disk. u. Tape. Thomas Müller, Am Käselbach 2, 7470 Albstadt 14

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Disk bis 200 DM, auch def. bis 50 DM, Manfred Fijal, Jahnstr. 46, 6633 Wadgassen

● C 64 Freaks watch out! ●
Suche aktuelle Topsoftware. Biete Gleichwertiges. Bitte keine Listen ★★ M. Reichel, Kasselerstr., 3588 Homberg

Wer ist so nett und gibt mir seinen C 64 (evtl. mit Floppy) für meine Märklin-HO-Anlage oder/und eine Multiplex Funkfernsteuerung? Dieter Spielhofer, Eschensdlg. 35-A-8530 D. Landsberg

Verk. Dela Epromer II und 256 K Modulkarte VB 220,— ev. einzeln. Suche org. Prg. auf Disk jeder Art und Alters, verk. APE Craze-Cassette DM 15,—, Tel. 040/5276368

Suche SX64 u. Zub. (Rec./Joy/Lit/Disk.) Zahle um 1000,—/ mit Dru. u. FFS/Mon. ca. 1700,—. Verkaufe ZX81/16K (Tast.), Rec, Dru, SW-FS, Lit. (Kpl. VB 300). Korfmacher, Petersmoor 6, 2150 Buxtehude. T. 04161/2186

★★ Verkaufe folgende Originale ★★ Alternate Reality Strong Man, Yie-ar-Kungfu und Ping Pong!! C 64 ★★★ Tel. 02445/8358 ★★★ C 64

★SUCHE DRINGENDST
FLOPPY 1541★
(möglichst intakt)
!!! Habe bloß DM 200,— !!!
B. Hellwig; Volksdorfer Weg 52e
2000 Hamburg 65; Tel.: 040/646725

MPS 802, wenig gebraucht (immer noch 1. Farbband), 1 Jahr alt, grafikfähig, m. 2. Farbband u. 1 Rolle Papier, komplett f. DM 450,—. Thomas Hartwig, Tel.: 05203/7172

Verkaufe Commodore 64 + Diskettenstation 1541 — Speed-DOS + Drucker MPS 802 + 30 Disk. Software (alles 2 1/2 Monate) zusammen o. einzeln VB 1850,—. Tel. 02101/120297

Verkaufe Profi- u. Diskomat je 50 DM. Sprachtrainer von M&T Englisch und Spanisch je 20 DM. Bei: Patrick Dirr, Breisgaustr. 8, 7890 Emmendingen 14

Verkaufe: C 64 + Floppy m. Knebelverschluß! + MPS801 + Tape + Diskbox m. 20 Disketten + Joyst. + Bücher!! Zum Teil noch m. Garantie! 1370 DM. Tel. 02207/1323 Verk. RUN + 64'er VB!

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Armer Schüler sucht gebr. C 64 mit Datasette ■ DRINGEND ■ Harald Kalz, Bonnerstr. 42, 5352 Zülpich, Tel. 02252/2430

★★★ FLOPPY 4040 ★★★
mit Interface zum C 64
zu verkaufen: H. Mula
5133 Gangelt Tel. 02454/7936

Wer hat einen SX-64 und möchte ihn gegen einen VC64, eine Floppy 1541 und Zubehör eintauschen? Hanspeter Zölle, Tel. 07131/80694 ab 19 Uhr

Suche Adventures aller Art (nur Disk.) vor allem Infocom-Adv.Ges. Tausch od. kauf. Liste an H. Urwer, Hauptstr. 74, 5441 Binningen, Antwort garantiert

Reicher Schüler sucht: Dt. Anleitungen zu Movie m., Datam., Pix. Cartoon Sm. Lohn, Kassenbuch-MC.G. Boxing u.a. R. Schüler, Postf. 1131, 5485 Linzig

Suche C 64 + Floppy 1541!!! Zahle je Gerät bis 250 + Porto. Angebote an Ronald Volckmann, Frauenlobstr. 2, 6501 Heidesheim, Tel. 06132/59007

Verkaufe bidirektionales Interface WI-60 (C 64/Brother CE-60) mit 8 KByte Puffer für 250 DM wegen Systemwechsel, Tel. 040/856102

Knebel Floppy 1541 gesucht! Zahle nach Zustand bis 500 DM? Suche auch Voicemaster! Tel. 02162/80376

Compiler-Paket (Data Becker) Basic 64 + Pascal 64 (Vers. 3) + Pascal 64 Tips u. Tricks Origin. mit Handbüchern zus. DM 85,— DM. Tel. 02831/88259 o. 0211/4497560

■■ Floppy 1541! Help!! Help!! ■■
Wer hat Mitleid mit armem Schüler! Suche Floppy 1541!! Zahle bis DM 300 für intakte. Tel. 07229/3565

★★★★ SUCHE ★★★★
C 64 und Floppy 1541 günstig zu kaufen. Angebote an: Ludger Kappen, Vellandstr. 7, 2992 Doerpen

Suche Rescue on F., LCP, Koronis R SPY BS SPY II, The Eidolon, Schreckenstein, Paradroid, Who Dares Wins Desert Fox u. dt. Anl. T. Wiegand in der Straut 4, 3422 Bad Lauterberg

FLOPPY 1541 FLOPPY 1541
gegen Höchstgebot abzugeben bei Jörn Meissner, Schreibersheide 21, 5060 Berg. Gladbach 2, Tel. 02202/36410

Suche C 64 Tauschpartner, 100%ige Antwort. Nur Tape!! Listen an: Jörg Aßmann, Im Haisiek 20, 4520 Melle 1, Tel. 05428/1346 ■ 100% Antwort ■ suche zuverlässigen Tauschp. ■■■

Verkaufe für C 64: 1 Epromer Typ Dela. Außerdem noch andere Hardware z.B. Lightpen. Preise-Epromer 85 DM, Lightpen 40 DM. Suche defekte 1541. Tel: 089/844675 ab 14 Uhr.

★ Dringend ★ suche C 64 ★ Dringend ★ Gebote ab 350 DM abwärts an Daniel C., Heidenburgstr. 31, 7630 Lahr

Tausche SX-64 geg. C 64 + 1541 + Farbmon. + evtl. 1530 (alles intakt) Angeb.: Thomas Löffelmann; Wasserburgerstr. 5; 8201 Amerang, Tel. 08075/445

Suche MPS-801! Technisch + optisch ok; mit Bedienungsanleitung; bis 250 DM! (Nur Raum München) Tausche auch Games auf Disk! Tel. 089/3201334; ab 18 Uhr

★★★ C 64 ACHTUNG C 64 ★★★
Suche Tauschpartner für aktuelle Spitzen-Software auf Disk. Tel. 040/5275930

Verk. C 64 m. Eingeb. Beschl., Fl. 1541, Dat., Gr. m. Besp. Disk. u. Dat.-Prog., Disk.-B. u. 5 orig. Prog., Preis VB, Anlage Neuwert. Tel. 06432/82707 n. 17 Uhr.

Ersatz-Platine für Floppy 1541 oder mechanisch defekte Floppy (elektr. i.O.!) gesucht. Angebot bitte an: Vincentz, Herbeckerstr. 49, 5608 Radevormwald

Zu verkaufen: orig. Data-Becker Datamat und Pascal 64 je 40sFR/50 DM Bücher: Pascal 64 Tips + Tricks, Basic-Trainingsbuch je 20 DM, Markus Schweizer, CH 01'577537

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche C 64 + Floppy 1541, zahle 500 bis 600 DM. Großraum Ruhrgebiet, komme sofort vorbei! Tel. 02822/52972
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

C 64 mit schneller Floppy, Datarecorder, Joystick, IEE Interface, RS 232 und Görlitzinterface für Epsondrucker, div. Disketten. Preis 1000 DM. Tel. 0681/583468 n. 18 Uhr.

Görlitz-Interface für Epson/C 64 zu verkaufen. Preis DM 190,—. K. J. Schiffhauer, Arndtstr. 7b, 6000 Frankfurt 1, Tel. 069/745136

Verkaufe RX-80 für 890 DM Commodore-64 für 500 DM, Floppy 1541 für 400 DM, Stefan Schramm, Rembrandtstr. 5, 6074 Rödermark, Tel. 06074/95707

Suche dringend def. Floppy oder C 64 bis 50 DM. Angebote mit Fehlerbeschreibung schriftlich an Anselm Oechsner, Bonatzweg 3, 7145 Markgröningen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■ Suche Computerschrott ■■■
Anrufen nach 17 Uhr
06722/50464 bei Holger
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe: Original m. Handbuch Wordstar 3.0 für C 128 DM 110,— dBASE II für C 128 DM 110,—, Bücher f. Wordstar u. dBase je 25,— Tel. 04209/1504

Noch billiger geht's nicht!!! PC 128 für DM 750,—, Floppy VC 1570 für DM 600,—, Drucker Riteman Ct für DM 600,—, Tel. 04209/1504

■■ Verkaufe original Disketten ■■
Pilot (+ 112seitiges Handbuch) und Suspended (Adv.) gegen Höchstgebot zu verkaufen. Angebote an: C. Meineke, Bruchweg 66, 2800 Bremen

Achtung! Suche Achtung!
C 64, Floppy 1541 à DM 150,— — evtl. auch defekt, Angebote an J. Hensel, Scharnhorststr. 20, 2850 BRHV. Tel. 0471/43746 ab 18 Uhr.

Wer verschenkt oder gibt billig Commodore-64-Hardware (? Defekt) an armen Schüler ab. Antwort an: W. Wagenbreth, 2850 Bremerhaven-M, Steinstr. 2, Tel. 0471/49886

Suche C-Compiler Version, welche sich schneller laden läßt, sowie Filecopy, welches die Speeddos plus bzw. Expert Hardware ausnutzt. Gute Bezahlung! Tel. 0043222225233

Suche ASSI64 oder AS-64 sowie neue KMMM Pascal Version (jeweils mit Anl.). Gute Bez. oder Tausch. Habe C-Compiler, Profi-Pascal, Vizastar (Alles + Anl.), Tel. 0043222225233

Verkaufe Das Maschinensprache Buch zum Commodore 64, DM 35,— (2 Monate alt). J. A. Granja, Werdhölzlistr. 8, 8048 CH-Zürich

Suche dringend grafikfähiges Betriebssystem-ROM für MPS-802 (für Print-Shop Ausdrucke) Angebote an: Andreas Hörmann, Karlsdorf 83A, 8011 Forstern

Drucker MPS-802 1 Jahr alt VB: 500 DM; Datamat mit Anleitung, Textomat mit Anleitung je VB 50,— DM. Tel. 02273/4567 oder 3215

Suche Tauschpartner Tape + Disk. Antwort garantiert. Listen bzw. Anruf an Timo Maurer, Rotenbergstr. 18, 6632 Reisbach, Tel.: 06838/4162

Modulversion Simon's Basic zu verkaufen. Noch nicht benutzt. (Weihnachtsgeschenk). In Originalverpackung zum Preis von DM 55,— + Versandkosten. Tel. 02325/62117

★★★★ Die Gelegenheit!! ★★★★
Neuw. MPS 802 m. Zubehör für Sage u. Schreibe lächerliche DM 400,— abzugeben! Tel. 0661/53972 ab 19 Uhr

Verkaufe einwandfreien, 6-Wochen alten MPS 803, VB 300,— DM, Angebote an: O. Gerdes, Ulmenstr. 37, 2890 Nordenham, Tel. 04731/38914 nur am Wochenende!

hiTrans MODEM

300 Bd Consumer DM 298,–
300 Bd Professional incl. Netzteil und Echosperre DM 498,–
300/1200 Bd Universal umschaltbar DM 598,–
75/1200 Bd BTX DM 598,–

Interessante Händler- und OEM-Konditionen

Made in Germany

CDI
INFORMATIONSSYSTEME

Die Patentlösung

- Die einzigartigen Akustikkoppler mit optimaler Aufnahmevorrichtung für flache und runde Telefonhörer
- Professionelle Übertragungsqualität durch induktive Ankopplung in Empfangsrichtung
- Geringe Stromaufnahme (40 mA) über Schnittstelle, Netzteil, Akku oder Batterie
- Interfaces V 24, TTY, TTL, DBT 03 und BTX lieferbar
- Alle Geräte mit Postzulassung

Tauentzienstr. 1 · D-1000 Berlin 30
Telefon (030) 24 60 15 · Telex 181499

C 64 COMMODORE 128 ATARI 520

NEUE PREISE !!! NEUE PRODUKTE !!! NEUE PREISE !!!

NEU! SpeedDos 64+, schaltbar 199,50 DM

Jetzt gibt es das Superbetriebssystem für den C 64 zu einem Wahnsinnspreis. Sie sparen jetzt 130 DM gegenüber dem alten Preis (SpeedDos + Umschalter). Ausgeliefert wird das original SpeedDos natürlich in erstklassiger Industriequalität, mit 6 Monaten Garantie und Kundenservice. Falls Sie SpeedDos noch nicht kennen, können Sie sich objektiv in den Fachzeitschriften oder beim Fachhandel informieren, oder am besten, fragen Sie mal jemanden, der mit SpeedDos arbeitet, ob er noch mal ohne SpeedDos arbeiten will.

NEU! SpeedDos 128+ 199,50 DM

Mit SpeedDos 128+ können Sie auch im COMMODORE 128 im 64'er-Modus die bekannten SpeedDos-Funktionen benutzen und weiterhin bis zu 10mal schneller mit der 1541 arbeiten.

NEU! Update 128+ 30,00 DM

Falls Sie schon SpeedDos oder SpeedDos+ auf dem C 64 besitzen, können Sie mit diesem einfachen Update auch im Commodore 128 mit SpeedDos im 64'er-Modus arbeiten.

SpeedDos zweites Laufwerk 136,80 DM

FCopy III, Kopierprogramm für SpeedDos 59,00 DM

Centronicsadapter 99,50 DM

Der ideale Anschluß für jeden Centronicsdrucker (z.B. Epson, Panasonic, Star, Itoh) für SpeedDos. Damit laufen alle wichtigen professionellen Programme (z.B. Print Shop, Vizawrite, Multiplan, etc.). Direkt anschlußfertig für Ihren Drucker.

NEU! SpeedDos RS232 98,50 DM

Leistungsmerkmale: 300, 1200, 9600 Baud. Sehr komfortables Terminalprogramm im Preis enthalten. Läuft mit Akustikkopplern, die normalerweise am Userport angeschlossen werden. Zusätzliche Signale für einfache Rechnerkopplung (C 64, ATARI 520) werden herausgeführt.

NEU! SpeedDos Expert 199,50 DM

Zusatz für SpeedDos: 8 KRAM plus 8-K-EPROM-Erweiterung für die 1541, 20mal schneller laden.

TED-ASS, Profi-Assemblersystem 94,80 DM

ATARI 520 Centronicsadapter 69,00 DM

ELEKTRONIK SERVICE Christoph Dichte

Fährstraße 33 - 2212 Brunsbüttel - Telefon (04852) 87002

TURBO NIBBLER 3.1 ★neu!★

Aktualisiert: Turbo Nibbler 4.0

Die Überraschung
- kopiert jetzt auch die unterschiedlichen Speeds auf einem Track
- Turbo Nibbler 4.0 noch leistungsfähiger als 3.0
- Turbo Nibbler kopiert 1 ganze Diskette in etwa 4 Minuten
- Turbo Nibbler mit Abstand das beste Kopierprogramm. Jetzt völlig neues Kopierkonzept. Kopiert sowieso alle Errors 20, 21, 22, 23, 27, 29 sowie Killertracks, Inhalt fehlerhafter Blöcke, falsche ID und DOS-flags und die Lücken hinter den Datenblöcken
- voll syncorientiert
- Turbo Nibbler jetzt für 1 od. 2 Laufw.
- Turbo Nibbler kopiert Fremdformate
- Turbo Nibbler kopiert bis track 41
- Turbo Nibbler kopiert half tracks
- Turbo Nibbler kopiert einzelne tracke
- Turbo Nibbler hat einen integrierten Disc-Scanner für Halftrack-Untersuchungen — dadurch auch für den Laien leicht anwendbar.
- voll menügesteuert, unentbehrlich für das Anlegen von Sicherheitskopien von Originalsoftware
- up-date service (DM 20,—) bitte alte Diskette einsenden!
- s. Test in Run 10/85
- für C 64 und 1541

DM 55,—

Händleranfragen willkommen

eurosystems für Datensicherung

Versand in ganz Europa
Verl. Parkweg 6
6717 gn EDE, HOLLAND
Tel. 0031/8380/32146

Für Commodore VC-20/64

Teachrobot Baden Baden **639,-**
6 Achsen mit Wegnehmer Nutzlast 200g (Bausatz)
Fertiggerät 719,-

Interface für VC-20/64 **299,-**

32/27 KByte-Modul für VC-20 159,-
Speichervollausbau Ersetzt 3 + 8 + 16 Byte od. 8 + 8 + 16 KB kompakt in einem Modul! Voll schaltbar

10er Tastaturen: Anschl. ohne Löt. keine Software nötig
T 1: 99,- T 2: 119,-

Recorder-Interface Schließt Ihren Recorder an VC-20 oder VC-64 **29,-**

INFO 3/85 1,- Porto in Briefm.

6 Monate Garantie. Versand erfolgt per NN oder Vorkasse. **Händleranfragen erwünscht.**

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Viertstraße 3-5
6233 Kelkheim
Tel. (06198) 7523

Atari macht Spitzentechnologie preiswert.

WIR MACHEN SPITZENSOFTWARE PREISWERT !

QUIWI

Das erste Computerspiel für die ganze Familie! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen, jung und alt.

- Bis zu 15 Mitspieler
- Rund 4.000 original deutsche Fragen aus 6 Wissensgebieten
- Spielerisch dazulernen
- Einfache Bedienung mit Tastatur, Joystick oder Maus
- Mit schöner Grafik und Musik
- Jederzeit erweiterbar durch Ergänzungs-Kassetten (-Disketten)
- "Ein sehr gutes Computer-Gesellschaftsspiel mit Zukunft." (HAPPY COMPUTER 2/86)
- "Genau das Richtige für Parties, die im Smalltalk zu versanden drohen." (HC 2/86)
- "... welches von der Originalität seiner Fragen lebt und als Partyspiel hitverdächtig ist." (SOURCE 4/85)

Kassette für Atari 800XL 130XE, Commodore 64 128, Schneider CPC-464 664 6128 45,-
Diskette für Atari 800XL 130XE, Commodore 64 128, Schneider CPC-464 664 6128 49,-
Diskette für Atari 260ST 520ST 520ST+, Commodore Amiga, IBM PC & Kompatible 69,-

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

KNOCKOUT

Das erste Boxspiel mit Super-Grafik für Atari ist da mit acht verschied. Gegnern inkl. dem ital. Meister "Macho Maccaroni"!
Diskette für Atari 800XL 130XE 39,-

WEITERE PREISKNÜLLER AUS UNSEREM KATALOG (2,-):

ATARI 800XL 130XE			
House of Usher (Disk)	29,-	Koronis Rift (Disk)	49,-
Mediator	29,-	Mercenary	29,-
ATARI 260ST 520ST+			
Baraccas	129,-	Borrowed Time	89,-
Dragonworld	159,-	Fahrenheit 451	159,-
Hacker	89,-	Mindshadow	89,-
COMMODORE 116 16 PLUS/4			
Bongo Construction Set	25,-	Football Manager	25,-
Watersports	25,-	Winter Olympiade	29,-
Das grosse C-16 Buch	29,-	64K-RAM (nur für C-16)	149,-
COMMODORE 64 128			
Back to the Future	29,-	Bounder (Disk)	43,-
Dragonskulle	29,-	Koronis Rift	29,-
Little Computer People	29,-	Mercenary (Disk)	43,-
Rock 'N Wrestle	29,-	Space Pilot II (Disk)	39,-
SCHNEIDER 464 664 6128			
Back to the Future	29,-	Cyrus 3D Chess (Disk)	47,-
Elite (deutsch)	65,-	Frankie crashed... (Disk)	49,-
Lord of the Rings	59,-	Winter Games	36,-

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen inkl. Mwst. zzgl. 5,- Porto. Sie erhalten KINGSOFT-Programme im guten Fachhandel, in den Kauf- und Warenhäusern oder direkt von uns.

KINGSOFT Fritz Schäfer, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen, Tel. 02408/5119

★ Nicht nur Commodore-Fans kennen uns..... ★

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

.....viele lieben unsere tiefen Preise, gültig ab 05.03.

Lernprogramme für C 64 z.B.		Commodore C 128 mit Floppy 1570	1589,—
Mathematikmodul, Additionsmodul je	39,90	Color Monitor OrionCC 14 für C 128	699,—
Netzteil f. C 64 59,—; Simons Basic-Modul	69,—	Epson FX-85 + Görlitzinterface	1575,—
Farbbänder für 801 15,90; 802 24,90; 803	22,90	CASIO FX-602P	134,—
Adreßverw. od. Textverarbeitung f. C 64 je	79,—	FX-720P 139,—; PB-700	299,—
weiteres Commodorezubehör auf Anfrage		SHARP PC-1401 218,—; PC 1402	298,—
		32-K-Erweiterung für PC 1500A	329,—

Bei uns schon lieferbar: Der neue Taxan-Drucker CPA-80-X
aus dem Hause Melchers, anschlußfertig für C 128 sensationelle 799,—
TAXAN-Drucker CPA-80-GS anschlußfertig für alle Schneidercomputer 699,—

Alle Preise inkl. MwSt.; Versandkosten 8,— DM; zahlbar per Vorauskasse oder per Nachnahme; Lieferung — sofort

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Postfach 32; 4791 Lichtenau/Westf.; Tel.: 05647/350
Ladenverkauf: jeden Mi. + Fr. 15.00 - 17.00 Uhr, Sa. nur nach tel. Vereinbarung
4791 Lichtenau-Kleinenberg; Untern Bruchgärten 2 ★

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore 128	795,—	Stardrucker SG-10 mit Star- oder Wiesemann-Interface 92008G		1099,—
Commodore 128 + Floppy 1570	1439,—	dto. mit Görlitzint. 8423		1149,—
Floppy-Disk VC 1571	849,—	Stardrucker SG-15 mit Star- oder Wiesemann-Interface 92008G		1439,—
Commodore 128 D	1686,—	Stardr. NL 10 mit C 64-Interf.		929,—
Farbmonitor 1901/02 m. RGB-Kabel	949,—	Stardrucker SG-10 C		859,—
Commodore PC 10 (256 K)	3869,—	Farbmonitor Commodore 1702		589,—
Epson PC (256 K) m. Grünmonitor	4349,—	Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm		299,—
m. Farbmonitor	5099,—	Grafiktablett Grafic Commander		149,—
Drucker MPS 801 299,—; MPS 802	699,—	Grafiktablett Koalapad		189,—
MPS 803 369,—; Traktor 803	99,—	Wizard of War, Omega Race, Sea Wolf, Pinball Spectacular, Clowns je		19,—
Farbplotter 1520	229,—	**Disketten**		
Epsondrucker LX 80 + Görlitz-grafikinterface 8422	1039,—	5¼" 3M SSDD 744 D-O	10 St.	45,—
dto. + FX 85	1529,—		100 St.	399,—
dto. + FX 105	1929,—	5¼" 3M DSDD 745 O	10 St.	62,—
dto. + JX 80	1999,—		100 St.	559,—
dto. + LQ 800	2199,—			
Traktoraufsatz LX 80/LX 90	75,—			
Epsondrucker LX 90 anschlußfertig	789,—			

NEU: Joyball, Quickshot IX DM 45,—; 2 Quickshot IX DM 82,—

Alle Preise inkl. MwSt. zuz. Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1 000,—/darüber): Vorauskasse (DM 8,—/20,—), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,—/30,—) Versand nur gegen Vorauskasse oder per NN; Ausland nur Vorauskasse. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag.

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

Geben Sie Ihrem C64 Intelligenz!

Der erste Prolog-Interpreter für Ihren C64. Ihr Einstieg in **Artificial Intelligence** für

DM 289,— (incl. MwSt)

einschließlich deutschem Handbuch gegen Nachnahme oder Scheck bei

Brainware

Ihr Experte in Expertensystemen
Consulting · Schulung · Software

Brainware GmbH · Kirchgasse 24 · 6200 Wiesbaden · Tel: 06121-372011

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★ Kaufe/Tausche 64'er Software ★ nur zuverlässige Partner, nur Disk. bei Interesse Anruf, Tel. 02156/7681, nach Michael fragen!

■ Tausche-Kaufe-Verk.-Top-Games ■ Auf-Kassette-Liste an Roland Klatt, Hoelderlinstr. 3, 7433 Dettingen-Erms, Tel. 07123/7582

Speeddos Expert, 8fach Epromkarte 256 K u. 32 K günstig, Printshop Kalkumat Calc Easy Modul Tel. 0911/4468505
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Clubgründung
Mitglieder gesucht!
06340/1431

Suchen noch Mitglieder im In- und Ausland ... vor allem auch Mädchen ★★★★★ bei Interesse schreibt an Birgit Sax, Gabelsbergerstr. 9, 8460 Schwandorf

Da inzwischen der MPS 801 neu weniger als 240 DM kostet, suche ich einen gebrauchten MPS 801 oder MPS 803 bis ca. 100 DM (± 20 DM). R. Anton, Tel. 040/3904777

Commodore MPS-802 Drucker 1 Jahr alt VB 450,—, Programme Textomat + Finanzgenie mit Anleitung 25,— + 15,— C 64 + Orion Monitor + 1541 Floppy, VB 300,— + 400,— + 400,—. Tel. 0671/64096

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Zuschriften an Rüdiger Gennat, Robert-Koch-Str. 9, 2400 Lübeck

Ich kaufe allen Computerschrott. (Floppy 1541 oder 1470-71; Commodore 64 und 128'er. Jens Albrecht; Wisenkehre 7; 2000 Hamburg 65, Tel. 6404532, ab 18 Uhr

Verkaufe komplette C 64-Anlage — 1541 (350,—) — MPS 803 (300,—) — C 64 (350,—) — Datasette (50,—). Alle Preise VB bei J. Brendel, Tel.: 05622/3841 (nach 19.00 Uhr)

Suche Dringend!
CP/M Modul für den VC-64 evtl. mit Z-80 Erweiterung. A. Kleimann, Lohwall 2, 4408 Dülmen, Tel. 02594/6519

Verkaufe VC 64 + 1541 + Speedos plus + Drucker CP 80X + 2 Joysticks (Wico + Quick II) + 60 Disketten mit über 250 Programmen (Newsroom, Winterg. usw.) für 1600 DM 0202/781160 A. Köhler

äöüßÄÖÜ HILFE ÜÖÄßüöä
Wie bekomme ich Umlaute mit Vizawrite 64 ausgedruckt. Hardware C 64 + 1541 + Star 10X + Org. Starinterf., F. Goossens, Heidestr. 28, 5135 Selfkant

Akkustikkopler AS-A 2480. Direkt an C 64 Userport anschließbar. Answer/Orinate keine FTZ-Nummer. Festes Gehäuse für DM 120,— abzugeben. 06105/76611

HILFE! Suche dt. oder engl. Anleitung für Flugsimulator 2. Zahle nach Angebot. Bitte schnell an Ralph Hummel, 2447 Aich, Brunnenstr. 40, Tel. 07127/50645 ★

C 64 Tausche oder kaufe Topgames habe selbst Spiele wie: Elite (deutsch), Hotel, Winter Games usw. Antwort 100%ig Listen an K. Lauter, Bergweg 2, 5401 Hatzenport

★★ Verkaufe Zeichenbrett Super ★★ Sketch von Rush Ware neuwertig für 220 DM erst 1/2 Jahr alt, Angebote an: Helmut Büsken, 4284 Heiden, Nordick 2, Tel. 028671598

Elektronikinteressierte Schüler suchen defekte C 64, VC 1541 und anderes defektes C 64 Zubehör um ihre Kenntnisse auszubauen. Preis auf VB Angebote: 07371/1369

Verkaufe MPS-802 (Neuwertig) 7 Mon. alt u. Zubehör, Verhandlungsbasis: 550 DM, Tel. 02331/337174

Private Kleinanzeigen

VK.: PC 128 m. Floppy 1571
1 Joystick + 1 Eprombrenner + Turborom + Software u. Lektüre für nur 2099 DM (VB). Tel. 02462/2557 (ab 18.00 Uhr)

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Comodore
Floppy 1541
Tel. 07940/4219
★★★★★★★★★★★★★★★★★

80-Zeichenkarte
von ROOS — Deutscher Zeichensatz. Kompl. mit Textverarb. und Monitoranschl.Kabel VB DM 190,—, Markus Baum, 09227/5776

C-64-Komplett-Angebot: C 64 + Formel 64 + Floppy + Datas. + Monit. + CP 80X-Druck. + Software + Literat., alles in tadellos. Zustand, **sehr** preisgünstig abzugeben. Tel. 05252/4550

Suche alte 64'er!! Ausg: 1—3 und 5—7 von '84. Biete DM 20,— pro Heft — nur gut erhaltene Exemplare C. Sevecke, Hamburg, Tel. tagsüber: 040/23775-482

Suche gute Software!! Bin zum Tausch bereit!!! Ich antworte 100%!!! Habe selbst gute Spiele!!!! Meldet euch bei: Stefan Wimmer, Pilsenseestr. 6, 8036 Widdersberg

★★★ Italian Software Group ★★★ Swapping only new Software for CBM 64 and CBM C 128 or CPM-Send no list but only Disk for Swap!! Please fast swap Salvatore INNAIMI, Via Pentone, 00173 Roma, Italy

Drucker Speedy 100-80, 100Z/sec Epson-Kompatibel, 1 Jahr alt, generalüberholt techn. u. opt. ok Preis: VB 600 DM, Portz F. S. nach 16 Juhr Tel. 06835/4949

!!! C-64 !!!
Suche dringend Neueste Spitzensoftware!! Nur für Disk. Melden bei Pierre. Tel. 05425/6325 ab 18 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche C 64, VC 20, C 16,
auch defekt
Tel. 07031/272271
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■■ SUCHE !!! ■■■■■■
Wintergames, Hacker, FGTH, Printshop, Kennedy approach ■ Zahle gut! ■ Jost Müller, Postfach 6403, 6110 Dieburg 2
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★ Suche Dringend ★★
Drucker in gutem Zustand. Biete bis 350 DM Tel. 0221/6201464 oder: Elmar Joisten, Dortmunder Str. 58, 5000 Köln 80
★★ Nur für C 64 ★★

Schweiz Formel 64 061/882292 Verk. Formel 64 neu Fr. 150,— incl. Centr. Schn. st. Test im 64'er 12/85! Formel 64 Tel. 061/882292 Formel 64

Verkaufe funktionsfähiges Floppy VC 1570! Kaum gebraucht! Nur 4 Wochen alt für 550 DM! Tel. 030/6633375, Matthias Wollenschläger

Verkaufe 120 Disketten (240 Seiten) mit mehr als 1000 Prg's für nur 550 DM (VB)!!! Tel. 07931/43922

HILFE HILFE: Suche für C 64 Drucker gP. 100 VC Hardcopys zahle gut oder Spiele. Abs.: Frank Hauschild, 2160 Stade, Amselstieg 88, Tel. 04141/85180

Verkaufe VIC 20 + 16 K Erweiterung + Schachmodul + 4 Bücher + Programme VB 250,— (neuwertig). Suche C 64 unter 500 DM. 2860 Osterholz-Schrm. 04791/6709

★ Verkaufe MPS 802 und Floppy ★ Speeder (Steckmodul), VB. 560 DM. Angebote an Guido Nekes, Kopenhagener Str. 13, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/672731

Private Kleinanzeigen

★ Suche ★★ Suche ★★ Suche ★ Anleitungen zu: Winter Games, Summer Games II, Elite Handbuch für GBasic Software für den C 64, VC 1541 und MPS 801. Orig. Disk. Summer Games Datasette für C 64 mit Kabel. Angebote an: Jürgen Hutzler, Forststr. 2, 7530 Pforzheim

Verk. o. tausche Philips TP 200 LA bernst., C 64-Kabel, 5 Mon. alt. NP 249,— VB 150,—. Tausche gegen Soft und Hardware. Tel. 08251/2449

★★★★★★ ACHTUNG ★★★★★★ Verkaufe: Drucker MPS 801 kaum gebraucht mit Farbband und 1000 Blatt Papier für 380,— DM Tel. 069/558115 R. Steiner

Verkaufe defekten C 64 150 DM Comander Datasette m. Software 1/2 J. alt 50,— DM. Angebote nur schriftlich an Stefan Illing, Hunsrückstr. 12, 65 Mainz 41

Verkaufe Programmierhandbuch C 64 40 DM ★ Assemblerkurs m. Disk. 60 DM ★ DB PaintPic m. Disk. 40 DM ★ DB Tips 4 u. Tricks 20 DM ★ DB Maschinenspr. 20 DM ★ Tel. ab 18 Uhr 05371/56964

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Farbmonitor f. C 64. Suche außerdem Anleitung f. EX-DOS. Tel. 0711/242206 Christian Blaas
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★ Verschenke ★ Floppy 1541 bei gleichzeitiger Abnahme meines C 64, Datasette u. 3 Spiele (Cass.) für DM 700,— (VB), Tel. 02104/47561

Verkaufe: SFD 1001 mit Interface u. Copy-Prg. zum C 64 f. DM 1000,— DM, Goerlitz-Interface f. Epson-Drucker f. DM 160,—. Schmidt, Tel.: 04163/6109

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Business Basic Modul von Kingsoft Angebote an Telefon von 14.00—19.00 Uhr 05273/5168
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe wegen Systemwechsels C 64 + 1541 + Zenith grün Monitor + 2 Joysticks für 1000,— DM. Ralf Bickelmann. Im Olversack 10, 6630 Saarlouis 4, Tel. 06831/40270

Data-Becker-Epson-Interface 130,—, Supergraphik 64, 50,—, Faktan C 64 I + II 200,—, Tel. 06036/3544 ab 18 Uhr

Verkaufe: Dela Eprom-Burner 80 DM, Data Becker Interface C 64 — Epson 110 DM/Grandmaster-Chess 15 DM / Supergrafik 25 DM / Grafikbuch 15 DM ★★★ Hotline: 0221/843326 ★★★

Verk. C 64 + Floppy + Turbo — Access + Zenith-Monitor + Drucker MPS 801 + Graf. Tabl. (Koala-Pad) + Modem + Video-Digitizer + ca. 100 Disketten + Literatur zus. DM 2200,—. Tel. 06221/44816

Verkaufe C 64 + 1541 + Speeddos plus + Datasette + Dela Epromkarte 256K + Eproms DM 1300,— Weiterhin Software Sammlung 400 Diskseiten mit Software DM 900,—. Tel. 02359/3281

Suche Tauschpartner, habe neuste Software. Tausche nur Disk. schickt Liste an: Michael Zellmer, Erlenweg 13, 5883 Kierspe

★★★ Akustikkoppler-Bausatz ★★★ Gehäuse fertig, Elektronik fast fertig. Plus IC + Plan für RS-232 Schnittstelle. VHB 110,— DM. M. Berlemann 05461/63251. Ab 2 Uhr

Verkaufe Turbo Access mit Kopier-Programm für nur 170 DM, das Prog. Grandmaster auf Cassette für 15 DM. Ruft an o. schreib an O. Händel, Grenzstr. 24, 4220 Dinslaken. T. 02134/56152

Habe neueste Software auf Kass. + Disk. suche Tauschpartner(in)! Kaufe auch originale (D + C) VB! ICS Christian Uecker, Dietrich-Bonhoeffer-Str. 5, 41 Duisburg 17, 02136/8839

80 Zeichen Karte (ROOS) 110 DM, CPM-Modul 180 DM Programm. d. 6502 + Mikroprozessor Int. Techn. + C 64 Intern + C 64 für Profis + Maschinen Sprachebuch für 120,— DM. 05721/77088

Wer schenkt Schüler einen defekten Drucker MPS 802? Christian Gilgenreiner, Birkenweg 3, 8178 Gaissach, Vielen Dank! Porto wird zurückerstattet.

■ SUCHE TAUSCHPARTNER ■ Verkaufe org. Rambo und Goonies schickt Listen und Angebote an Oliver Braunsdorff, Eberhardstr. 9, 7140 Ludwigsburg

ACHTUNG! ACHTUNG! TAUSCH 1:1! Tausche Programme aller Art! Suche Lichtorgelprogramme + Hardware! Schreibt an: Ivo Germann, Morgenstr., CH-8512 Thundorf

C 64 mit eingeb. Reset, 6 Monate alt, 420 DM. Turbo Access mit original Kopierprogramm, Back up in 20 sec., neuwertig, 185 DM. Tel.: 05139/8699 ab 18 Uhr

SCHWEIZ ★ FORMEL 64 ★ SCHWEIZ Formel 64, incl. Centronicskabel (Test 64'er 12/85) neu nur 150 Fr. Tel. 061/882292 abends SCHWEIZ ★ FORMEL 64 ★ SCHWEIZ

■■■■■ Verkaufe VC 20 ■■■■■ mit 16kerweite. 2 Steckmodule, über 30 Spiele, Datasette, Joystick! VB 165,— DM. Tel. 02461/53647

Suche und tausche Spielprogramme aller Art für C 64-Liste an Daniel Meibom, Lucienvörderstr. 11, 3200 Hildesheim (Disk und Datsette möglich)

■■■■■■ ORIGINAL ■■■■■■ Verkaufe **ELITE** (deutsch, Kassette) in Originalverpackung + Anleitung (deutsch) für VB 45 DM. Tel. 02324/42225

1541 gesucht: Zahle **300 DM**, dazu gibt's Orig. Games (T): Elite, SG 2, Frankie, Greml, uva. (Wert: 400 (!) DM. Info: J. Rauh ★ Bauerg. 9 ★ 84 Regensb., Rückporto! Na; irre, nicht!? **1541!**

Verkaufe: Speeddos+ IEEE 488-Interface ★ C 64-Datenmanager ★ Autodial-PGM ★ DB-Softw ★ Bücher. **Suche:** Formel 64 ★ MAE ★ Petspeed 5-fach Ex-Karte ★ 02107/70519

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG! Verkaufe Dela-Eprommer II mit Zugehörender Software 2 Mon. alt 120 DM. Tel. 02352/21824 ab 14 Uhr

■■■■■ SUCHE ■■■■■
■■■■■ CP/M-MODUL ■■■■■
■■■■■ FÜR DEN C 64 ■■■■■
■■■■ TEL. 089/5804646 ■■■■

★ Wer schenkt armen Schüler kaputte Floppy 1541 gut erhalten mit allen Einzelteilen. Tel. 02572/6230/Alfred

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Verkaufe Commodore C 64 + Zubehör gegen Höchstgebot! Angebote an Müller Tel. 07222/27518
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

FORMEL 64

Steckmodul · 32 KByte ROM · 16mal schnellere Floppy · Centronics-Schnittstelle

149.-

mehr als 80 neue Befehle

DIE UNIVERSELLE ERWEITERUNG FÜR IHREN CBM-64!

Floppy-Funktionen

LOAD:	16x schneller
VERIFY:	16x schneller
SAVE:	16x schneller
FORMATIEREN:	ca. 20 s
BACKUP:	ca. 80 s

DOS-Befehle

Backup, Catalog, Dappend, Dload, Dsave, Dverify, Filecopy, Format, Lrun, Replace, Send, Status

Außerdem: Laden und Starten des ersten Programmes auf Diskette sowie von Programmen aus der Directory auf Tastendruck.

Tool-Kit

Auto, Delete, Dez, Find, Hardcopy, Help, Hex, Jump, Llist, Lprint, Old, Off, Renumber, Reset, Tkitoff

Hardcopy druckt Bildschirmgraphiken über die volle Papierbreite und ist von fast allen Spielen und Graphikprogrammen aus aufrufbar. Hardcopy unterstützt alle Epson-RX/FX-80-kompatiblen Drucker sowie die Commodore-Drucker MPS 801/802/803.

Graphik-Befehle

Box, Circle, Clear, Copy, Draw, Fill, Frame, Graphik, Hardcopy, Hires, Invert, Line, Mix, Multi, Page, Plot, Picture save, Picture load, Print Horiz., Print Vert., Text

Maschinensprache-Monitor

Assemble, Breakpoint, Compare, Disassemble, Exit, Fill, Find, Goto, Load, Memory-Dump, Printer on, Printer off, Quickstep, Register, Save, Scroll down, Scroll up, Status, Transfer, Walk

Verarbeitung »illegaler« Opcodes.

NEU: Direkt-Zugriffs-Befehle für die versteckten RAM-Bereiche.

Floppy-Monitor

Assemble Floppy-Memory, Compare Floppy-CBM-64, Disassemble Floppy-Memory, Fill Floppy-Memory, Find Floppy-Memory, Transfer Floppy-CBM-64, Execute, Read Sector, Write Sector, Send, Status

2-Pass-Assembler

- enorm schnelle Assemblierung
- verschiebbare Labeltabelle
- verkettetes Assemblieren von und auf Diskette
- bedingte Assemblierung
- Verarbeitung illegaler Opcodes
- Full-Screen-Editierung
- alle Toolkit-Funktionen anwendbar

Weitere Daten:

- keine Einschränkung des Speicherplatzes
- größtmögliche Kompatibilität
- schneller RAM-Test
- Centronics-Schnittstelle eingebaut
- Resettaster
- Belegung der Funktionstasten
- Modul ist voll abschaltbar
- auch für SX-64 und C-128 geeignet

Einfacher Einbau:
Nur Einstecken in Rechner und Floppy. Kein Löten!

Die RS-232-Schnittstelle und die Kassettenfunktionen bleiben erhalten! Der User-port bleibt frei!

Alle Diskettenfunktionen unterstützen selbstverständlich auch den Betrieb von 2 Laufwerken!

Centronics-Druckerkabel: 49 DM
Kabel für 2. Laufwerk: 49 DM

GREWE COMPUTERTECHNIK
Wiesenstr. 82, D-4350 Recklinghausen, Tel. (02361) 181354

Lieferung per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit V-Scheck zzgl. 6,50 DM Versandkosten. Kein Ladenverkauf.
Weitere Informationen über Formel 64 und unser sonstiges Angebot finden Sie in unserem Gesamtkatalog. Sie erhalten ihn gegen eine Schutzgebühr von 2,— DM in Briefmarken.

FORMEL 64 WURDE GETESTET!
Ausführliche Testberichte finden Sie im 64'er-Magazin Ausgabe 12/85 (»Das Multitalent«) und in Happy-Computer Ausgabe 12/85 (»Famose Formel für den C64«)

NEU FÜR DEN C128: FORMEL-C C128 + 1541 + CP/M → 15x schneller

Steckmodul vollkompatibel zu CP/M
keine Speicherplatzeinschränkung schnelle Formatierroutine
schnelles Back-up Centronics-Schnittstelle optional
Zusätzlich alle Funktionen von Formel 64

DM 198,-

Ausführliche Informationen finden Sie in unserem Gesamtkatalog.

DIE NEUE DIMENSION

Das modulare 16/32-Bit Computer-System GEPARD

- CPU MC 68000, 10 M Hz – CPU MC 68020, 16 M Hz
- DRAM ab 512 K Byte
- Über 30 versch. Steckkarten im Europaformat (100 x 160 mm)
- Modula-2 Compiler
- Betriebssystem 'PARADISE'
- System Editor
- CP/M®-68 K
- C-Compiler
- „Einsteigersysteme" für Apple II und Commodore ab DM 2.598,–

Wir stellen aus HANNOVER MESSE CeBIT vom 12.3.–19.3.1986 Halle 13, Stand 405

jetzt auch hochauflösende Farbmonitore und schnelle Drucker lieferbar!

Informationsmaterial kostenlos: Tel.: 04 41/7 40 84

GmbH + Co. KG, Westerstr. 10–12, 2900 Oldenburg

Ich habe Euch ein paar bunte Ostereier aus unserem Programm "rausgepickt"

Rambo	Disk	39,-	Cass.	29,-
Space Invasion	Disk	49,-	Cass.	32,-
Little Comp. People	Disk	59,-	Cass.	39,-
Revs	Disk	69,-	Cass.	59,-
Mercenary	Disk	59,-	Cass.	39,-
Desert Fox*	Cass.	39,-		
Jet*	Disk	139,-		
Paradroid	Cass.	32,-		
Time Tunnel	Disk	59,-	Cass.	39,-
Koronis Rift	Disk	59,-	Cass.	39,-

* Z. Ztp. der Drucklegung noch nicht verfügbar. Preise unter Vorbehalt.

Weit über 1000 Programme für alle Systeme

Disketten und Zubehör über Hotline

Lieferung per Nachnahme/Scheck zzgl. DM 4,– Porto und Verpackung

printadress

Postfach 1573 · 3548 Arolsen
Hotline 0 56 91 / 33 66

W A R G A M E S

Militärische Konfliktsimulationen mit bis zu 100 (!) Stunden Spieldauer. Die Herausforderung an jeden Strategiespieler. Farbinfo für APPLE / C 64 / ATARI anfordern. Ultima IV, FS II Scenedisks, JET ab Lager.

S S I

THOMAS MÜLLER
COMPUTER—SERVICE

Postfach 2526 7600 Offenburg

JETZT MIT SPEED-DOS +

OHNE UMKOPIEREN DER DISK PRG-FILES BIS ZU

35 X SCHNELLER LADEN

10 X SCHNELLER SAVEN
8 X SEQUENTIELL/REL

PROFESSIONAL 1541 DOS

HARDWARE-ERWEITERUNG FÜR ORIGINAL SPEED-DOS UND EIGENBAU-VERSIONEN. STECKBARER ADAPTER

INFORMATION ANFORDERN ODER GLEICH BESTELLEN

DM 169,—

MICHAEL KRELL
HOLSTEINER STRASSE 6
4005 MEERBUSCH

HÄNDLERANFRAGEN WILLKOMMEN

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. Original Summergames I + II je 25 DM, Simon's Basic 60 DM, Bliztext (NP 199) 30 DM, Suspended 15 DM, zus. 125 DM. Frank Ratajczak, Jägerfort 17, 4650 Gelsenkirchen 2 (Disk)

Suche gute Software (Hes Games, Space Pilot 2). Suche besonders Adv. v. Sportgames Listen an Volker Esser, Am Schulberg 11, 5353 Mechernich-Str. (Disk./Tape)

■■■■■■■ HILFE! ■■■■■■■
Suche Mathe-, Physik-, Chemieprgs. möglichst mit Anleitung. Brauche dringenst LCP!!! Suche billigen EPROMbrenner; Kai-Uwe, 05522/71287

Suche: C 64, Floppy, neueste Top-Sw, Kontakt zu 520 ST Besitzern, Postkarte genügt, rufe sofort zurück. C 64 Club, Pf: 68, A-4780 Schärding, Austria

Suche günstigen C 64 und Floppy sowie neueste Top-SW, nur techn. einwandfreie Geräte. Postkarte genügt. Rufe sofort zurück. C 64 Club, Pf: 68, A-4780 Schärding

★★ Brother HR5-C Drucker ★★ Neuw. für C 64 in Originalverpackung + Netzteil + Zubehör zu verk. ★★ DM 300,— ★★ P. Götzinger, Postf. 8, 6601 Riegelsb.

Verkaufe Simon's Basic org. für 60 DM. Suche Erweiterungsplatine 8-16 kByte vom 64'er Heft 10/85. Angebot an: Jürgen Hartmann, Gnötzheim 68, 8713 Martinsheim

Suche defekte Computer, Floppies und Drucker. Bezahle gut. Mit Fehlerbeschreibung an: Jürgen Hartmann, Gnötzheim 68, 8713 Martinsheim

SUCHE!!! C 64 funktionsfähig max. DM 250 und Software für C 64 u. C 128 (Tausche auch) Listen an: Jochen Eckert, Hauptstr. 8, 7115 Kupferzell-Belzhag

■■■■■■ ACHTUNG! ■■■■■■
Suche Tauschpartner
für C 64 (nur Disk)
Tel. 02205/83616 ab 19 Uhr
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wer schenkt mittellosem Schüler einen C 64 oder Peripherie dazu; auch defekt mit Fehlerangabe. Angebote an: Andreas Henze, Robert-Koch-Str. 19, 6652 Bexbach

Diskettenlaufwerk 1541 — Neu und ungebraucht für 420 DM zu verkaufen. Tel. 04194/313

★★★★★ ÖSTERREICH ★★★★★ Top Tauschpartner gesucht. Listen od. Disk an Peter Harrer, Waltherstr. 24, A-4020 Linz

★ Suche deutsche Beschreibung ★ (Uses Manual) von Oxford Pascal, Christian Roettger, 02924/5282

Verkaufe Commodore SX-64 mit eingebautem Turbo-Access erweiterbar auf Turbo-Trans und Commodore 1525 Drucker einzeln oder zusammen für 1500 DM VB. 02228/7102

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
SOS — SOS — C 64 — SOS — SOS
Suche dringend C 64 Platine DM 150 bestückt! Ohne Tastatur. Gehäuse, Netzteil. Tel. 02551/82164 Norbert

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche: Habe Elite, Gremlins usw. ruft an: 0201/536151 Bey, Briefzeile 6, 4300 Essen 14, O.S. Liste
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

C 64 Softwaretausch
Tausche neueste Software! Tel. 0208/840673 od. 640001, 4200 Oberhausen

Suche gebr. Farbmon. 1701 für Commodore 64, Tel. 08734/7451 ab 15 Uhr

Private Kleinanzeigen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Drucker Microline µ80 mit Interface für VC 64 DM 395,— Harry Binder, 2300 Kiel 1, Hamburger Chaussee 154, Tel. 0431/680611

★★ C 64/128 ★★ 1541 ★★ FIBU-Programm mit G+V-Rechnung auf Diskette gesucht. D. Gerdes. Postf. 1167, 2943 Esens, Tel. 04971/4910

ASCOM-Koppler incl. Software f. C 64; 1 Mon. alt NP 298,— f. 160,— per NN. zu verk. Tel. 8.00—14.00 Uhr 0201/584700 ab 15.00 Uhr 0201/589810

Suche für C 64 guterh. gebr. Data Becker Bücher. Verkaufe 64'er Hefte 9/85-1/86 kompl. DM 20. Schriftl. Angebote an: Hubertus Brakhane, Siedlung 87, 3493 Nieheim-Himmigh.

C 64 mit Reset-Taster + 1541-Floppy + 1701 Monitor für DM 1300,— Tel. 0521/2081373

Verkaufe The Newsroom (Original) mit ausführlicher deutscher Anleitung für 50 Mark. Tel. 030/4535554 (öfter versuchen)

★ Wegen Systemwechsel günstig ★ zu verkaufen: C 64; Floppy; Speeddos; Datasette; FX-80-Interface; (Becker); auch einzeln! Tel. 06597/3860 ab 18 Uhr

★ Suche defekte C 64 und VC 1541 ★ Zahle bis 120 DM Angebote mit Fehlerbeschreibung an: Uwe Emich, In den Rödern 12B, 6107 Reinheim 5, Tel. 06162/3051

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Schüler **sucht** Drucker **GP 100 VC** techn. einwandfrei, mögl. neuw. und **dtsch.** Anleitung für **Super Huey** 04971/1865
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

C 64, 1541, MPS 801, 3500 Blatt, ca. 30 Disks, Speeddos+, Monitor Sanyo grün, orig. Ghostbusters, Zeitschr. Bücher und viele Extras, komplett VB 1600,—, Tel. 040/6561559 ab 18 h

Suche Tauschpartner für C 64. Anrufen: 07051/51324. Bitte nur zwischen 17 und 19 Uhr. Nur Disk: nur neueste Games. Nach Andreas fragen.

Suche für SX64 Zubehör aller Art (z.B. Drucker, Lit, Softw., Disk, Box, Speed-D., C 64-Hefte, etc.). H. Korfmacher, Im Petersmoor 6, 2150 Buxtehude, 04161/2186

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wegen Systemwechsel zu VERKAUFEN C 64, 1541 + Speeddos, 1530, Joystick, Literatur und 100 Disketten + Box. VB 1200 DM, Tel. 04721/49769

C 64 + 1541 m. Knebel + Formel 64 + Joyst + Disks + Monit 22 Mhz monochr + Bücher + Zeitungen, noch 13 Monate Garantie VB 1500,—. T. 02309/2596

Gebe ab: Originalsoftware mit Büchern — SM-Joker, HL-Text, HL-Adressen, kpl. 120,— DM oder auch Tausch gegen Eprom-Programmiergerät. Anrufe ab 18 h: 0201/517344

Suche Tauschpartner. Spiel und Anwenderprogramme nur Disk.Listen an: Ingo Sommer, Heidestrasse 17, 3420 Herzberg, Tel. 05521/81274 ab 16 Uhr.

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 (Disk) aller Art auch Anleitungen aller Art. Eure Liste o. Anleitungen an: Dirk Funke, Deichselbach 17, 5820 Gevelsberg

C 64, Floppy (beide mitSpeeddos+), Phillips Monochrom Monitor und Seikosha GP 100 VC Drucker für VB 1200 DM abzugeben. Anrufen ab 15 Uhr unter 0208/400145

Private Kleinanzeigen

Armer Schüler sucht C 64 möglichst billig! Auch Floppy möglichst billig! Ab 20 Uhr. Tel. 04791/2955

Wer verschenkt oder tauscht gut erhaltenen Drucker oder Floppy für C 64 gegen Akkustikkoppler? Bitte melden bei H. Achelwilm, Rosengartenstr. 15, 4450 Lingen 1 (Eilig)

Verkaufe C 64 mit 2 1541 Laufwerken und Speed Dos. 1 1/2 Jahre alt. Top Zustand. VB 1600,— DM. Lars Proske Tel. 040/6048075

Suche Tauschpartner für C 64 (besonders Action-Programme) Listen an Harald Hepp, Happertshausen 13, 8729 Aidhausen (beantworte jede Zuschrift!)

Kein Witz — Verschenke C 128. Gut erhalten, fast neu. Der 200ste Anrufer bekommt ihn! Jeden Tag ab 22 Uhr. Tel. 05723/4555 Viel Glück!!!

Commodore 64 + 1541 + 80 Top-Game und Anwenderprogramme + 2 Joysticks + 5 Bücher + Anleitungen + 6 Modulen + Interface + Monitor (grün) zu verkaufen 069/571854

★ C 64 + 1541 + 80 Top Game und ★ Anwenderprogramme + Grünmonitor + 2 Joysticks + 5 Bücher + Anleitungen + 6 Modulen + Interface zu verkaufen ★★ 069/571854 Quadt ★★

Verkaufe: 64'er alle Ausgaben; Centr. Interf; Lightpen; Relaykarte 50 Disk's; Bücher; Module; Koala-Hardc. Din A 4; S/W Monitor/TV; etc. Tel. 02364/13871 ■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Grüßt Muha-Emanuel-Levent-Erdal-Rheiner- und alle Türken Tel. 009051/223226
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Private Kleinanzeigen

Biete 2 BEC-Interfaces für C 64 ab 120,—: A. May, Venloer Str. 1047A, 5 Köln 30, Tel. 0221/508159

Datasette neuwertig in orig. Verpackung DM 60,— Verkauft: 06503/7029

■■Suche Grafik Hardcopy Progr.■■ für MPS 802! DRINGEND! Schreibe an Frithjof Noll, Ernst-Becker-Str. 42, 4670 Lünen, Tel. 02306/53481

Verk.: C. 64 + 1541 + Speeddos + MPS 801 + 2000 Blatt Papier + 1 Joystick + 170 Disks + 3 Boxen + Eprombrenner + 5er Steckdose + Eproms. NP = ca. 2600 DM jetzt 1800 DM, Tel. 0711/478175

★★ SX-64 ★★ SX-64 ★★ SX-64 ★★ Wer hat einen SX-64 und würde den gegen 64er, 1541 Floppy, 1702 Farb-Monitor tauschen!!! Tel. 07121/53884 ab 19 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Da geht die Post ab! »Der« 64'er Computerclub Dorsten, Magazin, Tips+Tricks Veranst. Ruf mal an 02362/25212
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner für Neueste Software auf Disk, auch Kauf. Liste bitte an A. Goller, Langstr. 14, 6020 Innsbruck

Verkaufe C 64, 1541, MPS 801, Grünmonitor, Akustikk., Datas., SB-Modul, Diskbox für 100 Disk. Literatur, etwa 500 Progr. für 1600 DM. Tel. 02672/7263

Superbase 64 ★ Super-Gelegenheit ★ Orig.-Datenbank-Progr. mit Handbuch, Neuwertig, Preis DM 115,— M. Wuchner, Cahenslystr. 2, 6250 Limburg 1, Tel. (06431)4626/274

Private Kleinanzeigen

Suche Leute zwecks Erfahrungsaustausch an C 64 Musikprogrammen (Midi, Digi-Drum, Soundsampler), Music-System & Music-Studio usw. Ziel: USER-CLUP Tel. 084412688

C 64 + 1541 + 1520 (+Zub.) Literatur + EPROMs (Speed-DOS u.ä.) + Simon's, Basic Disk (incl. Handbuch) + Prg's + DATA Becker Bücher; 1100 DM (VB) G. Ogrzal, Parkweg 16, 4714 Selm 1

HALT! STOP!
Suche Tauschpartner für C 64 (nur Disk) Anrufe ab 15 Uhr unter 02843/4862

Verkaufe: 3x Chip 9/85; 12/85; 1/86; 5x64er; 9/85—1/86; 3 x Happy Comp. 11/85—1/86; 3 x RUN 12/85—2/86 zusam. 50 DM (o. Porto) ■ Lars Frölian, Am Papenberg 20, 3384 Liebenburg 4

Verk. C 64, 1541, Speeddos+, 95 Disks zT. mit guter Software, Grundig-SW Monitor, Datasette, Centronics-Kabel, 5-fach BS-Umschaltplatine, Literatur, usw. Tel. 02106/90099

★★ Suche ★★ eine gut erhaltene Floppy 1541 ★★ biete bis zu 250,— DM ★★ Bitte schriftlich melden bei: Stephan Gunter, Bayerische Str. 94, Postfach, 4600 Dortmund 16

Wer mir einen Turbolader/Saver in mein C 64-Forth einbaut, dem biete ich 50 DM in bar! Röggla Max, Weinbergstr. 43, I-39042 Brixen-Südtirol, Tel. 0472/23392 Italy

Suche Floppy 1541 ★ evtl. mit Software, Höchstpreis 300 DM, Tel. 08806/7813 a. Ammersee, nur nach 18 Uhr.

■■■ C 64 zu verkaufen ■■■
mit 2 1541 + Turboaccess, Farbmonitor Sanyo CD3185A, div. orig. Softw. + Lit. Preis n. Vereinbarung. Tel. 089/953153

Private Kleinanzeigen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
C 64-Team sucht Tauschpartner
Tel. 05362/61985
nach 14.00 Uhr — nur Disk!
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★★ Verkaufe folgende Spiele: Nato Commander DM 30,— NP: 39 DM Alien DM 30,— NP: 39 DM. Tel.: 08141/95177 und suche »Fall Guy«

Stop! Suche Prologic-DOS, Formel 64, Traktor für Epson FX-80 und Staubschutzhauben! Verkaufe für 300 DM Seikosha GP 100 VC. Mit Software! Tel. 069/302484 nach 17.00 Uhr.

Verkaufe C 64 + Datasette + Resets. + Joystick + Software für nur 400 DM Tel. 02406/1796. Bitte nur zwischen 2—4 Uhr anr. (Nachmittags)

Tausche neueste Software aus GB und USA. Suche Tauschpartner im In- und Ausland. Michael Müller, Am Ludwigsberg 13, 6607 Quierschied, Tel. 06897/67692

Wer schenkt mittellosem Schüler einen C 16 oder Peripherie dazu; auch defekt mit Fehlerangabe. Angeb. an: Thomas Henze, Robert-Koch-Str. 19, 6652 Bexbach

Verkaufe Ultima III, Wishbringer Suspended, Enchanter, Deadline, Witness, Cutthroats, Adv. Con. Set, Koala Pad, Death in the Caribbean, 80 Zeichen Textv., —21 h, 08153/3504

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Verkaufe VC-1541 + Floppy-Expr. Festpreis 400 DM + Porto, Ramon Klingbeil, Buchfinkenstr. 4, 5431 Daubach, T. 02602/18890
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Alles für CBM-64/C-128 VC-20

mükra DATEN-TECHNIK

Schöneberger Str. 5
(Am Berlinicke Platz)
1000 Berlin 42/W
☎ 030-752 91 50/60

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

HARDWARE

GCS Cracker ROM C-64
Das Betriebssystem vom „German Cracking Service". Einschl. 7× Turbofloppy u. Cracking-Monitor. Über 20 Funktionen nur **79.-**

Eprom-Karte „2×8K" C-64 (die Preiswerte!)
2×8K umschaltbar, Resettaster, Haupt AN/AUS-Schalter. nur **18.⁹⁰**

Eprom-Karte „2×16K" C-64 (die Universelle!)
2×16K o. 2×8K o. 2×4K voll schaltbar. Mit Resettaster. nur **29.-**

4-Fach Betriebssystem-Adapter C-64
Altes ROM u. 3 Neue. Absturzfrei. Anschlußfertig. Drehschalter. nur **36.-**

3-fach Steckplatzerweiterung C-64/20
Bis zu 3 Module schaltbar am Expansionsport und Resettaster. nur **99.-**

Turbo Floppy C-64 (Steckmodul)
7× schnelleres LOAD von Diskette. Abschaltbar zum Tiefstpreis! nur **49.-**

Die Maus C-64 mit Software auf Diskette nur **198.—**

SpeedDos +C-64/128 die Standard Floppy nur **199.⁹⁰**

PP-64 Eprommer C-64/20 (Testsieger „64er" 7/85) nur **298.-**
Der Eprombrenner der Superlative. Jetzt mit Software im Modul.

Merlin Face C+
Centronic-Hardwareinterface für absolut problemloses Drucken. Ihr Drucker wird voll Commodore-kompatibel. nur **248.-**

Staubschutzhauben C-64/20 o. 1541 (Kunstleder) nur je **13.⁹⁰**
Arbeitet mit allen Text- und Grafikprogrammen, z.B. PRINT SHOP.

Diskettenlocher Verdoppelt die Diskettenkapazität nur **9.⁹⁰**

5 ¼" Disketten 10 Stück im Karton. Spitzenqualität nur **24.⁹⁰**

Floppy-Kühler Das beste für Ihr Laufwerk! nur **59.-**

Die neuen CBM Drucker! (Test „64er" 9/85)

Panasonic 1080 Mit MERLIN-Interface und NLQ nur **1048.-**

Panasonic 1091 Mit MERLIN-Interface und NLQ nur **1248.-**

Panasonic 1092 Mit MERLIN-Interface und NLQ nur **1498.-**

61 K RAM-Speicher für den C-64, Zeichenkarten, Eprombank, Epromlöscher, Userportadapter, VC-20 Speichererweiterungen + Zubehör, IEEE-488, RS 232 C-Schnittstellen und Interface, Kabel, Joysticks, Super Sketch, Monitore, Light-pen, Resettaster, Bauteile, Stecker, Eproms, Bücher, Geräte und . . . und . . . und . . .

SOFTWARE

Luxus-Telefon C-64 (Supertiefstpreis) Disk: **19.⁷⁰**
Automatisches Wählen jeder Nummer. Praktischer Gebührenzähler. Integrierte Adressdatei. Auch Anschlußhardware lieferbar.

Lotto-Berechnung C-64 (Spiel 6 aus 49) Disk: **49.-**
Analyse aller gespeicherten Ziehungen seit 1955.

Krankheits-Diagnose C-64/20 Cass: **29.-** Disk: **36.-**
Stellt fest, welche Krankheit Sie haben können. Über Ja/Nein-Abfragen. Auch alle Kinderkrankheiten.

Psycho-Test C-64 (nach Lüscher) Disk: **49.-**
Wer bin ich? Wer ist mein Nächster? Hier bekommen Sie Antwort! Anspruchsvoller Farbtest mit umfangreichen Auswertungen.

Astrologie C-64 (Häuser nach Koch) Disk: **85.-**
Genaueste Horoskopberechnung mit allen Daten und Auswertungen. 2-seitiger Ausdruck eines Persönlichkeits-Profil.

Biorhythmus C-64/20 (Mit Partnervergleich!) Cass: **29.-**
Erstellt Diagramm mit allen Biokurven. Auch Geburtsmondphasen! Ausgabe: Bildschirm o. Commodore Drucker

Eprom-Maker V1.0 C-64 (Modulgenerator) Disk: **36.-**
Alle Programme Basic o. MA-Sprache bis 16 K ins Eprom schießen. Disk: **24.⁹⁰**

Mensch ärgere Dich C-64 (Super 3D-Trickfilmgrafik) Disk: **19.⁷⁰**
Beliebtes Spiel, jetzt mit allen Regeln. 1 bis 4 Spieler. Cass: **19.⁷⁰**

Mükra-Datei C-64/20 (Universelles Dateiprogr.) Cass: **35.-**
Adressen-, Kunden-, Hobbydateien usw. Variabler Ausdruck für selekt. Etiketten o. Listen. Starke Suchroutinen.

Star-Texter C-64 (Test „64er" 9/85) Disk: **64.-**
Der neueste Spitzen-Textverarbeiter zum Tiefstpreis von Sybex. Druckeranpassung, 80-Zeichen-Umschaltung, Trainingsbuch. Disk: **64.-**

Star-Datei C-64
Das Super-Datei-Programm zum Star-Texter endlich lieferbar. Disk: **64.-**

Buchhalter 64 C-64
Professionelles Buchhaltungsprogramm für alle Gewerbetreibenden. Unbedingt Sonderinformation mit Ausdrucken anfordern. Disk: **198.-**

Sex-Trainer C-64 (Keine Spielerei!)
Wissenschaftliche Tests rund um Sex und Partnerschaft. Disk: **49.-**

Print Shop, Assembler-Kurs, CPM Software, Autokosten, Horror Show, Vokabeltrainer, K 37 Kopierschutz, Terminalprogr., Disk-Kopierer, Grafikprogr., Ariolasoftware, Flight 2 Simu., und . . . und . . . und . . .

✱ Immer die allerneuesten Spiele am Lager!

Hier sind wir:

GRATIS!

Zu jeder Katalogbestellung die "PEEK + POKE MAGICS". Über 300 Tips + Tricks für C-64 als kompaktes Nachschlagwerk.

JETZT NEU!

Katalog **1/86** (64 Seiten)
Schnell anfordern für 2,50 DM (bar oder Briefmarken)
Versandpauschale 6.- DM
Händleranfragen erwünscht/Preise inkl. MwSt.

Quick-Information:

☎ **030/752 91 50/60**

Deutschland:

DTM
DATA TECHNOLOGY MANAGEMENT

Bornhofenweg 5
D-6200 Wiesbaden
Tel. 06121/407989
407876

Schweiz:

MICROTRON
Bahnhofstrasse 2
CH-2542 Pieterlen
Telefon 032/872429

VIZAWRITE	64 Disk	238,–
VIZAWRITE	64 Modul	298,–
VIZAWRITE	*CLASSIC* (C-128)	348,–
VIZAWRITE	PC	598,–
VIZAWRITE	PC-Demodiskette	10,–
VIZAMAIL	PC	248,–
VIZAMAIL	PC-Demodiskette	10,–
VIZASTAR	XL-4	298,–
VIZASTAR	XL–8 (incl. Grafik)	398,–
VIZASTAR	Grafik XGP	60,–
VIZASTAR	Adress	50,–
VIZASTAR	Lager	98,–
VIZASTAR	Kassa	70,–
VIZA	*Edna* Profi-Assembler	248,–
Literatur:		
VIZAWRITE	Einstieg	19,–
VIZASTAR	Einstieg	19,–
VIZASTAR	Automatisiertes Arbeiten (ab März)	19,–
ATARI	BASIC-Handbuch 260, 520, 520 ST+	29,–

VIZA SOFTWARE

Erhältlich auch beim Fachhändler
Händlernachweis und Info anfordern

Alle Preise incl. gesetzl. MwSt.

Senden Sie mir bitte Software-Informationen!
Mein Computer: O IBM-PC/Kompatibler O Commodore 64/128
Absender: _____

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

■ Hallo!! ■ Achtung!! ■ SUCHE!!!■■ Tauschpartner für Top Programme also gleich ans Telefon!!! Janko Paulovic, Hinterhöfen 1, 7410 Reutlingen 2, Tel. 07072/3872

Suche Drucker MPS 801 für 150 DM VB, Volker Oberste, 02721/8578, Angebote zwischen 15 und 17 Uhr

★★★★★★ I want you ★★★★★★ Tauschpartner für C 64 nur Disk gute Listen an: Traunmüller R., Prandtauerstr. 6, A-4490 St. Florian

SAZI ★ SOFT sucht zuverlässige Softwaretauschpartner **(Disk + Kass)**. Listen an: Hubert Sallerstorfner, G.R. Bachmaierstr. 8, 8252 Taufkirchen/Vils

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

HABT ERBARMEN!! BIN ARM
Suche C 64 + Floppy (mgl. umsonst). Ersetze natürlich Porto + Verp. DANKE!!! T. 0711/713810 Steffen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★ C 64 ★★★★★
Suche zuverlässige Tauschpartner, Spiele u. Anw. Prog. Nur Disc! Listen an Andreas Rudolph, Weichselstr. 15, 6404 Neuhof, Tel. 06655/2208

Mein Netzteil ist defekt, zahle bis zu 40 DM für eines, kann auch gebraucht sein. M. Gallee, Am Schlossberg 15, 7250 Höfingen, Tel. 07152/26444

Ascom Akustik-Koppler von Dynamics + Netzteil 3—12 V (incl. Kontakt 64), Neuwertig 1mal benutzt für 255 DM abzugeben. Interessenten bitte schreiben an Frank Weber, Ulmenstr. 24, 4100 Duisburg 14, T. 20999

★★ 80-Zeichenkarte von Roos ★★ incl. Textverarb. VB 150 DM u. div. Eprom-Karten, Betr. Systeme, Eproms und 5fach-Steckplatz-Erweiterung zu verk. Preis VB Tel. 0208/754800

ACHTUNG! Suche Tauschpartner!!! Nur Disk. Liste an Simon Alvermalm, Hallonvagen 41, 44800 Floda, Sweden

Suche das Spielhallen-Action-Spiel ★ Tiger-Heli ★ für Commodore 64. Angebote an: Rainer Hawes, Alter Salzweg 13, 4804 Versmold

Letzte Gelegenheit! Nightingale Profimodem m. Automodem Anschluß für 64er, zum Verschenkpreis von DM 299,— DM (—70% gegenüber Neupreis) Tel. 07123/14382 abends zugreifen!

Armer Schüler sucht billige, technisch einwandfreie Floppy 1541 ★ T. Köhler, Ahorniser 1, 8662 Wüstenselbitz, Tel. 09252/6423

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche
voll funktionsfähige Floppy 1541
bis zu 350 DM
Tel.: 0208/422178

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■ CAPTAIN POPEL ■■■■
★ GREETS ★
The Famous loser & the Freak
war to Section Aids & CRM!

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

HALT! STOP!
Haben sie eine sehr guterhaltene Floppy VC-1541 zu verkaufen zahle bis zu 250 DM suche auch Software zum Tauschen. Tel. 09352/5716

C-64, Floppy & Speeddos +, Datasette Akkustikkoppler Dataphon-S21D, 2 Joysticks, Software, Literatur und viele Extras ... Preis: VB, näheres unter 089/8503719

Hey Du!?
Besitzt du gute Games ?!? Disk!! Wenn ja schicke deine Listen an: Jens Hollensteiner, Kaiserstr. 14a, 2210 Itzehoe, habe Top Games!

Private Kleinanzeigen

Kaufe defekten C 64 und 1541 Floppy. Zahle bis je 150 DM. Angebote bitte mit Fehlerbeschreibung, H. Sedlmeier, Marktstr. 21, 8396 Wegscheid, Tel. 08592/1329 nach 18 U.

Wer ist so nett und verkauft relativ armen Gymnasiasten (mit DM 2.50 Taschengeld) eine betriebsfähige Floppy 1541? Kann bis max. DM 100,— zahlen! Tel. 07031/271213

Suche CP/M-Modul für C 64. Angebote an: Torsten Merkel, Rüsternweg 5, 7000 Stuttgart 70, suche auch guterhaltenes gebr. Koala-Pad für ca. DM 100

Wer schenkt Schüler Computerschrott. Wird dringend gebraucht. Tel. 02208/8326

★★★ Dringend gesucht ★★★ Akkustikkoppler für C 64 mit FTZ u. Software! Zahle bis 150 DM. Schreibt schnell an: S. Sipeer, Joh.-Strauß-Str. 2, 7114 Pfedelbach

C 64: Tausche nur Neuigkeiten auf Disk, z.B. Ht. of Africa, I. Karate Amiga: Tausche Amiga-Software z.B. Borrow tome! Waldmann, Plißstr. 38, 413 Moers 3, Tel. 02841/73833

Verkaufe GP-100 VC Drucker 3/4 Jahr alt kaum gebraucht für 320 DM VB. Tel. 0202/624763 ab 17 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C 64 mit evtl. defekter Tastatur zwecks Paarungsversuch mit meinem verstorbenen C 64. Tel. 07121/630034
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 wegen Systemwechsel für 800 DM. Meldet euch bei Roland. Tel. 04194/313

Verk. C 64 + 1541 + SW-Monit. + Joy. + 10er Tast. + Progr. (350,—) + Lit. (270,—) + alle 64'er Ausg. + Sonderhefte + Disc. gegen Höchstgeb. (neu 2600 DM), Tel. 06853/2477

Tausche Topsoftware (Alternate Reality, ...) gegen Anleitungen, Auflösungen und andere Topsoftware. Guido Paul, Verdistr. 12, 5014 Kerpen-Horrem 02273/8437

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche C 64 mit Datasette, biete 400 DM. Anschrift: David Beike, 4402 Greven 2, Tel. 02575/1639

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Original Sound Sampler, SoundSampler kann: Echo 0.2-2 sec., PitchConverter, Digitalisierung von Sprache, Pop Drums und mehr! Für 200 DM. Ruft an: 06121/461792

Tastatur + Gehäuse für C 64 je 50,—, Supererw. 3 K + Graphic VC 20 40,—, Handballenjoystick 23,—, Diskettenlocher 9,—, 04451/6161 ab 16 Uhr.

Wer? schenkt armen Schüler und Einsteiger VC 1541/MPS 801 (auch defekt)!!?? Hoffnung!!?? Ruft an oder schickt an S. Hansen, 2381 Nubel, Tel. 04621/53228 n. 17 Uhr

■■ CH ★ NINJA-SOFT ★ CH ■■
Suche Tauschpartner aus der CH. Habe immer das Neueste: Liste an Christoph Jeanneret, Dammweg 23, 3604 Thun, Tel. 033/364785 ★ NCS ★

■ ★ ■ VERKAUFE ■ ★ ■
Original DATA-BECKER Druckerbuch und Trainingsbuch zu Textomat NEUWERTIG Tel. ab 19 Uhr 06806/85146

★ **SUCHE:** def. C 64, SX 64, VC 1541, Farbmonitore. Angebote tel. od. schriftl. mit Fehlerbeschreibung an 0711/608401 M. Töppel, Böblinger Str. 55, 7000 Stuttgart 1 ★★★

Verk. o. tausche Zork I + II + III (Disk) Preis: VB, Suche auch Akustikkoppler + Deadline, Déjà u.a. (Krimi)-Adventures, Patrick Neumann, Tel. 0561/46387

Commodore Musicale

Neue Musik-Software von Music Sales

Playalong Album Beatles / Popular Classics / Pop Hits. Jeweils 12 Titel zum Zuhören, Lernen, Üben oder Vorspielen. Mit Begleitautomatik und Grafikunterstützung. **DM 39,00**

Sound Sampler inkl. Software, Sampler Modul, Mikrofon, Kabelverbindungen und Handbuch. Klangdigitalisierung, Wiedergabe über 10 Oktaven, Digital-Echo, Harmonizer, Sound-Editierung, graphische Darstellung der Wellenform, Quattro-Sampling, Sample und Save, Sequenzer, 3 bereits gespeicherte Sounds. **DM 270,00**

Sound-Studio Synthesizer und Home Recording Studio. 2 Programme in einem. Synthesizer mit 60 Preset-Sounds, eigene Sounds abspeicherbar. Bei allen Sounds alle Parameter veränderbar. Digitales 3-Spur bzw. 6-Spur-Aufnahme-Studio mit Real-Time und Step-by-Step Möglichkeit. **NEU** **DM 59,90**

Music Maker 64/128. Einsteigerprogramm mit Overlay-Keyboard, Anleitung, Notensticker und Spielbuch. 8 Sounds, 6 Oktaven, Sequenzer, Baß- und Schlagzeugbegleitautomatik, Demo-Stücke, Mono- und Polyphon spielbar, Grafik, Notendarstellung. **DM 99,00**

Commodore Overlay-Keyboard. Einfach aufstecken und Ihr Commodore Computer verwandelt sich in ein Musikinstrument. Für C 64 und 128. **DM 39,00**

Sound Expander 32 FM-Sounds, achtstimmig polyphon spielbar, Begleitautomatik, 12 verschiedene Preset-Schlagzeugrhythmen, Keyboard-Split für 2 verschiedene Sounds gleichzeitig, Riff-Sequenzer. Inkl. Software, Expander Modul, Kabelverbindungen und Handbuch. Für C 64 oder 128. **NEU DM 399,00**

Midi-Interface **NEU DM 98,00**

Alle Programme sind Midi-compatibel und als Diskette oder Cassette erhältlich. Preise zuzüglich Versand- und Nachnahmegebühr.

SFX Software

Rheinischer Ring 31 a · 5210 Troisdorf-Sieglar · Telefon (02241) 46767
Händleranfragen erwünscht

REX INH. ANDREAS KÖNIG **DATENTECHNIK**
5800 HAGEN 1 STRESEMANNSTR. 11
TEL. 02331/32734-5 + 16979 TELEX 823401

MICRO-MAXI-PROMMER 32 K
Dieser Spitzenepprommer im Gehäuse, ist eine weitere Bestleistung aus unserem Hause. Er brennt alle Eproms 2716 bis 27256 sowie die CMOS-Eproms, welche pinkompatibel sind. Die Programmierspannung von 12,5/21/25 Volt sind softwaregesteuert. Der Anschluß erfolgt direkt am Userport. Es ist keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich!

Technischer Steckbrief
Editor/Monitor (Dezimal-Hexadezimal umschaltbar), Auslesen, Leertest, ständiger Speicherverglei, Einzelbyteprogrammierung, Schnellprogrammierung, Standardprogrammierung, Wiederholmodus, Autostartgenerator für Maschinen- und Basicprogramme, eingebauter Modulgenerator, komfortable deutsche Menüführung.

Im Lieferumfang sind jeweils enthalten
Software auf Diskette, 10seitige Beschreibung, Datenblatt über Eproms allgemein, ein Eprom zum Testen.

Bausatz ohne Textoolsockel	**79,90**
Bausatz mit Textoolsockel	**109,90**
Fertiggerät ohne Textoolsockel, ohne Gehäuse	**99,90**
Fertiggerät mit Textoolsockel, mit Gehäuse	**149,90**
Auf Wunsch kann die Software auf Eprom geliefert werden	**29,90**

LEERPLATINEN

2fach-Epromkarte	8,—
Universalplatine	8,50
Modulkarte 276/27400	7,—
Variokarte	10,50
BS-Umschaltpl. 2fach	9,50
dito, 7fach	13,50
Userportexpander-Platinensatz	15,—
Winkeladapterplatine Modulport	8,50
A-Koppler-Leerplat. s. Text	25,—
Userp.Reset-Leerpl. durchgef.	7,70
Userp.Schutz-Leerplatine	15,—
Abdeckhaube C 64	9,90

SONSTIGES

2764 1/6.75	10/63,—
27128 1/7.95	10/74,—
27256 1/15,—	10/144,—
Datenblatt f. Eproms	3,—
Disketten NN SSDD 1/2.50	10/22,50
Disketten NN DSDD 1/2.95	10/25,—
6526 37,— 6510	37,—
6522 16,— 6581	49,—

MICRO-PROMMER 16 K
Er hat die gleichen Daten wie der 32-K-Prommer, nur mit dem Unterschied, daß er nur bis 16 K brennen kann, also bis zum 27128, und das er nicht im Gehäuse geliefert werden kann.

Im Lieferumfang sind jeweils enthalten
Software auf Diskette, 10seitige Beschreibung mit Tips und Tricks, ein Datenblatt über Eproms allgemein, 1 Eprom 2764 zum probieren.

Bausatz ohne Textoolsockel	**69,90**
Bausatz mit Textoolsockel	**99,90**
Fertiggerät ohne Textoolsockel	**89,90**
Fertiggerät mit Textoolsockel	**119,90**

DIE SUPERPAKETE
hier können Sie richtiges Geld sparen, und sind komplett bestückt!

PAKET 1 Als Bausatz 256-K-Epromkarte mit Brenner 32 K ohne Textoolsockel	**168,90**
PAKET 2 Fertiggerät 256-K-Epromkarte mit Brenner 32 K mit Textoolsockel und mit Gehäuse, dazu ein Eprom	**249,90**
PAKET 3 Als Bausatz 256-K-Epromkarte mit Brenner 16 K ohne Textoolsockel	**149,90**
PAKET 4 Fertiggerät 256-K-Epromkarte mit Brenner 16 K mit Textoolsockel und einem Eprom	**199,90**
PAKET 5 Fertiggerät 256-K-Epromkarte mit Brenner 32 K und 8 Eproms je 32 K, wovon eines die Software enth.	**399,90**

KURZÜBERSICHT

Modulleergehäuse	6,90
Akustikkoppler-Leerg.	49,—
Epromlösch-Bausatz	43,—
Epromloe. fertig i. G.	112,—
Akustikk.Bausatz o. G. 300 Baud, Answ./Orig. ohne Postzulassung in BRD. mit Software auf Disk	89,—
Lightpenbausatz/PRG	25,—
Lightpen fertig	39,—
Lightpen + Modul	69,—
Modulportexpander 3f	79,—
dito, als Bausatz	59,—
dito, jed. 5fach fe	99,—
dito, jed. Bausatz	69,—
Userp.Expander 3fach	29,90
Resettaster 5,—/User	19,50
Testplatine Userport	12,—
Testplatine Modulp.	12,—
dito, als Kombiprint	16,—
Joystickadapter C 116	15,—

BETRIEBSSYSTEM-UMSCHALTPLATINEN ADAPTERSOCKEL

ADAPTERSOCKEL 24 auf 28polig (z.B. für schnelle DOS-Systeme)	**9,90**
dito, jedoch für deutschen Zeichensatz od. z. Ausl. f. Kernal	**9,90**
UMSCHALTPLATINE 1x alt / 1x neu mit Schalter	**25,90**
dito, jedoch absturzfrei, mit Schalter	**29,90**
UMSCHALTPLATINE 1x alt / 6x neu mit Schalter absturzfrei	**45,—**
dito, für MODULPORT, siehe Text VARIOKARTE	**29,—**

SUPER-BETRIEBSSYSTEM
eingebautes Speed-Disk und F-Tastenfunktionen für LOAD $ usw. **19,—**

COMPUTERZUBEHÖR

Hypra-Disk-Modul i. Geh. 7x Tempo	49,—
Hypra-Tape-Modul i. Geh. 10x Tempo	39,—
Lightpen-Modul i. Gehäuse	49,—
Eprom-Modulgenerator i. Gehäuse	49,—
Relaiskarte 8 Kanal/je 3 A.	99,—/115,—
Schrittmotorsteuerung für 4 Motore mit Duowicklung	119,—/149,—
Eprom-Modul-Master für Basic- und Maschinenspr. bis 64 K	89,—
Superbetriebssystem mit 7x Tempo und Funktionstasten Sonderfunkt.	19,—
Deutscher Zeichensatz mit Adapt.	35,—
Userportschutzplatine + Resett.	35,—
Digitalvoltmeter —99/+999 mV 16 Kanal f. Us-Port + Diskette	149,—
Digitales Kapazitäts- und Widerstandsmeßgerät bis 150 K und ca. 4700 uF ca. 2% für User- mit gutem Programm auf Disk	79,—
Floppykühlturbine für 1541	59,—
Floppyverlängerung 2 m	15,—
Floppykabel 2 m	15,—
Joystickverlängerung 3 m	15,—
Joystickdoppelabzweig	15,—
Datasettenadapter C 116	15,—

GESCHÄFTLICHES
Versand und Ladenverkauf: Stresemannstr. 11, 5800 Hagen 1
Lieferung durch Nachnahme oder Vorkasse + DM 6,— Versandkosten
Ab DM 200,— Versandkostenfrei. In jedem Fall + DM 1,— Versicherung!
Ausland nur gegen Vorkasse auf Postscheckkonto Andreas König
16873-467 DO oder SPARKASSE HAGEN 111.003.784 in HAGEN i/W
Irrtum und Zwischenverkauf vorbehalten.
Kein Mindestbestellwert
Lieferungen am gleichen o. nächsten Tag

256-K-EPROMKARTE DER SUPERLATIVE
Wesentlich mehr Speicherkapazität als eine Diskette. Sie ersetzt quasi ein zweites Diskettenlaufwerk. Hier kann eine eigene Directory erstellt werden, womit man die Programme einzeln aufrufen kann.

Ein eingebautes Steuereprom mit integriertem MODULMANAGER sorgt dafür, daß nicht ein Byte verschenkt wird, und sämtliche Programme auf der Karte lauffähig sind.

Die Karte ist ohne Vorkenntnisse auch für Einsteiger problemlos bedienbar.

Technischer Steckbrief
8 freie Steckplätze für je 2764 oder 27128 oder 27256. Die Steuersoftware sitzt auf separatem Sockel. Deutsche Menüführung. Anschluß am Modulport. Kein Eingriff in den Rechner ist erforderlich.
Komplettpreis incl. Software auf Eprom Bausatz DM 99,90
Komplettpreis incl. Software auf Eprom Fertiggerät DM 119,—

BETRIEBSSYSTEM-UMSCHALTPLATINEN ADAPTERSOCKEL

ADAPTERSOCKEL 24 auf 28polig (z.B. für schnelle DOS-Systeme)	9,90
dito, jedoch für deutschen Zeichensatz od. z. Ausl. f. Kernal	9,90
UMSCHALTPLATINE 1x alt / 1x neu mit Schalter	25,90
dito, jedoch absturzfrei, mit Schalter	29,90
UMSCHALTPLATINE 1x alt / 6x neu mit Schalter absturzfrei	45,—
dito, für MODULPORT, siehe Text VARIOKARTE	29,—

HAUPTKATALOG kostenlos !!!!!
Oder INFOPAKET für 15,—
Inhalt:
Hauptkatalog + Infodiskette mit allen hier im Programm befindlichen Steuersoftwaren und Beschreibungen.
Der Betrag wird beim Kauf ab 100,— in Abzug gebracht.

Steckverbinder

Modulport 44pol.

Buchsenleiste 6003	7,-
Steckerleiste 6002	7,-

Userport 24pol.

Buchsenleiste 6011	6,-
Steckerleiste 6010	6,-
Haube zu 6011	5,-

Datasaftenport 12pol.

Buchsenleiste 6014	6,-
Steckerleiste 6013	5,-
Haube zu 6014	4,-

Serielport 6pol.

Stecker 6016	2,-
Kupplung 6018	2,-
Einbaubuchse 6017	2,-

Joystickport 9pol.

Stecker 6019	4,-
Buchse 6020	4,-
Haube dazu 6021	4,-

Kabel konfektioniert

Serielkabel 2 m	12,-
Serielverlängerung 2 m	12,-
Joystickverlängerung 3 m	12,-
Joystickdoppelabzweig.	12,-
Userportverläng. 60 cm	39,-
Modulportverläng. 60 cm	49,-

Textoolsockel 28 **29,50**
SUPER-PROMMER 8-16 K
Bausatz **DM 69,-**, Bausatz mit Textool **DM 89,-**, dto. als Fertiggerät **DM 110,-**, alles incl. Diskette

Alle Artikel in Industr. Qualität
Platinen mit Lötstoplack + verzinnt.
Auf alle Geräte und Platinen 1 Jahr Garantie

Bundesgebiet:

WAB
Otto-Suhr-Allee 106c
1000 Berlin 10
Tel. 030/3415585

Ahnathaler Computerladen
Wilhelmsthaler Straße 26b
3501 Ahnathal
Tel. 05609/2856

Computershop Wetzelt
Stefanstraße 8
4150 Krefeld
Tel. 02151/21150

Elektronik Shop Münster
Bremer Platz 42-46
4400 Münster
Tel. 0251/665887

Elektronik Shop Emsdetten
Borghorster Straße 28
4407 Emsdetten
Tel. 02572/83546

Augsburger Elektronik Markt
Hessenbachstraße 35
8900 Augsburg
Tel. 0821/524030

Auslandsvertretungen:

A- 6800Feldkirch, TargetElektronik
Tel. 05522/21981
CH-3185 Schnitten, Saegesser
Tel. 03736/2060

DK-6400 Sonderborg,
O.B. Carlsen
Tel. 04/427045

Private Kleinanzeigen

Speeddos — 80,— DM ★ C 64 — 350,— DM ★ VC 1541 — 400,— DM zu verkaufen. Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711 — VHB —

■ VERKAUFE ■■ ORIGINALE ■■■ Amazon, Atlantis, Mask of sun/dt. je DM 40,— // Super Huey (Disk) 30,—, Starcross, Zork I je 10,— /HB 7,—, Zeitmaschine 15,— Tel. 0511/629233

■■■ SUCHE! SUCHE! SUCHE! ■■■ Suche gut erhaltene Floppy für C 64. Angebote um 230 DM bitte an: Straub, Max-Löw-Str. 12, 8014 Neubiberg, Tel. 089/6016362, ab 18 Uhr

Verkaufe Star SG-10C
9 Monate alt
DM 700,—
Tel. 08139/1431

Suche C 64 ohne Defekte bis 300 DM. Bitte bis zum 24.2.86 nur schriftliche Angebote ab 25.2.86 auch tel. ab 18 Uhr. Tel. 08245/2117

Verkaufe C 64 + 1541 + Datasette + Software (Kassette. Viele Superprgs.) für 1000 DM. Suche SX 64 für 1000 DM/M. Preuss / An der Kopfbuche 10 / 5024 Pulheim, Tel. 02238/13641

Suche dringend Matheprg. für Trigonometrie u. andere gute Anwenderprg. (Movie Maker, Protext ...) Nur Tape! Angebote an Kai Beltermann, Preussenstr. 10, 4432 Gronau

Verk. C 64 + 1541 + MPS 801 + Formel 64 + 126 Seiten beste Softw. z.B. The Newsroom, Koronis Rift, Desert Fox und sehr viel mehr Games + Anwend. für VB 2000 DM. T. 02106/40530 ab 18 Uhr

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 Spiele (Disk)! Suche Neuheiten!! Listen an Darren Shaw, Meinhardingstr. 77, 4402 Greven 1, PS: Ich antworte bestimmt!!!

ÖSTERREICH
Armer Schüler sucht intakten C 64 + 1541. Nehme billigstes Angebot. Angebote an: H. Wolf, Waldsberg 53, 8344 Bad Gleichenberg

■■■■■ ACHTUNG! ■■■■■ Suche MPS 802 Drucker! Das günstigste Angebot wird angenommen! Tel. 05665/5824

■■■■■ ACHTUNG! ■■■■■ Winter Games (Disk) für 49,90 DM z. verk. Tel. 0761/84182

★ Suche Floppy 1541 bis DM 300 ★ Tausche od. verkaufe Spiele (Ka). Habe z.B. Hacker, Zorro, usw. Suche Elite, Ex. Fist, Paradroid ... Peter Fischer, Tel. 0561/42670

★ ★ CP/M-Modul für C 64 zu verkaufen; auch im Tausch gegen Hard- o. Software abzugeben. Suche günstig VC 1541 ★ ★ Henning Bruer, Ritterstr. 23, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/18523

Ich suche Software für C 64/128 Achtung: Div. Hardware sehr günstig abzugeben — Liste anfordern ★ Akutware, Postfach 121, CH-6423 Seewen/SZ

★ ★ ★ Originale zu verkaufen ★ ★ ★ Commodore IEE488 Interface 100 DM Simons Basic Modul 50 DM; dBASE 2 für C 128 150 DM; Suspended 20 DM, Starcross 20 DM; Tel. 05205/22066

★ ★ ★ ★ SCHWEIZ ★ ★ ★ ★ Suche Tauschpartner aus allen Ländern ★ Listen an S. Thali, Zelgweg 21, 8500 Frauenfeld/CH ★ DISK ★ Antworte bestimmt. Bis bald!!

Verkaufe: CBM 8032/96 + 8250 + MX 80 HR-Grafik-Beitsch + Jansen, Softroms Tastaturanpassungen — Eprommer uva. wegen Systemwechsel m. Software VB 4500 DM Tel. 02151/311792

Suche 64'er Hefte 5+6 84. Suche Tauschpartner für Software bin auch an defekter Hardware für C 64 interessiert. Tel. 06421/45973

Komplett-System! C 64 + VC 1541 + Datas. + Sanyo-Farbmon. + Drucker GP 100 VC + 40 Disk. mit Top-Games + Literatur Preis ist reine VS also ran ans Tel. 07352/8121 ab 18 Uhr.

STOP!! GELEGENHEIT!! Verkaufe sämtliche 64'er bis einschließlich 2/86. NP 145 für 80 DM. Nur komplett. K. Musch, Roonstr. 21, 7500 Karlsruhe, T. 0721/812771

Verk. Wintergames + Frank.B. Boxing + L. Computer Peoplet. + Dark Star + Grogs Revenge + Gremlins (deutsch) + Kikstart + Motormania (alle orig. Tape) zus. 120,— T. 0211/7334265

Kaufe Spiele, Spiele Spiele!!! Alte und Neue Games, nur auf Kassette. Preisangebote jeder Art, zu senden an J. Baier, Kreienkamp 18, 2810 Verden

Tausche Anwenderprogramme für Superbase und Multiplan (C 64) suche auch 64'er Disketten. Klaus Seidler, Toelzer Str. 14, 1000 Berlin 33

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Suche intakte Floppy 1541
Angebote bitte an:
R. Hansen, Försterweg 109 c
2000 Hamburg 54
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

!!! SUCHE !!! Dtsch. Anleitung zu Elite + Flght Simulator II. Zahle bis !20,— DM! Wendet Euch an Frank Tuppi, Berliner Weg 4, 6324 Feldatal 5, Tel. 06637/653

Visible-Disk/Adventure V1.0 (Originaldiskette) abzugeben, High-Speed Diskettentext-Ausgabe. Kmpl. mit deutscher Anleitung DM 30,—, 05102/4136

★ ★ 1-4fach Betriebssystemkarte ★ ★ günstig abzugeben. Für Eproms von 2764 bis 27256 + org. Rom. Universell einsetzbar für Computer, Floppy usw. Tel. 06701/2707 oder 06721/44719

Tandy Koppler (FTZ) mit Zusatz zum Anschluß an C 64 + Autodial und -answer Modus! (ohne FTZ) für nur 250 DM / Original Module ab 8 DM + Porto Tel. 040/7212055 (ab 18 Uhr)!

SUPER!!! C 64 umsonst oder Gegenwert in bar! Mitmachen beim Gewinnspiel. Info von Baars, Pfarrgasse 2, 8857 Wertingen

Verk. C 64 + 1541 + MPS 801 + 1702 + Akust. Dataphon S21d + 750 Spiele + Literatur. Alles im bestem Zustand, VB 1800,—. Michael Pfisterer, Tel. 07131/55849

Epson kompatib. Drucker CP 80 100 Z Centronicsinterfaces / 2000 B.P. Anschlußfertig über Centronics. Tausch gegen Monitor (Taxan ex+) oder Verkauf 0631/70905 A. Milz

200 DM könnte Student von seinem BaFöG abzweigen, um einen funktionsfäh. C 64 + Floppy für sein Studium zu erhalten. E. Brauer, Eulerstr. 36 B, 7000 Stuttgart 80

Spieletausch! Listen an: Tape: Werner Dorfner, Donaustr. 23, Disk: Ralf Lohmaier, Lechstr. 9, Beide in 8260 Mühldorf/Inn. Haben Topgames! Bis bald!

■■■■■■ ACHTUNG ■■■■■■ Kaufe Floppy 1541, Drucker MPS 801, Akustikkoppler für C 64, Zubehör und Magazin Input 64, Tel. 02173/54731

★ ★ ★ !! Suche SX 64 !! ★ ★ ★
Dringend!!! Biete bis
1050 DM !!!
Achim Junghanns Tel. 07651/1331
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Verk. JC-Tester 100,—, Superepromkarte 256k 90,—, Epromer V128 90,—, VC-Epson-Interface 150,—, 16k Ram Modul 50,—, Superbetriebssystem 30,—, Betriebssystem 4fach 20,—. T. 06039/3987

Ver. C 64 u. 2x1541 mit Turbo Access auch einzeln V.B. Suche SX 64 def. oder Floppylaufwerk mit oder ohne Platine und Schaltplan für SX 64, Jürgen 06039/3987

■■■ 64, 128, CP/M Software ■■■ Christophe Oberrauch, Centralstr. 29, CH-3800 Interlaken (BE) Tel. 036/225983 (Di, Fr, Sa, So)

C 64 ANWENDER-PROGRAMME C 128

- **Wärme-64,** Wärmebedarf DIN 4701 mit K-Zahl-Berechnung DIN 4108, menügesteuert, Ausdruck, Diskette + Anleitung **DM 49,–**
- **Heizkörperberechnung V1.0** Heizkörperauswahl nach DIN 4703 versch. Fabrikate, m. Listendruck **DM 89,–**
- **Produktmanager** Netzplantech. Pgr. menügesteuert, kompl. Datenausdruck, Balkendiagramme, ausführl. Anl. 80 S. **DM 248,–**
- **Terminmanager** Terminpl. Pgr. menügesteuert, kompl. Datenausdruck, Balkendiagramme, ausführl. Anl. **DM 78,–**
- **Angebot/Rechnung/Lager** für Handwerksbetriebe, schreibt Angebote, Rechnungen u. LV's, Lieferscheine, auch mit Seitenübertrag **DM 290,–**
- **Rechnung/Mahnung** **DM 149,–**
- **Leistungsverzeichnis, LV's** zum Prg. Angebot/Rechnung für Maurer-, Sanitär-, Elektro-, Bedachungs- und Schreinerarbeiten je **DM 249,–**
- Wordstar, dBase, Multiplan f. C 128 je **DM 199,–**
- Paket Wordstar, dBase, Multiplan f. C 128 **DM 499,–**

SM Small business
Profi-Programme f. d. Betrieb:
SM Text + **DM 129,–**
SM Lager **DM 129,–**
SM Rechnung **DM 129,–**
SM Kunden **DM 129,–**
SM Lohn **DM 129,–**
Lohn- + Gehaltsabrechnung mit Formulardruck
SM-Paket-Preis DM 799,-
SM softlearning ab DM 199,-
Dataphon s21d mit Kabel u. Pgr. ab **DM 299,–**
Disketten-Box **DM 39,–**
Zubehör: Druckerpapier, Farbbänder, Reset-Taster
Einkommensteuer + Lohn 85 **DM 49,–**

- Disketten SS/DD w.W. 10 Stck. **DM 24,90** ● Maxell SS/DD 10 Stck. **DM 49,90** DS **DM 59,–**

Wir liefern alle Markt- & Technik-Programme und Bücher! Liste anfordern

Alle Preise incl. MWST zzgl. NN + Porto, ab DM 150,– Porto u. Verp. frei
WHS HINDERER · TECHNISCHE SOFTWARE 7447 AICHTAL, HOHENZOLLERNSTR. 9 **07127/5414** - bis 20 Uhr -

NEW MODEM

C 64
DM 138,-

RS 232 (V 24)

IBM
DM 198,-

Hardware
* 300 Baud
* Voll-Halbduplex
* Originate/Answer
* CCITT V. 21 (deutsche Norm)
* Wählautomatik
* Automatische Rufannahme (Mail-Box-Betrieb!!)
* Telefon/Modem-Umschalter
* LED für Empfangsanzeige

Software
* Voll menü-gesteuert
* Automatischer Verbindungsaufbau
* Rufnummernspeicher
* Daten- und Programmübertragung
* 30-kB-Pufferspeicher
* ON-Line-Uhr
* ASCII oder Commodore-Mode (C 64)

Software für C64 DM 48,-
dto. in Deutsch mit Wahlwiederholung DM 68,-
Mailbox-Programm für C64 DM 99,-
Software für IBM DM 98,-
(Preise inkl. MwSt.)

Zahlung per Nachnahme oder Vorausscheck!
Momentan nur ohne fernmelderechtliche Genehmigung erhältlich.
Händleranfragen erwünscht.

resco® electronic
Hessenbachstrasse 35
D-8900 Augsburg
Telefon 08 21/52 40 33
Telex 53 776 resco d

PROGRAMMIERSPRACHE COMAL

COMAL-80 (Modul) Vers. 2.01 inkl. Handbuch (engl.) u. Demodisk	198,—
COMAL-80 (Modul) ohne Handbuch	170,—
Handbuch deutsch (in Kürze)	39,90
Demodisk	15,—
COMAL 0.14 (auf Disk) inkl. Demoprogramme	15,—
Lieferbar für verschiedene Drucker und mit deutschen Fehlermeldungen	
P.D.-Disk öffentliche Software. 20 Disks zur Auswahl, Liste anfordern.	15,—
COMALNACHRICHTEN, deutsche Anwenderzeitschrift mit vielen Kursen, Programmen, Tips und Tricks und den neuesten Informationen	7,50
Abonnement 6 Exemplare	39,—
Voltmeter-Vorsatz: Digitalvoltmeter, Y(t) Schreiber, Kondensator Ladung	199,—
COMAL-Befehlserweiterung: HAGENSOFT (EPROM) deutsche Fehlermeldungen, Bezier, Grafikerweiterung, Matrizenrechnung	45,—
COMAL-Befehlserweiterung: EDITOR (Disk) 8 Textfenster, 4 Zusatzbildschirme kontrollierte Ein-/Ausgabefunktionen. Textverarbeitungsfunktionen	39,—
MINI-CAD (0.14) Zeichenprogramm (Diagramme, Rißzeichnungen, Schaltpläne)	39,90
ZEICHENSATZGENERATOR (COMAL-80) z. Erstellen v. eigenen Zeichensätzen	29,90
ZAHLUNGSVERKEHR (COMAL-80) regelt Ihren Zahlungsverkehr	29,90
Das Beste von COMAL-TODAY. Eine Zusammenstellung guter Programme lieferbar für COMAL-80 und für COMAL 0.14	25,—

Ausführliche Infos gegen Rückumschlag

COMALGRUPPE-DEUTSCHLAND
Fa. D. Belz, 2270 Utersum/Föhr, Tel. 04683/500 Modem 554

Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C 64 + Floppy + Monitor in Farbe + Software auf Disk bei Buhtz, 7808 Waldkirch, 07681/7189
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Original Cass je 10 DM. Zus. 35 DM. Flip & Flop, Aztec Chall, Monty Mole, Toy Bizarre, Tel. 06333/1806

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Spiele aller Art (Disk o. Tape). Habe Top-Games. Schickt Eure Listen an: Marko Müller, Obergarten 13, 3503 Lohfelden 2

Wegen BW VC 64 300 DM. 1541 noch Garantie 5 Mon. alt. VB 400 DM beides wie neu. Data Becker Floppybuch 30 DM. Tel. 05323/4808, bis 19 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Immer das neueste auf Disk!
Tauschliste an
K. Gawrys, Danzigerstr. 22
3472 Beverungen
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: C 64 + Resetknopf und Floppydisk 1541 und 2 Databeckerbücher für 980 DM. (Neuwert 1480), Frank Peters, Hauptstr. 33, 2941 Langeoog, Tel. 04972/426

Verkaufe Drucker Epson RX-80 F/T DM 650,—, Christian Temme, Goetheweg 21, 5630 Remscheid 11. Tel.: 02191/52548

DIE CHANCE: 1MB-Floppy SFD 1001 komplett mit Kabel u. Interface f. C 64 u. Backup-Prg **neuwertig** für DM 700,—. S. Kurz, Schwieberdingerstr. 73, 7140 Ludwigsburg

■ ACHTUNG ■ SUCHE ■ ACHTUNG ■
Commodore 64 unter 200 DM, schreibt an: Frank Ahrens, im Sieke 23A, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/361529
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Literatur: DB: Maschinenspr. — 20 DM, SYBEX: Basic Comp. Spiele z. Abtip. 1 u. 2 — je 15 DM, HOFACK: Maschinenspr. — 15 DM, INPUT 64 (C) 8 Ausgaben 50 DM! Tel. 09371/8631 — Andreas

RATLOS!! Wer kann mir schreiben, wie VIZAWRITE 64 an die BROTHER CE-51 (mit Interf. IF50) angepaßt werden kann?? Andreas Hackmann, Engelbertstr. 29, 5760 Arnsberg 1

VERKAUFE Görlitz Interface für EPSON-Drucker DM 200,— + Turbo-Disk-Modul m. Reset Taster DM 25,—. B. Grohs, Mozartstr. 10, 5240 Betzdorf

Verkaufe SX-64 + Joystick + Bücher + Zeitschriften + ca. 30 Disks + Zubeh. Tel. 0221/892645

Verk. MPS 801 & 3 Farbbänder & orig. Frank Brunos Boxing für 300 DM. Mike Meister Tel. 0203/432111

Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Drucker MPS 801, 6 Monate alt, + Abdeckhaube + neues Farbband VB DM 200,—, Tel. 0711/317704
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■ **STOP:** Suche SX-64; Verkaufe C 64 + 1541 + Datasette; auch Tausch. Richard Grögel, Waldstr. 12, 8501 Schwand, Tel. 09170/1325 ab 17 Uhr

Suche Floppy 1541 zahle 100 DM (VB) oder tausche gegen 105 Comic Bücher / Hefte NP 370 DM. Suche auch Drucker für C 64 bitte anrufen Tel. 069/778378

■■■ Habe neueste Software!!! ■■■
Disk. & Cass. suche Tauschpartner! Anruf lohnt! Andre Wöllenweber, Kirchstr. 15, 41 Duisburg 17, Tel. 17-21 Uhr 02136/36541

★ ★ ★ ★ GESUCHT ★ ★ ★ ★
Suche Tauschpartner (Disk). Listen an: Ernst Halbritter, Quellenweg 6, 8925 Altenstadt, antworte garantiert jedem

Verkaufe für C 64: Einen Lightpen für 40 DM mit Anleitung. Außerdem eine Betriebssystemumschaltkarte (7'64'er) für 45 DM, Tel. 089/844675 ab 14 Uhr

Kaufe professionelles Astrologie-Progr. (Jahres-, Monats-, Partnerprogn.) mit möglichem Ausdruck. Senden Sie Programmbeschreibung an: G. Holfeld, A-1120 Wien, Reschg. 2

Zu verkaufen: Commodore E 64 (eingebautes Turboaccess), Floppy, Plotter, Datasette, Farbfernseher, viele Programme, usw. (Disk + Cass.) Tel. 06701/1218

SFD 1001 1 Megabyte-Floppy von Commodore inkl. Kabel und IEC-Bus anschlußfertig für C 64/128, Gerätenummer schaltbar 8/9 für DM 850,— Wolfgang Demmel, T. 09394/237

C 64, Data, Quick Data Drive, Joyst. 2 Input 64, 1 Basic-Buch wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen. Angebote bitte an Wolfgang Demmel, Torhaus, 8771 Bischbrunn, T. 09394/237

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Drucker MPS 801 (fast neu) + Papier für nur 949 DM!!! Sofort melden bei C. Scharnweber, Karlstr. 35, 7272 Altensteig 1

Suche Tauschpartner f. Topgames, nur Disks! Zuschriften an: Ralf Prinzler, zur Steinbeck 25, 5620 Velbert 1 ■■■■■

■■■■■ LESEN ■■■■■
Ges.: Programme (Tests) aus Astrologie, Graphol., Esoterik, Medizin, Psychologie usw. Angebote a.: ASR e.V., Breslauer Str. 92, 4355 Waltrop

Kaufe defekten C 64 und 1541 Floppy. Zahle bis je 150 DM. Angebote bitte mit Fehlerbeschreibung. H. Sedlmeier, Marktstr. 21, 8396 Wegscheid, Tel. 08592/1329 nach 18 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe original Data-Becker: Superbase 64 — DM 160,—, Buch-Superbase Tips + Tricks DM 35,—, Basic 64 — DM 75,—. Ab 18 Uhr, 089/849633

C-64, Floppy, MPS 802, Philips, Grünmonitor, Joystick, Star SG 10 m. Interface, Disklocher, 50 Disk zu verk. Rainer Greissl, Geisenfelder Str. 3, 8068 Pfaffenhofen 1

Kaufe defekte C 64, VC 1541, Drucker für C 64, sowie Computerschrott. Tel. 02524/5298 nach 19 Uhr

Verkaufe neueste Software, Kass. Wintergames, World Championship Boxing, Friday the 13. zum Höchstgebot. Björn Stanek, Heslacher Wand 35, 7 Stuttgart 1, C 64

Tausche 64er Programme. Spiele + Anwendungen. Tape + Disk. Liste an W. Bockhorst, Rheiner Landstr. 78, 4500 Osnabrück. Verk. Kassetten originale, Rambo, Karateka u.a.m. Anl.

Verkaufe: TI/99-4A + 4 Cassetten + Joyst + Origin.verp. / Ideal für Anfänger, Garantie für Topzustand. Ab 15 Uhr Tel. 08531/21402

★★★ 4040-Doppellaufwerk ★★
anschlußfertig mit IEC-Bus für VC 64 der Firma Kfc (NK III s. 64'er 3/85) zu verkaufen Tel. 04321/53748
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ DRINGEND! ★
Suche Drucker (MPS 801-803) bis ca. 150 DM, wegen Diplomarbeit, R. Anton Tel. 040/3904777

Student sucht funktionstüchtige Floppy 1541 bis max. 200,— DM oder defekte Floppy (geschenkt). Bernhard Jeßberger, Ernstmühler Weg 17, 7260 Calw-Hirsau

C-128 + Floppy 1541 VhB 1350 DM. Verkaufe: Sagor der Eroberer, Pro-Plan 64, Girls they want to have fun / Suche: CP/M-Software M. Grimm, Dorfstr. 43, 4513 Belm

C 64 + Floppy MIT KNEBELVERSCHLUSS! + Datasette + Diskbox m. 20 Disks + Joyst. + Bücher & Hefte! Alles neuwertig u.m. FTZ-Nummer!; Handbuch!! 899,— DM!! ab 14 Uhr: 02207/1323

Fernschreiber anschl.fertig an C 64 + Software u. Papier 250,— DM! ZX 81 + Buch DM 80,—! Suche Anleitungen (Superbase u.a.) und Tauschpartner (Anleitungen + Software) Tel. 06131/831968

SUCHE 1541 für C 64, zahle höchstens DM 280 (mit ca. 30—50 Disketten) 8038 Gröbenzell Tel. 08142/9556 ab 14.30 Uhr

Private Kleinanzeigen

Computer — Floppy — Druckerschrott?? Kaufe defekte C 64 — 1541 — Drucker nicht wegwerfen oder vergammeln lassen! Was tun? Anrufen!!! 069/543967 ab 18 Uhr H.D. Schwarz

Suche Programme für C 64. Egal was ihr habt, schickt mir eure Listen. Nur Tape. T. Winter, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2

★★★★★ VC-20 Hardware ★★★★★
Module-Box + 27 K RAM + Grafik + 40/80 Zeichen + Drucker VC 1515 für DM 350. Retzel, August-Bebel-Str. 46, 62 Wiesbaden 06121/420736

Suche 1541-Floppy (intakt) für maximal 200 DM. Angebote (mögl. bald) an: T. Winter, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2

Turbo Access original 120,—. GP 700 VC, 7-Farbendrucker. ¾ J. alt, neues Farbband, A. Witte, Hansjakob-Str. 4, 7521 Hambrücken, Tel. 07255/1449

Verk. C 64, VC 1541, Speeddos, VC 1530, Monitor, Umschaltpl., Led's, Reset, 20 volle Disk. m. Kasten, 4 Betriebssysteme, Joysticks, Bücher, Epromkarte! Preis VHS! Tel. 04604/1494

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Tausche 64'er Programm-Disketten (suche Formel 64). A. Achenbach, Weidenauerstr. 54, 5902 Netphen 2
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: Original Textomat DM 40,— Floppy-Express DM 70,— / VC 1541 1.J. DM 400,— / Ersatzdruckkopf f. RX 80 FT DM 45,— neu. W. Amelung, 2054 Geesthacht, Zehlendorfer Str. 11

Verk. monoc. Monitor BMC 12 E grün 18 MHz DM 300,—, Farbmonitor Cable MC 3700 mit Kabel für C 64 DM 600,—, Org. Kalkumat 100,—, Kontomat 70,— alles neuwertig Tel. 06104/72355

Verkaufe Drucker MPS 802, Preis: 490 DM, W. Feldt, Hühnerberg 28, 6466 Gründau 2, Tel. 06051/12364 ab 19 Uhr

ACHTUNG! Suche Equalizer- u. gutes Disksorterprg.! Außerdem Hardware (OK) bis 150 DM, defekt bis 90 DM, Listen an: Helmut Regling, Auricherstr. 99, 2943 Esens (Disk/Tape)!

★★★★★★★ C 64 ★★★★★★★
Suche Tauschpartner für C 64, nur Disk. Listen an: Stefan Kassberger, Pfalz-Neuburg-Str. 4, 8887 Bachhagel, Tel.: 09077/8568

■■■ 64, 128, CP/M Software ■■■
Christophe Oberrauch, Centralstr. 29, CH-3800 Interlaken (BE), Tel.: 036/225983 (Di, Fr, Sa, So)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Zwei Themen – eine Ausstellung

Hobby-tronic
9. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

COMPUTER-SCHAU
2. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

Dortmund
23.–27. April 1986

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computer-Anwender, klar gegliedert:

In Halle 5 das Angebot für CB- und Amateurfunker, Videospieler, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips.

In Halle 4 das Super-Angebot für Computer-Anwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die „Computer-Straße", als Aktionsbereich, der Wettbewerb „Jugend programmiert" und der Stand des WDR-Computer-Clubs.

Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund täglich 9.00-18.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

C 64 + 1541 + GP 100 VC + Mon BMC 80 Z-Karte CP/M-Modul + Programme + Bücher komplett abzugeben 1750,— DM. Wolfgang Kaltner 08131/84606

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Kaufe Computerschrott, defekte Computer und Floppys. Zahle bis zu 80,— DM. Tel. 05222/50767

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Verkaufe ★ **Formel 64** ★ Original für 100,— DM
Tel. 07541/24818

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Suche ★ MPS 802 ★ Suche ★ 1702 ★
Suche ★ MPS 802 ★ Suche ★ 1702 ★
Suche ★ MPS 802 ★ Suche ★ 1702 ★
Suche ★ MPS 802 ★ Suche ★ 1702 ★
★ ★ ★ ★ Tel. 07541/24818 ★ ★ ★ ★

Verkaufe C 64, 1541, Speeddos +, 3 Joysticks, 8 DB Bücher, 100 Disks mit Box, Centronics Interface, Uniprom 3, CP/M-Modul, Preis VB 2500 auch einzeln. 05184/1574

Suche Atari-2600-Module zum Kauf oder Tausch gegen VC 64 Games. Liste mit Preisvorstellung an: Helmut Regling, Auricherstr. 99, 2943 Esens

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

■ Suche dringend ■
C 64 Tastatur (muß funktionsfähig sein) zahle bis 50 DM. Tel. 08671/5505

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Suche Anschluß an einen Computer-Club in Hannover. Suche als Software Turbo-Beschleuniger für SEQ-Dateien. Tausche Bilder fürs Apfelmännchen. T. 0511/3500133

★ ★ ★ ★ VERKAUFE ★ ★ ★ ★
Commodore C 16, fabrikneu 149,— DM, B. Seidl ab 14.00 Uhr, Tel. 06056/3266

Hallo Computerfans
Wer hat für einen Einsteiger (58 J.) C 64 + VC 1541 (funktionsfähig) billigst zu verkaufen? Tel. 069/413167

★ ★ ★ Suche ★ ★ ★ Anleitung für »War Games« von Coleco, wer hilft? ... ★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★ Orig. Sublogic. Flight Simulator II für DM 100,—, Gerhard Jung, Sauggarter Str. 44, 7946 Uttenweiler 1

★ ★ ★ ★ ★ Suche ★ ★ ★ ★ ★
Akustikkoppler Dataphon S21D für DM 200,— (VHB — nach Alter und Zustand) Gerhard Jung, Sauggarter Str. 44, 7946 Uttenweiler 1

■ ■ ■ Stop! **SUCHE** Dringend ■ ■ ■
■ Floppy **1541** in Topzustand!!! ■
■ muß optisch und technisch ■
■ **perfekt** sein!!! ■
■ Biete max. 300,— DM. Angebote ■
■ bitte erst ab 27.2.86! ■
■ suche C 64 Club. Alles nur im ■
■ Raum München please! Wichtig: ■
■ **Tel:** 089/156486 ■
■ ■ ■ ■ ab 15 Uhr ■ ■ ■ ■

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Verkaufe: C 64 + 1541 + Textomat + Datamat + Profimat + Simonsb. + Trainingsb. dazu + 64 Profi + Floppyb + Floppy-Rep. + Maschinenspr. + 64'er Tips u. Tricks, R. Mortag, Finkenw. 10, 7457 Bisingen, Tel. 07476/428
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Die Anzeige zum Anbieten von Spielen aus Heft 2/86 widerrufe ich ab sofort. Andreas Hoffmann, Jakobstraße 3, 3471 Lauenförde

COMMODORE 128

Suche Tauschpartner für Tips & Prg für C 128 & C 64. Suche besonders: ISM 64 & Assembler für C 128. Habe Interesse an allen guten C 64 & C 128 Prg, Tel. 093191436: Ralf ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Wer hat für meinen 128er CP/M-Programme und Programme für den 128er-Modus? Suche vor allem: Word Star, dBase II für möglichst wenig Geld. Tel. 02241/60965

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
PC 128 — Suche Wordstar und andere Prg. für PC 128 und 1571. Wer bringt mir Apple Wordstar auf PC 128!! Florian Lauer, Tel. 0223647359

PC 128 — PC 128 — suche Programme habe C 128 und suche Tauschpartn. für C64-PC128-CP/M Programme schickt Eure Liste an: Torggler J., Verdings Nr. 51, I-39043 Klausen, Italy

C 128 mit Videoumschaltung für DM 840 und 1541 mit Knauf für DM 500 zu verkaufen (beide Teile jeweils 1/2 Jahr alt).
★ ★ ★ Tel.: 0211/313824 ★ ★ ★

■ ■ ■ ■ ■ C 128'er ■ ■ ■ ■ ■
Suche Software
128'er u. CP/M Modus
Angebote an: Obersdorf, 1 Berlin 28
■ ■ ■ ■ ■ Artuswall 9 ■ ■ ■ ■ ■

C-128 USER gesucht zwecks Erfahrungsaustausch, H. Breker, Biebricher Allee 145, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/843608

★ Verkaufe ★ C 128 + 1541 + 50 Disks + Joysticks NP = 1600 DM. Jetzt 1150 DM + Garantie. (Auch einzeln!!!) Kludsky Tel. ★ ★ ★ ★ ★ 0711/471492

128er-64er Neuling sucht Kontakt im Raum Köln. Besitze den 128er seit 2 Monate. Tel. 876819. Ab 14 Uhr bin ich zu Hause.

★ ★ ★ ACHTUNG ATTENTION ★ ★ ★
Verkaufe: Jane-Music Maker-Laser DBase 2- Wordstar — ADA — C/Comp. Nevada Cobol- Contact in Englisch, Salvatore Innaimi, Via Pentone 5, 00173 Roma I

■ ■ ■ ■ ■ C 128'er ■ ■ ■ ■ ■
Suche Software
128'er u. CP/M Modus
Angebote an: Obersdorf, 1 Berlin 28
■ ■ ■ ■ ■ Artuswall 9 ■ ■ ■ ■ ■

Suche für 128 D: Preisgünstigen Drucker o. Fehler, Software für Hausverwaltung, Wirtschaftsspezifische Software. Hage, Ossietzkystr. 15, 34 Göttingen

★ ★ ★ COMMODORE PC 128 ★ ★ ★
Verkaufe PC 128 (4 Monate alt) gegen Höchstgebot Tel. 08131/6717 ab 19 Uhr

■ ■ ■ ■ ■ C 128'er ■ ■ ■ ■ ■
Suche Software
128'er u. CP/M Modus
Angebote an: Obersdorf, 1 Berlin 28
■ ■ ■ ■ ■ Artuswall 9 ■ ■ ■ ■ ■

■ ■ Suche Programme für PC 128 ■ ■
Text (Protext) oder Vizawrite 128, Classic sowie Dateien, Statistik, Spiele etc. mit Anleitungen! Für K. Hoffmann, Hattinger Str. 186, 4630 Bochum 1

★ ★ ★ SUCHE ★ ★ ★
Software für C 128 Disk!
W. Neitsch, A.-Baeyerstr. 35, 509 Leverkusen, Tel. 0214/44904

H. L. Schneider/ W. Eberl
Das C 64 Profihandbuch
Juli 1985, 413 Seiten
Der erste Teil widmet sich allgemeinen Algorithmen zu unterschiedlichen Problemen (Sortieren, Menütechniken, Datumsverarbeitung), die zum Wissensstand jedes Profis gehören müssen. Es folgen nützliche Utilities in BASIC und Maschinensprache, die auch zu Erweiterungen des eingebauten BASIC genutzt werden können. Ein Kapitel über die Schnittstellen zur Außenwelt wird gefolgt von systemnahen Tips und Tricks mit PEEK, POKE und SYS. Der besonders wichtige technische Teil mit Tabellen zu Hard- und Software (BS-Routinen und Einsprungpunkte, Bausteine und deren Kommunikations- und Steuerregister, Zeichensatz-Generator, Fehler von Rechner und Floppy etc.) runden das Buch ab.
Best.-Nr. MT 749
ISBN 3-89090-110-7 **DM 52,-**

W. Kassera/F. Kassera
C 64 Programmieren in Maschinensprache
August 1985, 327 Seiten inkl. Disk
Der Aufschwung im Programmieren stellt sich ein, wenn Sie effektiv die betriebssystems-internen ROM-Routinen nutzen können. Dazu aber müssen Sie diese Routinen kennen, müssen über ihre Funktionsweise und ihr Zusammenspiel informiert sein. Und Sie müssen die Maschinensprache beherrschen.
Best.-Nr. MT 830
ISBN 3-89090-168-9 **DM 52,-**

K. Schramm
Die Floppy 1541
April 1985, 434 Seiten
Egal, ob Sie als Floppy-Einsteiger nur wissen wollen, wie man mit der 1541 Daten speichern kann oder ein Perfektionist sind, der jedes Detail seines Diskettenlaufwerks beherrschen will: In diesem Buch werden Sie alle Informationen über Ihre Floppy finden; für den Anfänger beginnend bei der Handhabung der Kanäle und der verschiedenen Filetypen bis hin zum gut kommentierten DOS-Listing der 1541 für Assemblerprofis.
Best.-Nr. MT 806
ISBN 3-89090-098-4 **DM 49,-**

H. Ponnath
C 64: Wunderland der Grafik
Juli 1985, 232 Seiten
inkl.Beispieldiskette
Wenn sie nicht gerade von der allereinfachsten Art sein soll, dann setzt Grafikprogrammierung auf dem C64 einige Kenntnisse des Systems voraus: man bewegt sich meist auf der Ebene der Maschinenprogrammierung. Aber keine Angst! Der Autor legt beim Leser ein solides Fundament an Wissen und er tut dies auch noch auf so unterhaltsame Art, daß Sie bestens gerüstet sind, um so interessante Aufgaben wie die Programmierung hochauflösender zwei- und dreidimensionaler Grafiken anzugehen. Mit Sprites zu jonglieren ist für Sie bald kein Problem mehr, aber auch das vertrackte Verdeckungsproblem bei dreidimensionaler Grafik kriegen Sie jetzt endlich in den Griff. Finden Sie heraus, was wirklich im Grafik-Chip Ihres C64 steckt!
Best.-Nr. MT 756
ISBN 3-89090-130-1 **DM 49,-**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
BUCHVERLAG
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

THE FINAL CARTRIDGE®

Das erste Betriebssystem im Expansionsport für den C 64/C 128*

*im C 64-Modus

Im Januar '86 wurde Final Cartridge in London als Erweiterung des Jahres 1985 mit einem Oskar ausgezeichnet.

DM 149,–

Das neue Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.

Kompatibel zu 98 % aller Programme

★ **Floppy-Turbo** — Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 8mal schneller.

★ **Datasetten-Turbo**— 10mal schneller, auch bei Datenfiles. Normale Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard-Turbos.

★ **Überlegenes Centronics-Interface** — Kompatibel zu allen bekannten Centronics-Druckern und Commodore-Programmen für diese Drucker. Druckt alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen (wichtig für Listings).

★ **Hardcopy-Funktion** — Druckt Text- und Grafikbildschirm, auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite!!! Auch aus Spielen und Zeichen-Programmen wie Doodle, Koala Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes.

★ **Final Cartridge** ist auch als Version für die Commodore-Drucker MPS 801 und MPS 803 erhältlich.

★ **25 KByte-Extra-RAM für Basic-Programme verfügbar** — Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read und Memory Write) lassen sich Daten in Blöcken zu je 192 Byte (Basic-Variable oder Strings) in Maschinensprache-Geschwindigkeit überall in den 64 KByte RAM des C 64 verschieben.

★ **BASIC 4.0 Befehle** — Zum Beispiel DLOAD, DSAVE, DAPPEND, CATALOG etc.

★ **BASIC Toolkit** — Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

★ **Programmierte Funktionstasten** — Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List (entfernt jeden Listschutz), Monitor.

★ **Erweiterte Tastaturfunktionen** — Erlaubt teilweises Löschen von Zeilen; wartet bei Listings; setzt Cursor in die linke untere Ecke. POKEs und SYS-Aufrufe in Hexadezimalzahlen. TYPE-Befehl läßt ihren Drucker wie eine Schreibmaschine arbeiten.

★ **Komfortabler Maschinensprache-Monitor** — Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

★ **Reset-Taster** — Reset-Sprung in das Montor-Programm, Reset ohne Programmverlust (OLD), Reset ohne Drucken einer Hi-Res-Grafik, Reset aus jedem geschützten Programm.

Ein-/Ausschalter — Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen.

12 Monate Ersatz-Garantie.

14 Tage Geld-zurück-Garantie bei Nichtgefallen.

Und jetzt **brandneu** für Deutschland bringt THE FINAL CARTRIDGE:

FREEZER

Freezer bewirkt einen Programm-Stop an jeder beliebigen Stelle eines laufenden PRG's. Das PRG. kann an dieser Stelle auf Disk oder Tape abgespeichert oder als Hardcopy ausgedruckt werden. Später können Sie es ab dieser Stelle laden und weiter laufen lassen (Spiele mit vielen Levels)! Außerdem erhält man dadurch eine Komplett-Kopie jedes Programms auf Tape oder Disk als **ein** komprimiertes File. Das PRG wird beim Laden (6 mal schneller) automatisch an die richtige Adresse gelegt und gestartet. Kopieren kinderleicht — mehrteilige PRG werden einteilig! Der jetzt zusätzlich eingebaute „Spiele-Trainer" erlaubt das gezielte Ausschalten von Sprite/Sprite- und Sprite/Hintergrund-Kollisionen zum Erreichen der schwersten Levels.

Bestellungen für Deutschland:

Kopmanshof 69, 3250 Hameln 1
Telefon 0 51 51 / 75 95

copyright and registered trademark H&P computers, Wolphaertsbocht 236
NL-3083 MV Rotterdam, Holland Tel. 00 31/10/23 19 82 Telex 2 6 401 a intx nl

VOGEL Computer-bücher

Kretschmer, Bernd
Multiplan auf dem Commodore 64

176 Seiten, 61 Abbildungen, 28,– DM, 1985
ISBN 3-8023-**0799**-2

Mit dieser Einführung in das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan in Deutsch können Sie Ihren Commodore 64 für völlig neue Aufgaben benutzen. Multiplan ist gegenüber ablauforientierten Programmiersprachen wesentlich einfacher zu erlernen, weil der Programmieraufwand erheblich geringer ist. Zahlreiche Anwendungsbeispiele erleichtern den Einstieg.

Förster, Hans-Peter
Rompel, Helmut
Der Heimcomputer als Btx-Terminal

Wie man Btx-Informationen mit dem HC speichert und weiterverarbeitet

196 Seiten, zahlr. Abbildungen, 30,– DM, 1985
ISBN 3-8023-**0850**-6

Dieses Buch informiert über das Btx-System, beschreibt die Anwendungsmöglichkeiten, erklärt, wie man selbst zum Btx-Teilnehmer wird, und gibt Anregungen in Form von Programmbeispielen anhand des Commodore 64, wie die Btx-Nutzung automatisiert und erweitert werden kann. Es richtet sich an Heimcomputer-Besitzer, die gleichzeitig Btx-Teilnehmer sind oder werden wollen.
In der ZDF-Sendung „Computer-Corner" am 28.01.86 wurde dieser Titel EXCLUSIV in allen Fragen der Btx-Nutzung empfohlen.

Sinclair, Ian
Mach mehr aus Deinem Commodore 64

Einführung in die Maschinensprache

180 Seiten, 69 Abbildungen, 33,– DM, 1985
ISBN 3-8023-**0808**-5

Zwei Ziele verfolgt dieses Buch: Zum einen lernt der Anwender eines C 64 wichtige Einzelheiten über die Arbeitsweise seines Computers kennen. Zum anderen bekommt er eine Einführung in die Grundlagen der Assembler-Programmierung, so daß er kleine Programme in Maschinensprache schreiben und solche aus Fachzeitschriften verstehen kann.

Rügheimer, Hannes
Spanik, Christian
Mein zweites Commodore 64-Buch

Das Buch, das nach dem Handbuch kommt

280 Seiten, 23 Abbildungen, 38,– DM, 1985
ISBN 3-8023-**0793**-3

Möchten Sie Ihren Commodore 64 programmieren? Mit diesem locker geschriebenen Buch lernen Sie spielend, die Programmstruktur zu verstehen. Einfache, nützliche Beispiele erklären die Fähigkeiten Ihres C 64. Sie sind übersichtlich – so haben Sie die Möglichkeit, die Programme zu verändern.

Sie erhalten bei Ihrem Buch- und Computerfachhändler kostenlos das neue Verzeichnis „VOGEL-Computerbücher 1986" mit ca. 100 Titeln.

VOGEL-BUCHVERLAG
WÜRZBURG

VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden

Private Kleinanzeigen

■■■■■ C 128'er ■■■■■
Suche Software
128'er u. CP/M Modus
Angebote an: Obersdorf, 1 Berlin 28
■■■■ Artuswall 9 ■■■■

Suche 1A Software im C 128 u. CP/M Modus (Anwender u. Spielprogramme). Tausch mögl. Liste an: Walter Mayer, Humperdinckstr. 48, 6550 Bad Kreuznach

Verkaufe
1570 Drive 620,–
Wordstar + dBase Originale à 140,–, oder Tausch gegen Multiplan etc. Tel. 07304/3860

Verkaufe C 128 + Monitor 1901 + Floppy 1571 + Epson FX 80 3 Monate alt für 3800 DM (+ div. Software). Vogele Günter, Wiesgasse 5, 8873 Ichenhausen, Tel. 08223/4911

Suche Programme für die Betriebsarten 128 und CP/M. Tel. 02436/1984

Verkaufe CP/M Programme Originale m. Buch DBase II Multiplan Wordstar — Tino Hasbach, Neußer Landstr. 15, 5000 Köln 71, Tel. 0221/7001089

Verkaufe neuwertigen C 128, Garantie Mai 85. VB 850 DM!!!! Farbmonitor Sanyo CD3185A 600 DM, T. 09621/72132 ab 16 Uhr

C 128 mit Floppy 1570 + Literatur 1500 DM. Org. Wordstar, Superbase, Datamat, Vizawrite + Spiele, Epson RX 80 FT + 750 DM, Görlitz-Int. 8K 250 DM. Tel. 06762/5631

Suche C 128-Besitzer im Raum Heidelberg zwecks Erfahrungsaustausch. Interessiere mich bes. für CP/M-Modus. Volker Rauscher, Schillerstr. 12, 6909 Malschenberg

■■■■■ C 128'er ■■■■■
Suche Software
128'er u. CP/M Modus
Angebote an: Obersdorf, 1 Berlin 28
■■■■ Artuswall 9 ■■■■

SUCHE:
Hard- und Software
für Commodore 128
Otmar Fugmann, Knellendorf 3, 8640 Kronach

SUCHE für Floppy 1571
★★★ Test-Demo-Disk 1571 ★★★
Angebote an D. Würtz, Steinbergstr. 21, 6607 Quierschied, Tel. 06897/61832 nach 15 Uhr

Verk. C 128 + Floppy 1571 + Progr. DBase II, Wordstar, in deutsch. VB 2000,– DM, Tel. 06182/24162 ab 18 Uhr

Verkaufe Commodore 128 und Diskettenlaufwerk 1571 und Panasonic Drucker KX-1090, mit Interface zusammen oder einzeln für VB. 2500,– DM. Tel. 02228/7102 ab 17.30 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
COMMODORE C 128 — NEU —
Umständehalber zu verkaufen
VB: 880,– DM Tel. 09549/7114
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

VERKAUFE: Neuen PC 128 D mit Software (im Wert von 800 DM) + Garantie Komplettpreis: 2000 DM (Neupreis 2800 DM). Leo Murtsinudis, Wunderlichstr. 23, 7000 Stuttgart 1

★ ★ ★ Commodore C 128 (D) ★ ★ ★
Suche für C 128 CP/M oder (und) Basic 7.0 Programme. Zuschriften an: Thomas Mögerle, Hermann Hesse Str. 2, 7118 Kün-Gaisbach

Verkaufe Floppy 1571, 1 Monat alt, 898 DM. 64'er Hefte Jahrgang '84 + 85. Je 12 Hefte 40 DM. Compute Gazette (USA) Jahrgang 84/85, 13 Hefte komplett 25 DM. Tel. 05361/68924

Private Kleinanzeigen

Achtung! Ich werde eine **Public-Domain-Software** Bibliothek einrichten auf amerikanische Art. Weitere Informationen bei Ferrari, Postfach 400209, 5000 Köln 40

Suche für PC 128 mit Floppy 1541 Software im 128er u. CP/M-Modus, bes. Turbo-Pascal. Angebote und Listen an Rainer Leupers, Mellinghofer Str. 33, 4330 Mülheim/R.

128 D 1648,– VC 1571 848,–, Quickbyte 2 248,–, alles zwei Monate alt) Tastaturverlängerung (128D), Centronicskabel 45,–, RC 1000, Suche Software 520ST+ Tel. 06031/91301

SOFTWARE

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Top-Software
Verkaufe neueste orig. Software
Ausland: Tel.:004131/360204
Schweiz: Tel.: 031360204

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Originalprogramm
Platine 64
VB 250,– DM — Tel.: 0711/361177
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

□□□ Softwaretausche C 64 □□□
Tausche C 64 Software auf Disk. Nur Free-Software + Eigenes! Keine Raubkopien! M. Koch, Oberstdorfer Str. 15, 8980 Oberstdorf-R.

Exodus Ultima III — Suche Karten, Anleitungen, Zauberspruchbücher, usw. (auch Kopien). Zahle gut! Ingo Jahns, Hochstr. 97, 5142 Hückelhoven 8, Suche Tauschpartner (Disk)!!!

Suche Programme für C 64. (Bes. gute Druckerroutinen). Schreibt an F. Schmitt, Lichtbergstr. 3, 6418 Hünfeld 1. □Antwort garantiert□

Suche gute Programme für C 64, PC 128 auf Disk. mit Anleitung. Biete bis 20,– DM pro Disk. Progr. + Listen an Krause, Hohenzollernring 144, 1 Berlin 20

Österr. verk. Orig.-Kass. an Bestb. Summerg. 2, C of Khafka, 3D Time t, Ghostb.,Zaga, Expl Fist, nev. Story, Sp. Shuttle, Spy v S, Imp. Miss, F15STR. E ★ Tel.: 03454/214 ab 8 Uhr

Original Westerm. Sprachprogramm englisch Grammatik, 6 Disk	80 DM
Französisch Gramm. 4 Disk	60 DM
Italienisch Gramm. 3 Disk	40 DM
Zork 1	20 DM

Tel.: 05205/22066

Tausche 64'er Disks. Biete Disk zu SH2,3,5,7,8/85 und 2/86 Disk oder 64'er Disketten Jahrgang 85. Tel.: 089/557243

Tausche Originalsoftware z.B. Nibelungen Nine Princes in Amber Hard Ball Silent Service gegen neuste Software. Jochen Schulte, Am Südhang 13, 3470 Hoexter

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Mitmachen beim Gewinnspiel. Verlost wird ein C 64 oder Gegenwert in bar. Info v. Baars, Pfarrgasse 2, 8857 Wertingen
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore C 16 User gesucht zum Erfahrungs- + Prg.-tausch (Spiele + Anwendung). Schreibt an Stefan True, Moorstr. 5, 2817 Dörverden

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kein Bock auf lange **Listings? Helfe!!** Info bei Kay Gorontzi, Striegauer Weg 1/4650 Gelsenk.
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche C 64 Progr. (Spiele) auf Disk. (Dringend) Heiko Ancker, Markt 11-12, 2253 Tönning, Tel.: 04861/227

Die Commodore Maus ist da

Läuft sofort mit allen Graphik-Programmen mit Joystick-Abfrage.

Wird über Joystick-Port 2 an den Commodore C-64 oder C-128 angeschlossen.

Preis: 139,– DM

- Händleranfragen erwünscht -

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 5,– DM Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse, ab 200,– DM versandkostenfrei.

Programm-Service REIS GmbH

D-5584 Bullay
Bergstraße 80
Telefon 06542/2715

JANN DATENTECHNIK

Sie suchen für Ihren

C 64 ein IEEE-488-(IEC-)Interface

das wirklich professionell funktioniert?

- Datenübertragung mit voller IEEE-488-Geschwindigkeit
- Durch neues Betriebssystem (kompatibel zum Original-64er) kein Speicherplatzbedarf und wirklich kompatibel zu **allen** Programmen (auch Maschinenprogramme mit Direkteinsprüngen in das Betriebssystem)
- Modulspeicherbereich ($8000-$9FFF) sowie $C000-$CFFF können weiterhin benutzt werden
- Neues, erweitertes DOS 5.1 voll implementiert
- Serieller C 64-Bus sowie V.24 (RS232) bleiben ohne Umschaltung weiter verwendbar
- 8-Bit-Parallelschnittstelle (Centronics) über USER-Port integriert und zuschaltbar
- Steckplatzerweiterung on board
- läuft mit C 64/SX64 sowie C 128 im 64er Modus

IEEE-488/64 inkl. ausf. Einbau- und Bedienungsanleitung sowie beiden IEC-Steckernormen (Platinenstecker + Gerätestecker) . . . **DM 198,—**
Aufpreis für Kernal-ROM zum Betrieb am C 128 im 128er Modus inkl. Einbau- und Bedienungsanleitung ..... **DM 39,—**

Gleichzeitiger Betrieb von IEEE-488/64 sowie Prologic-DOS ist möglich. Bitte erfragen Sie unsere Kombinationspreise
Gehäuse für IEEE-488/64 ..... **DM 8,80**
Sonderangebot: geschirmtes IEEE-488-Kabel (GP), 1,30 m **DM 38,—**

128-KByte-Programme im EPROM?

Kein Problem für

Cartridge-Maker

eine alte Idee mit fantastisch neuen Werten:

- Es werden aus beliebigen Programmen (Basic-Maschinensprache), aus beliebigen Speicherbereichen (RAM-Betriebssystem-Basic) Files erzeugt, die sofort in ein EPROM übertragen werden können
- Es können bis zu 8 Programme gleichzeitig im EPROM abgelegt und verwaltet werden (Aufruf über Funktionstasten nach Reset)
- Sofern nur ein Programm abgelegt wird, entfällt das Menü, das Programm ist dann auf Wunsch autostartend

Cartridge-Maker-Software auf Diskette inkl. Bedienungsanleitung sowie 1 Stck. EPROM-Platine EP128 zur sofortigen Installation der generierten EPROMs ..... **DM 49,—**
EP128 EPROM-Steckplatine einzeln (128 KByte mit Autobanking) ..... **DM 39,—**
Gehäuse für EP128 ..... **DM 7,50**
ST, 22fach Expansionserweiterung, abschaltbar ..... **DM 49,—**

Professionelle Datenverarbeitung mit dem C 64 im 80-Zeichen-Standard jetzt noch besser:

EX 80 Plus

die Weiterentwicklung unserer EX80/64

- Vollständig steckbar — BAS-Ausgang
- Kompatibel zu Exbasic, Simons Basic, IEC-64, Prologic-DOS, Austro Com/Speed usw.
- Sämtliche Bildschirm-Editorfunktionen des CBM 80XX vorhanden (Fensterdefinition, Auf-/Abscrolling, Zeileneditierung, Ton usw.)
- Zeichendarstellung in 8 x 8 (8 x 10) Matrix
- 40/80 Zeichen umschaltbar und gleichzeitig nutzbar
- Video-RAM direkt beschreibbar (absolut flimmerfrei)
- Enorm verbesserte Scroll-Geschwindigkeit (ca. 22mal/Sec. absolut störungsfrei)
- Gesamter C 64-Zeichenvorrat sowie deutsche Umlaute serienmäßig
- Steckplatzerweiterung on board
- Diverse namhafte Textprogramme von DM 49,— bis DM 198,— lieferbar
- Arbeitsgeschwindigkeit des C 64 erhöht sich im 80-Zeichen-Modus um ca. 10 %
- Gestochen scharfe Zeichen durch exakte Einhaltung der Videonormen

EX80 inkl. ausf. deutscher Einbau- und Bedienungsanleitung sowie Monitoranschlußkabel ..... **DM 298,—**
ZG80 — das Zeichen-Generatorprogramm zur Erstellung eigener Zeichensätze ..... **DM 39,—**

Glimmerweg 22, 1000 BERLIN 47,
Tel. (030) 731184

Katalog gegen DM 3,— in Briefmarken
Preise inkl. MwSt., Versand per VK oder NN

JANN DATENTECHNIK

QUICKBYTE 2

8-KByte-EPROM in 8 Sekunden zuverlässig gebrannt

. . . dieser Wert macht QUICKBYTE 2 zum derzeit schnellsten EPROM-Brenner der Welt. Techn. Daten:

- Vollständige Steuerung in Maschinensprache, selbststartend, keine Schalter, keine Kabel, kein ext. Netzteil
- Neu: 3 Programmieralgorithmen zur Auswahl:
  1) Superschneller, intelligenter Prologic-Algorithmus macht Brennzeiten ab 6 Sekunden für 8 KByte EPROM möglich (z.B. 2764)
  2) Genäherter Intel-Algorithmus
  3) Standard-Algorithmus 50 MS
- Vollständig menügesteuert, perfekte Fehlerabfragen. Daher kinderleicht zu bedienen.
- Brennt 2508/2516/2532/2564/2716/2758/2732/2764/27128/27256/27916/57256/87c64/5133/5143 ohne Nachladen/27512/27513 mit automatischem Nachladen alle A-B-C-Typen/e — EPROMs x12816a/x12864a/x148c64
- Liest 2332/2364 (ROMs)
- Steckadapter zum direkten Einlesen von C 64-Steckmodulen vorhanden — TEXTOOL-Sockel selbstverständlich
- Großer Maschinenmonitor integriert
- Basic-Booter zum Generieren von Basic-Autostartprogrammen im EPROM für den gesamten Basic-Bereich in die Software integriert
- Neu: Cartridge-Maker in die Betriebssoftware integriert (siehe Beschreibung linkes Feld)
- Läuft ohne Änderung am C 64/SX64 und C 128
- Komplexes Diskettenhandling mit implementiertem Fastload (abschaltbar)
- Sämtliche Anschlüsse des Programmiersockels Softwaregesteuert, daher auch spätere Einbindung neuer EPROM-Typen möglich

QUICKBYTE 2-EPROM-Brenner inkl. 1 EPROM-Platine EP-8 ..... **DM 298,—**

Ab Lager lieferbar

Gehäuse für Quickbyte 2 ..... **DM 8,80**
Löschgerät für 16 EPROMs gleichzeitig inkl. Gehäuse und Netzanschluß ..... **DM 98,—**
Löschgerät w.o., jedoch mit Timer für automatische Abschaltung..... **DM 139,—**

UPDATE-Service

Kunden des Quickbyte 2 erhalten die neue Software im EPROM (16 KByte) inkl. neuer Bedienungsanleitung für DM 30,— (im Preis sind Porto und Verpackung eingeschlossen).

Prologic-DOS macht Ihre Floppy 1541 bis zu 35mal schneller

und somit zur derzeit weltweit schnellsten Floppy für Ihren C 64

- Völlig steckbar
- Parallele Datenübertragung macht folgende Geschwindigkeiten möglich:
  Programme: 31- bis 35mal schneller laden, 13mal schneller speichern.
  Dateien: (REL,SEQ.) 10mal schneller laden. 8mal schneller speichern (entspricht einer Ladezeit von ca. 2,5 Sek. für 30 KByte).
- Kein vorheriges Umkopieren in RAM-Bereiche notwendig, daher volle Geschwindigkeit auch bei schnellem Diskettenwechsel.
- Anzeige des Speicherbereichs bei Load
- Laden des ersten Programms von Diskette
- Funktionstastenbelegung z. B. zum Laden der Directory ohne Programmverlust
- Vereinfachte DOS-Befehle
- Verkürzter RAM-Test (0,1 Sek.)
- 35/40 Tracks (646 oder 749 Blocks) umschaltbar bei selbsttätiger Erkennung der Formatierung
- ★ Centronics-Schnittstelle in die Betriebssoftware integriert (User-Port wird nicht belegt. Code-Wandlung CBM-ASCII automatisch).
- ★ Automatische Erkennung eines angeschlossenen Centronics-Druckers mit Bedienung über Geräteadresse 4
- ★ Hardwaremäßig auf Originalbetriebssystem zurückschaltbar (absturzfrei)
- Softwaremäßig in 5 Stufen auf Originalbetriebssystem rückschaltbar, somit 100 %ig kompatibel zu allen Programmen
- Automatisches Zentrieren beim Einlegen der Diskette
- Schnelles Formatieren von Disketten (ca. 12 Sek.)
- ★ Expansion-Port durchgeschleift
- Kein Anschlagen (Rattern) des R/W-Kopfes beim Formatieren oder bei Fehlern
- RENEW-Funktion
- Korrigiertes List (Steuerzeichen)
- Korrektes Save und Replace
- RS232 (V.24) weiter verfügbar
- Anschluß mehrerer Laufwerke möglich
- ★ Reset-Schalter vorhanden

NEU: 2 Stck. 6522A (2 MHz) für schnellste Schaltzeiten jetzt im kostenlosen Austausch.

Prologic-DOS 1

betriebsfertig aufgebaut für 1 Floppy 1541 zum Betrieb am C 64/SX64 bzw. 128er im 64er Modus inkl. ausf. Einbau- und Bedienungsanleitung ..... **DM 298,—**
Aufpreis für Betrieb am 128er im 128er Modus . **DM 39,—**
Betriebssoftware zum gleichzeitigen Betrieb von Prologic-DOS und IEC-64 (IEEE-488-Bus) siehe linkes Feld

Prologic-DOS 2

Die Low-Cost-Variante zu Prologic-DOS 1 mit denselben techn. Daten, jedoch Betrieb über USER-Port (mit »★« gekennzeichnete Punkte treffen nicht zu. Kernal-ROM im Rechner muß gewechselt werden) ..... **DM 198,—**
Prologic-DOS für jedes weitere Laufwerk 1541 **DM 188,—**

In Vorbereitung

RAM-Disk, 1 MByte (mit und ohne Prologic-DOS zu betreiben)
Prologic Double Disk zum Ausbau der 1541 als echtes Doppellaufwerk
Prologic-Copy, das Kopierprogramm zum Prologic-DOS, kopiert eine komplette Diskette innerhalb von 20 Sekunden mit ein oder mehreren Laufwerken (Diskettenwechsel nicht mitgerechnet). Diskettenfehler werden mitkopiert (40 Tracks) . . . . . **DM 49,—**

Distributoren:

Schweiz
MFS Hard- und Software
Muelitalstr. 45
CH-3185 Schmitten
Tel. 037/362060

Österreich
EMGE Computerversand
Hermann Pacher Gasse 8
A-1190 Wien
Tel. 0222/474292

Holland
C. Claessen Consultants
Franklin Roosevelt Laan 72
NL-4835 AC Breda
Tel. 076/655935

Nur die Besten !

Die starken Games für Ihren 64er:

Back to the Future	K/D	35-/60-	Legend of Amazon W.	K/D	35-/55-
PSI 5 Training Co.	K/D	35-/55-	Dragonworld	D	60-
Dragon's Skull	K/D	35-/55-	Paradroid	D	49-
Asylum	D	89-	Bounder/Metabolis	K/D	30-/40-
Transformers	K	35-	Robots of Dawn	D	25-
Winter Games	K/D	35-/42-	**Jet**	D	169-
The Newsroom	D	139-	The Eidolon	K/D	35-/59-
Elite (deutsch)	K/D	60-/69-	Desert Fox	K	39-
Goonies	K	39-	Hacker	K/D	36-/55-
Boxing (Activision)	K	35-	Superman	K/D	38-/53-
Summer Games II	K/D	35-/44-	Freitag, der 13.	K/D	35-/39-
Gyroscope	K	39-	Colossus Chess 4.0	D	51-
Arcade Hall (4 Sp.)	K/D	38-/53-	Mercenary	K/D	38-/51-
Perry Mason	D	68-	Lord of the Rings	K/D	60-/69-
9 Princes in Amber	D	68-	Ultima IV	D	199-
They sold a Million	D	53-	Frank Bruno Boxing	K/D	30-/41-
Exploding Fist	K/D	34-/45-	Spy vs. Spy II	D	45-
Little Comp. People	K/D	35-/55-	Kennedy Approach	D	49-
Yie Ar Kung Fu	K	29-	Zorro	K	35-
Rambo	K/D	27-/39-	Koronis Rift	K/D	39-/55-

Ausgesuchtes Zubehör für Ihren 64er:

Competition Pro Micro-Stick	64-	Quick Shot II-Stick	25-
TAC II-Stick	45-	Staubschutz C64 (Weichplastik)	10-
Staubschutz Floppy 1541	10-	Staubschutz C64 (Plexiglas)	20-
85er Disc-Box ohne Schloß	32-	85er Disc-Box mit Schloß	42-

In unserem Sortiment finden Sie auch einige wenige, dafür aber sehr starke Spiele für **IBM PC, APPLE II's und ATARI 520**: Rufen Sie uns doch einfach mal an!

FUN*TASTIC
Der große VersandMarkt für ComputerSpiele
Tannhäuserplatz 22, 8000 München 81
Telefon 089-939894

FUN*TASTIC

COMMODORE 64

INFO KOSTENLOS

So wird er noch besser

Betriebssystemumschaltungen
Die bekannt bewährte 4fache der 64'er 7/85.
Absturzfrei, einbaufertig inkl. Drehschalter und vorb. für LED-Anzeige
Immer noch **39,- DM**
Als 2fache **29,- DM**

4fach-Universalkarte
Anschluß am Expansionport als Betriebssystemkarte (**kein** Auslöten des Kernals). Oder als 64-KByte-Epromkarte nutzbar. Eproms des Typs 2764-27128 verwendbar. Inkl. Resettaster, Aus- und Umschalter
Nur **39,- DM**

288-KByte-Epromkarte
9 Steckplätze. Einer davon ist mit einem Steuer-Eprom belegt, das durch **integr. Modulgen.** ein Inhaltsverzeichnis auf der Karte erstellt. Viele weitere Funktionen. Alles per Software steuerbar, auch in eigenen Programmen. Alle Funktionen werden durch LEDs angezeigt. Eproms vom Typ 2764-256 sind verwendbar.
Immer noch zum Preis von **129,- DM**

Neu! Mouse für den Joystickport **159,- DM**

2fach-Epromkarte
Die Karte bietet 2 Steckplätze, die einfach **per Befehl** von **eigenen Programmen** aus um- und abschaltbar sind. Alle Funktionen werden durch 3 LEDs angezeigt. Auch echter 16-K-Modus möglich. Inkl. Reset, Um- und Ausschalter
Nur **45,- DM**
2fach-Epromkarte nur per Schalter umschaltbar **19,- DM**

Quickbyte II EPROM-Brenner. Ausführliche Beschreibung siehe 64er 10/85 **Nur 289,— DM**
Turbo-ROM, ca. 6mal schnelleres Laden von Disk. Hervorragende F-Tastenbelegung **Nur 34,— DM**
Adaptersockel 2364/2764. Jetzt auch zum Einbau in die Floppy **Nur 9,— DM**
Weiterhin führen wir:
6526, 6510 je 35,— DM, 6581 **52,— DM,** 6522, 8255, Experimentierboards, User+Expansionportstecker, EPROMs 2764-256 bitte anfragen.

NEU! EPROM-Entwicklungssystem. (Soft-ROM) Ideal zum Testen und Entwickeln von Interpretern, Betriebssystemen oder EPROM-Programmen. Die Karte läuft am Exp.-port und läßt sich in den Adreßbereich ab $8000 einblenden und beschreiben. Fertig bestückt mit 2 8-KRAM selbstladendem Accu
Nur 79,— DM
NEU! EPROM-Löschgerät im Alugehäuse
eing. Zeituhr, 12-V-Anschluß **Nur 95,— DM**
12-V-Steckernetzteil dazu **Nur 15,— DM**

Versand per Nachnahme
Ausland nur Vorauskasse + 8,50 DM

Ausführliche Beschreibung aller Artikel
Im kostenlosen INFO 5

Kontaktadresse für Österreich
Suetrak Handelsgesellschaft m.b.H.
Mitterauen 31
A-3003 Gablitz, Tel. 02231/2170

Andreas **G**erzen
Postfach 5072,
4018 Langenfeld,

Hard + Soft **E**ntwicklungen
Tel. 02173/80229

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Original Software VC 64 Ghostbusters Tape 20 DM. Karateka Disk 40 DM The way of exploding fist Disk 25 DM. Alles zusammen 80 DM. Tel.: 05323/4808 bis 19 Uhr

★★★ !!Anleitungen gesucht!! ★★★ Ich suche Anleitungen für gute Games z.B. Rambo usw. Biete für jede Anleitung...(VHS) Telefon:06340/1431

Verkaufe Orig. 64er SH Disk 3,5 u. 8 zum halben Preis! Suche Disk:Elite (dtsch.) 64er 3, 10 und 11, LCP (Little...) Tel.: 04821/78420 (ab 18 Uhr)

★★**Suche Programme**★★PC 128/(VC 64) mit Anleit.? — Insbesondere Textv., Datei, Statistik, Graphik, (Spiele). ★Listen + Preise an: K. Hoffmann, 4630 Bochum 1, Hattinger Str. 186

Dringend
Programm zur Schattenberechnung von Hochbauten f. Diplomarbeit dringend gesucht. (Plotter oder Druckerausgabe) Tel.: 040/3904777

Suche Anleitung zu LAS 84 Tel.:09196/603

Suche Anleitung für Platine 64, Datamat, Textomat-Plus von Data-Becker A. Renke, Tel.: 04271/4318 ab 19.00 Uhr

Wer schreibt mir PC 128 Programme. Zahle gut. Es handelt sich um kfm. Programme. Angebote und Information nur schriftlich. J. Sedlmayr, Schleißheimer Str. 3, 8060 Dachau

Suche preisg. originale AW + Games. Verkaufe Star-Post u. Soccer Modul 20,—/30,— und Original Commodore Datasette 50,— G. Hörding, Im Winkel 10, 3223 Delligsen 1, Tel.: 05187/2960

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe ★★ folgende Originalprogramme: ★★ Jet (SubLogic) DM 120, Game- ★★ Maker (Activision) DM 90. Jörg ★★ Lorenz, POB 440335, 1000 Bln. 44

Suche Rollenspiele:
Ultima I — IV und Xyphus mit Anl. falls mögl.! Verkaufe viele orig. Prog. Listen an: Michael Volk, Berliner Str. 31, 4700 Hamm 4

Suche ★★★ **COMAL—80**★★★ Comalanwendungen, Listings und Kontakt zu Comal-80 Usern. Bitte Angebote an: Franz Winter, A — 4643 Pettenbach, Grundendorf 3

Achtung★★Suche: Yie Ar Kung Fu, Street Hawk, Int. Karate u.a. (Disk). Anrufen bei Armin 07804/2066. Tauschmaterial ist vorhanden.
★★Dringend★★Bis Bald

Suche weibl. und männl. Computer Freaks zwecks Programmtausch. Antworte 100%! Schickt eure Listen an: Sylvia Mehler, Schwabenheimerstr. 3-5, 6800 Mannheim 81, BRD

Tausche Xper mit Anleitung. Suche Superbase 128/C-Compiler 128/Forth oder Ada mit Anleitung. Tel.: 0521/21219

Suche Basic-Compiler mit Beschreibung für C 64. Angebote an Rudolf Schulzen, Lintforter Str. 7 B, 4130 Moers 3

Suche Tauschpartner für C 64. Habe und suche gute und neue Software aus GB und USA. Liste an: Olaf, Postfach 41, 7402 K-Furt: PS: Suche Int.Karate, Seremis, Match Day.

Verk. Originalprogramme für C 64 auf Tape (Elite■Hacker■Dr. Creep■Frankie ■Superman...usw.). Tel.: 05326/3478 nach Michael fragen.

★★Suche Tauschpartner für C 64★★ Habe Little Computer, Hacker, Kennedy H. usw. Listen an: Christian Kuchler, Luitpoldpl. 12, 8353 Osterhofen (Disk und Tape).

Private Kleinanzeigen

★Verkaufe★ Original ★Star Texter u. Figth Night★ D. Fischer, Tel.: 9.00 bis 18.00 Uhr, 0631/61861 oder mittwochs ab 18.30 Uhr 0631/42001 Herrn Fischer verlangen.

Suche — Suche — Suche — Suche Top-Spiele und Anleitungen!!! Jens Rost, Schmiededamm 3, 3004 Isernhagen 4 Bitte keine Anrufe!

Verkaufe verschiedene Originalspiele auf Kass. wie: Flight II, Hobbit uvm., sowie Stacross auf Disk. J. Schnell — St. Andreasstr. 13, 8899 Langenmosen

C 64 : Suche auf Tape: ☎07261/2613 Little Computer People Research Group (LCP). usw.... Habe: Elite, Sup. Zaxxon, Dambusters. ■Pfetsch Peter, Kreuzgrund 20, 692 Sinsheim

Modem — Mailbox
Verkaufe Modem mit Supersoftware komplette Mailbox dazu passend deutsche Software u. Beschreibung.
Tel.: 02723-6677

Verkaufe Summer-Games I, Catacombes, Valkery 17-Kass. -Originale- Gesamtpreis DM 55,— für C 64. Gregor Kuhn, Birkenweg 7-9, 3528 Liebenau/He. 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche für C 64
Das Spiel THE Neewsroom sowie Anleitungen jegl. Art. Sendet eure Listen an: H. Ex, Postfach 141242, 4100 Duisburg 14

Tausch! Tausch! Tausch! Tausch!
Tausche C 64 Programme, Disk + Tape Antworte jedem, habe Supersoftw. Zuverl. Leute, Listen an: C. Meyer, Hartmutkoppe (11,2) Hamburg 56

Suche Programme für Kegelclub mit Druckausgabe (MPS803), ferner Anleitung für Wordpro 3 + Angebote an Udo Möller, Altdorf 3, 2360 Schackendorf, Tel.: 04551/7875 ab 18 Uhr

Orig. Software! Verkauf Top-Spiele! Liste gegen Rückporte!!! W. Kempf, Gleiw. Str. 4, 8060 Dachau! Kaufe auch Original-Software. Angebote erwünscht!

Verk. folgende Originale: Newsroom inkl. zweiter Clip Art Disk, Elite (deutsch), zweite Graphic Disk zum Printsohop. Michael Dreher, 6581 Oberbrombach. Tel.: 06787/8591

Suche Diskette Footballmanager C 64 Tausche Programme Top. Mohr Frank, Hecken 23, 5060 B.-Gladbach 1, 02204/82637

Verkaufe günstig Originaldisk **Mail Order Monsters** für nur **50,— DM** (nur ein Exemplar)
J. Hamm, Buhlstr. 16 A, 7505 Ettlingen oder Tel.: 07243/78511

Achtung! Achtung! Achtung!
Suche Tauschpartner über ganz Europa. Immer die neuste Prg's. Antwort 100%ig!! Schreibe an: Roy Hanssen, Gatenstraat 50, Nieuwenhagen (NL)

★★★ C 64 — PC 128 ★★★
Suche anwendertechnische und Lernprogramme zu tauschen + Prg. für PC 128 und CP/M ——Engl R., Hartmannweg 43, I — 39042 Brixen

Intellectool das Intelligente Werkzeug. Ein Software Interface für Star-Drucker. Siehe Test Run 10.85 Seite 128. Komplett mit Kabel NP 228,— für 120,— Tel.: 06173/1649

C 64 wegen Systemaufgabe gebe ich meine gesamte Software ab. Spiele und Usersoftware auf Disk. Hans Tolk, Stendalerstr. 22, 4030 Ratingen 1

Verkaufe Elite (d)	40,—
Summergames 2 (D)	30,—
Wintergames (D)	30,—

Weitere Software auf Anfrage.
Joachim Maier, Tel.: 07307/4642

Private Kleinanzeigen

Suche: Speeddos, Superbase, Kalkumat, Textomat Plus und andere Anwenderprogramme sowie VC 1541'er. Angebote bitte an: Andreas Kiehl, Breslauer Str. 7, 509 Leverkusen 3

CBM 64 Software to exchange, original. Please send List to: J. Leite, Ostergardsgatan 10, S-21222 Malmö, Sweden

Astronomische Programme jeder Art, z.B. Berechnungen oder Sternkarten für C 64 sucht R. Heister, Böttgerstr. 29a, 5205 St. Augustin 3

Tausche Topspiele aller Art!!!
Suche Topspiele aller Art!!!
Habe Gi-Joe II, IMP.Miss II, nur Disk!!!
Tel.: 06163/4326 Bis bald

Suche — Tausche — Kaufe
Die neusten Spitzengames C 64. Habe Elite, Expl. Fist..! Suche massig Anleitungen. Nur Tape!
Tel.: 0661/62626

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Tausch
Suche 64er Freaks in BRD und Schweiz: Tobias Roeoesli, Zweiackerstr. 4, 8053 Zürich. Tel.: 01/537206! Bis bald...

Bitte
Schickt mir Eure Listen!!!!!Tausch und Kauf (Suche Time-T.) Dirk Jansen, Maximinstr. 8, 5401 Moerz
Danke

Schweiz★★★★★★★★★Schweiz
Suche Tauschpartner. Nur Disk. Listen an: Eric Holzmann, CH - 3212 Gurmels

Suche Tauschpartner (nur Disk) Antwort 100% schreibt an: Andreas Bourceau, Lintert Str. 12, 5100 Aachen, Tel.: 0241/572682. Anrufen (3-5.00 Uhr)

Private Kleinanzeigen

Suche + Suche + Suche + Suche
Newsroom, Datamat, Textomat-Plus, Printshop, Turbo-Nibbler, 3 Originale mit Anleitung ab 19.oo Uhr, Angebot an: Tel.: 05542/3820

Achtung!!
Suche Tauschpartner im Raum Kiel. Programme aller Art (C 64) Listen an Dirk Groneberg, Gefionstr. 3, 2300 Kiel 1

Suche **landwirtschaftliche** Programme für C 64. Insbesondere: Landw. Buchführung, Düngeplaner, Milchviehplaner! Angebote an Tel.: 08381/7393

★★★★★Schweiz★★★★★
Suche Tauschpartner für Programme und Anwendungen auf C 64. Keine Spiele. Vorzugsweise in Basel/Schweiz. Kennenlernen erwünscht. Tel.: 061/39 7292 od. Postfach 2236 CH-4001 Basel

Verkaufe Original-Disketten Data-Becker: Mathemat 30,— Pascal 64 25,— Spiele: Super 4 The World Infocom Suspended je 15,—. Tausch möglich. Tel.: 030/4116898 ab 17.00 Uhr

C 64 Achtung C 64
Suche Tauschpartner für Disk. Habe Zorro, Supermann, usw. Anrufen bei Oliver. Tel.: 05373/1420

Zahle bar! Tel.: 0201/304187
Dringend gesucht
Wer hat deutsche Beschreibung für Vizastar, brauche Auskunft. H.G. Bögner, Hanielstr. 3, 4300 Essen 12

Koala-Pad zu verkaufen VB 150 DM. Tel.: 02362/73362
Suche neueste Software und Hardwareerweiterungen sowie billige Markendisketten.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe neue Original-Version von **KFZ 64** (Autokosten-Verwaltung). Preis 69 DM (mit Original-Handbuch). Schreiben an: Stefan Lücker, Corneliusstr. 2, 5600 Wuppertal 11

C 64 Jetzt heißt es zugreifen. Gebe meine komplette Prg.-Sammlung ab. Info 30 Pf. Hans Pal, Hansaring 22, 5000 Köln 1

Suche Software f. SX 64: Immobilienverkaufsprogramm, Finanzierungsprogramm, Programm für LKB-Darlehen Angeb. an H. Erlewein, 7107 Duttenberg, Gässle 8

Orig.Kass.Spiele je 10 DM: Starace Spectipede, Dark Star, Orbitron, Pigs in Space, City Fighter, Space Walk, Duck Shoot, Sub-Hunt an: Lutz Becker, Schwalbenweg 31, Frechen 4

Spiele auf Disk: Elite (deutsch) und Archon II (Adept) für jeweils DM 35,— zu verkaufen. Beides Originale mit Original-Anleitung. Peter Lutter, Köln, Tel.: 02236/67348

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Astrologieprogramme gesucht. Kauf oder Tausch.
Hartmut Holstein, Leobenerstr. 4, App. 5-17, 2800 Bremen 33

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

128 — 64 — 128 — 64 — 128 — 64
Suche Software. für C 64 — C 128. C 128 alle Modi. A. Dress, Postf. 1148, 5275 Bergneustadt. ☎02261/42982

Wer verkauft »CNC-Simulationsprg. Drehen«, wer hat Baupläne von Robotern für C 64: Dirk Schiefer, Hohensteiner Str. 3, 3360 Osterode. Angebote an diese Adresse

Private Kleinanzeigen

Super:■ Verk. Orig. Softw. ■ Ghost-Busters (K.15-), Ali (D.30-), Systembasis's (D.30-). Engl. Grundaufbaukurs (D. je 60-) ■ R. Erdle, Tel.: 081/84288 ab 14 - 16.00 Uhr■

Suche zuverlässige Tauschpartner für Spiele aller Art. Listen an Helga Göing, Hohes Feld 18, 3033 Schwarstedt. Nur Tape! Würde Spiele auch günstig kaufen.

Verk. Orig.-FiBu-Progr. f. C 64, Handbuch, Datevkompatibel f. 169,— DM. Info gegen Freiumschlag an Andreas Braudt, Magistratsweg 79, 1000 Berlin 20, Tel.: 3669302

C 64 Software! Tausche Top-Game für Anleitungen in Deutsch. Kein Kauf! Prog. nur Disk Spiele u. Anwendung. H.J. Kleinschmidt. Schulgang 1B, 2208 Glückstadt, 04124/3305 — 19.00 Uhr

Tausche
Suche zuverlässigen Tauschpartner. Schickt bitte die Programmlisten (für Disk) an: Otto Thiel, Untuchtstr. 13, 7022 L./Echterdingen 2, Ich gebe 100% Antwort.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Softwaretausch (Disk!)
Schickt Eure Listen an: M. Krabs, Tönsfeldtstr. 30, 2000 Hamburg 50

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Hausverwaltungsprogramm für C 64. Wer erstellt mir erstklassige Anwenderprogramme für C 64. Telefon: 02268/1024

Achtung X Achtung X Achtung X Achtung
Suche Topspiele auf Datas. Für C 64 auch gebr. Floppy Drucker Ak.koppler F.Monitor L.Pen! Manfred Kalz, Bonnerstr. 42, 5352 Zülpich

Commodore 128 StarTexter

Hannover Messe '86
CeBIT — 12.-19. 3. 1986
Halle 16, Stand 802

Das komfortable und nutzerfreundliche Leistungspaket für Ihre professionelle Textverarbeitung

- **Textspeicher mit 60000 Zeichen**
- **Echte 80 Zeichen/Zeile, umschaltbar auf 40 Zeichen mit horizontalem Scrolling**
- **Wortweises Vor- und Zurück-Springen**
- **Schnelligkeit durch 100% Maschinensprache**
- **Trennvorschläge**
- **Tabulatoren**
- **Word-Wrapping**
- **Rechnen und Programmieren im Text**
- **Verschiedene Zeichensätze sind ladbar**
- **Komfortable Menüsteuerung**
- **Umfangreiche Formatierungsmöglichkeiten**
- **Blockoperationen (farbig hervorgehoben)**
- **Installationsprogramm zum Anschluß beliebiger Drucker**

Ein Programm, das es in sich hat – und ein ausführliches Trainingsbuch, das Ihnen schnell die sichere Anwendung ermöglicht.

Zum Superpreis von

DM 75,–
sFr 69,– / S 585,–

von Toni Schwaiger
Diskette + Trainingsbuch · Best.-Nr. **3415**

Überall, wo es gute Computerbücher und Software gibt!

SYBEX

SYBEX-Verlag GmbH, Postfach 300961, Telefon: 0211/61802-13/14, 4000 Düsseldorf 30

Wenn mal was nicht funktioniert...

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

Wir warten und reparieren schnell · preiswert · gut

commodore

● VC 20 ● C 64

und die Peripherie

● Floppy-Disk ● Drucker
● Datasette

Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59
Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle, Tel. (0 51 41) 67 67
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
Dortmund-Holzwickede, Tel. (0 23 01) 8 74 15-16
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58-59
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23-27
Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13
Freiburg-Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02
Fulda-Petersberg, Tel. (06 61) 6 19 10
Gießen, Tel. (06 41) 59 44-45
Göttingen, Tel. (05 51) 78 24 40
Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31/5 03 45
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69
Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 46 39 / 32 77 55-56
Heilbronn, Tel. (0 71 31) 4 49 32
Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 85 92 58 / 6 18 12
Karlsruhe, Tel. (07 21) 13 72 57 / 2 18 21
Kassel, Tel. (05 61) 7 89 52 51 / 10 31 01
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44-45
Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 40 56-57
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
Lübeck 1, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
Memmingen, Tel. (0 83 31) 43 35
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25-26 / 88 12 49
Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (0 21 66) 42 08 80
München-Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56-57
Münster, Tel. (02 51) 62 40 10
Neumünster, Tel. (0 43 21) 4 20 61-68
Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Nürnberg-Eibach, Tel. (09 11) 21 38 16-18 / 63 20 02
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21-22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51/37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 5 34 46
Rendsburg, Tel. (0 43 31) 20 43 04
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
Siegen/Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
Solingen 1, Tel. (02 12) 20 08 80
Stuttgart-Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38-39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
Wiesbaden-Delkenheim, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche: Anleitung für: Musik-Shop. Castle of Doktor Creep, Pitstop 2. Zahle 10 DM pro Anleitung. Jürgen Gerich, Angerstr. 25, 8858 Neuburg 2

VC 20

Verk. VC 20 mit Datasette + Christiani Basic Kurs + 8 Bücher + Joystick VB 300 DM + 80 Z. Karte 80 DM, 27 K-Modul schaltb. 70 DM + 3 Fach-Erw. 40 DM. Tel. 06104/72355

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe VC = 20 + Softw. + 1531 + Modul + Literatur ★ Alexander Löhr, Staumühlerstr., 4794 Hövelhof, Tel. 05257/2420

Er kostet nichts, denn er wird verlost (nagelneuer C 64) oder Gegenwert in bar. Info von Baars, Pfarrgasse 2, 8857 Wertingen

VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ Verkaufe 16-K-Erweiterung, schaltbar + 2-Orig. Kassettenspiele für nur 60 DM. Tel. 0234/335452

■■■ SUPER ★ VC 20 ★ Billig! ■■■ VC 20 mit Datasette, Steckmodulen, Joystick, Speichererw. 16K, Spielen, Büchern und Tasche! NP ca. 500 DM für nur 250 DM, Tel. 040/487554!

VC-20
Wo steht der VC 20 nur noch unbenutzt herum? Suche Zubehör, Module Programme. Liste an W. Altmann, Rob-Bunsen Str. 33, 6090 Rüsselsheim

Suche Software!
Spiele + Anwender für VC 20, Listen an Jens Wehmeyer, Alte Siedlung 33, 2913 Apen 2

IEEE 488 Modul
Suche je ein IEEE-Modul für VC 20 und C 64. Bitte Angebote an Lennarz, Kohlbrennerstr. 16, 8000 München 81

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche VC 20 ohne Zubehör
Bernd Weidemann
Tel.: 0821/7103497
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

VC 20 mit 3,8 und 16K-Erweiterung, Schachmodul, Netzteil, HF-Modulator, div. Büchern und 20 vollen Cassetten nur 320,— DM! Tel. 0221/5503538

Wer braucht einen **Computer Commodore VC 20** mit einem Schachprogramm einer Datassette ■■■ 19 — 21 Uhr, C.K. 349 DM, Tel. 05281/77672

VC 20, 100 DM, 16K Schaltb. 75 DM, 77 Prg. 120 DM, 38 Prg. 55 DM, Gridder 20 DM, Pharao 10 DM, Sp. b. 5 DM, Staubh. 10 DM, Basick. 10 DM, Prg. Handb. 6 DM, G7000 Kas. 1, 2, 4, 11, 18, 24 T. 05322/82683

VERSCHIEDENES

Verk. Wiesemann-Interface 9200/G für C 64/Centronics-Drucker, Graphikfähig, 6 Mon. alt, wie Neu, gekauft für DM 298,— nun VB DM 190,— Tel. 0951/41235

Verkaufe alle meine C 64'er-Hefte (Hefte von 3/85 bis 2/86 + 11/84) gegen Höchstgebot. Herbert Spies, Tel. 09474/452

Magnetkarten Codiergerät, mit 3 Lese-Schreibköpfen nach ISO-Norm, mit Bildschirm, Drucker und Tastatur. VB. 069/542488

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Epson FX 80 und RX 80 FT + jeweils mit Görlitzinterface. Preis nach VB Tel. 08193/400 ab 17.00 Uhr

64'er 4/84 bis 2/86 geschlossen zu verkaufen VB 80 DM. Org. Star SG10 Interf. Wiesem. für 100 DM abzugeben 3 Mon. alt. 02157/6313 ab 18.00 Uhr Hermsen

Verkaufe Atari VCS Videospiel kompl. mit 2 Joysticks & 5 Kass. Verkaufe kompl. Jahressammlung von Input 64 (Kass.) 1/85—12/85 Preis nach VB! Tel.: 04922/2890

Supergünstig: Modulbox VC 1020 für den VC 20! (Gehäuse f. Comp. + Platz f. 6 Module!) DM 100,— (inkl. Porto!) Holger Ostermeyer, Tel.: 05335/391 — Jederzeit!!

Magnetkarten Codiergerät, mit 3 Lese-Schreibköpfen nach ISO-Norm, mit Bildschirm, Drucker und Tastatur. VB 069/542488

C 64 oder Gegenw. in bar zu gewinnen. Mitmachen beim Briefspiel. Info v. Baars, Pfarrgasse 2, 8857 Wertingen

Verkaufe für C 64 2 Netzteile 3 Tastaturen 2 Gehäuse alles neu W. Keiner Tel. 06471/6668 ab 16 Uhr ★★★ Suche CP/M Programme für C 128 ★★★

Seit gestern läuft die Super-Gewinn-Mailbox bei der auch du eine Reise nach Rio de Janeiro gewinnen kannst unter: 0041-37362962

CB — CB — — **DFÜ über CB-Funk** — CB suche entsprechende Hard- und Software für Stabo-Gerät. Max. 100 DM! Bitte Info an: W. Baum, Bahnhofstr. 24, 5208 Eitorf/Sieg

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
NICOLE
MAKE IT BIG
Best Wishes from Zii
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

64'er Abonnement
4/84—7/86 (außer 5 u. 6/84) zu verkaufen DM 100,—. M. Riechmann, Tel.: 0571/44543

Verkaufe: 22 x Happy Computer: 1/84—4/84 + 6/84 + 7/84 + 1/85—3/86 (neu: 120 DM). VB 65 DM. 14 x Your Computer: 6/84+9/84—9/85 (neu: 127 DM). VB: 65 DM. Beides zus.: 110 DM. Tel. 0711/582208

CB-Heimstation DNT 2140 FM/AM umschaltbar Neu DM 400,— gegen Akustikkoppler incl. Software zu tauschen, R. Otten, Tel. 069/788242 ab 18.00 Uhr (Für C 64)

Raum Stuttgart — Wer kennt bzw. interessiert sich für Konfliktsimulationsspiele (Avalon Hill, GDW, SPI, Victory Games usw.)? Bitte Kontakt 0711/692830

Suche grafikfähiges Betriebssystem für 1526 auf Disk oder Eprom für Printshop, Blaz. Paddles. etc. B. Sack, Brüsseler Ring 5, 6700 Ludwigshafen

Verkaufe: Input 64,1-5/85 Stück 4,—, kompl. 64'er Zeitschriften 4/84—2/86 gegen Höchstgebot + Porto! Suche neueste Gam's! T. Eresen, Postfach 130134, 1000 Berlin 13

Suche dringend für MPS 1526 und CP 80 x : Neue Betriebsysteme (versch. Schriftarten, Grafik etc.) auf Eprom, sowie Umschaltplatine, Frank Holweck 06894/383441

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
PRINCE
Grüßt: Lollypop, RCS, Hacker Senior, SSS, SAT, ... and all my friends!!
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Zeitschr. Wert 1200 DM incl. Amihefte (Top-Zustand) + Softw. zu 64'er Sonderheft. kompl. für nur 300 DM. Liste von: M. Führlbeck, Tizianstr. 56, 8 München 19, Rückumschl.

HOTLINE 0211-680140 3
0221-41 66 34

Commodore Kass.

A VIEW TO A KILL	42,00		
ACE	39,00		
AIRWOLF	35,00		
ARCADE HALL OF FAME	38,00	X	
ARCHON	38,00		
BALLBLAZER	39,00	X	
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00	X	
BALLTE OF BRITAIN	36,00		
BLACKWYCHE	39,00		
BLADERUNNER	35,00		
BLUE MAX 2001	38,00		
BOUNTY BOB STRIKES BACK	38,00		
BRUCE LEE	38,00		
COMIC BAKERY	39,00		**
CRITICAL MASS	39,00		**
CASTLE OF TERROR	38,00		
CODENAME MAT II	38,00		
COLOSSUSS CHESS 4.0	38,00	X	
CASTLE OF DR. CREEP	39,00		
DALEY THOMPSONS DECATHLON	36,00		
DALEY THOMPSONS SUPERTEST	36,00		
DAMBUSTERS	38,00		
DIG DUG	38,00		
DONALD DUCK	38,00		
DOUGHBOY	38,00		
DROPZONE	38,00		
DYNAMITE DAN	35,00		
DAVIDS MIDNIGHT MAGIC	39,00		
DESERT FOX	39,00		**
DESIGNERS PENCIL	45,00		
DIE GROTTEN VON OBERON	39,00	X	
EIDOLON	39,00		
ELEKTRAGLIDE	35,00		
ELITE	55,00	X	
ENDLOS	39,00	X	
ENTOMBED	39,00		
FALKLANDS' 82	32,00		
FIGHT NIGHT	38,00	X	
FIGHTER PILOT	39,00		
FIGHTING WARRIOR	36,00		
FIGHTSIMULATOR II	129,00	X	
FOOTBALLMANAGER	36,00		
FOURTH PROTOCOL	45,00		
FRANK BRUNOS' BOXING	36,00	X	
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	36,00		
FRIDAY THE 13TH	38,00		
GHOSTBUSTERS	45,00	X	
GHOSTCHASER	45,00		
GREMLINS	38,00	X	
GROGS' REVENGE	38,00		
GYROSCOPE	36,00	X	
GOONIES	38,00	X	
HACKER	39,00		
HARD HAT MACK	38,00		
HARDBALL(BASEBALL)	a.A.		**
HEXENKÜCHE	29,00	X	
HYPERSPORTS	35,00		
IMPOSSIBLE MISSION	38,00		
INDIANER JONES	38,00		
INTERNATIONAL BASKETBALL	29,90		
INTERNATIONAL TENNIS	29,90		
INTERNATIONAL KARATE	32,00		
INTERDICTOR PILOT	55,00		
JUMP JET	36,00	X	
JET SET WILLY II	35,00		
JOURNEY	35,00		
KARATEKA	39,00	X	
KENNEDY APPROACH	49,00	X	
KUNG FU MASTER	a.A.		**
LITTLE COMPUTER PEOPLE	39,00	X	
LORD OF THE RINGS	59,00		
LORDS OF MIDNIGHT	38,00		
LODERUNNER	29,90		
MASTER OF THE LAMPS	39,00	X	
MERCENERY	39,00		
MIG ALLEY ACE	38,00		
MONTY ON THE RUN	39,00		
MR: DO	38,00		
MAGISCHER STEIN	39,00	X	
MINDSHADOW	39,00		
MUSIC STUDIO	39,00		
MUSIC CONSTR: SET	39,00		
NATOCOMMANDER	38,00		
NICK FALDO PLAYS THE OPEN	42,00		
NIGHTRIDER	a.A.		**
NOWGAMES	49,00		
ON COURT TENNIS	38,00	X	
ON FIELD FOOTBALL	38,00		
OXFORD PASCAL	69,00	X	
ONE ON ONE	39,00		
PITSTOP II	38,00	X	
POLEPOSITION	38,00		
PASTFINDER	39,00		
PING PONG	39,00		**
QUILL	59,00		
RAMBO (+Musik)	35,00	X	
RED ARROWS	38,00		
RED MOON	35,00		
RESCUE ON FRACTALUS	39,00	X	
REVS	59,00		
ROBIN OF SHERWOOD	36,00		
RACING CONSTR: SET	49,00		
REALM OF IMPOSSIBILITY	39,00		
REISE DURCH DIE ZEIT	39,00	X	
RETURN TO OZ	a.A.		*
ROCKY HORROR SHOW	35,00		
RICHARD PETTYS RENNZIRKUS	29,00	X	
SABRE WULF	38,00	X	
SHADOWFIRE	38,00		
SLAPSHOT	36,00	X	
SOLOFLIGHT	49,00		
SPACEINVASION (Commando)	36,00	X	
SPACESHUTTLE	39,00	X	
SPEEDKING	36,00		
SPITFIRE 40	39,00	X	
SPITFIRE ACE	38,00		
SPYHUNTER	38,00		
SPY VS SPY	38,00		
SPY VS SPY II	38,00		
STARSEEKER	39,00		
STARION	38,00	X	
STEALTH	45,00		
STELLAR 7	38,00		
STREETHAWK	42,00		
STRIPPOKER	38,00		
SUMMERGAMES I	38,00	X	
SUMMERGAMES II	38,00	X	
SUPERHUEY	38,00	X	
SUPERZAXXON	38,00	X	
SUPERMAN	38,00	X	
SUPERPIPELINE II	35,00		
STAR LEAGUE BASEBALL	49,00		
TAPPER	38,00		
TERRORKMOLINOS	35,00		
TRIVIA	39,00		
TRANSFORMERS	39,00		
TIGERS IN THE SNOW	a.A.		**
TIMETUNNEL	a.A.		**
TOUR DE FRANCE	38,00	X	
TOPOGRAPHIE DEUTSCHLAND	39,00	X	
TOPOGRAPHIE EUROPA	39,00	X	
TOPOGRAPHIE WELT	39,00	X	
TMS CONCISE MUSIC-SYSTEM	49,00	X	
THE HOBBIT	49,00		
THE GREAT AMERICAN ROAD RACE	39,00	X	
THE NEVER ENDING STORY	38,00		
THE WAY OF EXPLODING FIST	38,00	X	
THEY SOLD A MILLION	39,00	X	
UNDERWORLDE	39,00	X	
WHIRLYNURDS	38,00		
WHO DARES WINS II	32,00		
WINTERGAMES	38,00	X	
WIZARDRY	38,00		
WORLDCUP II	30,00		
WORLD SERIES BASEBALL	30,00		
WHITE LIGHTNING	69,00		
WIZZARS LAIR	39,00		
WIZARD	39,00		
YABBA DABBA DOO	36,00		
YIE AR KUNG FU	35,00	X	
ZAXXON	38,00		
ZORRO	38,00	X	
NEU !!! NEU !!! NEU !!! NEU ! NEU			
MONDRAGORE	59,00	X	

Der Superhit aus Frankreich!!!!!!!!! !!!!!!

Commodore Disk

A VIEW TO A KILL	49,00		
ADVENTURE CONSTRUCTION SET	69,00	X	
ARCADE HALL OF FAME	49,00	X	
ARCHON	49,00		
ARCHON II	49,00		
ATLANTIS	75,00	X	
AMAZON	79,00		
AMAZON WOMAN	a.A.		**
BALLBLAZER	59,00	X	
BLADERUNNER	42,00		
BLUE MAX 2001	49,00		
BOUNTY BOB STRIKES BACK	49,00		
BRUCE LEE	49,00		
BATALYX	59,00		
BUSINESS BASIC	159,00		
CODENAME MAT II	45,00		
CODEWORD ARGUSEYE	39,00	X	
COLOSSUSS CHESS 4.0	49,00	X	
CONAN	49,00		
CASTLE OF DR. CREEP	79,00		
CROMWELL HOUSE	75,00	X	
DAMBUSTERS	49,00		
DONALD DUCK	49,00		
DROPZONE	49,00		
DYNAMITE DAN	45,00		
DEJA VU	75,00	X	
DESERT FOX	a.A.		**
DESIGNERS PENCIL	59,00		
DRAGONWORLD	79,00		
DIE GROTTEN VON OBERON	59,00	X	
ELEKTRAGLIDE	42,00		
ELITE	65,00	X	
ENDLOS	59,00	X	
EIDOLON	59,00		**
EXODUS ULTIMA III	65,00		
ERWEITERTES MULTIDATEI SYSTEM	89,00	X	
F 15 STRIKES EAGLE	49,00		
FIGHT NIGHT	49,00	X	
FIGHTER PILOT	49,00	X	
FIGHTING WARRIOR	49,00	X	
FLIGHTSIMULATOR II	139,00	X	
FRANKIE CRASHED ON JUPITER	39,00	X	
FRIDAY THE 13TH	45,00		
FAHRENHEIT 451	79,00		
FIVE A SIDE FOOTBALL	39,00		
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	59,00		
GREMLINS	48,00	X	
GOONIES	49,00		
GROGS REVENGE	49,00		
GYROSCOPE	49,00	X	
GHOSTBUSTERS	65,00	X	
GRAFICS BASIC	79,00	X	
HACKER	59,00	X	
HARDBALL(BASEBALL)	a.A.		**
HOTEL	75,00	X	
I. OF THE MASK	49,00		
IMPOSSIBLE MISSION	45,00	X	
INTERDICTOR PILOT	65,00		
JOURNEY	42,00		
JUMP JET	65,00	X	
KORONIS RIFT	59,00	X	
KENNEDY APPROACH	59,00	X	
KAISER	75,00	X	
KARATEKA	79,00		
KUNG FU MASTER	59,00		
LITTLE COMPUTER PEOPLE	59,00	X	
LORD OF THE RINGS	69,00		
M U L E	49,00		
MAIL ORDER MONSTER	69,00		
MASTER OF THE LAMPS	59,00	X	
MEDIATOR	45,00		
MERCENERY	49,00		
MICKEYS SPACE ADVENTURE	45,00		
MIG ALLEY ACE	59,00		
MINDSHADOW	59,00		
MONTY ON THE RUN	59,00		
MORD AN BORD	75,00	X	
MAGISCHER STEIN	59,00	X	
MARS	59,00	X	
MASK OF THE SUN	99,00	X	
MASK OF THE SUN	79,00		
MUSICSTUDIO	49,00		
MUSIKSHOP	109,00		
MULTIADRESSEN	89,00	X	
MULTIDATEI	69,00	X	
MULTILAGER	89,00	X	
MULTITEST	89,00	X	
MURDER ON THE ZINDERNEUF	59,00	X	
MYTHOS I	75,00	X	
NATOCOMMANDER	49,00		
NEWSROOM	149,00		
NIBELUNGEN	75,00	X	
O GRAD NORD	75,00	X	
ONE ON ONE	49,00		
OXFORD PASCALL	139,00	X	
PINBALL CONSTRACTION SET	59,00		
PITSTOP II	45,00	X	
POLEPOSITION	49,00		
PROFEDASS (MODUL+DISK)	259,00	X	
QUIWI	45,00	X	
PRINT SHOP	129,00	X	
GRAFIKS LIBRARY I	75,00	X	
GRAFICS LIBRARY II	75,00	X	
GRAFICS LIBRARY III	75,00	X	
RACING DESTRUCTION SET	69,00	X	
RAMBO	38,00	X	
REALM OF IMPOSSIBILITY	59,00		
RED ARROWS	49,00		
RESCUE ON FRACTALUS	59,00	X	
REISE DURCH DIE ZEIT	59,00	X	
REVS	69,00		
SCARABEUS	59,00		
SCHREIBMASCHINENKURS	49,00	X	
SEVEN CITIES OF GOLD	69,00		
SERPENTS STAR	99,00		
SEREAMIS	75,00		
SHAMUS CASE II	39,00		
SLAPSHOT	39,00	X	
SOLOFLIGHT	59,00		
SPACESHUTTLE	59,00		
SPEEDKING	45,00		
SPITFIRE ACE	49,00		
SPY HUNTER	49,00		
SPY VS SPY II	49,00		
STAR SEEKER	49,00		
STARION	49,00		
STELLAR 7	39,00		
STRIPPOKER	49,00		
SUMMERGAMES I	48,00	X	
SUMMERGAMES II	48,00	X	
SUPERHUEY	49,00	X	
SUPERZAXXON	49,00	X	
SUPERMAN	49,00	X	
TAPPER	49,00		
THE DALLAS QUEST	49,00		
THE GREAT AMERICAN ROAD RACE	59,00	X	
THE WAY OF EXPLODING FIST	49,00	X	
THE WIZARD AND THE PRINCESS	49,00		
THEY SOLD A MILLION	49,00	X	
TIGERS IN THE SNOW	a.A.		**
TIMETUNNEL	a.A.		**
WARP	59,00		
WHIRLINURDS	49,00		
WINNIE THE POOH	49,00		
WINTERGAMES	48,00	X	
WIZARD	59,00		
ZAXXON	49,00		
ZORRO	49,00		

Im Kürze bei joysoft erhältlich:
EIDILON ; STAR TEXTER ; NEWSROOM
NEU !!! 10350 MONDRAGORE 69,00

Commodore C 16 Kass.

3 D TIME TREX	29,00		
AIRWOLF	32,00		
ATLANTIS	29,00		
BERKS	29,00		
BERKS 2 (MAJOR BLINK)	29,00		
BERKS 3	29,00		
CATACOMBS	29,00		
CAVE FIGHTER	29,00		
CLASSICS	39,00		
DALEY THOMPSONS STAR EVENT	29,00		
DARK TOWER	29,00		
DEFENCE 16	29,00		
FAVOURITE FOUR	39,00		
FIRE ANT	25,00		
GALAXIANS	25,00		
GAMES PACK I	25,00		
GAMES PACK II	25,00		
HUSTLER	25,00		
INVASION 2000 A.D.	32,00		
MINIPEDE	29,00		
MONKEY MAGIC	25,00		
OUT OF A LIMB	25,00		
PETCH	25,00		
PLUS PAKET	39,00		
ROBIN TO THE RESCUE	32,00		
ROLLER KONG	25,00		
SKRAMBLE	25,00		
SLIPPERY SID	25,00		
STAR COMMANDO	25,00		
THAI BOXING	25,00		
THE WIZARD AND THE PRINCESS	25,00		
TIMESSLIP	25,00		
TORPEDO RUN	25,00		
WORLD CUP	25,00		
WORLD SERIES BASEBALL	29,00		

*** C 64 MUSIKPROGRAMME "SIGHT UND SOUND"

KAWASAKI SYNTHESIZER	59,00	cas.
3001 SOUND SYNTHESIZER	59,00	cas.
MUSIK KEYBOARD	79,00	cas.
	89,00	disk
MUSIK PROZESSOR	59,00	cas.
	69,00	disk
KAWASAKI RYTHM ROCKER	59,00	cas.
ON STAGE	49,00	cas.
	59,00	disk

MASTERTRONIC-PROGRAMME

Commodore 64
1985 The Day After
City Fighter
Challenger
Starace
Chiller
Space Walk
Mind Control
Excaliba
BMX Trials
Squirm
Dark Star
Magic Carpet
Quest for Holy Grail
Sub Hunt
Orbitron
Duck Shoot
Vegas Jackpot
Munch Mania
BMX Racers
Hektik
Spectipede
Big MAc
Spooks
Skyjet

Kick Start
Make Musik
The Captive
Action Biker
Plus 1
Finders Keepers

Seeka Of Assiah
Hunter Patrol
Space Hunter
Nonterraqeous
SOul Of A Robot
One Man & His Droid

VC 20
Duck Shoot
Vegas Jackpot
Phantom Attack
3-D Maze
Indermine
SPace Scramble
Psycho Shopper
Neutron Zapper
Bullet
New York Blitz
Hektik
Doodle Bug
R.I.P. The Game
Rockman
King Tut
Crazy Cavey

Commodore C 16
Vegas Jackpot
BMX Racers
Spectipede
Squirm
Formula One Simulator
Tooty Fruity

Mastertronic Spiele werden im Versand nur im 5er Pack verschickt.
Suchen Sie sich Ihre 5 Bestseller selber aus.

Preis pro 5er Pack 49,00 DM. S u p e r !

X Deutsche Anleitung
** bei Drucklegung noch nicht lieferbar

Jede Menge Zubehör auf Lager!

*** ZUBEHÖR *** ZUBEHÖR *** ZUBEHÖR *** ZUBEHÖR *** ZUBEHÖR *** ZUBEHÖR ***

JOYSTICKS

COBRA JOYSTICK	- PROFI SPIELHALLENJOYSTICK (MICROSCHALTER, LED ANZEIGE, DAUERFEUER	179,00
COMPETITION PRO	(MICROSCHALTER)	59,00
QUICKSHOT II	(DAUERFEUER, SCHALTBAR)	29,90

ABDECKHAUBEN

COMPU COVER	(ZWEITEILIGE HARTPLASTIKHAUBE, MIT HOCH-KLAPPBAREM KLARSICHTDECKEL)	29,00
TECHNICOVER	VC 20/C 64 (LEDERIMITATION)	29,00
DUSTY 1541	(WEICHPLASTIK MIT KLARSICHTFENSTER)	11,90
DUSTY VC 20/ C 64	(WEICHPLASTIK MIT KLARSICHTFENSTER)	11,90
PLEXI COVER	VC 20/C 64 (HARTPLASTIK)	20,00

DATENTRÄGER

LEERDISKETTEN	10er PACK "SENTINEL" ss/dd - PLASTIKBOX	59,00
LEERDISKETTEN	10er PACK "SENTINEL" ss/sd COLOUR - 5X2 FARBEN	auf Anfrage
LEERDISKETTEN	10er PACK "RUSHWARE" ss/dd - PLASTIKBOX	49,90
REINIGUNGSDISKETTE 5 1/4 HEAD CLEANING MIT FLÜSSIGKEIT		24,90
85er DISKETTENBOX	(ABSCHLIEßBAR MIT UNTERTEILERN)	49,90
70er DISKETTENBOX	(ABSCHIESSBAR MIT UNTERTEILERN)	39,90

KABEL

DATENRECORDER - ADAPTER	(VC 20/C 64 DATARECORDER AN C16	19,90
DATENRECORDER VERLÄNGERUNGSKABEL	(VC 20/C 64 CBM STECKER)	19,90
JOYSTICKADAPTER C 16		19,90
RUSHWARE DATASETTE FÜR COMMODORE	(EINGEB. VERSTÄRKER, MITHÖRKONTROLLE)	99,00
NEU ! NO NAME DISKETTEN	10 STÜCK	29,90

Preislisten mit Spielbeschreibungen gegen 2.— DM in Briefmarken anfordern.

Fordern Sie bitte unsere neueste Liste mit Spielbeschreibung oder rufen Sie uns an und informieren Sie sich über die neuesten Programme.

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84 **5000 Köln 41 (Uni-Nähe) · Berrenrather Str. 159**

PHASE III

C- 64 Supergames im Schnellversand. 24 Std. Expressservice": Tel.0251/661076

American Road Race	K/D 35.-/54.-
Atlantis	K/D /74.-
A View to Kill	K/D 35.-/42.-
ACE-Flugsimulator	K/D 39.-/69.-
Ballblazer.	K/D 36.-/55.-
Basildon Bond	K/D /55.-
Bladerunner	K/D 29.-/42.-
Bruce Lee	K/D 30.-/49.-
Batalxy	K/D39.-/55.-
Colosuss Chess	K/D /52.-
Daily Thompson	K/D 28.-/
Desert Fox	K/D39.-/55.-
Dragon Skull	K/D 35.-
Elite(deutsch)	K/D 57.-/65.-
Flightsimulator 2	K/D142.-/156.
Frankie goes to Hollywood	K/D 35.-/55.-
Hacker	K/D 35.-/55.-
Hardball	K/D 35.-/55.-
I of the Mask	K/D 35.-/49.-
Impossible Mission	K/D 28.-/49.-
Indiana Jones	K/D /38.-
Jet	K/D /159.-
Karateka	K/D36.-/83.-
Kaiser	K/D /75.-
Koronis Riff	K/D35.-/55.-
Kennedy Approach	K/D 44.-/55.-
Kermit	K/D /55.-
Kung Fu Master	K/D35.-/55.-
Legend of the Amazon Woman	K/D35.-/55.-
Little Computer People	K/D35.-/55.-
Lord of the Rings	K/D59.-/69.-
Loderunner	K/D27.-
Mig Alley Ace	K/D34.-/36.-
Mind Shadow	K/D35.-/55.-
Mask of the Sun	K/D /75.-
Mord an Bord	K/D /73.-
Mandragore	K/D59.-/75.-
Movie Maker	K/D /95.-
Mythos 1 oder 2	K/D /75.-
Monty on the Run	K/D35.-/55.-
MULE	K/D /25.-
Nato Commander	K/D39.-/45.-
Never Ending Story	K/D35.-
Nibelungen	K/D /75.-
On Court Tennis	K/D35.-
Paradroid	K/D 55.-
Perry Mason	K/D /75.-
Pole Psoition	K/D35.-/55.-
Print Shop	K/D 129.-
Proffesional Golf Sport	K/D 129.-
PSI Trading Company	K/D35.-/55.-
Questron	K/D 139.-
Ramboo 2	K/D27.-/43.-
Racing Destruction Set	K/D45.-/65.-
Rexue on Fractalus	K/D35.-/54.-
Revs	K/D48.-/67.-
Rendevouz with Rama	K/D / 55.-
Richard Petty's Rennzirkus	K/D27.-/35.-
Robin of Sherwood	K/D29.-
Rockn Wrestle	K/D35.-/55.-
Red Arrows	K/D /35.-
Sargon 3	K/D 189.
Scarabaeus	K/D 35.-/54.-
Sereamis	K/D /74.-
Sky Fox	K/D 35.-/ 55.-
Space Invasion	K/D 27.-/36.-
Spy Hunter	K/D 35.-/42.-
Spy vsSpy 2	K/D 31.-/42.-
Stellar 7	K/D 31.-/42.-
Spitfire 40	K/D 31.-/42.-
Seven Cities of Gold	K/D /65.-
Shadowfire	K/D 31.-
Summergames 2	K/D 31.-/42.-
Supermen	K/D 35.-
Super Huey	K/D 44.-/63.-
Super Zaxxon	K/D 31.-/45.-
Silent Service	K/D 109.-
Slapshot	K/D31.-/35.-
Terror Molines	K/D 31.-
Time Tunnel	K/D /55.-
The Hobbit	K/D /55.-
Winter Games	K/D34.-/45.-
Ultima 3	K/D /69.-
Wizard	K/D 34.-/54.-
Who dares win 2	K/D /45.-
Zork 1oder2	/D /14,90
Zorro	K/D34.-/50.-
LAST NEWS:	
Back to the Future	K/D /55.-
Dynamite Dan	K/D /49.-
Asylum	K/D /55.-
Goonies	K/D /55.-
The Eidalon	K/D /59.-

PHASE 3 Gratiskatalog anfordern mit Spielen etc. für C 64/C16, Atari,CPC 464,Amiga, 520 ST,Apple 2, Macint.

HARDWARE:

C 128	939.-
AMIGA	5999.-
Atari 52o St	2999.-
Citizen Drucker 120 D	989.-
Interface f. Atari/C64	249.-
Competition Pro Stick	59.-
Quick Shot 2	24.-
Disketten 5 1-4 Z.	2,90

S.A.C.*plus*
WEST-Germany
Telex : 891586
Telefon: 0251/661076
4400 Münster
Hafenstr.75

MAG GRAFIKSOFTWARE COMMODORE 64 MAG

MAG-CAD:

Ein CAD-System für den VC 64. Mit Hilfe eines Joysticks und 24 neuen Befehlen können Sie Ihre Grafiken und technischen Zeichnungen auf dem Bildschirm erstellen und ausdrucken oder abspeichern. Text kann mit in die Grafik eingebracht werden. Beliebige Bildteile können abgespeichert und somit immer wieder in Ihre Grafik integriert werden... Incl. Anleitung und Diskette nur 49.-- DM.

Hierzu bieten wir Ihnen einen speziellen E-TECHNIK-ZUSATZ an, mit dem Ihnen dann über 30 eletronische Schaltsymbole zur Verfügung stehen (nur in Verbindung mit MAG-CAD). Nur 19.-- DM.

MAG-STATISTIK:

Mit diesem Programm können Sie Ihre Zahlen und Werte auf fünf verschiedene Arten grafisch auswerten. Sie können mit 10 verschiedenen Datensätzen gleichzeitig arbeiten. Die Auswertungen können mit oder ohne Wertetabelle, Mittelwert und Summe über MPS 801, MPS 802 und allen kompatiblen Druckern ausgegeben werden.

NUR 39.— DM.

M.A.G.- SOFTWARE, Schwarzwaldring 49,
7505 Ettlingen 4, Tel.: 07243/28406

C 64/128 ATARI 520 ST PERIPHERIEN

PRINT TECHNIK

8000 MÜNCHEN 40
NIKOLAISTR. 2
TEL. 0 89 / 36 81 97

ÖSTERREICH · 1060 WIEN · STUMPERGASSE 34 · TEL. 0222/57 34 23 · TELEX 112996

RTTY-KONVERTER

Sende- und Empfangskonverter mit LED-Anzeige in Zusammenhang mit CW/RTTY84 Modul zu verwenden.

BAUSATZ DM 158,–
FERTIGGERÄT DM 208,–

RTTY/CW84

Senden und Empfangen sämtlicher Morse- und Funkfernschreibsignale, mit allen nur erdenklichen Möglichkeiten, wie Bildschirmabtrennung, Druckerausgabe, Speichermöglichkeiten bis 30.000 Zeichen usw., usw. usw. Modul

MODUL DM 228,–

MODUL + FERTIGGERÄT DM 398,–

VOICE-MASTER

Mit VOICE-MASTER verwandeln Sie Sprache, Musik und Mikrofongeräusche in eine Form, die im Computer gespeichert werden kann. Das Modul benötigen Sie nur für die Aufnahme vom Mikrofon, Radio oder Telephon. Die Wiedergabe kann ohne Zusatzgerät erfolgen. Spezielle Programme (sprechende Kasse, Wettervorhersage usw.) können separat auf Disk gespeichert und auf JEDEM C64 wiedergegeben werden. Spracherkennung mit diesem Modul ist ebenfalls möglich. Ein einzelner „Wortschatz" kann bis zu 65 Worte enthalten. Man kann so viele „Wortschätze" auf der gleichen Diskette abspeichern, wie auf der Diskette Platz finden. Anwendung im Schulbereich (Sprachübungen) ist nur eine der vielen Möglichkeiten für die Verwendung dieses Produktes. Langsame oder schnelle Wiedergabe (Stimmenorgel), variable Lautstärke und Echo sind drei von mehreren Parametern, die Sie frei bestimmen können. Kombinieren Sie VOICE-MASTER-Programme mit Musik für unendlich viele Variationsmöglichkeiten und spezielle Effekte: Sprechende Roboter, sprechende Meßgeräte, Statistik zum Anhören, Vertonung von Filmen und Videofilmen.

DM 298,–

MICROVOX-SOUNDSAMPLER FÜR C 64 UND PC128

nimmt einen Ton, ein Geräusch oder auch eine Stimme auf, digitalisiert das Signal und stellt es Ihnen so zur Verfügung, daß Sie es wie auf einem Instrument in beliebiger Tonhöhe wiedergeben können.

DM 898,–

VIDEO DIGITIZER

C 64/128	DM 398,–
ATARI 520 ST	DM 598,–
ATARI 520 PRO	DM 898,–
IBM-PC comp.	DM 598,–
IBM-PC comp.PRO	DM 898,–
APPLE 2	DM 498,–
ATARI 800/130	DM 498,–
SCHNEIDER	in Vorbereitung

Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers (256×256) in 16 grau einzulesen. Die professionelle (PRO 512×256) Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Mustererkennung und Archivierung sind neue Gebiete.

SPEICHEROSZILLOSKOP C64/520ST

Mit diesem Gerät ist es möglich, extrem langsame wie auch schnelle Abläufe (z.B. Töne, Temperaturen, etc.) zu speichern und oszillographisch darzustellen. (1mS bis 500 sec). Darstellung auf 1-95 Bildseiten möglich – ausplotten auf VC1520. Div weitere Drucker möglich

BAUSATZ DM 298,–
FERTIGGERÄT DM 398,–
PROGRAMM-MODUL DM 69,–

STECKMODUL HELP PLUS

für C64 mit Kompaktor und 2-Paß-Assembler und Supergebrauchsanweisung.

DM 209,–

GLASFIBER-LIGHTPEN FÜR C 64 UND PC128 DM 129,–

Warum gibt es keine präzise arbeitenden Lightpens für Commodore Computer? Wir sind der Sache auf den Grund gegangen und fanden heraus, daß die Störstrahlung des Bildschirmes den Fototransistor und die Elektronik des Lichtgriffels so stark beeinflußt, daß ein präzises Positionieren nur mit einem äußerst gut abgeschirmten Pen möglich ist. Bei unserer Neuentwicklung gingen wir einen anderen Weg. Die Elektronik befindet sich im Joystick-Steckergehäuse und die Übertragung der Information des Bildschirmes erfolgt über einen Lichtleiter. Wir erreichten dadurch eine noch nie dagewesene Empfindlichkeit (der Lightpen arbeitet noch 7 cm vom Bildschirm entfernt) und Genauigkeit im Positionieren. Zu unserem Print-Pen liefern wir ein sehr gutes Zeichenprogramm (Print-Paint) mit ähnlichen Möglichkeiten, wie sie vom Koala Pad bekannt sind. Man kann auch jedes andere Lightpen-Zeichenprogramm, wie z. B. „Plazing-Paddles" verwenden. Außerdem konnen auch die von unserem Video-Digitizer hergestellten Bilder mit dem Lightpen verändert und ergänzt werden.

METEOSAT FÜR C64/128/520ST

Nun ist es möglich, mit dem neuen PRINT-TECHNIK Meteosat-Konzept dem großen Kreis von Commodore-64-Besitzern den faszinierenden Empfang von Wetterbildern zu ermöglichen. Dazu benötigt man: Eine 60-Element Yagi Antenne. Einen GAS-FET-Konverter von 1694 MHz auf 145 MHz. Einen Einkanal-FM-Empfänger 145 MHz (mit gewissen Einschränkungen ist ein Amateurempfänger verwendbar). Das PRINT-TECHNIK Synchrondemodulator-Interface für Commodore 64 mit Programmodul. Damit ist es möglich, die Meteosatbilder auch als Teilbilder in höherer Auflösung in den Speicher des C 64 einzulesen, auf dem Bildschirm darzustellen (auch in Falschfarbendarstellung) oder auch auf einem geeigneten Drucker auszudrucken. Die Bilder können gedreht und invertiert, die Ausschnitte können verschoben werden. Bei der Falschfarbendarstellung ist es möglich, gleichzeitig bis zu 16 verschiedene Farben den Helligkeiten zuzuordnen und darzustellen. Die so erhaltenen Meteosatbilder können leicht auf Diskette abgespeichert werden. Der Aufbau des Bildes kann am Bildschirm beobachtet werden. Die Hardware ist zukunftssicher und kann daher auch an künftige Computer (mit einer höheren Bildauflösung und mehr Speicher) angeschlossen werden.

KOMPLETT C 64 DM 2.990,–
KOMPLETT 520 ST DM 3.496,–

SYNCHRONDEMODULATOR

mit Software extra erhältlich

C 64 DM 898,–
520 ST DM 1.398,–

SCHWEIZ · MICROTRON · 2542 PIETERLEIN · BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032/87 24 29

KATALOG DM 3,– Täglicher Nachnahmeversand

Private Kleinanzeigen

Wer kann für mich Filmvorlagen von Platine 64, mit seinem Plotter ausplotten? Zahle nach VB! Tel. 04161/61607 oder 04161/83922

■■■ DRUCKER ■■■
RX 80 F/T+, mit Wico-Interface, neu noch Garantie, VB 1050 DM. Christoph Bartkiemicz, Tel. 0221/5904117

Suche Anleitung zu Superbase 64, Angebote täglich ab 19 Uhr, Tel. 030/4915869

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Rossmoeller-Epromer 64!!!
Neupreis: DM 205,— VB: DM 125,—
Tel. 06331/62781 (nach 16 Uhr)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo Horst!
»SOURCE« macht süchtig!
Die Red.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. ATARI-Teles. m. 13 Cass. (z.B. Zaxxon, Soller, Moon Patrol, Decathlon, Defender, Donky K.) für nur 300 DM ■ Tel. 0821/84288 R. Erdle Augsburg ■■■ TOP ■■■

Verk. CBS-Teles. m. Rocky m. Spezial Joyst., Shliter m. Spe. Controller, Turbo m. Modul u. 4 weitere Top-Games (z.B. Pit Stop). Für nur 400 DM, Tel. 0821/84288 ■ A. 2-4 ■

Suche für C 128 Software auch CP/M ferner Märklin Miniclub und Wikingautos ★★ H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg, Tel. 06471/61119 ab 20 Uhr Werktags

Basic-Kurs, 10 Bände, NP 490,—, neu z. T. originalverpackt, für nur DM 200,— abzugeben! (Ratenzahlung à 20,— möglich. Heckler, Tapachstr. 75, 7000 Stuttgart

■■ Verkaufe Decam 80 ZKarte, Seikosha GP 100 VC, IEEE 488 Interf. ■■ Suche SFD 1001, 8050, 8250/CBM720-Software, Günter Fluch, Buchalkastr. 5, A-8605 Kapfenberg, Tel. 03862/22059

★ Verkaufe ★ C 16 ★ für ★ DM 80 ★ + ★ 64K Speichererweiterung ★ für ★ DM 120 ★ Robert Redling, Klein Ollheim 96, 5357 Swisttal 7, Tel. 02255/1801

Ninja, Antitrack, Pink Panther, Rockie and Brandie- short DELTAFORCE greets INDY, arreal Austrian Hero and JANINE, the Austrian (C)ompactor

■■ Hi to the NEWCOMERS! ■■
■■ Greetings from Deltaforce! ■■
■■ Especially from ■■
■■ Antitrack and Ninja ■■
■■ Special thanks to ALFI! ■■

Dracula, sucht Gespielin die gut beissen kann. Alle aussagefähigen Bildzuschriften werden beantwortet. B. Zengel, Reyerhütterstr. 43, 4050 Mönchengladbach (kein Tel.)

Verkaue Telespiel G-7000 mit 3 Cass. An jed. TV anschließbar. Top Zustand komplett f. 110 DM. Melden bei: M. Strauss, Schillingsstr. 297, 5160 Düren 5

Überörtlicher-Computer-Club 64
Umfangreiche Aktivitäten (Programmtausch, Zeitung ...). Info gegen Porto. Postanschrift: Scholz, Frankenbergerstr. 20, 5100 Aachen

★ ★ ★ GELEGENHEIT ★ ★ ★
Verkaufe RUN und 64'er komplett seit 6/1984 gegen Höchstgebot abzugeben: H. Weinand, Kalkturmstr. 61, 5560 Wittlich, Tel. 06571/5659

The
Cobra
Cracker
Team
GREETS: ASS + TWB + 58! (CCT)

Private Kleinanzeigen

Bundesweiter Computerverband eV ruft zur aktiven Mitarbeit auf Mailbox und Monatszeitung mit Kontakten/Tips/Gesuchtgefunden Infos bei DEHOCA Tel. 05751/7877

ZUBEHÖR

CMOS-RAM-Platine, Epromkarten Adaptersockel, Parallelkabel MPS 801 wegen Systemwechsel zu verkaufen! H. Bläddel, 8500 Nürnberg, Osterhausenstr. 12, Tel.: 0911/4468505

Verkaufe: 10 Disks (SSDD) = 30 DM; 2764 Eproms Stck. 6 DM; 4-fach Umschaltplatine 45 DM u.v.m. Info für 80 Pf.-Marke bei M. Franz, Bromberger Str. 49, 4200 Oberhausen, Tel.: 0208/605948

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Vizawrite 128 (Classic), Protext, Superscript, Dateien, Graphik mit Anleit. und Spiele (!). Schnellstmöglich Preise und Listen: Gerhard Meinzer, Im Ostholz 67, 4630 Bochum
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ Tausche Zubehör f. VC 20/C64 ★ gegen Wiking-Autos und Modellbahn, z.B. Trix-Express SPUR HO. Suche Anltg. aller Art. H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg 1 ★★★★★★★★★

Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen:
Delabrenner II: 109 DM
Delakarte 4.1: 20 DM
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Tel.: 02641/1452

DB-Bücher zum halben Preis!!!!!Intern u. Tips & Tricks f. C 64 u. VC 20, Kass.- u. Floppybuch, 64 f. Profis bei S. Kurz, Schwieberd.str. 73, 7140 Ludwigsburg

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe
Fischertechnik-Computing Baukasten.
!!!Nur 1 x gebraucht!!!
Tel.: 0521/38642
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wollen Sie einen C 64 gewinnen oder Gegenwert in bar. Wie? Info v. Baars, Pfarrgasse 2, 8857 Wertingen
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

C 64 — PC 1401/02/1260/61/1350
Rechnerkopplung über Joyport
INFO gegen Freiumschlag — bei J. Kieser, Marienstr. 4, 7107 Bad Fr'hall, Tel.: 07136/4418

Verkaufe: C 64 + 1541 + Drucker MPS 801 + Software + Akustikkoppler + Kabel + Joystick + Computerpublicationen: VB 2200 DM. Information: 0971/4658 bis 23 Uhr

Verkaufe Seikosha GP 700A 7 Farbdrucker mit oder ohne Interface zu C 64. Preis: VB. Nachfrage an: L. Steiner; Postfach 3123, 8520 Erlangen. Tel.: 09131/14364, ab 18 Uhr

Verkaufe: ★★CP/M-Modul★★
Original von Commodore mit Systemdiskette gegen Höchstgebot. A. Hahn, Falkenstrasse 18, 6232 Bad Soden am Taunus ★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Seikosha GP550AVC Drucker mit Interface f. C 64 + C 128. NP: 1.198,— DM, 2 Mon. alt für 950,— DM. Tel.: 02051/22193

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Drucker
MPS 802 wenig benutzt 490 DM oder CBM 3023 Drucker 280 DM incl. Kabel. Tel.: 069/782745
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Private Kleinanzeigen

Drucker GP 100VC DM 170
Turbofloppy-Modul DM 70
CP/M Modul DM 100
Kernalumschaltplatine DM 20
Info Tel.: 0203/588721 (Duisburg)

★★Verkaufe — Tel.: 06056/3266★★
Speichererweiterung unbenutzt, Modul VC 1111 (16K) 60 DM, VC 1110 (8K) 45 DM, VC 1210 (3 Kl 35 DM) B. Seidl, Happelstr., 6483 Bad Soden-Salm

Verkaufe Floppy VC-1541, Speed DOS mit Userport-Expander für DM 520,— (6 bzw. 1 Monat alt); Zenith Monitor ZUM-1220 für DM 300,— (1 Monat alt). Telefon: 09661/7189 (Thomas)

Achtung ★★Tausche★★Achtung★★
Verkaufe Drucker: Seikosha GP 100 A, 7 Mon. alt 250,— oder Tausche gegen Epromer Quickbyte 2! Tel.: 040/7600498 ab 16 Uhr! Vorher Anrufbeantworter!

++**Super-Eprommer II** (27256)++ Progr.Gerät. **E-Karte 256K** mit Disk u. Anleitung 109,— DM oder günstiger. EPROMS 1 x beschrieben 3 - 7 DM. Tel.: 0651-10730 18-19.00 Uhr

Verkaufe **Wiesemann-Universal-Interface 98000/G** neu. Spezialanfertigung für C 64 mit SpeedDOS, voll kompatibel, DM 225,— Uwe Hax, Am Rodenbusch 8, 4170 Geldern 1

Verkaufe Seikosha GP 700 A — 7 Farb. mit oder ohne Interface zu C 64. Preis nach VB. Tel.: 09131/14364. Steiner L. Postfach 3123, 8520 Erlangen 2

Verkaufe orig. Disk: Super Huey 30,— Girls TheywrhF 15,—. Suche dt. Anleitungen; Suche Anwenderprogramme und gute Spiele! Klaus Kempf, Hauptstr. 78, 5014 Kerpen 1, 02273/4280

Für C 64: DB-Interface/EPSON RX/FX Farbbänder, Floppy-Express, Leerdisketten (10er Pack), div. Data-Becker-Bücher, Farbfernseher 37 cm Sharp C 1401. Tel.: 0202/435946

Typenrad-Schreibmaschine Olivetti Underwood 2000 mit C 64-Interface, Ascom-Akustikkoppler mit Software, Simon's Basic, Grandmaster zus. DM 950. Tel.: 0931/283592

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Sprachausgabe
Sprachkarte mit SSi 263A und 60-seitiges Handbuch für 120 DM zu verkaufen. A. Wetselaar. Tel.: 04281/5704

CP-80X voll grafik f. Matrixdr. kaum gebr. kompl. incl. Interface u. Kabel. Sehr gutes Schriftbild! Neu 948, VB 700. H. Spiegl, Heerstr. 100, 4050 MG3, Tel.: 02166/603696

V.24 / RS232 Modul für 50 DM zu verkauften, paßt an C 64 oder C 128 zum Anschluß von Akustikkoppler, Drucker oder anderen Geräten. Telefon: ab 18 Uhr: 05254/13219

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Tausche
CPC 464 mit G-Monitor + Mudulator für TV + Sprachausg. + Lightpen + 5 Databücher + Hefte + Sonderausg. + Software gegen C 64 + Floppy + Plotter oder Drucker + viel Musik + Grafik Software und was ihr sonst noch habt. D. Heinemann, Tel.: 05181/81813

Sharp-PC 1500A + CE 150 (Plot) + CE 152 (Rec) + CE 155 (8K) + CE 158 (V24 + Centr) + V24 (C64) Tausch gegen FX 80/85 + C 64-Interf. oder bar (NP > 1700 DM) Manfred Neumann, Tel.: 0541-596539

Achtung!!! Verkaufe Commodore Drucker MPS 801 mit 1000 Blatt Papier für 298 DM und MPS 803 für 440 DM. Beide Geräte sind neu. Zdelar Rajko, Tel.: 08102/3187 ab 18 Uhr

Private Kleinanzeigen

NCR-DMV, 128K, ext.HDU 10 MB, Drucker 136 Zeichen/Zeile, MS-DOS und CPM-fähig, fast neu, gegen Angebot. Tel.: 08191-6334 ab 17.00 Uhr

C 64: Suche VC 1541 (dejustiert) bis 100 DM, suche Farbmonitor bis 250 DM, verkaufe Datasette für 50 DM, G. Zettwitz, Rengsh.Str. 25, 3589 Knüllwald, Tel.: 05685/1061

Brother M-1009 mit Traktor + Softinterface + neues Farbband VB 450,— ■ Datasette VB 50,— ■ Tel.: ab 14 Uhr, Mo + Do ab 17 Uhr: 08121/6034 Michael 08121/6034

Verkaufe C 64 + Floppy + Datasette. Preis VB 900,—. Modem Hitrans 300 C. VB 220,— Joachim Maier, 07307/4642

BMC-Drucker BX100 mit Interface für C 64 zu verkaufen. Tel.: 09081/86984

Interface Print-64 zu verkaufen. Tel.: 09081/86984

Suche COM-IN 64 — 02154/6448
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Verk. Original IC's für Speicheroszi aus c/t, 1/85: 200,— Tel.: 05205/3452. Suche Speeddos 64 + Schaltbar.

Drucker Seikosha GP-100 VC +EPROM f. dtsch. Zeichensatz — 290,— DM ★★★ Triumph-Adler Gabriele 8008 m. C 64 Interf. **750,— DM** ★★★★Knierim 0561/898633

Verkaufe Leerdisketten (10-er Pack) Nashua/Sentinel 34 DM, BASF/Verex 27 DM und leere EPROMS 2764 à 6 DM (zuzüglich Porto). Tel.: 09275/496 ab 18.00 Uhr (Jürgen)

Verkaufe Plotter VC 1520, 6 Monate alt 200 DM VB. Grandmaster Kass. orig. 15 DM, Sea Wolf Modul 10 DM, Tel.: 02542/2506

Ausverkauf Datasette 1530 30 DM
Diskettensarg bis 100 Disketten 30 DM
Diskettenbox bis 80 Disketten 30 DM
64'er Hefte Jahrgang 85 komplett50 DM
Telefon ab 18.00 Uhr 05371/56964

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
64er Hefte gesucht, möglichst ab 4/1984
Tel.: 02722/2503
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Drucker, Commodore MPS 802, direkt anschlußfertig, 7 Monate alt, neuer Druckkopf, 1a Zustand, DM 570,—. Peter Lutter, Köln, Tel.: 02236/67348

■■■■■ **Farbdrucker** ■■■■■
Seikosha **GP-700A** kmplt. m. Intf. für C 64 bzw. C 128. Kaum gebr.!!! VB 1300,— plus ca. 2000 Blatt Papier. Tel. 04451/6858 ab 18 Uhr

Verk.: EPSON RX-80 F/T; VB: 650,— KOALA-PAD m. Software f. C 64; VB 100,— (wegen Systemwechsel) Kontakt: Tel.: 06171/25725; nach 18 Uhr

Wiesemann Interface 92000 G Speeddos kompat. Version 180 DM, Dela IC Tester 90 DM, R. Sauber Tel. 09151-94128

Suche Floppy 1541 für 200 DM + Porto. (Funktionstüchtig) Tel. 04452/8617

Suche gebrauchte (aber funktionstüchtige Floppy 1541) biete bis 350 DM (mit Progr. bis zu 400). Tel. 0221-727400 ab 18.00 h

Speeddos-Plus + 4Fach Umschaltplatine wegen Systemwechsel für 130 DM abzugeben. Andreas Doll, Anton-Holte-Str. 45, 4005 Meerbusch 1, Tel. 02105/71199

Verkaufe 1 Mon. alt Epson-RY80F/T+ & WW92008/G Interface für 1050,— suche Epromgerät mit Epromkarten für Commodore 64. Schreib an: Lam, Scheffelstr. 18, 7889 Grenzach

GESCHÄFTSWELT • WISSENSCHAFT • (AUS)BILDUNG

Das vollständige Statistik-Programmpaket für nur **DM 269,--**

COMM-STAT™

Ein leistungsfähiges Werkzeug für Datenanalyse und Prognose

- benutzerfreundliche Menüsteuerung
- anwendbar auf große Datenbestände
- deskriptive Statistiken, T-Tests (für abhängige und unabhängige Stichproben), Varianz/Kovarianzanalysen (bis zu 4 Faktoren, Analysen für Meßwiederholungen und Kontrasteffekte, ungleiche Zellenbesetzungen, und mehr), Korrelations —und Regressionsrechnung (bis zu 25 Prädiktoren), Kreuztabellierungen, Signifikanztests, 10 nicht-parametrische Statistiken, und mehr
- benutzerdefinierte Auswahlmöglichkeiten von Teilgruppen; verschiedene Möglichkeiten zur Behandlung von fehlenden Werten
- flexibler Daten-Editor, ermöglicht einfache Eingabe von Datenbeständen und Umwandlungen von Variablen
- Verarbeitungsmöglichkeit von durch spreadsheets und Datenbanken erzeugten Datenbeständen
- Barcharts, Streuungsdiagramme, klarer und verständlicher Output
- Läuft auf Commodore-64 mit 1 Floppy disk Laufwerk

Versand per Nachnahme oder Vorauskasse+5DM Versandkosten

Für weitere Informationen stehen Ihnen zur Verfügung:

StatSoft™

(Das führende Statistik Software Haus in den USA)

2832 East 10th Street, Suite 4
Tulsa, Oklahoma 74104
(U.S.A)
001 918/583-4149

Loll & Nielsen
Hoheluftchaussee 83
2000 Hamburg 20
040/4200347

MasterCard VISA

Picture Printer Modul C 64

speichert und druckt JEDES! Computerbild. Speichert im Koala- oder Doodle-Format auf Kassette oder Diskette. Ausdruck u. a. auf MPS-801, Star, Panasonic, Epson (Grauwerte). Auf Okimate 20 in Farbe!

Betriebsfertiges Modul DM 99

C 64-Modul-Generator V1.3

faßt bis zu vier Programme auf EPROM zusammen.
Einfache Bedienung, komfortables Menü

Betriebsfertiges Modul DM 59

Info & Vertrieb

Elektro Schmitz & Co
Bahnhofstraße 39
5830 Schwelm, 02336/2017

DAS GROSSE HAPPY-COMPUTER SONDERHEFT »68000er«

DER HEISSE TIP FÜR ALLE AMIGA-BEGEISTERTEN!

Dem Amiga ist ein großer Teil dieses Sonderheftes »68000er« gewidmet. Eine komplette Beschreibung befaßt sich unter anderem mit Design, Grafikfähigkeiten, Soundchips und Betriebssystem. Mit der neuen grafischen Benutzeroberfläche — Intuition — wird die Bedienung des Amiga zum Vergnügen. Deluxe Paint, Aegis Images und Aegis Draw sind wichtige Grafik-Erweiterungen. Als attraktive Spiele sind Pin Ball Construction, Mindshadow und Wizardry zu nennen. Eine Hardware-Übersicht gibt Aufschluß über Drucker und Monitore für den Amiga.
Eine große umfassende Vergleichstabelle mit detaillierten Angaben zu allen Computern mit 68000er-Prozessor sowie viele Beiträge zu diesem Thema machen dieses Heft zu einer unentbehrlichen Informationsquelle für alle, die sich jetzt für die neue Computer-Generation interessieren.

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel erhältlich!

Private Kleinanzeigen

Suche
Schreibkopf f. Drucker 1526. Nützliche Soft- u. Hardware. Günter Büntemeyer, Leerer Str. 16, 2910 Westerstede 1

Verkaufe Görlitz Interface für Epson Drucker. Preis: VB. Jochen Tente, Hegede 24, 4800 Bielefeld 13, Tel. 0521/152521

★ ★ ★ JOYSTICKS ★ ★ ★
Wer will sein Joystick-Wrack loswerden? Zahle bis 7,— DM + Porto. 14—19 h außer Di, Sa & So, Jens Roggenstein, Tel. 07541/25740

Drucker — Verkaufe Panasonic kx-p1091 (3Mon.m.Gara.) + Userp.-Centronics Kabel + Softinterface od. Hardinterface ca. 950 DM Tel. 040/6439456

Schallschutz-Haube für Drucker m. Lüfter; div. Bücher zum 64'er zu verkaufen. Tel. 02104/47561

★ SUCHE ★ ★ SUCHE ★ ★ SUCHE ★
Ständig C 64, Floppy-Speeder, MPS 801, defekte Hardware zu anständigen Preisen!! Tel. 05542/3820 ab 18 h

Suche defekte C 64
Tel. 0751-61063
9.00—12.00 u. 14.00—18.00 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ ★ Das Super-Tausch-Angebot ★ ★
Suche: Commodore-Drucker-MPS-801. Biete: neuwertigen Schachcomput. + Netzgerät + 32 Steine + Buch: NP: 500,—, M. Günther, Winterfeld 2, 8024 Furth

Verk. Atari 2600 mit 22 Spitzencass.: Decath., S. Cobra, S. Shuttle, usw. DM 849,—. NP 2000,— auch einzeln. Liste anfordern: V. Adlaf, Winterhaldenstr. 35, 7 Stuttgart 50

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Verkaufe ★
neuw. Grün-Monitor PHILIPS V7001
Tel.: 06436/7449
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche
Matrixdrucker für C 64. Mit deutschen Umlauten bis 500 DM, ohne bis 180 DM. Tausche Programme und Anleitungen. Berliner!!! Tel. 2135700

Data-Becker Floppy-Express zu verkaufen DM 190,— oder Tausch gegen Eprom-Brenner (Quickb. II o. Merlin PP 64) Tel. 05235/8595 nach 18 Uhr Raum DT-BI-PB

Suche Typenraddrucker / Schreibmaschine m. Computeranschluß (auch defekt) max. 150,— P. Wesselink, v. Steinstr. 24 5860 Iserlohn, 02374/4638 (n.a. Wochenende)

Neuwertiger Monocrom-Monitor mit eingeb. Lautsprecher zu verkaufen. Suche C 64 / 1541 / SX-64. Angebote an O. Saenftl, Hauptstätterstr. 93, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/643109

Verkaufe: Formel 64, 2 Wochen alt wegen Systemwechsel. Tel. 0221/372409 (13.00 h)

Zu verkaufen ★ GÖRLITZ INTERFACE ★ VCEI für VC 64 an Epson 150,—, Fernschreiber mit Leser/Stanzer für 60,— (Nur Selbstabholer), Wolfgang Heubel, Tel. 089/681645

! Nichts altes od. defekt. wegwerfen für Freund in DDR gesucht!!! Anl. aller Art, Hardware (Kleinteile) Literatur usw. mögl. GRATIS!!! J. Seifert, Lessingstr. 12, 7000 Stuttgart 1

3 Monate altes Speeddos plus mit Umschlatplatine abzugeben. Preis 110 DM. Zu wenden an R. Spurk 06831/83238

Private Kleinanzeigen

■ ■ ■ SUCHE FLOPPY ■ ■ ■
evtl. m. Zubehör; nur voll funktionstüchtig! Nehme günstigstes Angebot 09868/1943 od. 0911/469042

Verkaufe Drucker MPS 802
7 Mon. alt. einwandfreier Zustand.
Angebote an: Oliver Weinmann,
Tel.: 07121/66994

Verk. Drucker VC 1526 (= MPS 802) grafigf. Betriebss., Einzelblatt u. Endlos DM 550,—; Umschaltplatine f. C 64 mit 3 Betriebss. DM 120,—; Tel. 07633/12634

Verk. Datasette f. C 64 DM 60,—. Diverse Bücher, gut erhalten, Preis VB; 64'er-Hefte ab Beginn bis 1/86 DM 100,—; Akustikkoppler (Drust) im Geh.; Tel. 07633/12634

8032+Floppy 4031 + Drucker 4022 + prof. Software DM 2999. Floppy **SFD 1001** + Interface C 64 + Floppy + Speeddos + Farbmon. (RGB) + Softw. DM 1500. Tel. 06123/62669

★ ★ Verkaufe für VC 64 ★ ★
Görlitz Super Epson Interface, neuwertig DM 180,— VB, Tel. 0214/56568 (ab 18 Uhr)

Suche Druckroutine für Aktienmanager für MPS-801 aus Sonderheft 7. Volkard Schwarz, Neuenstädter Str. 10, 7101 Eberstadt

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe defekte Computer, Floppies, Drucker und Monitore (TV). Tel. 089/433130
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. prgbares Netzteil o. Trafo Compat C 64 4A 89 DM; Led Userp-Anz 25 DM; Tischcomp def 35 DM; Suche Platine C 64 + 1541; Armin Schreyer, Schulstr. 36, 7050 Waiblingen 6

★ ★ ★ ★ MONITOR ★ ★ ★ ★
Ciaegi PMGR grün, 22 MHz, 900 Lines Center, 12 Zoll entspiegelt, Audioteil, 2 Mon. alt, Garantie, 220 DM: Ralf Bremeier, 05733/3921

Suche: SX 64, VC 1526 od. MPS 802, Verkaufe: C 64 m. 2 Betriebssys. + Floppy 1541 + Drucker GP100VC + sonstiges Zubehör. VB: 1150,— Tel. 06501/13445

Verk. Epromer Rossmöller Eprom 64: DM 150,— + Drucker Interface Wiesemann 92000 G: DM 170,— (beide 6 Mon. alt) Lamarche Tel. 07543/3974 ab 18 h

Suche dringend funktionsfähige VC 1541 für ca. 300 DM, wer kann Programme günstig auf EPROM brennen. Schreibt an: Rainer Dorner, Erlenstr. 9, 8481 Pirk

Verkaufe BTX Terminal von Rafi, komplett mit Farbmonitor RGB-Anwendertastatur-BTX-Decoder VB 1600 DM oder Tausch C 128-D oder SFD 1001 + Farbmonitor. Tel. 0231/252348

Verk. Simon's Basic Modul 50 DM excl. Porto, Verk. Suspender + Starcross von Infocom zus. 50 DM excl. Porto, Markus Nowak, 04101/61642

■ ■ ■ SX 64 GESUCHT ■ ■ ■
Angebote möglichst im Raum Köln oder D'dorf an: Gregor Winter, Lukasstr. 7, 4047 Dormagen 5, Tel. 02106/470342

MPS 803 incl. Graphik + Textprogramm Drucker 4 Wo. alt, zusammen für VB 320,—. Tel. 05971/65342 ★ ★ ★ ★ ★
C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★

PC-ERGONOMIE

Professioneller PC-Arbeitsplatz mit der idealen Anordnung von Home-Computer, Floppy-Laufwerk, Bildschirm und Netzgerät. Schienengeführte Computer-Ebene einschiebbar bei Arbeitsruhe. MODUL 1 weiß, beschichtetes Material mit geringen Reflexwerten, Drehebene für die optimale Monitorstellung, Rutschsicherung. Bestell-Nr. PC 0551 DM 189.–

MODUL 2 – Luxusausführung in mattschwarz mit versenkten Chromgriffen. 8er Zentral-Steckdosenleiste für alle Anschlüsse, mit Hauptschalter. Bestell-Nr. PC 0552 DM 249.– (alle Preise ohne EDV-Geräte inkl. MWST)

Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse per Euro-Scheck. Versandkostenanteil DM 9.–. Postkarte genügt. Absender nicht vergessen!

DETLEV LOUIS GMBH
Abt. 55, Postfach 261652 – 2000 Hamburg 26, Tel. 040-2516 07 21

Welches Modem suchen Sie?

Neu von MIRACLE TECHNOLOGY:
das 64 MULTIMODEM mit eingebauter Software, Autodial (autom. Wählen) und Autoanswer (autom. Mailbox). Baudraten: 300/300, 1200, 1200/75 und 75/1200. Anschluß an den ExpansionPort des 64/128. Super-Einführungspreis: DM 570,–

Jetzt günstiger: das berühmte WS 2000. Baudraten: 300/300, 600, 1200, 1200/75 und 75/1200. CCITT und BELL-Standards, Autodial und Autoanswer nachrüstbar. Anschluß über RS232/V24-Schnittstelle nur noch DM 684,–

Der hellste Stern am Modemhimmel: das WS 3000. Ein intelligentes Modem mit Baudraten von 300/300 über 1200 bis 1200/75 (aufrüstbar bis 2400 Vollduplex), Autodial (mit Speicher für 64 Rufnummern, Impuls- und Tonfrequenzwahl), Autoanswer, Datenpuffer usw. Anschluß über RS232/432
nicht billig, aber preiswert: DM 1681,50

Für alle, die soviel nicht ausgeben möchten, aus Taiwan das TH-002: 300/300 Baud, Autodial, Autoanswer, Software VIP TERMINAL auf Diskette (mit Handbuch 112 S., engl.). Anschluß an UserPort
Zum Taschengeldpreis: DM 285,–

Alle Preise inkl. MWSt.; zuzügl. Verpackung und Versandkosten, bei Vorkasse frei Haus.

Claus F. Erbrecht · Computer Related Products
Lappenbergsallee 37 · 2000 Hamburg 20
Tel.: 040 / 850 52 55

Achtung: Nur für hausinterne Telefon-Anlagen – in der Bundesrepublik Deutschland ist der Anschluß an das öffentliche Telefonnetz nicht gestattet!

MIRACLE TECHNOLOGY
Die Verbindung zur Zukunft

Spitzen-Software für den Commodore 128 PC

MicroPro® WordStar

Version 3.0 mit MailMerge

Der Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen für PCs bietet Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßaufkleber drucken.
WordStar/MailMerge für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 103 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Und dazu die weiterführende Literatur:

Mit diesem Buch haben Sie eine wertvolle Ergänzung zum WordStar-Handbuch: Anhand vieler Beispiele steigen Sie mühelos in die Praxis der Textverarbeitung mit WordStar ein. Angefangen beim einfachen Brief bis hin zur umfangreichen Manuskripterstellung zeigt Ihnen dieses Buch auch, wie Sie mit Hilfe von MailMerge Serienbriefe an eine beliebige Anzahl von Adressen mit persönlicher Anrede senden können.
WordStar für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 780, ISBN 3-89090-181-6

ASHTON-TATE dBASE II

Version 2.41

dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten- und Dateihandhabung. Einfach und schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau kompletter Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.
dBASE II für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 303 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Zu einem Weltbestseller unter den Datenbanksystemen gehört auch ein klassisches Einführungs- und Nachschlagewerk! Dieses Buch des deutschen Erfolgsautors Dr. Peter Albrecht begleitet Sie mit nützlichen Hinweisen, die nur von einem Profi stammen können, bei Ihrer täglichen Arbeit mit dBASE II. Schon nach Beherrschung weniger Befehle ist der Einsteiger in der Lage, Dateien zu erstellen, mit Informationen zu laden und auszuwerten.
dBASE II für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1

MICROSOFT® MULTIPLAN

Version 1.06

Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN, das System zur Bearbeitung »elektronischer Datenblätter«, genau das richtige für Sie! Das benutzerfreundliche und leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsberechnungen eingesetzt werden wie z. B. Budgetplanungen, Produktkalkulationen, Personalkosten usw. Spezielle Formatierungs-, Aufbereitungs- und Druckanweisungen ermöglichen außerdem optimal aufbereitete Präsentationsunterlagen!
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 203 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Dank seiner Menütechnik ist MULTIPLAN sehr schnell erlernbar. Mit diesem Buch von Dr. Peter Albrecht werden Sie Ihre Tabellenkalkulation ohne Probleme in den Griff bekommen. Als Nachschlagewerk leistet es auch dem Profi nützliche Dienste.
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-187-5

Jedes Buch kostet DM 49,–
(sFr. 45,10/öS 382,20).
Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

Jedes Programm Kostet DM 199.–* (sFr. 178.–)

* inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II-** und **MULTIPLAN-Programm** für Ihren Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung und Druckerinstallation).
Jeweils Originalprodukte! Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht.

Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computerhändler oder im Buchhandel.

Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: Gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.

Bestellungen im Ausland bitte an nebenstehende Adressen.
Für Auskünfte steht Ihnen Herr Teller, Telefon 089/46 13-205, gerne zur Verfügung.

Markt&Technik
128er-Software

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media, Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Land. Spitzenprogramme
Fibu, Schlagkartei, Ausw.
Mast. Sauenplaner usw.
Wachendorf Agrar-Daten
2814 Engeln 30

C64 Labyrinth Superspiel
Cassette DM 19,—
an Waldemar Lannik
Neckarpromenade 9/70
6800 Mannheim 1

Soft f. PC 128 Lager, Adress- oder Videoverw à 39,90 auf Disk 1541/71 Pikante Bildershow a. Disk 49,90 Laufwerk angeben! Rottsiepersoft, Postfach 130401, 5630 Remscheid

Je 1DM ★ **C64 Programme** ★ Je 1DM 24 -Stunden Service! Info (Rückp.) TEXASoft, Herthastr. 26, 8 München 19

AKTIEN-CHARTS
3-pcr-System (Point & Figure)
3-GD (Gleit. Durchschnitte)
Prosp. geg. 80-Pf-Freiumschlag
Dirk Schlotzhauer, TECHN. AKTIEN-ANALYSE, Elbch. 122, 2000 Hmb. 50

C64 • • PRÄSIDENT 6313C • • C128 • NLQ-DRUCKER • incl. Interface • • DM 728,— incl. MWSt + Versand • Karina Geisser, Tel. 09288/7929 8682 Geroldsgrün, Postf. 3

MPS 802/1526 NEWSROOM & PRINTSHOP Koalaprinter 5 ★ schnellerer Grafikausdruck, **UMLAUTE**, 10 frei def. Sonderz. Info gegen R.Porto Ch. Müller, Münsterpl. 18, 78 Freiburg

Verk. Präsident Printer 6313C f. C 64 kpl. 700 DM + MwSt. J. Gutrung, 7208 Spaichingen, Tel. 07424/2397

HARDWARE-MESSWERTERFASSUNG-C64 Hier einige Auszüge: A/D-D/A-Wandler ab 75,— # 16-160 Bit Inp./Outp.-Plat. ab 79,— # **Messwerterf. Analog/Digital Multib. 84-Plat. = A/D+D/A+I/O** ab 998,— # **80-Zeichen-Karte** wie bei 8032 m. versch. Softwarevar. 298,— # **Relais-Plat.** 155,— # **IEEE, Centr.-Schnittst.** ab 130,— # **Spooler** ab 280,— # **IEEE-Einbausatz f. 1541** 450,— # Speicheraufrüstung 64k C16/C116 279,— # **Außerd. führen wir Zubehör f. IBM-PC, Com. 2/3/4/ 8000er, Apple u. andere. Liste kostenlos # L. Bockstaller,** Groß- u. Einzelh., Hadwigstr. 16, 7867 Wehr 2, **Tel. 07761/1808**

• • STOP • • Lottozahlen-Datenbank 6/49+7/38 + Spez. Auswertung — 1985 a. Disk. f. C64 i. Verb. m. Superbase-64 anwendbar. 42 DM+NN, G. Klemm, Pletschbachstr. 11, 4047 Dormagen

C64 ★ Handwerk — Bauwesen ★ C64 Leistungsstarke Programme / Rechnung, Angebot, Bestell- u. Lieferschein. Lv für Maurer, Maler, Elektro, Dachdecker u.a. **TS★K. HERWEG, Postf. 600220, 463 Bochum 6**

★★★ **COMMODORE 64** ★★★
★ **Hannover's** ★
★ **SOFTWARETHEK Nr. 1** ★
★★★★★★★★★★★★★★★

Mastertronic Games	C	9,90
Back to the Future	C	39,00
The Eidolon	C	39,00
Winter/Summer Games II	C/D	44,-/56,-
Zorro	C/D	44,-/59,-
Hotel/Nibelungen/O'Nord	a.D	79,-
Elite	C/D	69,-/89,-
NEWSROOM	D	159,-
SOUND SAMPLER mit Micro		279,-
PRINT SHOP + GRAPHIC I+IID		295,-
Reset-Taster mit Anleitung		5,80

sofort **CSJ NEWS** anfordern
★ **CSJ COMPUTERSOFT JONIGK** ★
★ **An der Tiefenriede 27, 3 Hannover 1** ★
★★★★ **Tel. 0511/886383** ★★★★

★ **Neu** • Neu • Neu • Neu • ★★
★ Media Disketten 5 ½" beste Qualität ★
★ MTL 1D 10 St. 24,90 ★ 2D 29,90 ★
★ Größere Stückzahlen Preise erfr. ★
★ Terra Impex ★
★ 0541/588772 x 05744/1216 ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für Commodore

Amazon		59,-
Bounder	34,-	44,-
Desert Fox	36,-	
Gyroscope	35,-	45,-
L.Com.People	37,-	57,-
Nine Princes		69,-
Perry Mason		69,-
Roohn Wrestle	38,-	49,-
Rambo	32,-	38,-
Space Invasion	35,-	49,-
Ultima IV		169,-

Versand per NN od. Verr.-Scheck zzgl. Versandkosten. Prospekt anfordern bei: PLAY IT, Narzissenstr. 5, 8 München 21, Tel. 089/7002446
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

SUPERMODEM MO85 für nur 298 DM! o. FTZ-Nr. / für C 64, PC 128, VC 20; 300 + 1200 Baud Originate + Answer Anschlußfertig im Gehäuse!! Außerdem führen wir fast alles für den 64er + 128er. Had- + Softwareliste von: DATA-SERVICE, Grenzweg 47, 4408 Dülmen

Reisekosten für alle Berufe auf C 64 nur 49,-. Dipl.-Ing. R. Heister, Böttgerstr. 29, 5205 St. Augustin 3

C 64 BAUFINANZIERUNG DM 99,- Opt. Steuerersp., Zahlungspläne, Eff-Zins, Ideal f. Bauherrn, Bauspar-, Vers.-, Immob.-Verm. Disk. Info Tel. 08341/81357, Klaus Hein, Salzstr., Pf. 1331, 8950 Kaufbeuren

★★★★★★★ **DEST** ★★★★★★★
• **COMPUTER-SHOP** •
• Ein Preisvergleich lohnt sich •
• C 128 + Floppy 1571 zus. 1728,- •
• CPC 6128 m. Grünmonitor plus •
• Drucker CPA80-GS nur 2248,- •
• Disketten, Zubehör •
• Neutr. MD1D 23,-, MD2D 26,- •
• Nashua MD1D nur 35,- •
• 3" Maxell od. Panasonic 105,- •
• Diskettenbox 85er m.Schl. 29,90 •
• Joyst.Comp. Pro m. Microsch. 59,- •
• Quickshot I 11,90, II 19,90 •
• Print Shop u. The Newsroom erhältlich bei DEST Comp.-Shop •
• Residenzstr. 133a, 1000 Berlin 51 •
• 030/4953070, 11-18h, Sa. 10-13h •

★★ **COMMODORE-BUSINESS** ★★

PC-FIBU-Datev Konten	298,-
PC-SM Business Paket	598,-
C 64-FIBU-Datev Rahmen	148,-
C 64-Kunden-/Lief.Buchh.	99,-
C 64-Lagerhaltung	89,-

— VIZAWRITE/-STAR/MULTIPLAN — Katalog DM 3,-, Fa. Lücker/64, Postfach 4025, 6200 Wiesbaden

■■ **Vereinsverwaltung — VC 64** ■■ Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschr., Kasse 79,-, Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

Mathem. Funktionen — ausgefeiltes Universal-Zeichenprogramm. Faszinierende Grafik u. genaue Analysen auf C64. Info geg. Freiumschl., Diskette 30,- DM (Unk.) An. Weisel, Kochelseestr. 7, 8900 Augsburg

ICH REPARIERE Ihren **VC 64** und **Floppy** preiswert Tel. 02236/47518

RELAISPLATINE für USER-Port. Nur 60,- DM. Ab 17 Uhr Tel. 02236/47518

Schulden machen in 86 oder ab 87? 2 Progr.: Baufinanz & ANPASS helfen Ihnen dabei. DM 114. DEMO + INFO: 10 DM-Schein. F. Danz, Königsbergerstr. 6, 6980 Wertheim, Tel. 0934284449

Ernsthafte Programme ab 19,90
6 Spiele & Denktraining 19,90
Katalog gegen 80 Pf-Marke
T. Hofstede Computerservice
A.d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

★ Circuit-Printer-C 64/C 128 ★
Druckt Schaltpläne, 2 DIN A4-Seiten!
★ E/O FORMEL, ein elektronik rech. ★
prg. Info bei H & S Vers. C. Müller
Eichenwaldstr. 67, 8070 Ingolstadt

Computerkauf leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/3030114.

C 64	**444,-**
Floppy 1541	**488,-**
Soft Prom 1x8K-Batteriegepuffert	**99,-**
Soft Prom 2x8K Batteriegepuffert	**129,-**
MPS 803	**298,-**
Turbo TAPE + DISK Monitor zus.	**49,-**
8K Toolkit Basic Befehlserw.	**49,-**
Disketten MD 1D 10 St.	**20,-**
Diskettenlocher	**19,-**
Disketten Box 100er	**29,-**

Bestell. an Fa. MILAN ORG. u. VERTRIEB, Hammacher Str. 42, Tel. 0201/224141, D-4300 Essen 1. Händleranfragen angenehm.

★★ **DEPOT-MANAGER** ★★ Wirksames Portefeuille-Programm für den Aktionär. **Gratis-Info:** Buchhandlung an der Alten Universität, Altstadtstr. 3, 7519 Eppingen. **Für die Schweiz:** Denton Consultants AG, Auwisstr. 17, CH-8127 Forch/Zürich

COPRO präsentiert
den **EPROM-Brenner** für **98,-**

• Fertiggerät mit Textoolfassung inkl.	
• Software (15K) mit Modulgenerator.	
• 2 Jahre Garantie und **14 Tage**	
• Umtauschrecht.	
• EPROM 2764	5.90
• EPROM 27128	8.50
• EPROM-Karte 2 Steckplätze	15.00
• EPROM/ROM-Adaptersockel	9.90
• **RS-232C-Interface**	**58.00**
• 10er-Block-Tastatur	79.00

Unseren **Katalog** gibt es **kostenlos**! Schreiben Sie uns oder rufen Sie doch einfach an.
COPRO Berger Str. 15
8369 Niederdorffelden
Tel. 06101/3890

■■■ **C 16 C 116 C 16 C 116** ■■■
64 KB Einbauservice **nur 119,- DM**
UNEX 16 (4 ROM-Sockel + RS 232 + 24-Bit parallel I/O) nur 195,- DM
Info anfordern bei: **S&J HAAS**
Vohenstraußerstr. 90, 8480 Weiden

Hardware für C 64: Steckkarten, E-Proms. Info: Gero Bassenge, Wedenberg 3, 2418 Ratzeburg, Tel. 04541/3934

Lohn- und Gehaltsprogramm f. CBM 64, CBM8xxx u. IBM bzw. kompatible. Info von F. Spieß, Turbinenstr. 4d, 6800, Mannheim-31, Tel. 0621/721515. Demodisk DM 50,— inkl. Handbuch.

C64

Neue Software !

* BANK *	Schieß- und Reaktionsspiel: ..	Disk	29,50 DM
* BUNDESLIGA LIVE * ...	Spannendes Strategiespiel: ...	Disk	39,50 DM
* CHARACTER-GENERATOR *	Eigene Zeichensätze erstellen:	Disk	39,50 DM
* DIS-DIS *	Leistungsstarker Diskmonitor:	Disk	39,50 DM
* FASTWORD *	Such- und Reaktionsspiel:	Disk	29,50 DM
* GEOPOLI *	Erdkundequiz mit Landkarten: .	Disk	39,50 DM
* KONTO-64 *	Kontoverwaltungen aller Art: .	Disk	39,50 DM
* LOTTO 6aus49 *	Lottoziehung vom Computer: ...	Disk	29,50 DM
* MATHEMATIK 1 *	Lern/Übungspr.f.Hauptschüler:	Disk	49,50 DM
* PARTYSPIEL IQ-TEST *	Lustiger Intelligenztest:	Disk	29,50 DM
* PHILMON *	Maschinensprachemonitor:	Disk	39,50 DM
* SCW-BASIC *	Super-Basic-Erweiterung:	Disk	39,50 DM
* SYMPHONY *	Create your first Symphony: ..	Disk	29,50 DM
* TELEKOM-64 *	Für Ihren Akustikkoppler:	Disk	29,50 DM
* WASSER DER EWIGKEIT *	Deutsches Graphikadventure: ..	Disk	39,50 DM

Kostenlosen Katalog anfordern!

Soft & Hardwarevertrieb Scheiba
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

AS-A 2480
Akustikkoppler

- 300 Baud
- LED Anzeige
- Vollduplex
- Umschalter
- CCITT V. 21 Norm
- Answer-Originate
- Sichere Technik
- Made in Germany

AS-A 2480 mit V. 24 Schnittstelle, inkl. Netzteil **DM 158,-**

Telekommunikations-Komplettpaket
Akustikkoppler AS-A 2480 anschlußfertig + Netzteil und Terminalsoftware.

Für Commodore VC20/C64/PC128 **DM 148,-**
Für Apple IIe/II+ **DM 198,-**
Für Schneider CPC 464 **DM 198,-**

Der Betrieb des AS-A 2480 ist am öffentlichen Fernmeldenetz gesetzl. verboten!

Preise inkl. MwSt. zzgl. NN plus Porto. Bestellungen direkt an uns. Weitere Informationen kostenlos erhältlich; nur anrufen oder Postkarte.

STOCKEM Computertechnik
Berghausen 13 · 5778 Meschede
Telefon (0291) 1221

C 64 und PC 128

S/5 Modul 30,00 DM
Hardcopy +
Turbo Tape +
Turbo Disk +
Renew/Old

Supersoftwarepaket I 18,95 DM
10 Programme auf Disk. oder Kassette, Anwendungs- und Spielprogramme

10 Disketten SS/DD
Superpreis 18,95

S/4 Modul 23,– DM
Turbo Tape +
Turbo Disk +
DOS 5.1 +
Renew/Old

Modul 2000 45,00 DM
Turbo Tape + Turbo Disk +
Monitor 6000 + ID Changer
siehe Text CK Nr. 11/85

NEU

Modul 3000 65,00 DM
Monitor + Turbo Disk +
Turbo Tape + Hardcopy +
Filecopy + ID Changer +
Backup + Renew/Old

S/3 Modul 39,00 DM
Backup +
Filecopy +
Renew/Old

S/6 Modul 39,00 DM
Turbo Disk +
Hardcopy +
Formatieren +
ID Changer +
Renew/Old

S/1 Modul 19,90 DM
Turbo Tape

S/2 Modul 19,90 DM
Turbo Disk
S/1 und S/2 ohne Gehäuse

Profi Betriebssystem 49,00 DM
7x schnelleres Laden,
Old- und DOS-Funktionen,
Funktionstastenbelegung
im Gehäuse

Betriebssystemumschaltplatine 128 39,00 DM
dadurch ist es möglich im 64'er-Modus auf dem 128 weitere Betriebssysteme zu betreiben. Platine inkl. Schalter

Betriebssystemumschaltplatine 64 39,00 DM
Einbauplatine, ohne Schalter, weitere Platinen auf Anfrage

ALLE MODULE IM GEHÄUSE, MIT RESET
(AUFPREIS VON **5,00 DM**)
Die Programme belegen keinen Speicherplatz
24 Stunden Service, Info gegen 1,00 DM
Weiteres Zubehör und Commodore ICs auf Lager, z.B. 6526

EPROMs	
2764	6,75 DM
27128	8,00 DM
27256	14,50 DM

Klemmer & Schulte Electronic
Reifferscheidstraße 17, 5030 Hürth, Telefon 02233/78285

Gelungenes Comeback der 1541 mit TurboTrans

»Nur Fliegen ist schneller« (Chip 1, 86)

Bis zu 200mal schneller Laden und Abspeichern!

- als Aufrüstung des bewährten TurboAccess DM 249,--
- komplette Aufrüstung inkl. TurboAccess DM 449,--
- als Komplettsystem für den PC 128 DM 549,--

• N E U • N E U • N E U •

CHAMÄLEON

- 2 Epromplätze für den Expansionsport, max. 64 KByte für $8-9, $A-B und $E-F für neues Betriebssystem, z.B. FSU

• N E U • N E U • N E U •

Qualität hat einen Namen
Roßmöller GmbH

• N E U • N E U • N E U •

PULSAR

• von den PrommerProfis •

- Der Eprombrenner der Superlative zum Schottenpreis am Expansionsport

• N E U • N E U • N E U •

--- M e g a F a c e ---

- DAS frei programmierbare Druckerinterface ohne Kompromisse mit bis zu 2 MByte Druckpuffer ! (Minimum 64 kByte)
- Eingang: IEC seriell oder IEC parallel oder V.24 (RS-232) oder Centronics — Ausgang: IEC seriell oder IEC parallel oder V.24 (RS-232) oder Centronics
- Voraussichtlicher Liefertermin : April

Sofort unseren Gratis-Katalog mit TurboTrans-Hefter anfordern!

Öffnungszeiten unseres Ladengeschäfts:
Mo-Fr 9:00-18:30, Sa 9:00-14:00 Uhr bzw.bis 17:30 Uhr
Telefon: 0228-659980* und 0228-650212
*rund um die Uhr mit Anrufbeantworter

Kupönchen für Katalog
An die
Roßmöller GmbH
Maxstr. 50-52
5300 Bonn 1

Gewerbliche Kleinanzeigen

C 64: EPROM-Platine ab DM 20, Kernalplat. DM 30, Toolkit ab DM 128, Steckplatzerw., Grafikdruckerinterf. ab DM 248, EPROMer ab DM 159, Löschger. DM 110, Vizawrite- und Vizastar-Module ab DM 348, Akustikkoppler FTZ ab DM 289, Userportkabel DM 64, Epson-komp. Drucker ab DM 798, Taxan Monitore ab DM 359, Spooler, MS-DOS PC ab DM 4700, Sanyo, Olivetti, Commodore usw. Fa. Hartge-C., Fohlenweide 16, 6836 Oftersheim, Tel. 06202/2675

• • Schrittmotor-Interfacekarte • •
XYZ-Steuerkarte f. C 64/80xx/40xx und andere. Kompl. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **• DM 259,—**
Bohrprogramm für C 64 • DM 98,—
Schrittmotor DM 24,—. Info DM 2,—.
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

NEU: Schutz des C 64 Userports und Erweiterung d. Ports, DM 30,—
Userport: Stecker DM 4,— Gehäuse DM 4,— Resettaster DM 3,— Diode 1N4148 DM 0,10, Drucker Riteman C+ DM 998,— Katalog DM 5,— in Brfm.
Decker & Computer, PF 967
7000 Stuttgart 1, 0711/225314

CBM64-Superhardware ★ Günstig ★
80-Zeichen-Karte (Textp.) **239,—**
KASSETTENINTERFACE nur **22,—**
CENTRONICS-Interface **99,—**
Modulpl. 2-/5fach **69,—/149,—**
VC=20-64 KByte RAM+EPROM **149,—**
VE-Computer Systeme, Goethestr. 46, 4390 Gladbeck; 02043/63703!

Vereinsverwaltung mit MiniMemb 64 auf C 64 für 1000 Mitglieder und Beitrags- und Textverarbeitung in **einem** Programm für 198 DM. 030/8348855, Z+M EDV-Büro GmbH, Schloßstr. 69, 1000 Berlin 41

K ★ S-Versand ★ EDV-Zubehör
Staubschutzhauben für Computer und Peripherie, hergestellt aus hochwertigem Material in handwerklich einwandfreier Qualität. In den Farben Beige und Anthrazit für: VC 64, Floppy 1541, Datasette à DM 14,00; Schneider PC 464-Tastat. DM 16,50; Schneider Monitor col./gr. DM 27,00; Atari 800XL DM 16,50; Sharp MZ700/800 DM 16,50; Apple IIe m. Monit. eint. DM 40,—; Apple Macintosh-Tastat. u. Monit.-Haube, zweit. nur DM 38,50; Druckerh.: MPS801/2/3, RX80/FX80 DM 19,90. Wir fertigen Hauben für alle Systeme individuell nach Ihren Wünschen. Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandk. Gesamtpreisl. DM 3,00 in Briefm. Versand erfolgt per NN oder Rechnung.
Fa. K. Schellhammer, Kugystr. 7, 8000 München 45, Tel. 089/3132977, 24-Stunden-Auftragsdienst

Minispion-/Funk-Alarmkat. à 20,— DM, Donat, Pf. 420113B, Köln

6. Flohmarkt für Funk- und Computerfans am Samstag, den 19. April 1986 im Nürnberger Messezentrum von 9-16 Uhr. Private und kommerzielle Anbieter. Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche. Über 4000 kostenlose Parkplätze. Ausstellerinformation: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911/644434

■■■ Vereinsverwaltung ■■■
■ Für Sportvereine — C 64/128 ■
• Mitgliederverwaltung
• Adreßetiketten • Statistik
• Beitragseinzug • Sonderfunktionen
Ausf. INFO geg. 1.30 in Briefmarken
OSSISOFTWARE
Veronikastr. 33, 4300 Essen 1

PROFIBU — die professionelle Fibu für C 64/PC 128. Seit 1 Jahr bei über 80 Anwendern praxisbewährt. Ihr Info bei MICROTEC, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig, T. 05309/1466. **Jetzt auch speziell für PC 128 ! PROFIS steigen um auf PROFIBU !**

Sonderangebot
Disketten 5¼" DM 2,50 inkl. MwSt.
Auch 96 tpi ■. 3½" ab Lager
Fa. Allgem. Austro Agentur
Ringstr. 10, 8057 Eching
Tel. 08133/6116. Tlx. 527551

Commodore PC-128D bei uns nur
DM 1750,—
Fordern Sie unsere neue Liste an
CEL-Versand PF 1240, 8458 Sulzbach

BLASSES DRUCKBILD?
Die Lösung — Farbband einfärben!
Womit?
FARBBAND »AGS« TIEFSCHWARZ
Für Nadel- und Typendrucker. Ein paar Tropfen genügen. 20-ml-PP.-Flasche. Lieferung per Nachnahme DM 12,25 + Porto u. Verpackung DM 6,—=DM 18,25
ELEKTRONIK-ZUBEHÖR, Werwolf 54, 5650 Solingen 1, Tel. 0212/13084

EPROMs + RAMs zum STAFFELPREIS auch bei gemischter Abnahme !!

Menge	1-4	5-9	10-19	20-49
27256	17,00	16,39	15,78	15,18
27128	9,90	9,54	9,19	8,83
2764	8,30	8,00	7,71	7,41
2564	14,36	13,85	13,34	12,82
41256	9,21	8,88	8,55	8,22

SPEEDOS-Anschlußkabel m. durchgeschleiftem USERPORT, Flachbandkabel u. 40pol. Zw-Sockel DM 19,95
KERNAL/ROM-Adapter, passend für Rechner, Floppy oder Drucker. Ermöglicht den Einsatz eines EPROMs in die ROM-Fassung, bestückt DM 19,90
2fach-Betriebssystem durch Kippschalter absturzfrei anwählbar bestückt DM 22,50
4fach-Betriebssystem durch Drehschalter absturzfrei anwählbar bestückt DM 24,90
USERPORT-RESET-Taster mit durchgeschleiftem USERPORT DM 10,00
USERPORT-Stecker/-Gehäuse DM 4,00
EPROM-Platine 2 x 8 KB, umschaltbar, leer DM 9,00 bestückt DM 16,00
EPROM-Platine 1 x 8 KB, mit Softswitch leer SM 6,00 bestückt DM 9,75
TURBO-TAPE-MODUL m. RTa DM 25,00
TURBO-DISK-MODUL m. RTa DM 25,00
Wir sind Distributor der Firma MERLIN DATA ELEKTRONIK.
Auslandslieferung geg. Vorauskasse
Computertechnik Ingo Klepsch
Postfach 1331; 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 mo-fr 9-12/14-17 h

EPROM 2764, 250 ns	6,95 DM
EPROM 27128, 250 ns	9,45 DM
EPROM 27256, 250 ns	16,80 DM
Betriebssystem-Umschaltkarte für 4 Systeme, absturzfrei	
leer	15,00 DM
Bausatz	28,00 DM
bestückt	36,00 DM
EPROM-Platine 2 x 8 KB, leer	9,50 DM
EPROM-Platine 2 x 8 KB, best.	14,20 DM
Speed-Loader-Modul (Turbodisk + Turbo-Tape)	49,00 DM
Modulgehäuse f. C 64	4,90 DM
EPROM-Platine 1 x 8 KB, best. für das Modulgehäuse	7,90 DM
Resettaster für den Userport (durchgeführt)	13,20 DM
EPROM-Löschgerät	109,00 DM
EPROM-Progr.Gerät Quickbyte 2, Test Heft 10/85	298,00 DM
Prologic-DOS	298,00 DM
Fujitsu Drucker DPMG	1625,00 DM
C 64-Mouse	198,00 DM

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an, gegen 2,50 DM in Briefmarken.
Auslandsanfragen willkommen.
Alle Preise inkl. 14 % MwSt.
Der Versand erfolgt ausschließlich gegen Vorauskasse oder Nachnahme + Versandkosten.
CTJ COMPUTER & ZUBEHÖR,
Karl Junges
Spieckern 11
D-5600 Wuppertal 23
Tel. 0202/612111

DELA-ELEKTRONIK GmbH

Achtung! Neue Anschrift und Telefonnummer.

5000 Köln 1 Maastrichter Straße 23 ☎ 0221-517081

Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 10.00 Uhr Sa 10.00-14.00 Uhr

SUPEREPROMKARTE 256K
Mehr Speicherkapazität als eine Diskette! Eine echte Alternative zum zweiten Diskettenlaufwerk! Sie können auf der 256K—Epromkarte eine Directory anlegen und die Programme aus dieser heraus direkt starten. Ein in der Steuerung eingebauter Modulgenerator macht alle Programme für die Karte lauffertig, sodaß der Anwender keine Spezialkenntnisse benötigt.
Preis incl.Steuereprom **129,—DM**
Technische Daten: 8 Steckplätze für 2764,27128,27256. Mitgeliefertes Steuereprom auf seperatem Sockel. Betrieb am Expansionsport. Keine Eingriffe in den Rechner nötig! Ab sofort mit Präzisionssockeln ausgestattet.

Achtung! NEU Achtung!

64K—Epromkarte: Unsere Kleine mit der Leistung der Großen. Epromkarte für 2x32K mit Directoryfunktion, Modulgenerator wie 256K—Karte. Lieferung in formschönem Modulgehäuse.
64K-Epromkarte **49,50DM**

DELA—Epromkarten:
Epromkarte 2.1 **14,—DM**
Leerplatine 2.1 **9,-DM**
für 2 Eproms 2716—2764 (oder 1x27128). Voll bestückt mit Präzisionssockeln. Ein—/Ausschalter, Umschalter, Resettaster.
Universalkarte 4.1 **29,—DM**
Leerplatine **11,—DM**
Für 2x2764 oder 2x27128. Betriebsart als Epromkarte für 4 Modulblöcke (8K) oder für 4 Betriebssysteme. Mit dieser Karte können Sie ihre neuen Betriebssysteme am Modulport ohne Eingriff in den Rechner betreiben!

Modulkarte DELA—MO **8,90DM**
Diese Karte wird als Leerplatine für ein Eprom (2732—27128) angeboten. Es sind je nach Bestückung 5 Betriebsarten möglich: 8/16K Epromkarte mit elektronischer Abschaltung 8/16K Epromkarte mit elektr. Ein-und Ausschaltung. Externes Betriebssystem am Expansionsport.
Passendes Modulgehäuse **4,50DM**

DELA—Betriebssystemkarten
5-fach Betriebssystemkarte 5/1
Für vier zusätzliche Betriebssysteme auf zwei 16K-Eproms.
Absturzfrei!
ohne Schalter **35,-DM**
mit Schalter **45,-DM**
Leerplatine **12,-DM**
Zweifach-Umschaltkarte 2/1
Für ein zusätzliches Betriebssystem auf 2764.
Absturzfrei! ohne Schalter **30,-DM**
Leerplatine **10,-DM**
1-4fach Betriebssystemkarte.
Für 1x2764-27256. Verwendbar für SX64, 1541,MPS802 usw.
Leerplatine **5,-DM**
Fertig mit Schalter **39,-DM**
Einbau der Umschaltkarten in den Sockel des Originalroms!

Achtung! NEU! Achtung!
3-fach Betriebssystemumschaltkarte für C128
Bauen Sie Ihre C64-Betriebssysteme auch in den C128 ein. Auf dieser Karte ist Platz für ein 27256 mit drei Betriebssystemen im 64er-Mode. Keine Platzprobleme, da die Karte kaum größer als das Eprom ist.
Mit Schalter **30,-DM**
Leerplatine **6,-DM**

DELA-Eprommer II
Der Eprommer II erfüllt alle Anforderungen, die an einen Heimcomputer-Eprommer gestellt werden. Die Software stellt neben den normalen Programmierfunktionen alle erdenklichen Hilfen beim Programmieren Ihrer Programme auf Eproms zur Verfügung. Der eingebaute Modulgenerator ist in der Lage (In verbindung mit 1541/71), fast jedes Programm in ein Modulprogramm umzuwandeln. Er bietet die Möglichkeit, mehrere Programme auf ein Eprom zu bringen. Das Startmenü hierzu können Sie frei definieren. Technische Daten: Eproms 2716-27256, 27CXXX-Eproms, pinkompatible EEprom. Programmierspannungen 12,5V, 21V, 25V ,Schnell- und Langsamprogrammierung möglich ,Auslesen und Verify von Eproms, Kopierfunktion, Einzelbyteprogrammierung, löschen von EEproms, eingebauter Monitor, alle Funktionen Softwaregesteuert, verschleißfreier Textoolsockel, Software auf Diskette.
Betrieb am User-Port. Kein ext. Netzteil erforderlich.
Eproms programmieren jetzt Kinderleicht!
Eprommer II incl. Software **149,-DM**

DELA-Eprommer I: unser bewährtes Modell brennt 2716-27128 (27256 nach Umbau). VPP 25V und 21V. Wie Eprommer II außer: Modulgenerator, Epromverify, Löschen EEproms.
Restposten
Fertiggerät m.Textoolsockel **94,-DM**
nur solange Vorrat reicht

16K-RAM-Modul **79,-DM**
Eine Soft-Epromkarte für den Modulentwickler. Das RAM kann normal beschrieben werden. Die Funktion entspricht der einer Epromkarte für 8/16K oder Betriebssystem. Ein Anschluß für Batterie oder ACCU ist vorgesehen.
MODULE mit Gehäuse
S/4-Modul mit Turbo-Disk, Turbo-Tape, DOS 5.1,
OLD nur **25,-DM**
Profi-Betriebssystem **30,-DM**
7x schneller laden DOS auf F-Tasten, viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten (Ähnlich Hypra-Load). Steckmodul für Expansionsport.
DELA-Modulgenerator
Der Modulgenerator des Eprommer II als Steckmodul. So können Sie die Vorteile des Generators auch für Ihren alten Eprommer nutzen.
Steckmodul **25,-DM**
IC-Tester **134,-DM**
Der IC-Tester testet alle TTL-ICs bis 20 Pins auf korrekte Funktionen. Ein Erkennen von unbekannten (abgeschliffenen) IC ist möglich, da der Tester die Typen selbst erkennt. Über die Dauertestfunktion können auch IC-Fehler festgestellt werden, die nur zeitweise auftreten. Eine sinnvolle Ergänzung Ihrer Elektronikwerkstatt. Der Tester ist mit einem 20-poligem Textoolsockel bestückt. Software auf Diskette. Betrieb am Modulport.
Eprom-Löschgerät **115,-DM**
Komplett mit Gehäuse mit Timer. Nur 1 Min Löschzeit.
Löschset **43,50DM**
Selbstbauset mit 220V-UV-Röhre, Vorschaltgerät, Fassungen usw. für 220V-Betrieb. Ohne Gehäuse.
Steckplatzerweiterung **99,-DM**
Bausatz nur **69,-DM**
Für 4 Steckmodule. Auf dieser Steckplatzerweiterung laufen fast alle Module ohne sich gegenseitig zu stören. Alle wichtigen Signale werden elektonisch geschaltet. Umschaltung über Tipptaster. LED-Anzeige

Adapter/Stecker

3fach Userportadapter m.Reset-Taster	30,-DM
Userportadapter Leerplatine	18,-DM
Winkeladapterplatine	9,90DM
Experimentierplatine für Userport/Modulport	12,-DM
Userportstecker	5,-DM
Gehäuse hierfür	4,-DM
Modulportstecker	8,-DM
Userport-Resettaster (durchgeschleift)	13,90DM
Modulgehäuse	4,50DM

DELA-Lightpen Lichtgriffel mit guter Auflösung für alle Malprogramme mit Lightpenfunktion geeignet.
Lightpen komplett **37,90DM**
Bausatz **19,90DM**

Steuern und Regeln mit C64 Steuerungssystem für C64/C128. Ideal für Eisenbahn, Lichteffekt, Alarmanlagen usw. Bis 15 Module können am Userport adressiert werden. Leichte Programmierung über unser Hilfsmodul oder in Basic. Alle Karten des Systems sind mit Schraubanschlüssen versehen. Auf jeder Karte ist die Adresse mit DIL-Schalter einzustellen. Jede Karte ist auch einzeln am Userport zu betreiben. Das System besteht aus: Relaiskarte mit 8 Relais 98,-DM 8 Relais mit je 1xUM
Digitaleingabekarte **49,-DM**
3 Kanäle mit je 8 Bit TTL-Eingänge
Digitalausgabekarte **49,-DM**
3 Kanäle mit je 8 Bit TTL-Ausgänge
Verbindungskabel für zwei Karten **5,90DM**

Unsere Kombi-Pack's
Kombi-Pack I **135,-DM**
Eprommer I, Epromkarte 2.1, Modulgenerator
Kombi-Pack II **189,-DM**
Eprommer II, 64k-Epromkarte
Kombi-Pack III **249,-DM**
Eprommer II, Superepromkarte 256k

Rechner und Zubehör:

Commodore C128	Preis auf Anfrage
Disk-Laufwerk 1571	Preis auf Anfrage
Atari 120 ST+	Preis auf Anfrage
Atari 520 ST+	Preis auf Anfrage
Verbindungskabel Userport-Centronics	29,50DM
Joystick-Adapter für C-16	11,50DM
Cassettenport-Adapter f. C-16	12,50DM
Reinigungs-Set f. 5,25 Laufwerke	17,50DM
Citizen-Drucker 120D	698,-DM
Star-Drucker SG10	819,-DM
Cassettenrecorder f. C-64/128	39,50DM
Hitrans 300 Akustik-Koppler m. FTZ.-Nr. inkl. Software u. Interface	279,-DM
Kühlventilator 220V anschlußfertig	29,50DM

Disketten:

No-Name 1D 10er-Pack	16,90DM
No-Name 2D (Wendedisk) 10er-Pack	21,90DM
Panasonic MD1D 10er-Pack	29,50DM
NASHUA MD1D 10er-Pack	29,50DM
Diskettenbox DX85	24,90DM
Box für 85-100 Disketten m. Schloß	
Diskettenlocher Normalausf.	6,95DM
Diskettenlocher Ganzmetallausf.	9,90 DM
Aufklebetaschen f. Diskettenhüllen (Für Directory-Listings etc.) 50er-Pack.	8,90DM
Rauchglashaube für C64	9,90DM

JOYSTICKS

Quickshot I	11,90DM
Quickshot II	16,90DM
Quickshot VII	19,90DM
Quickshot IX (Microschalter)	44,90DM
Quickgum III (Microschalter)	37,90DM

Elektronische Bauteile

EPROM's	
2764	6,90DM
27128	8,00DM
27256	14,90DM
6526	39,-DM
6510	39,-DM
6522	15,-DM
6502A	9,80DM
6520	5,90DM
6532	9,80DM
6581	65,-DM
Z80 (ZPU)	5,90DM
Z80 (DART)	13,90DM
Z80 (DMA)	12,90DM
8255	6,-DM
6264	11,-DM

Superangebot:

Widerstände 1/4 Watt 100 Stck-Packung je Wert	1,98DM
IC-Fassungen Normalfassung	0,02DM/Pin
Präzision	0,05DM/Pin
Textool 28pol.	23,-DM
Digitaster (REK)	1,10DM
DIL-Schalter p. Pol	0,40DM

TTL-Reihe 74LSxxx

00.01.02.03.04.05..08.10.11.12	-,60DM
15.20.21.22.26.27.30.32.37.38.40.51.54.55	-,70DM
13.14.73.74.75	-,90DM
76.77.78.86.107.109.112.113.114.122.136.266	1,--DM
06.42.90.125.126.132.138.139.151.153.253. 257.258.366.367.368	1,20DM
83.91.92.93.155.156.157.174.175.251. 279.375.386	1,30DM
123.195	1,40DM
85.158.193.194.283.290.293	1,50DM
160.161.162.163.164	1,60DM
47.48.49.95.189.192.221.259.298.373.393	1,80DM
145.148.190.191.240.241.242.243.244.248. 249.273.374.390.668.669	2,--DM
166.152.490	2,40DM
CD 4040	1,-DM

Achtung: Elektronische Bauteile und Disketten sind von Garantie und Umtausch ausgeschlossen. Module und Software sind vom Umtausch ausgeschlossen. Stand 15.03.1986. Angebot freibleibend, solange Vorrat reicht.
Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Nachnahmeversand NN-Spesen 7,50 DM bei Vorkasse 3,-DM. Bei Auslandsbestellungen oder bei Bestellungen unter 30,-DM Lieferung nur bei Vorkasse auf Kto: 321095-501, Postgiroamt Köln (BLZ 37010050). Info gegen Einsendung eines mit -,80DM frankierten und an sich selbst adressierten DIN A5 Rückumschlags. Bestellungen (soweit vorrätig) bis 12.00 Uhr werden am selben Tag verschickt!!

Vertrieb für Holland: GIMA-Printservice, Tel.077/70937, PB. 186-5900 AD-Venlo
Vertrieb für Belgien: Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven
Vertrieb für Dänemark: D/C Trading, Sondergade 24, 9240 Nibe
Vertrieb für die Schweiz: Swissware, Gartenstraße 5a, 6331 Hünenberg, ☎ 042-363649

Achtung!! Besuchen Sie uns auf der Hobbytronik in Dortmund

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

PC 128D DM 1797,—
Panasonic KX-P1080 DM 686,—
Monitor mit Ton DM 279,—
Hawe Disk 1D, 10er Pack DM 22,90
Diskettenlocher DM 14,—
Adressmat 128 DM 48,—
Händleranfragen auf Software erwünscht!
Preisliste 86 anfordern!
Spezialsoftware?
Sie suchen ein Programm und finden es nicht, oder es existiert nicht? Privat & Geschäftssoftware! Alles bei:
WESSLING SOFTWARE
Hölderlinweg 3, 5000 Köln 90
Ab 2. April: Freiburgerweg 3
5210 Troisdorf-Sieglar

RAM-ERWEITERUNG für C 64 + PC 128, 64 KRAM, extern steckbar ab 85,— DM. Info 1,10 DM in BRIEFMARKEN MS-D, 2000 Hamburg 60, Glindweg 29

CITIZEN-Drucker
mit Interface für Commodore. Ab Lager. 2 J. Garantie. 0911/34988

STEUERN SPAREN MIT DEM C 64
Disk/Kass. nur 20 DM. Kostl. Info mit weiteren Programmen gleich anfordern.
FACHBÜCHER-DIREKTVERSAND
Pf. 600532c, 6000 Frankfurt 60

■■ DIE COMPUTERBÖRSE ■■
An- u. Verk. v. Gebrauchtcomputern aller Art. ■ Vermietung TX 522571
■■ 089/3164004 ■ 0861/13501 ■■

★★★ DEUTSCHER ZEICHENSATZ ★
für GP100VC + PMS 801 Modul 29 DM
Fa. M. Müller, Finkenstr. 6
8086 Moorenweis

★★★ ROULETTE ★★★
Systemprogramme + Permanenzen für Sharp-PCs und Commodore 64. Info von W. Robertz, Dachauer Str. 36, 8000 München 2, Tel. (089) 593636

Dialogsystem **KATER** für C 128/64 Katasterauswertung auf Floppy-Disk. Direktzugriff auf ca. 1000 Punkte. Dateien nach verschiedenen Kriterien.
Anfragen: 0201/485349 (KATSOFT)

■ **Achtung!** ■
■ **Formel 64 sofort lieferbar!** ■
■ **EPROM-Löschgeräte** mit Timer ■
■ DM 99,50. Heinz Welter, Geräte- ■
■ technik, Pf. 3029, 4280 Borken 3 ■
■ Tel. 02862/1505 ■

FESTPLATTENSYSTEME für C 128
10 MB, 20 MB ab DM 2000,—
Lieferbar ab 2. Quartal 1986
KERSTEN, Wildbachermühle 83
51 Aachen, 0241/171067-8

★★★ STAUBSCHUTZHÜLLEN ★★★
C 64/20/16/128/1541/1570/1571 je DM 12,50, MPS 801/2, RX/FX-80 je DM 19,—. Ab 2 Teile 10% Rabatt.
EDV-Weber, Postfach 201237
★★★★ 5600 Wuppertal 2 ★★★★

★★ C 64 Dialog ★★
Das Stundenplanprogramm für alle Schulen
H. Koster, Eschenweg 11, 54 Koblenz, Tel. 0261/44224

★★★★★ C16 ★★ C16 ★★★★★
64-KByte-RAM-Erweiterung für C16. Einfach aufstecken ohne löten. Die RAM-Kapazität wird auf 60671 Byte erhöht. Preis 196 DM inkl. Fa. Mothes, St.Gilgener Str. 1, 8031 Gilching, T. 08105/4613

★ Individuelle Schriften für ★
★ Drucker 1526/802 ★ Heiße ★
★ Diashow für C 64! Katalog ★
★ anfordern: Hobbyland, Post- ★
★ str. 1, 8375 Ruhmannsfelden ★

Prill Computer
Irre Preise z.B.
C 128 D 1698,—
C 128 798,—
1571 898,—
Hauptkatalog anfordern!
Bühlachstraße 3, 8922 Peiting, Tel.: 08861/59627

unicorn soft
Versandzentrale
3501 HOOF Ehlenerstr.7
05601/2539
COMPUTERSTUDIO
3500 KASSEL Druselturm
10.00-18.00 0561/770367

ACHTUNG
Der neue SEIKOSHA SP 1000 für den C64 kann jetzt endlich die deutschen Umlaute!
BEWEIS: ÄÖÜßäöü
Nun gibt es keinen Grund mehr, diesen Drucker der SUPERLATIVE mit dem sehr guten Preis / Leistungsverhältnis nicht zu kaufen.
ANGEBOT:
SP 1000 C nur 799.-

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	**Blue Max**	**River Raid**	**Stalag I**
Beach Head	**Paratrooper**	**Seafox/Seawolf**	**Strike Eagle**
Beach Head II	**Raid over Moscow**	**Speed Racer**	**Tank Attack**

Für C64-Fans ist

DER GROSSE COMMODORE-SONDERTEIL

in »Happy-Computer« Grund genug, sich Mitte jeden Monats die neue Ausgabe zu kaufen. Das Aprilheft ist jetzt erschienen:

★ Autoboot: Die sensationelle Fortsetzung zu Ultraload (Listing des Monats 1/86) ★ Horsegames: Spannendes Pferderennen und -springen auf dem C64 ★ Hervorragender »Happy-Computer«-Spiele-Sonderteil: Die neuesten und besten Spiele im Test ★ Zeicheneditor: Eigenen Zeichensatz komfortabel entwerfen ★ Kurs: Assembler vierter Teil ★ Hardware-Bastelei: So lassen sich die wertvollen Chips vor Defekten schützen ★ Tips zu Paint Magic

»Happy-Computer« 4/86 erhalten Sie jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler.

C-128 ZU GEWINNEN

* NEUERÖFFNUNG *

C-128 ZU GEWINNEN

!!!SUPER-SONDER-ANGEBOTE!!!

	DISK	CASS
Adventure Construction Set	59,--	
American Road Race	49,--	33,--
Atlantis	69,--	
Back to the Future	59,--	39,--
Ballblazer	49,--	33,--
Barry McGuigans Boxing		33,--
Batalyx	59,--	39,--
Blue Max 2001	49,--	35,--
Campionship Lode Runner	79,--	
Cromwell House	69,--	
Desert Fox	49,--	33,--
Deja-vu	69,--	
Die Grotten von Oberon	59,--	39,--
Elite (dt.)	62,--	52,--
Fight Night	49,--	33,--
Fighting Warrior	59,--	39,--
Ghostbusters	59,--	39,--
Goonies	49,--	39,--
Graphics Library I	69,00	
Graphics Library II	69,--	
Graphics Library III	69,--	
Gremlins - Das Abenteuer	39,--	33,--
Gyroscope	39,--	29,--
Hacker	49,--	35,--
Hanse	59,--	39,--
Hotel	69,--	
I, of the Mask	49,--	35,--
Kaiser	69,--	
Karateka	75,--	35,--
Koronis Rift	49,--	39,--
Kung Fu Master	49,--	33,--
Little Computer People	49,--	33,--
Lord of the Rings	65,--	55,--
Mail Order Monsters	65,--	

	DISK	CASS
Mars	49,--	
Master of the Lamps	55,--	35,--
Mindshadow	45,--	35,--
Mord an Bord	69,--	
M.U.L.E.	39,--	
Mythos I	69,--	
Nibelungen	69,--	
0 Grad Nord	69,--	
On-Court-Tennis		33,--
Print Shop	119,--	
Quiwi	39,--	
Racing Destruction Set	69,--	49,--
Realm of Impossibility	59,--	39,--
Revs	49,--	49,--
Rescue on Fractalus	49,--	35,--
Richard Petty's Rennzirkus	39,--	29,--
Scarabeaus	49,--	39,--
Seven Cities of Gold	69,--	
Star League Baseball		39,--
Superman	45,--	33,--
Summer Games II	39,--	29,--
Super Huey	39,--	33,--
Time Tunnel	49,--	33,--
The Castles of Doctor Creep	75,--	33,--
The Eidolon	55,--	33,--
The Newsroom	129,--	
The Serpent's Star	79,--	
The Standing Stones	49,--	
They Sold a Million	49,--	39,--
Tour de France		35,--
Winter Games	39,--	33,--
Wizard	49,--	33,--
Yie Ar-Kung Fu		35,--
Zorro	49,--	33,--

Diese Preise gelten für die Commodore-Versionen!

Es muss nicht bestellt werden, um an der Verlosung des C-128 teilzunehmen.
Einsendeschluss ist der 14.4.86 (es gilt das Datum des Poststempels).
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen!

Wöstmannweg 6 · Postfach 3115
4830 Gütersloh 1 · Tel. 05241-4 62 36

Bestell- und Gewinn-Coupon

Lieferung per Nachnahme
zzgl. DM 5,-- Versandkosten
ab DM 200,-- freie Lieferung

Hiermit
bestelle ich
folgende Spiele:

Name:_____
Strasse_____
Plz./Ort_____
Telefon_____
Alter_____
Computersystem_____

	Disk	Cass
_____	___	___
_____	___	___
_____	___	___
_____	___	___
Katalog gratis	___	

Sofort auf eine Postkarte und an KORONA SOFT!

DER SICHERE EINSTIEG IN PASCAL

Dieses Buch beweist sehr überzeugend, daß nicht alle Theorie grau sein muß. Zudem hätte der Titel kaum besser gewählt werden können. Auf 188 Seiten liegt eine Schritt-für-Schritt-Einführung vor, die das Buch zu einem der wenigen echten Einsteigerwerke macht. Anhand praktischer Beispiele aus der Mathematik und der Datenverarbeitung werden zunächst die wichtigsten Sprachelemente erklärt. Positiv fällt dabei die Systematik auf, mit der die Spitzfindigkeiten der pascal'schen Syntax auseinandergenommen und später vertieft werden. Daß immerhin die ersten 80 Seiten ausschließlich linearen Programmen gewidmet sind, spricht für sich. Dabei kommt jedoch, wie man vielleicht vermuten möchte, keine Langeweile auf, denn die Beispiele sind anregend und die Schreibweise des Autors ist ebenso unterhaltend wie lehrreich. So werden zunächst die Grundbegriffe des Programmierens klargelegt und die Ein- und Ausgabebefehle sowie die Operationen mit den verschiedenen Datentypen auseinandergesetzt. Jeder Erklärung folgt eine abgewandelte Aufgabenstellung mit deren Lösung. Als weitere Sprachelemente werden Wiederholungs-, Schleifen- und Entscheidungsanweisungen besprochen. Ebenfalls erschöpfend behandelt werden Unterprogrammtechniken und die Behandlung ein- und mehrdimensionaler Datenfelder (Arrays). Der theoretische Teil des Buches schließt mit einem kurzen Einblick in die Matrizenrechnung ab. Dieses Kapitel soll die Anwendung von Arrays verdeutlichen. Allerdings fällt an dieser Stelle ein Programm mit elementaren Fehlern auf, die der Lernende in diesem fortgeschrittenen Stadium aber bereits ausfindig machen kann.

Ist der Leser dem Buch bis zu dieser Stelle intensiv gefolgt, verfügt er bereits über einen Basis-Sprachumfang, der es ihm ermöglicht, sich in jede Pascal-Version, auf jedem Computer einzuarbeiten und seine Kenntnisse zu vertiefen. Zwar bezieht sich das Buch und die Programme auf einem NCR-Kleincomputer, doch sind alle Beispiele allgemeingültig, da eben nur ein elementarer Grundwortschatz vermittelt wird.

Anhand von vier »Projekten« werden komplette Programme entwickelt. Hierbei wird reelle Entwicklungsarbeit von der Aufgabenstellung bis hin zur Eingabe des Programms geleistet, und ganz nebenbei werden die erworbenen Kenntnisse weiter vertieft. Daß bei einem derart umfassenden Lehrbuch ein Anhang zum schnellen Nachschlagen sowie ein Stichwortregister nicht fehlen, ist selbstverständlich.

Einziges Haar in der Suppe ist, daß auf die Entwicklung und Darstellung von Algorithmen ganz verzichtet wurde. Daß dieser Punkt gerade bei einer Sprache wie Pascal ausgelassen wurde, ist unverständlich.

Dem Gesamteindruck nach kann dieses Buch jedem Computer-Neuling ans Herz gelegt werden, insbesondere auch, da keine Parallelen zu anderen Sprachen aufgezeigt werden. Wer schon in einigen anderen Sprachen zu Hause ist, dem wird dieses Buch wegen der vielfach mangelnden Professionalität allerdings zu unergiebig sein.

(Matthias Rosin/ev)

Info: Rudolf Busch, Der sichere Einstieg in Pascal, Franzis Verlag, 188 Seiten, ISBN 3-7723-7861-7, Preis 38 Mark

MINI-CAD MIT HI-EDDI PLUS

Welcher 64'er-Leser kennt nicht das mit dem Titel »Listing des Monats« prämierte Zeichenprogramm Hi-Eddi? Dieser überragende Grafik-Editor fand auch schnell seine Fans, und so kam es, daß der Autor Hans Haberl sich daran machte, sein Programm zu erweitern und ein Buch über Mini-CAD mit dem Hi-Eddi plus zu schreiben. Dieses Buch ist im Markt & Technik Verlag erschienen. »Buch« ist eigentlich eine glatte Untertreibung. Normalerweise wird zu einer Software ein Anleitungsheft geliefert. Nicht so beim Hi-Eddi plus. Hier wird einem 230 Seiten starken Buch eine komplette Programm-Diskette mit dem Zeichenprogramm selbst, vielen nützlichen Utilities und allen beschriebenen Grafik-Files beigelegt, und zwar im Preis inbegriffen. Doch nun zum Inhalt.

Auf die Einleitung folgt zunächst eine ausführliche Bedienungsanleitung, in der alle Funktionen und Befehle des Hi-Eddi plus aufgeführt und beschrieben sind. Daran schließt sich ein Kapitel an, in dem eine Vielzahl sinnvoller Anwendungen des Hi-Eddi plus aufgeführt werden. Vom Erstellen von Schaltplänen über Struktogramme und mehrteilige Bilder bis hin zu Zierschrift und Glückwunschkarten ist alles möglich. Das Erstellen von Schaltplänen wird von sogenannten »Construction Sets« unterstützt, in denen alle Schaltsymbole für analoge und digitale Elektronik vorhanden sind. Wenn man nun eine Schaltung auf die Mattscheibe zeichnen will, müssen nur die nötigen Symbole ausgewählt und richtig plaziert werden.

Auch die Liebhaber von kunstvollen Zierschriften kommen nicht zu kurz, denn es befinden sich einige vorgefertigte Construction Sets für Schriften auf der Diskette. Auf diese Weise ist es sehr einfach, Schilder oder Glückwunschkarten herzustellen. Zur Abrundung des Gesamtbildes ist noch ein Construction Set mit mannigfaltigen Rahmenmustern vorhanden.

Auch Struktogramme und Programmablaufpläne sind mit dem Hi-Eddi problemlos realisierbar. Und das sind längst noch nicht alle Bereiche, die von diesem Allround-Programm abgedeckt werden. Hierzu sei nur noch bemerkt, daß das Ausdrucken von Grafiken, die mehr als einen Bildschirmausschnitt umfassen, ebenfalls unterstützt wird. Es existieren Druckroutinen für die Commodore-Drukker VC1525, MPS-801 und 803. Auch Epson-Drucker und Kompatible können angesteuert werden. Mit der Druckeranpassung beschäftigt sich ein eigenes Kapitel.

Nun wird's spannend, denn auf der Disk befinden sich noch ein paar Erweiterungen zum Hi-Eddi plus. Eine davon ist der Bitmap-Compander. Er hat die Aufgabe, die Grafikbilder zu komprimieren. Dadurch passen mehr Bilder auf eine Diskette, da der Umfang der normal 33 Blöcke langen Bilder reduziert wird. Mit dem Extended Disk System lasen sich auch Hi-Eddi-Bilder in das Grafikformat anderer Zeichenprogramme umwandeln. Sehr sinnvoll ist auch das Adventure Graphic System, welches das Produzieren von Grafik-Adventures erleichtert.

Den Abschluß des Buches bildet eine Programmdokumentation für den Profi und eine Befehlsübersicht.

Fazit: Für den Preis von nur 48 Mark einschließlich Diskette mit Hi-Eddi plus und allen Hilfsprogrammen erhält man ein Buch, das eigentlich keinen Wunsch im Hinblick auf Grafik-Herstellung mehr offenlassen sollte.

Besonders erfreulich für den ehrlichen Käufer und Anwender ist die Tatsache, daß Markt & Technik auch bei dieser sehr preiswerten Buch/Software-Kombination auf einen Kopierschutz für die Diskette verzichtete. So kann der Benutzer sich eigene Sicherungskopien herstellen, statt gegen saftige Aufpreise solche beim Hersteller anzufordern. Es wäre wünschenswert, wenn dieses benutzerfreundliche Beispiel Schule machen würde.

(Michael Marek/ev)

Info: Hans Haberl, Mini-CAD mit Hi-Eddi plus, Markt & Technik Verlag AG, 230 Seiten, ISBN 3-89090-136-0, Preis 48 Mark einschließlich Programm-Diskette

WORDSTAR FÜR DEN C 128

Wieder einmal steht man vor einem Programm und seiner zwar ausführlichen, aber zur schnellen Einarbeitung nicht geeigneten Anleitung. Man kennt vom Hörensagen die Möglichkeiten und kann sie mangels Information nicht ausnutzen. Dieses Buch schließt die Lücke und bietet einen schnellen, effizienten Einstieg in Wordstar. Damit auch der wirkliche Einsteiger nicht gleich nach den ersten Seiten resigniert aufgibt, beginnt das Buch wirklich noch einmal mit den Grundlagen, deren Verständnis für den Umgang mit einem Computer vonnöten ist.

Das nächste Kapitel gibt nun einen kurzen Überblick über die Grundfunktionen von Wordstar, die dann in den einzelnen Abschnitten des Buches mit vielen Beispielen sehr ausführlich erläutert werden. Ein besonderer Augenmerk wird auf den wichtigsten Teil einer Textverarbeitung gelegt, der Ausgabe auf dem Drucker. Hier finden sich fast alle nur denkbaren Einstellungen aufgeführt, die ein Drucker oder eine Schreibmaschine nur ausführen kann.

Der Umgang mit Mailmerge, einem Programm zur Erstellung von Serienbriefen, wird ebenso wie die Schnittstelle zu dBase II und Multiplan genau und leicht verständlich beschrieben.

Auch der Freak findet im letzten Kapitel genügend Material. So ist von der noch einfachen Druckeranpassung bis zur direkten Anpassung durch Patchen, das durch eine gut dokumentierte Adressenliste unterstützt wird, wirklich alles gegeben. Der Anhang ist als Gesamtübersicht ausgelegt, in ihm finden sich die Auflistung aller Menüs, Fehlermeldungen und Befehle. Weiterhin findet man eine Übersicht über die Tastaturbelegung des C 128, die gerade dem Anfänger eine große Hilfe ist. Fazit: Sucht man nach einem umfassenden Werk, das nach der Einarbeitungsphase nicht nutzlos im Bücherregal verschwindet, so ist man mit diesem Buch gut beraten.

(Udo Reetz/ev)

Info: Günter Jürgensmeier, Wordstar für den Commodore 128 PC, Markt & Technik Verlag AG, 436 Seiten, ISBN 3-89090-181-6, Preis: 49 Mark

Aktuelle C 64 & 128 Buchhits

Ein Bestseller, der umfassend in die Maschinensprache einführt! Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise des 6510 Prozessors kennen und erfahren Wichtiges über Eingabe und Start von Maschinenprogrammen. Assembler, Disassembler und ein Einzelschrittsimulator sind als Programme im Buch enthalten. Viele ausführlich beschriebene Beispielprogramme und Routinen machen Ihnen den Einstieg leicht!
Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64 & C128, 201 Seiten, DM 39,–

Maschinensprache für Profis! Zahlendarstellung, Interruptprogrammierung, Betriebssystem- und BASIC-Erweiterungen sind die Themen dieses Buches. Dazu viele Assemblerprogramme: Sortieren von Zahlenfeldern, Cursorveränderungen, 2 Bildschirme, User-Port, Speicherplatzberechnung, 16 Sprites, Echtzeituhr mit Wecker, Interruptgesteuerte BASIC-Unterprogramme u.v.m. Auch für den C-128!
Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum Commodore 64 & C-128, 207 Seiten, DM 39,–

EPSON-Drucker sind Standard auf dem Druckermarkt. Dieses Buch macht Schluß mit allen Anschluß- und Steuerproblemen! Von der Beschreibung der Mechanik und Elektronik über die technischen Daten der verschiedenen Typen bis zur Kommunikation mit dem Rechner, der Schriftbildsteuerung und der Formular- und Grafikausgabe ist alles ausführlich und leicht verständlich erklärt. Nutzen Sie die Möglichkeiten Ihres EPSON-Druckers!
Das große EPSON-Druckerbuch, 265 Seiten, DM 49,–

Computerschach – ein faszinierendes Gebiet. Lassen Sie sich von einem der erfolgreichsten Schachcomputerteams Deutschlands in die Grundlagen, Programmierung und Spieltaktik einführen: Geschichte des Computerschachs, Begriffsdefinitionen, grundlegende Algorithmen und ihre Umsetzung in BASIC und berühmte Partien zum Nachspielen sind nur einige der interessanten Kapitel dieses Buches. Mit einem kompletten leistungsfähigen Schachprogramm in BASIC!
Das große Computerschachbuch, 458 Seiten, DM 49,–

Dateiverwaltung selbstgemacht! Dieses Buch enthält eine professionelle Dateiverwaltung zum Abtippen. Verwenden Sie die notwendigen Routinen in eigenen Programmen: Maskengenerator, Cursor positionieren, verbessertes Input und Routinen zum Eingeben, Suchen und Löschen von Datensätzen. Alle Routinen und das Gesamtprogramm können problemlos an individuelle Bedürfnisse angepaßt werden!
Dateiverwaltung für den Commodore 64 & C-128, 272 Seiten, DM 39,–

Was – Sie wissen nicht was DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!
DFÜ für Jedermann zum COMMODORE 64 & 128, über 250 Seiten, DM 39,–

Neben einer Einweisung in SUPERBASE und seine Befehle enthält das Buch eine riesige Anzahl Tips & Tricks: Datensätze pro Diskette, gestaffelte Suche, nachträgliches Ändern des Schlüsselfeldes, Sortieren nach Zahlen in Textfeldern, Benutzung von 2 Laufwerken, Übernahme eines Formates in eine andere Datei, Datei nachträglich splitten. Dieses Buch zeigt alle Möglichkeiten des SUPERBASE!
Superbase Tips & Tricks, 266 Seiten, DM 49,–

Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld! Gerade die Floppyjustage oder Reparaturen der Platine sind oft mit einfachen Mitteln zu bewältigen. Anleitungen zur Behebung der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und eine Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks machen dieses Buch in jeder Beziehung zu einem „preiswerten" und effektiven Buch!
VC-1541 Pflegen und Reparieren, 220 Seiten, DM 49,–

79 (!) Routinen des Betriebssystems enthält dieses Buch. Z.B.: Eingabe einer Zeile per Tastatur, String ausgeben, Ausgabe eines ASCII-Zeichens, beliebigen Ausdruck holen, Multiplikation/Division und Cursor setzen/holen. Startadresse, Einsprungbedingungen, Akku, Register und Flags werden jeweils beschrieben. Ein unverzichtbares Hilfsmittel für jeden Maschinenspracheprogrammierer!
Das Betriebssystem des Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,–

Sie wollten schon immer mal ein Spiel selbst programmieren? Hier ist für Sie das Top-Buch! Zugeschnitten auf den C-64. Schrittweise lernen Sie, wie man Pac Man durchs Labyrinth schleust oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Viele Beispiele, Listings und Tips. Auch mit wenig Programmier-Praxis stellen sich schnell überraschende Erfolge ein!
Superspiele – selbst gemacht, 235 Seiten, DM 29,–

Statistik auf dem C-64! Ein Lehr- und Arbeitsbuch, über die Grundlagen der Statistik mit zahlreichen Programmen: Häufigkeitstabellen, Mittelwerte und Streuungen, Regressions- und Korrelationsberechnungen, Zeitreihenstatistik, Hochrechnungen u.v.m. BASIC-Programme leicht an eigene Anwendungen anpaßbar. Das ist Software zum Selbermachen!
Das Statistikbuch zum C-64, 448 Seiten, DM 49,–

DATA WELT 4/86

Randvoll mit Superartikeln zu ATARI ST, COMMODORE, CPC. Großer ST-Softwareführer, jede Menge Quicktips und aktuelle Tips & Tricks.

DATA WELT 4/86 ab 17. März am Kiosk

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61 / 40 87 77, 40 88 23, 40 88 78

Für Schüler und Studenten gewähren wir bei Semester- oder Klassenbestellungen Sonderpreise!
Händler- und Großabnehmeranfragen erwünscht!
Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

EPSON-Computer

DM

Epson PC u. PC-HD zu den ProSoft-Preisen a. Anfrage

PX-4	**1848,–**	TF 15 Floppy	**1348,–**
PX-8-Computer	**2498,–**	TF-20 Floppy 5 1/4"	**1848,–**
HX-20, Koffer u. Netzt.	**1330,–**	PF-10 Floppy 3 1/2"	**1398,–**

EPSON-Drucker

FX-85					**1319,–**
RX-80	a.Anfr.	RX-80 F/T			a.Anfr.
LX-80	a.Anfr.	FX-105	**1739,–**	LQ-1500	**3198,–**
LQ-800	**1998,–**	JX-80	**1890,–**	HI-80	**1245,–**
LX 90 IBM o. Apple IIc					**848,–**
LX 90 C64, VC20, Atari, Schneider oder MSX					**798,–**
Grafik-Interface Apple/EPSON incl. Kabel					**128,–**
Görlitz-Interface EPSON/C64 oder C128					**198,–**

C.ITOH-Drucker

Riteman C+ 728,– F+ 798,–

Seikosha-Drucker

SP-1000 A, AS oder VC	**739,–**
SP-1000 AP	**999,–**
SP-1000 CPC	**798,–**

Gesamte Palette zu den bekannten ProSoft-Preisen!

Panasonic

KX-P 1080	**685,–**	KX-P 1091	**798,–**
KX-P 1092	**1015,–**	KX-P 1592	a. Anfr.
Wiesemann-Interface für C 64			**149,–**

Siemens-Drucker

Siemens PT-88 I	**1998,–**
Siemens PT-89 I	**2498,–**

Mannesmann-Drucker

MT-80 + 685,–

NEC-Drucker

Pinwriter P2	**899,–**	Spinwriter 2000	**1248,–**
Pinwriter P3	**1468,–**	Interface parallel oder seriell für SP 2000	**348,–**
Pinwriter P2 color	**1899,–**		
Pinwriter P3 color	a. Anfr.	Spinwriter 3500	**1948,–**
Parallel-Interface für P2 oder P3	**299,–**	IBM-Zeichensatz Spinwriter 3500 incl. parallel o. seriell Interface	**1778,–**
Seriell-Interface für P2 oder P3	**499,–**	Spinwriter 8800	**4298,–**
P5 incl. parallel Interface	**3248,–**	Interface parallel o. seriell	**348,–**
		Interface IBM-Zeichensatz	**398,–**

Star-Drucker

Gemini 10 xi
Endlospapier u. Einzelbl., 120 cps **598,–**

SG 10 C 777,– SG-15 1098,–

Star SG-10					**819,–**
NEU!!! NB 15		a. Anfr.		SD 10	**1148,–**
SR 10	**1498,–**	SD 15	**1498,–**	SD 15	**1798,–**
Universal Wiesermann-Interface 92000					**149,–**
Universal Wiesermann-Interface 8 K-Buffer 92008					**225,–**
Görlitz-Hardware-Interface für C64					**249,–**
Görlitz-Hardware-Interface mit 8 KB					**349,–**
Merlin-Interface					**225,–**

Brother

EP-44	**498,–**	HR-15 XL seriell			**1348,–**
HR-5	**278,–**	HR-15 XL parallel			**1198,–**
HR-15 XL II	**1198,–**	TC-600	**1175,–**	FB-100	**785,–**
M 1009	**398,–**	HR-35	**2499,–**	M 2024 L +	**2598,–**
CA-50-16	**159,–**	M-1509	**1399,–**	Twinwr.-5	**3698,–**

Citizen-Drucker

				MSP-10	**1198,–**
MSP-15	**1498–**	MSP-20	**1648,–**	MSP-25	**2148,–**

Okidata-Drucker

Test: sehr gut

OKIMATE 20 incl. Printset für C 64	**589,–**

ML- 182, 183, 192, 193 jetzt zu den attraktiven ProSoft-Frühjahrs-Sonder-Preisen!

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenscheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller.**

Tandon Tandon Tandon

PC	Der PC-Kompatible, Intel 8088, 2 Laufwerke à 360 kB, 256 kB Hauptspeicher, 14" Bildschirm, Tastatur, MS-DOS 2.11, GW Basic	**3796,–**
PCX 20	Der XT-Kompatible, Daten wie PC, jedoch 1 Laufwerk 360 kB, 1 Festplatte 20 MB	**5298,–**
PCA	Der AT-Kompatible, Intel 80 286, 1 Laufwerk 1,2 MB, 512 kB Hauptspeicher, 14" Bildschirm, Tastatur, MS DOS 3, GW Basic	**7598,–**
PCA 20	Wie PCA, jedoch mit 20 MB	**8398,–**
PCA 30	Wie PCA, jedoch mit 30 MB	**9598,–**
	Aufpreis für Farbmonitor alle Modelle	**998,–**

Commodore Commodore

DM

PC-10	**3888,–**
PC-10 mit 20-MB-Platte, 640 KB RAM 2 Diskettenlaufwerke, Monitor, Tastatur	**6398,–**
PC-10 256 KB, Monitor, Tastatur, 2 Diskettenlaufwerke á 360 KB, 1 Festplatte 10 MB MS-DOS/GW-Basic	**5998,–**
Commodore C 128	**798,–**
Commodore C 128 D	**1698,–**
Commodore C 128 + Floppy 1570	**1448,–**

Olivetti Olivetti Olivetti

ProSoft-Aktions-Preise
Rufen Sie uns an.

Olivetti M 24, 640 KB Hauptspeicher Bus Converter, 1 Diskettenlaufwerk, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic	**7998,–**

Zenith Zenith Zenith

ZF - 158 - 42	**5998,–**
ZW - 158 - 42	**8698,–**
ZW - 241 - 82	auf Anfr.

Software · Software · Software

MS-DOS

Software-Schnupper-Preise

Wordstar 2000	**1125,–**	Lotus 1-2-3	**1254,–**
Symphony	**1725,–**	Framework	**1175,–**
Open Access	**1298,–**	dBase III	**1495,–**
dBase III Comp.	**1887,–**	Turbo Pasc. 3.ø	**198,–**
MS-Mouse (seriell/Bus)			**549,–**
		Jazz	**1490,–**
		Ensemble	**998,–**
		Mac Publisher	**354,–**

Macintosh Apple IIe

Turbo Pascal	**198,–**	Multiplan (deutsch)	**298,–**
Wordstar	**785,–**	dBase II (deutsch)	**1068,–**

Fordern Sie die entsprechenden Software-Listen an! 16 Bit MS-DOS IBM kompatibel u. a. Apple Macintosh, Apple IIe, **Erweiterungskarten** für IBM, Apple und kompatible Computer preiswert auf Anfrage

Hotline 02 61 / 40 81 64

Apple Apple Apple Apple

Apple IIc 2098,– Apple IIe 1698,–

Apple IIe-Ausbau-Paket I

mit: 1 Monitor IIe, 1 Disk II Laufw. m. Controller, 1 erw. 80-Zeichen-Karte (64KB), 1 Apple Works **1898,–**

Apple IIe Ausbaupaket-Paket II

mit: 1 Monitor II, 1 DuoDisk-Laufwerk mit Controller und Kabel, 1 erweiterte 80 Zeichenkarte (64 KB), 1 AppleWriter, 1 QuickFile **1998,–**

Imagewriter 12" II 1998,–

anschlußfertig für IIe, IIc oder Mac

Duo-Disk mit Controller und Kabel für IIe	**1128,–**
Macintosh 512 KB	**5498,–**

Macintosh-Profi-Paket

Macintosh 512 KB, extern. Laufwerk, Imagewriter 12" II, incl. Kabel, 10er-Tastatur, MacWrite, MacPaint, MacProjekt	**8499,–**
Thunderscan für Mac	a. Anfr.
Speichererweiterung für Mac auf 512 KB oder 1 MB	a. Anfr.
HD-20 20 MB Festplatte für Mac	**5198,–**

Sharp Sharp Sharp Sharp

PC-1500 A, CE-150 u. 20 Rollen Papier 675,–

PC-1245	**109,–**	PC-1246	**95,–**	PC-1247	**143,–**
PC-1260	**216,–**	PC-1261	**369,–**	PC-1430	**98,–**
PC-1401	**209,–**	PC-1402	**289,–**	PC-1450	**249,–**
PC-1350	**359,–**	**PC-2500 incl. Farbplotter**			**698,–**
PC-1500 A	**365,–**	CE-150	**335,–**	CE-161	**309,–**
CE-158	**358,–**	RD-720 H	**98,–**	CE-126 P	**157,–**
CE-129 P	**215,–**	CE-515 P	**625,–**	CE-140 P	**488,–**

MZ-811 **375,–** MZ-821 **445,–**
Floppy MZ-1 F 19 5 1/4", MZ-1 E05 Controller **777,–**

PC-5000	**2998,–**
PC-7000 Die tragbare Sensation von Sharp	**5555,–**

Atari

Atari 520 ST + auf Anfr. Atari 260 ST + auf Anfr.
Atari 260 ST + aufgerüstet auf 1 MB auf Anfrage

Schneider PC

Amstrad auf Anfrage
Alle Vortex-Produkte auf Anfrage!

CPC-6128 mit grünem Monitor **DM 1448,–**

CPC-464 grün Monitor	**725,–**	**mit farb. Monitor**	**1198,–**
Floppy-Laufwerk 3" DD-1	**725,–**	FD-1	**548,–**
Disketten 3" f. Schneider CPC		10 St.	**109,–**

CPC-664 mit grünem Monitor Superpreis 998,–

CPC-6128 m.gr.Mon. **1448,–** **CPC-6128** m.Color-M. **1898,–**
NLQ-401 Drucker 688,– Brother M-1009, w. NLQ-401 **398,–**
Druckerkabel Schneider/Centronics **69,–**

JOYCE PCW 8256 nur **2098,–**

Hewlett Packard

HP-41 CV a. Anfr. HP-41 CX a. Anfr.

HP-11 C **166,–**, **HP-15 C 333,–**		HP-82143 A Drucker	**1098,–**
IL-Laufwerk	**1548,–**	Kartenleser f. HP-41	**538,–**
IL-Drucker	**1248,–**	HP-71 BD	**1498,–**
Kartenl. für HP-71 BD	**498,–**	Think-Jet m. IL-Anschl.	**1325,–**
HP-IL FL-Disk-Laufw.	**1899,–**	Sämtl. HP-Zubehör preisw. a.Anfr.	
Mathe-Modul für HP-41	**75,–**	Preisbeisp.: Akku f. HP-41	**99,–**
Akku (82120 A) und Netzteil (82066 B) für HP-41			**135,–**

HP-80er, HP-110er und HP-150er Serie zu den bekannt **günstigen ProSoft-Preisen!!!**

Disketten u. Zubehör

DM/10 Stück

3 1/2" 1 D Markendiskette	**75,–**
3 1/2" 2 D Markendiskette	**129,–**
5 1/4" 1 D No name 19,– **5 1/4" 2 D No name**	**29,–**
Diskettenbox für 40 Disketten, abschließbar	**39,–**
Tabellierpapier 2000 Bl., 12" x 250 mm	**39,–**
Akustikkoppler dataphon, Test: „sehr gut"	**298,–**

Fordern Sie zu den von Ihnen gewünschten Herstellern die Preislisten und Informationen an!

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG!

Da viele Hersteller nicht in der Lage sind, die vom Markt geforderten Stückzahlen zu liefern, können bei einigen Geräten kurzzeitige Lieferengpässe entstehen.

Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht.

ProSoft **Bogenstraße 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telex 862476 PSOFT**

Pascal-Kurs für Anfänger:

Teil 2

Jetzt zeigt sich Pascal von der besten Seite: Programme können einfach, klar und problemnah formuliert werden. Pascal hat die Anweisungen dafür.

Dieser zweite Teil unseres Pascal-Kurses stellt die Anweisungen Goto und For, die If-Then-Else-Schleife, die Repeat- und die While-Schleife vor. Danach geht er auf die Verbundanweisung (Begin ... End) ein, mit deren Hilfe man einen Block aus Anweisungen zu einer einzigen Anweisung zusammenschließen kann.

Bevor ein Programm ablaufen kann, muß es in den Computer eingegeben werden. Beim Oxford- und beim Profi-Pascal-Compiler wird ein Editor verwendet, der dem Basic-Editor ziemlich gleicht. Oxford-Pascal verwendet weitgehend die Funktionen des Basic-Editors. Vor jeder Zeile des Pascal-Programms muß eine Zeilennummer stehen, die aber innerhalb von Pascal keinerlei Bedeutung hat. Profi-Pascal verwendet einen eigenen Editor, der ebenfalls zeilenorientiert arbeitet. Er ist in Pascal geschrieben und kann von einem fortgeschrittenen Programmierer geändert werden — der Quellcode wird mitgeliefert.

Nach der Eingabe sollte das Quellprogramms auf der Diskette abgespeichert werden. Bei Profi-Pascal ist dies unbedingt nötig, da der Compiler gesondert in den Arbeitsspeicher geladen wird. Der Compiler übersetzt das Programm und gibt den Objekt-Code auf die Diskette aus. Syntax-Fehler werden dem Benutzer auf dem Bildschirm mitgeteilt. Der Compiler wartet dann darauf, daß der Programmierer die Leertaste drückt, damit die Übersetzung fortgesetzt werden kann. Die Stop-Taste führt dazu, daß in den Editor verzweigt wird. Nach einer fehlerfreien Übersetzung kann das Programm gestartet und ausgeführt werden.

Bei Oxford-Pascal wird zwischen einem Resident-Modus und einem Disk-Modus unterschieden. Der Vorgang beim Disk-Modus gleicht dem Verfahren bei Profi-Pascal. Beim Resident-Modus kann direkt übersetzt und ausgeführt werden, ohne daß auf eine Diskette zugegriffen wird. Ein Abspeichern des Programms ist nicht notwendig, aber empfehlenswert. Oxford-Pascal weist eine größere Ähnlichkeit mit Commodore-Basic auf als Profi-Pascal, weil es das gleiche Betriebssystem benutzt.

Die Anweisungen von Pascal kann man in einfache und in strukturierte Anweisungen einteilen (siehe Bild 1). Von strukturierten Anweisungen spricht man deswegen, weil diese Anweisungen wieder weitere Anweisungen enthalten dürfen.

Einfache Anweisungen

Von den einfachen Anweisungen wurde im ersten Teil bereits die Wertzuweisung besprochen. Sie besitzt kein eigenes Schlüsselwort. Wertzuweisungen besitzen folgende allgemeine Form:

```
Variable := Ausdruck
```

Dabei gilt, daß Variable und Ausdruck in der Regel vom gleichen Datentyp sein müssen. Eine Ausnahme bildet lediglich die Zuweisung eines Integer-Ausdrucks auf eine Real-Variable. Weil hier kein Informationsverlust auftreten kann, ist diese Zuweisung erlaubt. Die Bildung von komplexeren Ausdrücken wird im nächsten Teil behandelt.

Eine Anweisung, die in Basic sehr wichtig ist, sei hier nur am Rande erwähnt: die Goto-Anweisung. Während man in Basic kaum ohne sie auskommen kann, wird sie in Pascal nicht benötigt. Manche Umsteiger haben aber Probleme, ihren Basic-Stil zu vergessen und »Pascal-like« zu programmieren. Sie sollten bei der Verwendung der Goto-Anweisung das folgende beachten:

Auch wenn innerhalb der beiden Editoren eine Zeilennummer einzugeben ist, wird diese Zeilennummer nicht als Sprungmarke verwendet. Der Anwender muß alle Sprungziele, die in Pascal als Label bezeichnet werden, selbst definieren. Als Label sind ganze Zahlen ohne Vorzeichen erlaubt. Bei Profi-Pascal sind dies die Zahlen 0 bis 32767, bei Oxford-Pascal darf die Zahl sogar aus acht Ziffern bestehen. Die Labeldeklaration muß sofort nach dem Programmnamen stehen. Beispiel:

```
program springe;
 label 5,10;
 var i:integer;
begin
 i:=1;
 goto 5;
 10: writeln('Marke 10');
 5: i:=i+1;
 if i<=10 then goto 10
end.
```

Die Verbund-Anweisung

In einem Pascal-Programm stehen alle Anweisungen zwischen (mindestens je) einem Begin und einem End. Zusammen bilden die von Begin und End eingeschlossenen Anweisungen den Anweisungsteil eines Programms, der dem Definitionsteil folgt. Die Block-Klammern Begin und End bezeichnet man auch als Verbundanweisung, weil alle Anweisungen zwischen diesen beiden »Marken« als eine Einheit (ein Block) angesehen werden. Sie werden in Pascal wie ein Befehl behandelt. Anweisungen zwischen Begin und End werden in der Reihenfolge behandelt, in der sie aufgeführt sind. Daraus folgt, daß jedes Pascal-Programm eigentlich nur aus einer Verbund-Anweisung besteht.

Die Verbundanweisung wird benutzt, um Teile des Programms als eine Einheit zu erklären. Wo eine Anweisung stehen kann, darf statt dessen auch eine Verbundanweisung stehen. Dadurch wird erreicht, daß beispielsweise hinter einer If-Anweisung eine ganze Reihe weiterer Anweisungen stehen kann, ohne daß sie mit einem Goto übersprungen werden müssen:

```
 if a=x then
  begin
   a:=10;
   x:=5;
   writeln('irgendetwas')
  end;
a:=a+1; ....
```

In diesem Beispiel werden alle Anweisungen zwischen Begin und End nur dann ausgeführt, wenn die Bedingung »a = x« wahr ist. Sonst wird gleich mit der Anweisung nach End fortgefahren. Die Verbundanweisung ist also ein ganz wesentliches Hilfsmittel, um in Pascal strukturierte Programme (ohne Goto-Anweisung!) zu schreiben.

Bild 1. Ein Überblick über die Anweisungen von Pascal

In der Regel wird jede Anweisung mit einem Strichpunkt »;« abgeschlossen. Nur eine Ausnahme gibt es von dieser Regel: endet eine Anweisung direkt vor einem End, so kann der Strichpunkt weggelassen werden.

Die If-Anweisung sorgt für eine bedingte Programmausführung

Die If-Anweisung bewirkt, daß eine Anweisung nur dann ausgeführt wird, wenn eine bestimmte logische Bedingung erfüllt ist. Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, dann wird der Else-Teil interessant. Existiert kein Else-Teil (Fall 1), so wird keine weitere Anweisung im If-Then-Else-Block ausgeführt. Sonst ist die Anweisung, die im Else-Teil steht (Fall 2), die nächste auszuführende Anweisung. Es gibt also folgende zwei Formen der If-Anweisung:
Fall 1:

```
IF bed THEN aktion
```

Fall 2:

```
IF bed THEN aktion1 ELSE
aktion2
```

Im ersten Fall wird keine Anweisung ausgeführt, wenn der logische Ausdruck den Wert »false« ergibt. Im zweiten Fall wird dann die dem else folgende »aktion 2« ausgeführt. Als logischer Ausdruck wird ein Ausdruck bezeichnet, der als Ergebnis den Wert »false« oder »true« hat. Dies ist ein Vergleich oder ein Ausdruck mit Variablen vom Typ Boolean. Wichtig ist noch, daß unmittelbar vor einem else auf keinen Fall ein Strichpunkt stehen darf; dies würde zu einer Fehlermeldung führen. Die Syntax betrachtet nämlich die gesamte If/Else-Struktur als eine Anweisung und verbietet daher den Strichpunkt.

Bei der If/Else-Anweisung wird auf jeden Fall eine Anweisung ausgeführt, entweder »aktion 1« oder »aktion 2«.

An dem folgenden Beispielprogramm wird klarer, wann man diese beiden Formen der If-Anweisung braucht:

```
if a>=0 then a:=a+1
  else a:=0;
if (a<0) and (b>c) then
 begin
  a:=a+1;
  c:=b*a;
 end
  else
    begin
     writeln('a = ',a);
     writeln('b = ',b)
   end;
```

Das folgende Beispiel ist falsch!

```
var i:integer;
begin
 i:=10;
 if i then writeln;
end;
```

In diesem Fall ist die Bedingung kein logischer Ausdruck, sondern sie ist vom Typ Integer! Pascal unterscheidet im Gegensatz zu Basic genau zwischen den einzelnen Datentypen und läßt daher die If-Abfrage im letzten Beispiel nicht zu.

In Listing 1 wird nochmals an einem vollständigen Beispiel die Wirkung der If-Anweisung gezeigt. Das Programm Intervall überprüft, ob ein bestimmter Eingabewert sich innerhalb eines Intervalls befindet, oder ob er kleiner oder größer ist. Die Grenzen des Intervalls (a und b) werden als Konstante definiert. Die Konstantendeklarationen werden in Pascal nach der Label-Anweisung, aber vor der Typen- beziehungsweise Variablendeklaration angegeben. Konstanten bekommen wie Variablen einen Namen, ihr Wert läßt sich aber nicht mehr verändern. Das Programm zeigt gleichzeitig, wie in Pascal Eingabewerte überprüft werden.

Das Beispielprogramm enthält einen Kommentar. In Pascal werden Kommentare zwischen die Zeichen »(*« und »*)« eingeschlossen. Beispiel:

```
(* dies ist ein Kommentar *)
(* dies
   ist
   auch einer *)
```

Kommentarzeilen dürfen sich also über mehrere Zeilen erstrecken.

Die Case-Anweisung verarbeitet mehrere Alternativen

In manchen Fällen gibt es nicht nur zwei Alternativen, sondern gleich mehrere. In Basic verwendet man dann entsprechend viele, in sich verschachtelte If-Schleifen. Diese Vorgehensweise ist nicht nur schlecht lesbar, sondern auch fehleranfällig. Ein Pascal-Programm verwendet in einem solchen Fall die Case-Anweisung. In ihrer allgemeinen Form sieht sie folgendermaßen aus:

```
CASE ausdruck OF
 Case-Label1: Anweisung1;
 Case-Label2: Anweisung2;
 ....
 Case-LabelN: AnweisungN
 end;
```

Der Ausdruck nach »case« muß ein skalarer Type sein. Skalare Typen sind Integer, Boolean, Char und Aufzählungstyp. Der Aufzählungstyp wird später besprochen. Real ist nicht erlaubt. Ausdruck (zahl) und Case-Label (1, 2 und 3) müssen vom gleichen Typ sein.
Beispiel:

```
CASE zahl OF
 1: eins;
 2: zwei;
 3: BEGIN eins; zwei; drei
 END;
```

Vor einer Anweisung können mehrere Labels stehen, die durch Komma getrennt werden. Ein Beispiel dazu finden Sie im Programm »Fall« (Listing 2) beispielsweise in der Programmzeile

```
2,3,4: writeln (o'.k'.)
```

Ausgewählt und ausgeführt wird diejenige Anweisung, deren Case-Label mit dem Ergebnis des Ausdruck übereinstimmt. Listing 2 enthält ein Beispiel zur Case-Anweisung. Insgesamt werden drei Fälle unterschieden. Als Ausdruck wird hier ganz einfach eine Integer-Variable verwendet.

Die Marken in einer Case-Anweisung, die »Case-Labels«, dürfen auf keinen Fall mit den normalen Labels im Programm verwechselt werden. Sie brauchen nicht gesondert in einer Label-Deklaration definiert werden. Und ein Versuch, mit dem »goto« ein solches Case-Label anzuspringen, ist natürlich erfolglos!

Eine Frage ist noch offen: was passiert, wenn der Ausdruck einen Wert ergibt, für den kein Case-Label vorhanden ist? Dieser Fall ist in Standard-Pascal nicht definiert und wird daher von jedem Compiler anders behandelt. Bei Oxford-Pascal erhält man den Laufzeitfehler »CASE ERROR«. Bei Profi-Pascal wird das Programm mit der nächsten Anweisung ohne Fehlermeldung fortgesetzt.

Profi-Pascal besitzt eine weitere Variante der Case-Anweisung, mit der dieses Problem behandelt werden kann. Alle Fälle, die nicht in der Liste vorkommen, werden mit einem Else-Label abgefangen. Das sieht dann beispielsweise so aus:

```
case zahl of
 1: eins;
 2: zwei;
 3: begin eins; zwei; drei
 end
 else vier
 end;
```

In den Fällen, in denen der skalare Typ »zahl« ungleich 1,2 oder 3 ist, wird der Else-Zweig aufgerufen. Die Anweisungen hinter den Case-Labels in unserem Beispiel (nämlich »eins«, »zwei« und »drei«) sind Aufrufe von Unterprogrammen. In Pascal werden Prozeduren mit ihrem Namen aufgerufen.

Wiederholung mit der For-Anweisung

Die Wiederholung eines Programmausschnitts wird durch die For-Anweisung erreicht. Vor Betreten der Schleife muß bereits bekannt sein, wie oft die Schleife durchlaufen werden soll. Der Wert des Schleifenindexes darf also nicht in der Schleife selbst berechnet werden! In Listing 3 wird innerhalb einer Schleife die Fakultät einer positiven ganzen Zahl berech-

```
program intervall;
(* es wird ueberprueft, ob ein
Eingabewert innerhalb eines
Intervalls liegt *)
(* a <= x <= b *)
const a= -10.0;
      b=  20.0;
var x:real;
begin
writeln('Bitte Eingabe');
read(x);
if x>b then writeln('x: ',x:5:2,' groesser als obere Schranke')
else
begin
  if x>=a then writeln('x: ',x:5:2,' innerhalb der Schranke')
  else
    writeln('x: ',x:5:2,' kleiner als untere Schranke')
end
end.
```

Listing 1. Beispiel zur If-Then-Else-Klausel

```
program fall;
var note:integer;
    buchstabe:char;
begin
  read(note);
  if (note>=1) and (note<=6) then
    case note of
    1: writeln('sehr gut');
    2,3,4: writeln('o.k.');
   5,6: writeln('schwach')
   end
 else writeln('liegt ausserhalb des Bereichs')
end.
```

Listing 2. Die Case-Anweisung wählt unter mehreren Möglichkeiten

Superhits zum COMMODORE 128

Ein Buch, das nicht nur absolut wichtig ist für jeden 64er-Besitzer, der die phantastischen Möglichkeiten des Nachfolgemodells kennenlernen will, sondern auch dem Kaufinteressierten Entscheidungshilfen bietet. Informieren Sie sich sachkundig über die wirklich herausragenden Leistungsmerkmale des C-128: 64-aufwärts-kompatibel, 3 Betriebssysteme (eins davon CP/M), 128 KB RAM u.v.m.
Das Premierenbuch zum Commodore 128, 220 Seiten, DM 39,–

Sie wollen mit dem Commodore 128 in die Computerwelt einsteigen? Dann brauchen Sie dieses Buch! Behandelt werden: Peripheriegeräte, Tastaturbedienung, Laden und Starten von Fertigprogrammen, BASIC und Erstellung eines Adressenverwaltungsprogramms. Handbücher sind oft zu knapp und trocken geschrieben. Dieses Buch nicht!
Commodore 128 für Einsteiger, 209 Seiten, DM 29,–

Sie haben den Einstieg auf dem Commodore 128 geschafft? Dann werden Sie mit diesem Buch zum Profi. Aus dem Inhalt: Datenfluß- und Programmablaufpläne, fortgeschrittene Programmiertechniken, Menueerstellung, Grafikprogrammierung, mehrdimensionale Felder, Sortierroutinen, Dateiverwaltung und viele nützliche Utilities. So lernen Sie professionelles Programmieren.
Das große BASIC-Buch zum Commodore 128, 452 Seiten, DM 39,–

Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C-128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m.
Das große Grafikbuch zum C-128, mehr als 350 Seiten, DM 39,–

Ein Muß für jeden, der sich intensiver mit dem C-128 beschäftigt. Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, Erläuterung des VIC-Chips, des VDC, SID, detailliert leichtverständliche Beschreibung der Memory-Management-Unit (MMU), ein sehr ausführlich kommentiertes ROM-Listing, Einführung: wie arbeite ich mit ROM-Listing und Zeropage. Mit sehr vielen Programmbeispielen!
C-128 INTERN, 507 Seiten, DM 69,–

Eine Fundgrube für alle C-128 Besitzer! Ob man einen eigenen Zeichensatz erstellen, die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er Modus benutzen oder die vorhandenen ROM-Routinen verwenden will. Dieses Buch ist randvoll mit wichtigen Informationen; z.B.: Bank-Switching/Speicherkonfiguration, Registererläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung. Dieses Buch darf bei keinem 128er fehlen!
C-128 TIPS & TRICKS, 327 Seiten, DM 49,–

Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres C-128 ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit vielen wichtigen POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres 128ers prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu. Der erste Schritt hin zur Maschinensprache!
PEEKS & POKES zum C-128, 248 Seiten, DM 29,–

Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1570/1571! Mit einer Einführung für Einsteiger. Arbeiten mit dem C-128 und BASIC 7.0, einer umfassenden Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien. Programmierung für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen und natürlich ein ausführlich kommentiertes DOS-Listing.
Das große Floppybuch zur 1570/1571, 583 Seiten, DM 49,–

Falls Sie auf dem Commodore 128 das CP/M einsetzen wollen, sollten Sie dieses Buch lesen! Von grundsätzlichen Erklärungen zur Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: CP/M und Commodore-Format, Erstellen von Submit-Dateien u.v.m. Nutzen Sie die vollen Möglichkeiten des Standard-Betriebssystems CP/M!
Das CP/M-Buch zum C-128, 340 Seiten, DM 49,–

Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlsatz. Alles ausführlich beschrieben und mit vielen Abbildungen! Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinenspracheprogrammierer unentbehrlich!
Das Prozessorbuch zum Z80, 560 Seiten, DM 59,–

SUPERCOMPILER zum COMMODORE 128

BASIC 128 Optimierender BASIC-Compiler für BASIC 7.0. Erstellt P-Code, Maschinencode, P-Code und Maschinencode. Weiterentwicklung des bekannten BASIC 64. Compilierung von Overlay-Paketen möglich.
Nur DM 99,–

PROFI "C" Umfassendes Entwicklungspaket für die zukunftsorientierte Sprache C mit zwei komfortablen Editoren, Compiler, Kommandoprozessor, RAM-Floppy, Linker und umfangreicher Bibliothek. Verwendung von C-Standard-Ein/Ausgabe-Routinen, Graphikbibliothek, Mathematikbibliothek, Standard-C nach Kernighan/Ritchie als Untermenge enthalten. Ausführliches Handbuch. **Nur DM 99,–**

PROFI PASCAL Bewährter, leistungsstarker PASCAL-Compiler mit Editor, integriertem Assembler und umfangreichem Utility-Paket, 128 KByte für Programm und/oder Daten verfügbar. Komfortable Stringkommandos. Standard-Pascal nach Jensen/Wirth als Untermenge enthalten.
Nur DM 99,–

Alle Programme auf Diskette für C128 und Floppy 1541/1570/1571 (PROFI PASCAL nur 1570/71)

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

net. Die Laufvariable (im Beispiel i) muß vom Typ Integer, Boolean, Char oder Aufzählungstyp sein. Anfangs- und Endwert der Schleifenvariablen können Konstanten, Variablen oder Ausdrücke desselben Typs sein. Die Laufvariable zählt die Anzahl der Wiederholungen. Vor jedem Durchlauf wird sie mit dem Endwert verglichen. Es wird überprüft, ob bereits genug Wiederholungen ausgeführt worden sind.

In der folgenden allgemeinen Form der For-Anweisung nennen wir die Laufvariable »vor«. Der Anfangswert heißt »a-Wert«. »e-Wert bezeichnet den Endwert.

```
FOR var := a-wert TO e-wert DO
aktion
```

oder

```
FOR var := a-wert DOWNTO
e-wert DO aktion
```

Nach jeder Wiederholung wird der Anfangswert entweder um eins erhöht (to) oder vermindert (downto). Eine Step-Anweisung wie in Basic gibt es in Pascal nicht.

Bei dem Beispiel in Listing 3 wird zunächst überprüft, ob der Eingabewert gleich Null ist. In diesem Fall steht das Ergebnis bereits fest. Bei einem Eingabewert größer Null wird die Fakultät berechnet und mit allen Zwischenergebnissen ausgegeben. N-Fakultät bedeutet:
1 * 2 * .... * N-1 * N .
So ist beispielsweise die Fakultät für
N=4 : 1 * 2 * 3 * 4 = 24 .

```
program fakultaet;
var i,f,n:integer;
begin
 f:=1;
 writeln('bitte n eingeben');
 readln(n);
 if n=0 then writeln('Fakultaet = 1')
 else begin
  if n>0 then begin
   for i:=1 to n do begin
    f:=f*i;
    writeln(i:4,' Fakultaet: ',f:6);
   end
  end
 else writeln('negativ')
end;
end.
```

Listing 3. Die Fakultät-Funktion — mit der For-Schleife berechnet

```
program sum;
var i,k,n,summe:integer;
begin
 n:=1000;
 summe:=0;
 k:=0;
 while summe <= n do
 begin
  writeln('bitte Wert eingeben');
  read(i);
 if i>0 then summe:=summe+i
end;
writeln(summe)
end.
```

Listing 4. Beispielprogramm mit einer While-Schleife

```
program schleife;
var summe,k:integer;
begin
 summe:=0;
 i:=0;
 repeat
 i:=k+1;
 summe:=summe+k
until k>=10;
writeln('Summe: ',summe)
end.
```

Lisitng 5. Aufsummieren in einer Repeat-Anweisung

Schleifen mit »while« oder mit »repeat«?

Wenn vor Beginn der Schleife noch nicht feststeht, wie oft die Anweisungen wiederholt werden sollen, dann hilft die While- oder die Repeat-Schleife dem Programmierer weiter.

Solange eine bestimmte Bedingung erfüllt ist, wird bei der While-Schleife ein bestimmter Programmausschnitt ausgeführt. Eine While-Schleife ist folgendermaßen aufgebaut:

```
WHILE bed DO aktion
```

Der logische Ausdruck entscheidet, ob die Anweisung hinter dem »do« ausgeführt wird oder nicht. Ist das Ergebnis »true«, wird die Anweisung ausgeführt; bei dem Ergebnis »false« wird sie nicht ausgeführt. Die Anzahl der Wiederholungen hängt also von der Bedingung ab. Es ist möglich, daß der Ausdruck sofort den Wert »false« ergibt und die Anweisung damit überhaupt nicht ausgeführt wird. Es gibt auch Fälle, in denen die Schleife nicht beendet wird, weil der Ausdruck niemals den Wert »true« erhält. Einen solchen Fall nennt man eine unendliche Schleife. Diesen Fall sollte ein Programmierer auf jeden Fall vermeiden! Deshalb muß man auf diesen Fall achten, wenn das Ergebnis des logischen Ausdrucks auch innerhalb der Schleife geändert wird.

Das Beispiel in Listing 4 zeigt, wie innerhalb einer While-Schleife so lange Zahlen eingelesen und aufsummiert werden, bis die Zahl 1000 überschritten wird. Anhand dieses Beispiels nochmals die einzelnen Schritte bei While:

1. Der logische Ausdruck wird berechnet.
2. Falls der logische Ausdruck »true« ergibt, wird die Anweisung hinter Do ausgeführt — in diesem Fall eine Verbundanweisung. Eine Verbundanweisung wird immer wie eine einzelne Anweisung behandelt. Ist der logische Ausdruck »false«, so wird nicht diese Anweisung ausgeführt, sondern die darauf folgende. In diesem Fall heißt der Aufruf also:

```
writeln(summe);
```

3. Die Schritte 1 und 2 werden so lange ausgeführt, bis der logische Ausdruck »false« ist.

In Bild 2 werden die Teilschritte der While-Anweisung grafisch dargestellt.

Bild 2. Ablaufdiagramm zur While-Anweisung

Bild 3. Ablaufdiagramm zur Repeat-Anweisung

WHILE	REPEAT
Test vor Schleifendurchlauf	Test nach Schleifendurchlauf
Test auf Fortsetzung der Schleife	Test auf Abbruch der Schleife
Wiederholungen, solange die Bedingung erfüllt ist	Wiederholungen, bis eine Bedingung erfüllt ist

Tabelle 1. Die Unterschiede zwischen While und Repeat

Die Repeat-Anweisung ist in einem gewissen Sinne die Umkehrung der While-Anweisung. Bei ihr werden die Wiederholungen so lange ausgeführt, bis eine Bedingung erfüllt ist. Die allgemeine Form der Repeat-Anweisung lautet:

```
REPEAT Anweisung1; ... ;
       AnweisungN
UNTIL logischer Ausdruck;
```

Wenn der logische Ausdruck den Wert »true« hat, dann ist das Schleifenende erreicht. Solange er »false« ist, wird die Schleife wiederholt. Bei der Repeat-Anweisung wird (im Gegensatz zu While!) die Anweisung mindestens einmal durchlaufen. Ein Unterschied besteht auch darin,

Fortsetzung auf Seite 141

Von Basic zu Assembler (Teil 3)

Wozu lassen sich Schleifen in Maschinensprache einsetzen? Anhand von Beispielen zeigen wir Ihnen, wie man den Grafikspeicher löscht und beschreibt oder einen Rahmen um den Bildschirm legt. Auch das Beschreiben eines Bildschirmfensters wird in dieser Folge erwähnt. Diese universell zu gebrauchenden Routinen können zum Aufbau einer Makrobibliothek verwendet werden.

Vier Anwendungen der Schleifenprogrammierung werden Sie in dieser Folge kennenlernen: Das Löschen des Grafikspeichers, das Beschreiben des Grafik-Farbspeichers, einen Rahmenaufbau um den Bildschirm und schließlich das Beschreiben eines Bildschirmfensters.

Dies ist gleichzeitig auch die erste Reaktion auf Ihre Fragen, die Sie uns zum Thema Assembler gesandt haben. Die am Ende der letzten Folge versprochene Vorstellung der BLITUC-Routine muß noch ein wenig warten. Noch eine technische Vorbemerkung: Alle Programme wurden mit einem Nachfolger des Hypra-Ass — dem Programm Top-Ass — geschrieben. Aus dem Top-Ass wurden aber nur die Optionen verwendet, die auch in Hypra-Ass enthalten sind. Einige Pseudo-Opcodes heißen etwas anders, die Bedeutung ist aber leicht zu erkennen. In den Kommentaren finden Sie den jeweiligen Befehl auch in der Hypra-Ass-Syntax.

Bild 1. Flußdiagramm einer Doppelschleife für beliebige Laufzahlen

In der letzten Folge hatten wir uns eine spezielle Form der Doppelschleife angesehen, die es möglich machte, auch von ganzen Seiten (Pages) abweichende Speicherbereiche zu bearbeiten. Als Beispiel hatten wir den Bildschirminhalt invertiert. Diese Doppelschleife soll in verallgemeinerter Form diesmal Verwendung finden. Bild 1 zeigt Ihnen ein Flußdiagramm dieser allgemeinen 16-Bit-Schleife:

Schon in dem Beispiel zur Invertierung hatten wir die Startadresse als Vektor in zwei Zeropage-Speicherstellen geschrieben. Nun wird auch die Endadresse als Vektor $FC/FD gespeichert. So braucht nur im Initialisierungsteil von Aufgabe zu Aufgabe eine Änderung vorgenommen zu werden. Noch allgemeiner kann die Doppelschleife gestaltet werden durch eine Änderung des Jobteils. Handelt es sich beispielsweise um die Aufgabe, bestimmte Speicherbereiche zu beschreiben, dann kann auch der einzuschreibende Wert in eine Zeropage-Speicherstelle gepackt werden (hier in $FE). Will man allerdings auch die Art des Jobs offenhalten, dann verwendet man lediglich Sprünge in Unterprogramme. Der Jobteil heißt dann nur noch:

JSR JOB

Unsere Aufgabe ist es dann, an der Stelle JOB jeweils das gebrauchte Unterprogramm bereitzuhalten. Allerdings sollten solche Schleifenformen nicht oft benutzt werden, denn die Sprünge ins Unterprogramm verbrauchen relativ viel Rechenzeit.

Grafik-Farbspeicher belegen

Zwei Fragen treten häufig auf, die das Löschen oder Neubeschreiben der Grafikspeicher betreffen. Beide sind mit ein- und derselben Doppelschleife lösbar. Sehen wir uns zunächst einmal die Sache mit dem Grafik-Farbspeicher an. Im allgemeinen verwendet ein C 64-Grafik-Programmierer eine Bit-Map, die bei 8192 startet und ein Farb-RAM, das anstelle des normalen Bildschirmes (also ab 1024 = $400) zu finden ist. Der Benutzer des C 128 hat die Bit-Map am gleichen Ort, aber dafür ein extra Grafik-Farb-RAM ab $1C00. Zwar hat das Basic 7.0 des C 128 allerlei nette Grafik-Befehle anzubieten: Wenn aber gewünscht wird, eine schon auf dem Bildschirm sichtbare Zeichnung mit anderen Farben zu zeigen, stehen beide (also C 64- und C 128-Benutzer) vor demselben Problem. Eine globale Farbänderung ist beim C 128 nämlich nur bei gleichzeitigem Löschen der Bit-Map möglich! Wie also ist die Aufgabe lösbar?

In beiden Fällen ist in 1000 Speicherstellen ein bestimmter Wert einzuschreiben: Beim C 64 von $400 bis $7E8, beim C 128 von $01C00 bis $01FE8. Der Farbcode, der einzutragen ist, hat in beiden Fällen denselben Aufbau: Das untere Nibble (also die Bits 0 bis 3) enthält den Code der Hintergrund-, das obere Nibble (Bits 4 bis 7) den der Zeichenfarbe. C 128-Benutzer müssen vom Farbcode jeweils noch eine 1 abziehen. Sei ZF die Zeichen- und HF die Hintergrundfarbe, dann folgt für den einzuschreibenden Code F:

F = 16 * ZF + HF

Als Listing 1 finden Sie eine mögliche Lösung des Problems. Hier wurde in der Initialisierung (Zeilen 110 bis 270) auch die Belegung der Zeropage-Adressen mit dem Startwert ($FA/FB), dem Endwert ($FC/FD) und dem Farbcode ($FE) vorgenommen:

Zum Listing selbst muß sicher nichts mehr gesagt werden: Es ist ausführlich kommentiert und entspricht genau der oben im Flußdiagramm gezeigten Doppelschleife. Zum Starten dieses Maschinenprogrammes: Wenn Sie es einfach durch

```
SYS 49152
(C 128: BANK 0:SYS49152)
```

mit auf dem Bildschirm vorhandener Abbildung ablaufen lassen, wird der Farbcode $F0 eingetragen, also hellgrau auf schwarzen Hintergrund. Falls Sie im Textmodus sind, entspricht das dem Zeichen mit dem Code $F0 (dezimal 240, ein inverses Grafik-Zeichen), das nun den gesamten Bildschirm ziert. Möchten Sie eine andere Farbenkombination erzielen, dann haben Sie mehrere Möglichkeiten. Entweder lassen Sie einfach die Zeilen 230 und 240 wegfallen und POKEn vor dem Routinenaufruf Ihren Wert F in die Speicherstelle $FE oder

```
ready.
10   -.list 1,4,7                ;in hypra-ass: .li 1,4,7
20   -.base $c000                ;in hypra-ass: .ba $c000
30   -;*************************************************
40   -; 16-bitschleife anwendung : bitmap-loeschen
50   -;*************************************************
60   -;
70   -.define start      = $2000 ;in hypra-ass: .eq start = $2000
80   -.define ende       = $3f3f ;   -"-        .eq ende  = $3f3f
90   -.define wert       = $00   ;   -"-        .eq wert  = $00
100  -;
110  -;---------- initialisierung -----------
120  -;
130  -            lda #<(start)  ;lsb startadresse
140  -            ldy #>(start)  ;msb startadresse
150  -            sta $fa        ;in vektor $fa/fb schreiben
160  -            sty $fb
170  -;
180  -            lda #<(ende)   ;lsb endadresse+1
190  -            ldy #>(ende)   ;msb endadresse
200  -            sta $fc        ;in vektor $fc/fd schreiben
210  -            sty $fd
220  -;
230  -            lda #wert      ;einzuschreibenden wert
240  -            sta $fe        ;nach $fe schreiben
250  -;
260  -            ldy #$00       ;index auf null stellen
270  -;
280  -;---------- job ausfuehren -------------
290  -;
300  -label       lda $fe        ;wert laden
310  -            sta ($fa),y    ;und eintragen
320  -;
330  -;--------- steuerteil ------------------
340  -;
350  -            inc $fa        ;lsb start nun als zaehler erhoehen
360  -            bne marke      ;falls kein ueberlauf weiter
370  -            inc $fb        ;sonst msb ebenfalls erhoehen
380  -marke       lda $fa        ;vergleich des lsb
390  -            cmp $fc        ;mit lsb der endadresse (flaggen setzen)
400  -            lda $fb        ;vom msb des zaehlers
410  -            sbc $fd        ;wird das msb der endadresse subtrahiert
420  -            bcc label      ;zurueck zum job wenn zaehler < endadresse
430  -;
440  -;-------- ausgang ---------------------
450  -;
460  -            brk            ;sonst programmende
470  -;
480  -.symbols u,1,4,7           ;in hypra-ass: .sy 1,4,7
```

Listing 1. Ein Programm zum Beschreiben des Grafik-Farb-RAM

Bild 2. Zum Rahmenproblem: Welche Zeichen werden benötigt?

Bild 3. Zur Verdeutlichung von Bild 2 hier die grafische Darstellung des Rahmenproblems

aber Sie verändern das Maschinenprogramm vor dem Aufruf, indem Sie an die Stelle in Zeile 230, an der der WERT steht, Ihr F POKEn. Das ist (vorausgesetzt, Sie belassen den Start bei $C000) die Speicherzelle $C011 (das ist dezimal 49169). Ein Aufruf könnte dann beispielsweise so aussehen:

```
10 INPUT"ZF,HF =";ZF,HF
20 F = 16*ZF + HF
30 POKE 49169,F
40 SYS 49152
```

Auf ähnliche Weise können natürlich auch die Start- und/oder Endadressen variiert werden, so daß beispielsweise nur der halbe Farbspeicher neu belegt wird. C 128-Benutzer müssen zum Ändern des Grafik-Farb-RAM die Werte in den Zeilen 70 und 80 auf die oben genannten Adressen einstellen.

Bit-Map löschen

Vom eben gezeigten Beispiel zum Löschen einer Bit-Map ist es nur ein kleiner Schritt. Lediglich der Ort einer Bit-Map ist ein anderer und ihr Umfang. Im allgemeinen startet der Grafik-Speicher bei 8192 ($2000), hat eine Ausdehnung von 8000 Bytes (nämlich 200*320/8) und endet bei $3F3F (dezimal 16191). Der einzutragende Wert ist Null. Listing 1 unterscheidet sich vom Listing 2 somit nur durch die Zeilen 70 bis 90.

Daran können Sie ersehen, wie vielseitig unsere Doppelschleife ist. C 128-Benutzer werden nun meinen, daß sie das Listing 2 und — falls ihnen niemals das Problem der Farbänderung eines fertigen Bildes unterkommt — auch das Listing 1 entbehren könnten. Sollten sie aber jemals in die Lage kommen, eine andere Bit-Map und einen anderen Grafik-Farbspeicher als die softwaremäßig voreingestellten bedienen zu wollen, dann sind sie in der gleichen Lage wie ein C64-Benutzer. Alle Grafik-Kommandos zielen nur auf die oben erwähnten Standard-Grafik-Speicherbereiche. Jede andere Bit-Map und jedes andere Farb-RAM muß mit selbst gebastelten Befehlssequenzen behandelt werden.

Noch eine kleine Bemerkung am Rande: Falls es Ihnen in den Sinn kommen sollte, das zum Listing 2 gehörende Maschinenprogramm einfach mal zu starten, dann bedenken Sie, daß durch Hypra-Ass im fraglichen — zu löschenden — Speicherbereich Quelltexte und Label abgelegt sind. Speichern Sie sie also vor dem Start ab! Noch schlimmer ergeht es C 128-Benutzern, die den Top-Ass verwenden: Das Löschen des Grafik-Bereiches reißt ein tiefes Loch ins Top-Ass-Programm. Top-Ass und normale Grafik können nicht gleichzeitig betrieben werden.

Bildschirm umrahmen

Viele Leser wollten wissen, wie man in Assembler einen Rahmen um den Textbildschirm legen kann. Gehen wir also dieses Problem möglichst allgemeingültig an. Wir brauchen dazu acht verschiedene Grafikzeichen (siehe dazu das Bild 2).

Außerdem erkennen wir recht schnell, daß wir bei diesem Problem andere Schleifen benutzen müssen. In Bild 3 ist die Aufgabe grafisch aufgeschlüsselt.

Die Nummern entsprechen jeweils den verschiedenen Zeichen, die in eine Speicherstelle einzuschreiben sind. Es handelt sich um folgende:

Nr.	Hex.	Dez.	Beschreibung
1	4F	79	Winkel links oben
2	77	119	Linie oben
3	50	80	Winkel rechts oben
4	74	116	Linie linksseitig
5	6A	106	Linie rechtsseitig
6	4C	76	Winkel links unten
7	6F	111	Linie unten
8	7A	122	Winkel rechts unten

Im Listing 3 sind diese acht Zeichen in der Initialisierungsphase in acht Zeropage-Speicherstellen geschrieben worden ($1B bis $22), die CODE1 bis CODE8 genannt wurden.

Bevor wir dieses Programm besprechen, gebe ich Ihnen in Bild 4 noch das Flußdiagramm dazu an.

Das Programm ist in drei Teilen angeordnet: Die Initialisierung, in der alle Startwerte festgelegt werden. Sie liegen durchweg in Zeropage-Speicherstellen, was durch einfaches Ändern dieses Programmteils das Programm flexibel hält. Wir hätten noch einen Schritt weiter gehen können, indem wir

```
10   -.list 1,4,7                ;in hypra-ass: .li 1,4,7
20   -.base $c000                ;in hypra-ass: .ba $c000
30   -;*************************************************
40   -; 16-bitschleife anwendung : screen-speicher
50   -;*************************************************
60   -;
70   -.define start      = $0400 ;in hypra-ass statt .define
80   -.define ende       = $07e8 ;jeweils: .eq  zum beispiel
90   -.define wert       = $f0   ; .eq start = $0400
100  -;
110  -;---------- initialisierung -----------
120  -;
130  -            lda #<(start)  ;lsb startadresse
140  -            ldy #>(start)  ;msb startadresse
150  -            sta $fa        ;in vektor $fa/fb schreiben
160  -            sty $fb
170  -;
180  -            lda #<(ende)   ;lsb endadresse+1
190  -            ldy #>(ende)   ;msb endadresse
200  -            sta $fc        ;in vektor $fc/fd schreiben
210  -            sty $fd
220  -;
230  -            lda #wert      ;einzuschreibenden wert
240  -            sta $fe        ;nach $fe schreiben
250  -;
260  -            ldy #$00       ;index auf null stellen
270  -;
280  -;---------- job ausfuehren -------------
290  -;
300  -label       lda $fe        ;wert laden
310  -            sta ($fa),y    ;und eintragen
320  -;
330  -;--------- steuerteil ------------------
340  -;
350  -            inc $fa        ;lsb start nun als zaehler erhoehen
360  -            bne marke      ;falls kein ueberlauf weiter
370  -            inc $fb        ;sonst msb ebenfalls erhoehen
380  -marke       lda $fa        ;vergleich des lsb
390  -            cmp $fc        ;mit lsb der endadresse (flaggen setzen)
400  -            lda $fb        ;vom msb des zaehlers
410  -            sbc $fd        ;wird das msb der endadresse subtrahiert
420  -            bcc label      ;zurueck zum job wenn zaehler < endadresse
430  -;
440  -;-------- ausgang ---------------------
450  -;
460  -            brk            ;sonst programmende
470  -;
480  -.symbols u,1,4,7           ;in hypra-ass: .sy 1,4,7
```

Listing 2. Blitzartiges Löschen der Bit-Map

```
10   -;
20   -.list 1,4,7                ;in hypra-ass: .li 1,4,7
30   -;
40   -;*****************************************************************
50   -; schleifenprogrammierung beispiel teilbereiche des bildschirmes
60   -;                          beschreiben
70   -;*****************************************************************
80   -;
90   -.base $c000                ;in hypra-ass: .ba $c000
100  -;
110  -;---------- beispielwerte (durch pokes veraenderbar) -------------
120  -;
130  -.define farbe      = $04   ;in hypra-ass jeweils statt
140  -.define s1         = $04   ; .define immer:  .eq
150  -.define z1         = $03   ;spalte und zeile der ecke links oben
160  -.define s2         = $0f   ;spalte und
170  -.define z2         = $0c   ;zeile der ecke rechts unten
180  -.define wert       = $01   ;das ist der poke-code von a
190  -;
200  -;---------- speicherstellen ---------------------------------------
210  -;
220  -.define spdiff     = $fa   ;spaltendifferenz
230  -.define zdiff      = $fb   ;zeilendifferenz
240  -.define bild       = $fc   ;vektor aktuelle bildschirmposition
250  -.define spalte     = $fe   ;zwischenspeicher fuer s1
260  -.define zwsp       = $1b   ;zwischenspeicher fuer 8*z1
270  -.define color      = $1c   ;vektor farbramposition
280  -;
290  -;---------- adressen wichtiger ram-bereiche -----------------------
300  -;
310  -.define screen     = $3ff  ;bildschirmram - 1
320  -.define colram     = $d7ff ;farbram - 1
330  -;
340  -;****** jetzt faengt das programm an: ****************************
350  -;
360  -;initialisieren und berechnen der startadresse:
370  -;
380  -          lda #$00        ;z1 als 16-bit-wert speichern, msb
390  -          sta bild+1
400  -marke1    lda #z1         ;lsb. durch poke veraenderbar
410  -          sta bild
420  -;
430  -marke2    lda #s1         ;s1 speichern. durch poke veraenderbar
440  -          sta spalte
450  -;
460  -          sec             ;berechnung von spdiff
470  -marke3    lda #s2         ;durch poke zu aendern
480  -          sbc spalte
490  -          sta spdiff
500  -          inc spdiff      ;spaltenzaehler + 1
510  -;
520  -          sec             ;berechnung zdiff
530  -marke4    lda #z2         ;wieder durch poke zu aendern
540  -          sbc bild
550  -          sta zdiff
560  -          inc zdiff       ;zeilenzaehler + 1
570  -;
580  -          clc             ;carry freimachen fuer berechnung 40*z1
590  -          dec bild        ;z1=z1-1
600  -          asl bild        ;=z1*2
610  -          asl bild        ;=  *4
620  -          asl bild        ;=  *8 (erster summand)
630  -          lda bild
640  -          sta zwsp        ;zwischenspeichern
650  -          sta code8
660  -          lda #$00        ;lsb bildschirmstart
670  -          sta screen
680  -          lda #$04        ;msb bildschirmstart
690  -          sta screen+1
700  -          lda #$00        ;lsb farbramstart
710  -          sta color
720  -          lda #$d8        ;msb farbramstart
730  -          sta color+1
740  -          lda #39         ;stellenzahl pro zeile
750  -          sta horiz
760  -          lda #23         ;zeilenzahl-2
770  -          sta vert
780  -          ldy #$00        ;zaehler auf null
790  -;
800  -;------------ nun kommen die jobs: -------------
810  -;job 1: beschreiben der oberen zeile
820  -          lda code1       ;1.zeichen links oben
830  -          sta (screen),y  ;einschreiben
840  -          txa             ;farbcode
850  -          sta (color),y   ;in farbramstelle schreiben
860  -          iny             ;zaehler erhoehen
870  -marke1    lda code2       ;2.zeichen einladen
880  -          sta (screen),y  ;eine kleine schleife
890  -          txa
900  -          sta (color),y   ;farbram beschreiben
910  -          iny
920  -          cpy horiz       ;ist y schon > 38 ?
930  -          bcc marke1      ;wenn nicht, weitermachen
940  -          lda code3       ;letztes zeichen obere zeile
950  -          sta (screen),y  ;nach rechts oben schreiben
960  -          txa
970  -          sta (color),y   ;wieder farbcode eintragen
980  -          iny
990  -;das war die erste zeile. nun kommen die seitenlinien
1000 -;job 2: beschreiben der seiten
1010 -;
1020 -marke2
1030 -.. aktuell(screen,color)  ;aufruf des makro
1035 -;in hypra-ass: ...aktuell(screen,color)
1040 -;damit werden die vektoren screen und color aktualisiert
1050 -          lda code4       ;4.zeichen fuer linken rand
1060 -          sta (screen),y  ;eintragen
1070 -          txa             ;und den farbcode
1080 -          sta (color),y   ;ebenfalls
1090 -marke3    iny             ;zaehler schnell hochzaehlen
1100 -          cpy horiz       ;ist y schon > 38 ?
1110 -          bcc marke3      ;wenn nicht, weiterzaehlen
1120 -          lda code5       ;sonst 5.zeichen fuer rechten rand
1130 -          sta (screen),y  ;eintragen
1140 -          txa             ;und farbcode
1150 -          sta (color),y   ;in farbram
1160 -          iny
1170 -          dec vert        ;mitzaehlen der zeilen
1180 -          bne marke2      ;naechste zeile, wenn noch nicht null
1190 -;ansonsten sind nun beide seitenlinien vorhanden
1200 -;job 3: beschreiben der letzten zeile
1210 -;dazu nochmal makroaufruf zum aktualisieren der vektoren
1220 -.. aktuell(screen,color)  ;dies ist der aufruf
1225 -;in hypra-ass wieder: ...aktuell(screen,color)
1230 -;nun kommt der job:
1240 -          lda code6       ;6.zeichen links unten
1250 -          sta (screen),y  ;einschreiben
1260 -          txa             ;wieder den farbcode
1270 -          sta (color),y   ;ins farbram schreiben
1280 -          iny             ;und den zaehler erhoehen
1290 -marke4    lda code7       ;7.zeichen
1300 -          sta (screen),y  ;eintragen. kleine schleife
1310 -          txa
1320 -          sta (color),y   ;farbram
1330 -          iny
1340 -          cpy horiz       ;schon > 38 ?
1350 -          bcc marke4      ;wenn nicht, weitermachen
1360 -          lda code8       ;sonst letztes zeichen
1370 -          sta (screen),y  ;nach rechts unten schreiben
1380 -          txa             ;und auch den farbcode
1390 -          sta (color),y   ;ins farbram eintragen
1400 -;
1410 -;damit ist die arbeit getan
1420 -;--------------- ausgang einfach durch brk (monitor!) ---------
1430 -;
1440 -          brk
1450 -;
1460 -.symbols 1,4              ;in hypra-ass: .sy 1,4
```

Listing 3. Programm zum Zeichnen eines Rahmens um den Textbildschirm

Bild 4. Flußdiagramm zum Programm RAHMEN

auch die einzuschreibenden Werte mit .define (oder .eq bei Hypra-Ass) definiert hätten. Aber ein wenig sollen Sie auch noch zu tun behalten. Als Phase 2 tritt dann die eigentliche Bearbeitung auf, die wiederum in drei Abschnitte unterteilbar ist: Obere Zeile, Mittelteil und untere Zeile. Phase 3 ist der Abschluß des Programmes, der hier nur mittels eines BRK vollzogen wurde. Ein RTS erlaubt Ihnen die Benutzung auch von Basic aus.

Sehen wir uns nun die Initialisierung im einzelnen an (Zeilen 470 bis 780): Es gibt immer noch eine ganze Menge C 64-Modelle, bei denen ein einfacher POKE-Befehl in den Bildschirmspeicher nicht ausreicht, ein Zeichen sichtbar werden zu lassen. Dann muß nämlich an der dazugehörigen Bildschirmfarbspeicherstelle ein Farbcode enthalten sein. Deshalb legen wir gleich zu Beginn einen Code 2 (für die Farbe Rot) ins X-Register, der dann später parallel zum Zeichencode in den Farbspeicher ab $D800 geschrieben wird. Es folgt ab Zeile 500 die schon erwähnte Eintragung der Zeichencodes in acht Zeropage-Speicherstellen ($1B bis $22, genannt CODE1 bis CODE8). Ab Zeile 660 werden zwei Vektoren erzeugt: $FB/FC enthält die Startadresse des Bildschirmes, $FD/FE die des Farb-RAM. Diese Vektoren heißen SCREEN und COLOR. Ab Zeile 740 werden zwei Schleifengrenzen festgelegt: in HORIZ schreiben wir die maximale Spaltenzahl pro Zeile (0...39) und nach VERT kommt eine Zahl, die die Menge der Zeilen (25 — Kopf- und Fußzeile) enthält. Schleifenzähler ist das Y-Register, das in Zeile 780 auf Null gesetzt wird.

Damit sind alle wichtigen Parameter in Zeropage-Speicherzellen untergebracht und wir können im folgenden Hauptteil des Programmes durchgängig die zeitlich günstige Form der Zeropage-Adressierung verwenden.

Ab Zeile 800 folgt nun der Rahmenaufbau. Wir beginnen mit der oberen Zeile. Zuerst wird in Speicherstelle 1024 das erste Zeichen eingetragen. Dann verschieben wir den Farbcode aus dem X-Register in den Akku und schreiben ihn in den Farbspeicher. Die Sequenz

```
STA (SCREEN),Y
TXA
STA (COLOR),Y
INY
```

wird im Verlauf des Programmes so häufig verwendet, daß es sich lohnen würde, sie als Makro zu definieren. Eine Aufgabe für Sie! Von Zeile 870 bis 930 finden Sie eine kleine 8-Bit-Schleife, die unserer Variante 4 aus der ersten Folge entspricht. Der Job dieser Schleife ist das Beschreiben der ersten Zeile mit dem Zeichen 2. Wenn schließlich die Position 39 erreicht ist (also die 40. Spalte), wird die Schleife verlassen und das letzte Zeichen dieser Zeile eingetragen. Ein abschließendes INY richtet das Programm auf die erste Stelle der 2. Zeile.

Wir kommen damit zum Mittelteil, zum Beschreiben der beiden Seitenlinien. Weil wir ohnehin Y nicht durchgängig als Zähler verwenden können (es geht halt nur bis 255), verändern wir jetzt die beiden Vektoren

Neueste Software für den Commodore 128 PC:

PROTEXT

Die Profi-Textverarbeitung im 128er-Modus mit vollautomatischer Silbentrennung, integrierter Tabellenkalkulation und Zusatzprogramm zum Überprüfen der Rechtschreibung.

PROTEXT ist ein leicht bedienbares Textprogramm mit hoher Leistungsfähigkeit. Eingebaute Hilfefunktionen ermöglichen eine schnelle Einarbeitung. Mit **PROTEXT** sind daher auch Anfänger in der Lage, alle Vorteile eines professionellen Textprogramms zu nutzen.

Was **PROTEXT** alles kann:

- Farbkombination für Hintergrund und Schrift (Vordergrund) frei wählbar;
- formatierte Ausgabe auf Bildschirm und Drucker mit programmierbaren Haltepunkten über serielle, V24- oder zwei Software-Centronics-Schnittstellen;
- vielfältige Formatanweisungen: linker/rechter Rand, vollautomatische Silbentrennung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Zentrieren usw.
- schnelle selbstlernende Textkorrektur mit deutschem (ca. 25000 Worte) Grundwortschatz sowie neun Kundenbibliotheken, die in Text umgewandelt, bearbeitet, ergänzt, sortiert und ausdruckbar sind;
- Textübertragung per DFÜ mit Space-Optimierung und automatischer Fehlerkorrektur;
- leistungsfähige Rechenmöglichkeiten mit Zeilenmarkierung (Rechentabulator), Kolonnenverarbeitung, programmierter Tabellenkalkulation und Taschenrechner.

Hardwareanforderung:

- C 128 oder C 128 D
- 80-Zeichen-Monitor
- Commodore-Drucker oder Drucker mit Centronics-Schnittstelle

Best.-Nr. MD 254A

Zum sensationellen Preis von DM 89.– (sFr. 79.– / öS 990.–*)*

* inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

TOPASS –

Der ASE-Macroassembler für den Commodore 128 PC mit integriertem Editor, Monitor und Linker.

TOP-ASS

Dieser 6502-Macroassembler setzt neue Maßstäbe. Seine Leistungsfähigkeit wird auch den verwöhnten Maschinenprogrammierer überzeugen:

- integrierter Editor, der schon bei der Eingabe des Quelltextes eine Syntaxüberprüfung vornimmt;
- integrierter Linker, mit dem quellgesteuertes Linken von relokatiblen Modulen möglich ist;
- assemblereigene schnelle und gleichzeitig sehr leistungsfähige Integerarithmetik;
- über 2000 Labels können gleichzeitig verwaltet werden, das heißt Maschinenprogramme bis zu einer Länge von ca. 25 KByte Objektcode können bei Bedarf in einem Rutsch assembliert werden;
- Macros mit beliebig vielen Parametern, Macrobibliotheken, Minimacs, bedingte Assemblierung, Labeleingabe im Dialog, Ausgabe formatierter Assemblerlistings, Ausgabe sortierter Symboltabellen und vieles andere mehr.

Außerdem wird der ASE-Macroassembler von einem sehr guten Monitor und einem Relativlader unterstützt, der relokatible Module an beliebige Speicheradressen laden kann und endlich Schluß macht mit den Dutzenden Maschinenprogrammen auf Diskette, die sich nur durch ihre Startadresse unterscheiden!

Lernen Sie es kennen, das TOPASS Assembler-Entwicklungssystem! Es lohnt sich!

Best.-Nr. MD 253A

Für nur DM 89.– (sFr. 79.– / öS 990.–*)*

* inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

Diese Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser und in Computershops.
Wenn Sie direkt beim Markt&Technik Verlag bestellen wollen:
Nur gegen Vorauskasse, Verrechnungsscheck oder mit der eingedruckten Zahlkarte.

Markt&Technik
128er-Software
Hans-Pinsel-Straße 2 · 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen:

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0

```
10 REM *** PROGRAMM TEILBILDSCHIRM IN BASIC ***
20 INPUT"ECKE LINKS OBEN S1,Z13SPACE=";S1,Z1
30 INPUT"ECKE RECHTS UNTEN S2,Z2 =";S2,Z2
40 INPUT"WAS SOLL HINEIN ";W
50 REM ** STEUERWERTE BERECHNEN:
55 REM          S  = BILDSCHIRMSTARTADRESSE
60 REM          SD = SPALTENDIFFERENZ
70 REM          ZD = ZEILENDIFFERENZ
80 SC = DEC("3FF"):S = SC + 40*(Z1-1) + S1:SD = S2
 - S1:ZD = Z2 - Z1
90 REM *** SCHLEIFE ***
100 I=0:Z=0
110 :POKE S+I,W
120 :I=I+1:IF I>SD THEN S=S+40:I=0:Z=Z+1:IF Z>ZD T
HEN END
130 :GOTO 110
```

Listing 4. Ein Programm zum Füllen rechteckiger Bildausschnitte

Bild 5. Zum Problem, wie man Teile des Bildschirmes mit Zeichen füllt

SCREEN und COLOR indem wir den aktuellen Stand des Y-Registers addieren. Danach können wir Y wieder auf Null setzen und HORIZ als Grenzbedingung weiterverwenden. Diese Addition wird mehrfach gebraucht, deshalb ist sie zum Makro erklärt worden und ihre Definition als AKTUELL in den Zeilen 270 bis 430 angegeben. Jedesmal, wenn nun das letzte Zeichen einer Zeile eingetragen wurde, findet der Makroaufruf statt, deshalb ist in Zeile 1020 noch eine Sprungmarke angegeben. In Zeile 1030 liegt der Makroaufruf. Wenn dadurch die Vektoren aktualisiert wurden und das Y-Register wieder auf Null steht, schreiben wir in die erste Position der neuen Zeile das Zeichen 4. Es schließt sich wieder eine kleine 8-Bit-Schleife an (Zeilen 1090 bis 1110), in der lediglich Y hochgezählt wird. Anschließend tragen wir das letzte Zeichen der Zeile ein und ziehen eine 1 ab von der Gesamtzahl an Zeilen, die in VERT gespeichert wurde. Zeile 1180 prüft nun, ob VERT schon bis Null heruntergezählt ist. Falls nicht, fängt dieser Programmteil wieder von vorne an: Aktualisieren der Vektoren, Nullsetzen des Y-Registers, und so fort. Ansonsten aber sind die Seitenlinien fertig und wir können die untere Zeile bearbeiten. Aber halt! Einige erfahrene Assembler-Hasen werden schon mehrmals entrüstet das Haupt geschüttelt haben: Warum denn so unökonomisch? Nun, im Prinzip hätten wir anstelle der Zeilen 1090 bis 1110 auch einfach eine Addition vornehmen können, so daß alle Speicherstellen zwischen linken und rechten Rand einer Zeile einfach übersprungen werden, oder aber wir hätten diesen ganzen Mittelteil ganz anders angepackt, wenn da nicht noch eine ganz interessante Möglichkeit bestehen würde: In die leere Y-Schleife könnte ja noch ein Job gepackt werden! So können Sie noch Texte ausgeben lassen oder ähnliches einschieben in die leere Schleife. Probieren Sie es mal aus.

Zur Bearbeitung der letzten Zeile rufen wir wieder das Makro zum Aktualisieren der beiden Vektoren auf. Der Rest ist genauso aufgebaut wie der Teil zum Beschreiben der ersten Zeile. Unser Rahmen ist fertig.

Sie haben aus der detaillierten Programmbeschreibung sicher schon erkennen können, daß wir hier nur einen von vielen möglichen Wegen gegangen sind. Beispielsweise hätten wir auch mit lauter Rückwärtsschleifen arbeiten können und damit die CPY-Befehle eingespart. Wir hätten die Programmteile für die erste und die letzte Zeile als ein Unterprogramm schreiben können, das mit verschiedenen Parametern aufgerufen wird, wir hätten... . Beim Programmieren in Assembler hat man meistens viel mehr Variationsmöglichkeiten als in Basic. Zwar bleiben einige unveränderliche Skeletteile immer bestehen (ein normaler Textbildschirm fängt halt bei $400 an, zu beschreibende Register liegen immer an derselben Stelle, etc.), wie wir aber dieses Gerüst umhüllen steht uns weitgehend frei. Wenn Sie unser Rahmenprogramm in der vorliegenden Form (am besten noch mit einem RTS anstelle des BRK am Ende) aufrufen, dann zeichnet es Ihnen einen roten Standardrahmen um den gesamten Textbildschirm. Benutzer des C 128 sollten das Programm nach $1400 — statt nach $C000 — legen. Falls es nämlich von $C000 aus gestartet wird, bleibt die Rahmenfarbe unberücksichtigt, weil das Farb-RAM in einer anderen Bank liegt. Von $1400 aus kann man es dann durch

```
BANK 15:SYS DEC("1400")
```

starten und der Rahmen wird bunt. Soll Ihr Rahmen aus anderen Zeichen bestehen? Kein Problem: Dann ändern Sie die Initialisierung oder POKEn Sie direkt in das Programm die neuen Codes hinein. Eine andere Rahmenfarbe wird gewünscht? Wieder können Sie durch POKE-Kommando oder Ändern der Initialisierung Ihre Farbe erzielen. Der Rahmen soll nur um die obere Bildschirmhälfte reichen? Dann verändern Sie einfach den Wert, der nach VERT geschrieben wird. Schwieriger wird es, wenn Sie auch HORIZ anders haben möchten. Nach dem Setzen des letzten Zeichens in eine Zeile müßte dann noch anstelle des INY eine Addition stehen, damit der Abstand zum ersten Zeichen der nächsten Zeile übersprungen wird. Vielleicht gibt Ihnen dazu die Antwort auf die nächste Frage einige Hilfen.

Teilbereiche des Bildschirmes beschreiben

Ein weiteres Problem tritt in Leserfragen häufig auf: Wie kann man beliebige rechteckige Teile des Bildschirmes mit Zeichen ausfüllen? Sehen wir uns das also auch mal an: Bild 5 zeigt, was gemeint ist und welche Bezeichnungen wir im folgenden verwenden werden.

Die linke obere Ecke ist also durch die Spalte S1 und die Zeile Z1, die rechte untere durch S2 und Z2 angegeben. Damit steht unser Rechteck fest. Drei Größen brauchen wir nun noch: Die Startadresse im Bildschirmspeicher und dem Farb-RAM, die zu dem Punkt S1,Z1 gehört, dann die Breite und die Höhe des rechteckigen Bereiches. Das Bild 6 zeigt Ihnen die Arbeit, die wir im Speicher zu vollbringen haben:

Breite und Höhe zu berechnen, ist einfach:
Breite: SD = S2—S1
Höhe : ZD = Z2—Z1

Die Startadresse berechnet sich aus der Bildschirmadresse SC (1024), der Zeilenzahl Z1-1, die jeweils mal 40 zu nehmen ist und der Spaltenzahl S1:
Start : S = 40*(Z1-1) + S1

In Basic sähe unsere Problemlösung aus wie im Listing 4 gezeigt. C 64-Benutzer setzen in

Bild 6. Das haben wir im Bildschirm-RAM zu tun. Hier ein Auszug, der eine Bildschirmspalte darstellt.

```
10   -.list 1,4                    ;in hypra-ass: .li 1,4
20   -.base $c000                  ;in hypra-ass: .ba $c000
30   -;*************************************
40   -; verschachtelte schleifen  anwendung
50   -; allgemeiner bildschirmrahmen
60   -;*************************************
70   -;
80   -;lagerplatz fuer die zeichen: (hpyra-ass jeweils: .eq code1 = $1b usw.)
90   -.define code1      = $1b   ;zeichen O = 4f
100  -.define code2      = $1c   ;zeichen 7 = 77
110  -.define code3      = $1d   ;zeichen P = 50
120  -.define code4      = $1e   ;zeichen % = 74
130  -.define code5      = $1f   ;zeichen ' = 6a
140  -.define code6      = $20   ;zeichen L = 4c
150  -.define code7      = $21   ;zeichen / = 6f
160  -.define code8      = $22   ;zeichen : = 7a
170  -;vektoren fuer bildchirm- und farb-ram:
180  -.define screen     = $fb   ;bildschirmstart
190  -.define color      = $fd   ;farbramstart
200  -;zaehler:
210  -.define horiz      = $23   ;zaehler fuer horizontale
220  -.define veri       = $24   ;zaehler fuer vertikale
230  -;der farbcode wird nur im x-register gespeichert
240  -;
250  -;definition eines makro: aktuell
260  -;in hypra-ass stattdessen: .ma aktuell(screen,color)
270  -.macro aktuell(screen,color)
280  -          clc
290  -          tya
300  -          adc screen
310  -          sta screen
320  -          lda screen+1
330  -          adc #$00
340  -          sta screen+1
350  -          clc
360  -          tya
370  -          adc color
380  -          sta color
390  -          lda color+1
400  -          adc #$00
410  -          sta color+1
420  -          ldy #$00
430  -.macend                       ;in hypra-ass: .rt
440  -;
450  -;nun gehts los:
460  -;
470  -;-------------- initialisierung ------------
480  -;
490  -          ldx #$02            ;farbcode ins x-register
500  -          lda #$4f            ;alle zeichen in die speicher packen
510  -          sta code1
520  -          lda #$77
530  -          sta code2
540  -          lda #$50
550  -          sta code3
560  -          lda #$74
570  -          sta code4
580  -          lda #$6a
590  -          sta code5
600  -          lda #$4c
610  -          sta code6
620  -          lda #$6f
630  -          lda #$7a
640  -          sta code7
650  -          asl bild            ;= *16
660  -          rol bild+1          ;zur sicherheit carry in msb rotieren
670  -          asl bild            ;= *32 (zweiter summand)
680  -          rol bild+1          ;nochmal carry ins msb rotieren
690  -          lda zwsp            ;addition beider summanden (carry ist frei)
700  -          adc bild            ;lsb von 32*z1
710  -          sta bild            ;lsb von 40*z1
720  -          lda bild+1          ;msb von 32*z1
730  -          adc #$00            ;eventuell carry addieren
740  -          sta bild+1          ;im vektor bild steht nun 40*(z1-1)
750  -;
760  -          clc                 ;addition von s1
770  -          lda bild            ;lsb
780  -          adc spalte          ;das ist ja s1
790  -          sta bild
800  -          lda bild+1          ;msb
810  -          adc #$00            ;eventuell carry addieren
820  -          sta bild+1          ;im vektor bild steht nun 40*(z1-1)+s1
830  -;
840  -          clc                 ;farbramadresse berechnen
850  -          lda #<(colram)      ;lsb
860  -          adc bild
870  -          sta color           ;vektor aktuelle farbramadresse lsb
880  -          lda #>(colram)      ;msb
890  -          adc bild+1
900  -          sta color+1         ;vektor msb
910  -;
920  -          clc                 ;aktuelle bildschirmadresse berechnen
930  -          lda #<(screen)      ;lsb
940  -          adc bild
950  -          sta bild            ;vektor bildschirm lsb
960  -          lda #>(screen)      ;msb
970  -          adc bild+1
980  -          sta bild+1          ;bildschirmvektor msb
990  -;
1000 -marke5    ldx #farbe          ;durch poke veraenderbar
1010 -;
1020 -;******* hier beginnen die verschachtelten schleifen *******
1030 -label1    ldy #$00            ;spaltenzaehler zuruecksetzen
1040 -label2    lda #wert           ;durch poke veraenderbar
1050 -          sta (bild),y        ;auf bildschirm schreiben
1060 -          txa                 ;farbwert umladen
1070 -          sta (color),y       ;und in farbram schreiben
1080 -          iny
1090 -          cpy spdiff          ;zeile fertig ?
1100 -          bcc label2          ;noch nicht, dann weitermachen
1110 -;ansonsten werden zu den vektoren bild und color 40 addiert:
1120 -          clc                 ;bild aktualisieren
1130 -          lda bild            ;lsb
1140 -          adc #$28            ;das ist dezimal 40
1150 -          sta bild
1160 -          lda bild+1          ;msb
1170 -          adc #$00            ;carry addieren
1180 -          sta bild+1          ;vektor bild ist aktualisiert
1190 -;
1200 -          clc                 ;color aktualisieren
1210 -          lda color           ;lsb
1220 -          adc #$28            ;wieder 40 dazuzaehlen
1230 -          sta color
1240 -          lda color+1         ;msb
1250 -          adc #$00            ;addieren des carry
1260 -          sta color+1         ;vektor color ist aktualisiert
1270 -;
1280 -          dec zdiff           ;zeilenzaehler herunterzaehlen
1290 -          bne label1          ;wenn noch > 0, naechste zeile schreiben
1300 -;
1310 -;im anderen fall ist die aufgabe erledigt:
1320 -          rts                 ;zurueck zum aufrufenden programm oder basic
1330 -;
1340 -.symbols u,1,4,7              ;in hypra-ass: .sy 1,4,7
```

Listing 5.
Das Assembler-Programm »Teilbereich«

Achtung C-Programmierer aufgepaßt!

Jetzt gibt es Small-C, ein komplettes Entwicklungssystem im CP/M-Modus für den Commodore 128 PC. Mit Editor, Compiler, Linker und vielen weiteren Utilities.

Alle Programme sind in Small-C geschrieben, der Quellcode wird mitgeliefert. So können Sie das Entwicklungssystem nach eigenen Wünschen und Erfordernissen erweitern und modifizieren.

Das Programmpaket enthält:

- **Small-C-Compiler**
- **Small-Mac: Assembler und Utilities**
- **Small-Tools: Editor und Text-Tools**

Hardware-Anforderungen:
C128/C128 D, Diskettenlaufwerk 1571

Bestell-Nr. MS 483 (5¼"-Diskette)

Für nur DM 148.-*(sFr. 132.-/öS 1490,-*)

*inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung.

Markt&Technik
128er-Software

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug
Österreich: Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien

Markt&Technik
128er-Software

Dr. Dobb's Journal
J.E. Hendrix

Small-C
Entwicklungssystem

C-Compiler
8080-/Z80-Makro-Assembler · Linker/Loader
Bibliotheksverwalter · Editor/Text-Tools

Für Commodore 128 (128 D)
Floppy 1571-Format

Alle Programme mit Quellcode!

Zeile 80 statt des DEC ("3FF") einfach 1023 ein.

Natürlich funktioniert das so einwandfrei, aber es dauert! In Assembler geht das Ausfüllen auch dann noch blitzartig, wenn wir als Rechteck den gesamten Bildschirm vorgeben. Das einzige, was Kopfzerbrechen bereiten kann, ist die Berechnung der Startadresse. Aber auch dazu gibt es einen schnellen Weg, wie Sie gleich noch sehen werden. Bild 7 gibt Ihnen als Anhaltspunkt ein Flußdiagramm zum Assemblerprogramm TEILBEREICH.

Listing 5 schließlich enthält unser gleich zu besprechendes Programm »Teilbereich«.

Im ersten Teil des Listings sehen Sie wieder die Definitionen, die der Assembler beim Assemblieren statt der Merktexte einsetzt. Diesmal sind von Zeile 130 bis 180 Werte vorgegeben (purpurfarbene Zeichen A werden in das Rechteck geschrieben, das von Spalte 4/Zeile 3 bis Spalte 15/ Zeile 13 reicht), von 220 bis 270 Zeropage-Speicherstellen, die der Speicherung der Spaltendifferenz (SPDIFF), Zeilendifferenz (ZDIFF), der Spalte S1 (SPALTE) und eines Zwischenwertes der Rechnung (ZWSP) dienen. Außerdem sind zwei Vektoren vorgesehen: BILD (für die laufende Bildschirmspeicherposition) und COLOR (dasselbe für das Farb-RAM). Die Zeilen 310 und 320 enthalten die Festlegung der Basisadressen des Bildschirmspeichers und des Farb-RAMs (jeweils -1).

Der erste Teil des eigentlichen Programmes dient der Initialisierung und der Berechnung der Steuergrößen (im Basic-Programm waren das SD, ZD und S). Zunächst speichern wir Z1 als 16-Bit-Wert im Vektor BILD. Dazu muß das MSB von BILD (also BILD+1) noch auf Null gesetzt werden, denn Z1 ist ja nur ein 8-Bit-Wert. Der Wert S1 wird danach in SPALTE geschrieben (Zeilen 430 und 440). Nun fängt die Rechnerei an. Wir bilden die Spalten- und die Zeilendifferenzen jeweils durch einfache 8-Bit-Subtraktionen. Zur Erinnerung: Vor einer normalen Subtraktion muß immer das Carry-Bit gesetzt werden, denn es dient gewissermaßen als »Stelle, die geborgt werden kann«. Die Wirklichkeit ist etwas komplexer, aber das können Sie — falls es Sie interessiert — im Assemblerkurs oder einschlägigen Lehrbüchern nachlesen. Nach vollendeter Subtraktion werden SPDIFF und ZDIFF jeweils noch durch den INC-Befehl um 1 erhöht. Das hat seinen Grund in den Schleifenabbruchbedingungen im 2. Teil unseres Programmes. Soweit war die Sache noch recht einfach. Nun kommt aber die Berechnung des Startpunktes im Bildschirm- und im Farb-RAM. Das heißt wir haben den Ausdruck

40*(Z1-1)+S1

zu berechnen. Wir bedienen uns in der Hauptsache der Assembler-Befehle ASL und ROL dazu, die — weil wir sie recht selten erleben — hier nochmal kurz erläutert werden sollen. Die Bilder 8 und 9 illustrieren die Erklärungen.

Bild 7. Flußdiagramm zum Programm »Teilbereich«

Bild 8. Die grafische Darstellung der Wirkung eines ASL-Befehls

ASL (arithmetic shift left = arithmetisches Linksverschieben) schiebt jedes Bit des angesprochenen Bytes um eine Position nach links. An die Stelle des Bit 0 tritt eine Null und das Bit 7 landet im Carry. Was das bedeuten kann, sehen wir uns an einer Zahl im Dezimalsystem mal an:

240 unsere Zahl
2400 nun ist jede Stelle einmal nach links verschoben

Sie sehen, daß das einer Multiplikation um den Faktor 10 entspricht. Im binären Zahlensystem, das unser Computer verwendet, ist die Zahlenbasis nicht mehr 10, sondern 2. Deshalb führt hier jede Linksverschiebung zu einer Multiplikation mit 2. Sehen wir uns das am konkreten Beispiel an: Der höchste Wert für Z1 in unserem Programm ist 25 (es gibt nur 25 Zeilen). Wenn wir von Z1-1 ausgehen ist das 24:

0001 1000 unsere Zahl 24
1.ASL: 0011 0000 das ist 2*24
2.ASL: 0110 0000 das ist 4*24
3.ASL: 1100 0000 das ist 8*24

Vorsicht! Wenn wir nun nochmal die ASL-Operation anwenden, schieben wir das Bit 7 in das Carry-Bit. Das Ergebnis ist für eine 8-Bit-Zahl zu groß geworden, eine 16-Bit-Zahl ist vonnöten. Wir müßten dann die 1 aus dem Carry-Bit als Bit 0 des MSB verwenden können. Das wird mit ROL (rotate left = nach links rotieren) möglich. Auch verschiebt der Befehl jedes Bit um eine Stelle nach links. Als neues Bit 0 aber tritt der Inhalt des Carry-Bit ein. Parallel dazu wandert das Bit 7 ins Carry-Bit. Der weitere Weg in unserem Beispiel muß nun also lauten:

4.ASL: 1 1000 0000 und dann
1.ROL: 0000 0001 1000 0000
MSB LSB

Das ist nun 16*24. Durch ASL wurde Bit 7 ins Carry geschoben (deshalb steht es oben links außen), durch ROL (bezogen auf die Speicherstelle, die als MSB eingesetzt wird) wandert es dann ins MSB als Bit 0. Die dazugehörige Befehlssequenz lautet (siehe beispielsweise Zeilen 650/660 des Listing 5):

ASL BILD
ROL BILD+1

Vermutlich werden Sie sich nun fragen, was das alles mit unserem Problem zu tun hat, 40*(Z1-1)+S1 zu berechnen. Sehr viel! Rechnen Sie es mal nach. Es gilt nämlich:

40*(Z1-1) = 8*(Z1-1) + 32*(Z1-1)

Sowohl 8 als auch 32 sind aber Potenzen von 2, das bedeutet, daß sie durch mehrmaliges Multiplizieren der 2 mit sich selbst herauskommen: 2^3 = 8 und 2^5 = 32. Es ist damit möglich, durch mehrmaliges Anwenden der ASL-Operation auf (Z1-1) beide Summanden zu erzeugen. Die Addition ergibt dann unseren gewünschten Wert 40*(Z1-1). Wir müssen nur noch S1 hinzurechnen. Wie wir vorhin noch sehen konnten, dürfen wir die drei ersten ASL-Operationen noch ohne Rücksicht auf Verluste durchführen. Danach allerdings muß jedem ASL das dazugehörige ROL folgen, denn das Ergebnis kann eine 16-Bit-Zahl sein.

In unserem Programm beginnen wir diese Berechnung in Zeile 580. Dort wird zunächst sicherheitshalber das Carry-Bit-

Bild 9. Die grafische Darstellung der Wirkung des ROL-Kommandos

Jetzt nutzen Sie Ihren Commodore noch besser!

RITEMAN C+

Der kleine Riese mit dem schlanken Preis

998.– DM
Unverbindliche Preisempfehlung

Das auffälligste Merkmal des Matrixdruckers Riteman C+ ist seine kompakte Bauweise mit der geringen Stellfläche; das Ergebnis eines völlig neuen Druckerkonzepts. Rundherum ein aufgeräumter Drucker, innen wie außen. Das Papier liegt griffbereit unter dem Drucker und Sie legen es von vorne in die verstellbaren Traktoren. Das Papier wird waagerecht zum Druckkopf geführt – einfacher geht es nicht. Etikettenbahnen und Einzelblätter handhaben Sie ebenso leicht.

Unproblematisch ist auch die Papierablage: die Anschlußkabel liegen außerhalb der Papierbahn. Fummeln Sie nicht mehr herum. Der erste Test beim Händler überzeugt Sie. Rite!

Diese kleine Druckstation mit speziellem Commodore-Interface liefert erstaunliche Leistungen: 105 Zeichen pro Sekunde bzw. 45 Zeilen pro Minute schnell, 96 ASCII-Zeichen, 96 Italic-Zeichen, 4 internationale Zeichensätze, 82 Grafik-Symbole. Schließen Sie den Riteman C+ an Ihren C 64 an, das Kabel liegt bei.

Wenn Sie mehr von Ihrem C 64 haben wollen, wird es jetzt Zeit, umzurüsten:
Fragen Sie uns nach Einzelheiten.

C.ITOH

C. ITOH ELECTRONICS GMBH
Roßstr. 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8584102

Besuchen Sie uns auf der CeBIT '86 in Hannover: Halle 18 EG, Stand 400/600

```
10 REM ******** AUFRUFPROGRAMM FUER TEILBILDSCHIRM
 **********
20 REM IN REM-BEMERKUNGEN JEWEILS WERTE FUER DEN C
128
30 REM VORAUSSETZUNG, DASS BEIM C64 AB $C000
40 REM                     BEIM C128 AB $1400 DAS
PROGRAMM LIEGT.
50 REM
60 REM ------- EINGABE DER PARAMETER ---------
70 PRINT CHR$(147):INPUT"LINKE OBERE ECKE Z1,S1";Z
1,S1
80 INPUT"RECHTE UNTERE ECKE Z2,S2";Z2,S2
90 INPUT"FARBE,WERT";F,W
100 REM ------- EINPOKEN DER WERTE ------------
110 POKE 49157,Z1:REM POKE 5125,Z1
120 POKE 49161,S1:REM POKE 5129,S1
130 POKE 49166,S2:REM POKE 5134,S2
140 POKE 49175,Z2:REM POKE 5143,Z2
150 POKE 49255,F:REM POKE 5223,F
160 POKE 49259,W:REM POKE 5227,W
170 REM ------ AUFRUF DER ROUTINE ------------
180 SYS49152
190 END
```

Listing 6. Ein Basic-Programm, das alle POKE-Befehle ausführt und unsere Routine ansteuert

gelöscht für das erste ROL-Kommando. Durch DEC BILD erzeugen wir den Wert Z1-1 (nach BILD hatten wir ja Z1 geschrieben, BILD+1 wurde reserviert für das MSB und eine Null eingetragen). Dreimaliges ASL BILD erzeugt 8*(Z1-1). Sie erinnern sich: Erst vom vierten ASL an mußte beim größten erlaubten Z1-Wert auch ROL eingesetzt werden. In den Zeilen 640/650 packen wir diesen Summanden in den Zwischenspeicher. Danach sind noch zwei ASL mit anschließenden ROL-Kommandos nötig, um in BILD/BILD+1 den Wert 32*(Z1-1) zu erzeugen. Von Zeile 690 bis 740 addieren wir beide Summanden und erhalten so 40*(Z1-1). Normalerweise muß vor jeder Addition mit ADC (denn das heißt ja »add with carry«, also addiere mit dem Carry-Bit, sogar addiere auch das Carry-Bit) das Carry-Bit durch CLC freigemacht werden. Hier können wir uns das aber ersparen, weil wir wissen, daß auch der größte Z1-Wert bei der letzten ROL-Operation nur eine Null ins Carry-Bit schieben konnte. Bei der folgenden Addition von S1 (Zeilen 760 bis 820) entsteht schließlich unser gewünschter Startwert — aber noch ohne Berücksichtigung der Anfangsadressen von Bildschirm- und Farb-RAM. Das kommt nun: Von Zeile 840 bis 900 entsteht im Vektor COLOR/COLOR+1 der Zeiger auf die erste Farb-RAM-Stelle, von Zeile 920 bis 980 im Vektor BILD/BILD+1 schließlich der auf die erste Bildschirmspeicherstelle. Zum Abschluß dieser Programmphase schieben wir noch den Farbcode ins X-Register.

Nun kommt die Doppelschleife, die den Bildschirmausschnitt beschreibt. Das Y-Register dient als Zähler jeweils einer Zeile. Der Zeichencode gelangt — ebenso wie der Farbcode — nach dem gleichen Rezept in die notwendigen Speicherstellen, das wir auch schon in den vorangegangenen Programmbeispielen gezeigt haben (das war die Sequenz, die wir dort auch als Makro hätten schreiben können:

Parameter	Ort im Programm	POKE-Adressen C 64	POKE-Adressen C 128
Z1	MARKE1+1	49157	5125
S1	MARKE2+1	49161	5129
S2	MARKE3+1	49166	5134
Z2	MARKE4+1	49175	5143
Farbe	MARKE5+1	49255	5223
Wert	LABEL2+1	49259	5227

Hier in den Zeilen 1050 bis 1080). Jeweils am Ende der kleinen Schleife (in 1090 und 1100) wird der aktuelle Y-Zählerstand verglichen mit der Spaltendifferenz (SPDIFF) und — falls die Zeile noch nicht fertig ist — der nächste Durchlauf eingeleitet. Andernfalls addieren wir sowohl zum Vektor BILD/BILD+1 als auch zu COLOR/COLOR+1 den Wert 40, rücken also eine Zeile runter. In 1280 dient ein DEC ZDIFF dazu, die Anzahl bearbeiteter Zeilen abzustreichen, bis dabei eine Null auftritt. Ist das noch nicht der Fall, wird zurückverzweigt nach LABEL1, wo wir den Y-Zähler neu initialisieren.

Der letzte Teil unseres Programmes besteht lediglich wieder aus einem lapidaren RTS.

Wenn Sie unser Programm nach dem Assemblieren einfach mittels SYS 49152 starten, sind automatisch die Beispielwerte eingesetzt. C 128-Benutzern sei wieder geraten, das Programm nach $1400 zu legen, damit auch der Farbspeicher belegt werden kann. Hier erfolgt der Start dann durch

BANK15:SYS DEC("1400").

Sehr flexibel wird »Teilbildschirm« aber erst durch einige POKE-Kommandos ins Programm hinein. Folgende Speicherstellen werden dann angesteuert:

Vorausgesetzt wird bei diesen Angaben, daß im C 64 ab $C000 und im C 128 ab $01400 unser Programm zu finden ist. Listing 6 zeigt Ihnen, wie ein Basic-Programm aussehen kann, das alle POKE-Befehle ausführt und unsere Routine ansteuert. Falls geplant ist, Benutzer an dieses Programm zu lassen, die es nicht kennen, sollten Sie auch noch eine Überprüfung der Eingabewerte einbauen, andernfalls könnte beispielsweise Unsinn herauskommen, wenn S2 kleiner als S1 angegeben wird oder mal eine Zeilennummer, die größer als 25 ist. Die erlaubten Werte sind jeweils Spaltenwerte zwischen 1 und 40, Zeilen zwischen 1 und 25.

Wie man Schleifen in Assembler anwenden kann und auf wie verschiedene Arten das möglich ist, haben Ihnen diese vier Beispiele sicher zeigen können. Aber mit Schleifen ist noch viel mehr machbar.

Damit werden wir uns in den nächsten Folgen befassen.

(Heimo Ponnath/dm)

Fortsetzung von Seite 132

daß zwischen Repeat und Until mehrere Anweisungen stehen dürfen (in der While-Schleife muß man eine Verbundanweisung verwenden), da diese Schlüsselwörter die gleiche Wirkung wie Begin und End haben.

Listing 5 zeigt die Anwendung der Repeat-Anweisung. Die Zahlen 1 bis 10 werden innerhalb der Schleife addiert. Zur Verdeutlichung nochmals die einzelnen Schritte:

1. Der Schleifenkörper, das sind die Anweisungen zwischen Repeat und Until, wird ausgeführt.
2. Der logische Ausdruck wird berechnet.
3. Hat der Ausdruck den Wert »true«, ist das Ende der Schleife erreicht. Die nächste Anweisung wird ausgeführt.
   Hat der Ausdruck den Wert »false«, so wird die Schleife nochmals durchlaufen.
4. Die Schritte 1 bis 3 werden so oft ausgeführt, bis der logische Ausdruck den Wert »true« annimmt.

In Bild 3 werden diese Schritte nochmals grafisch dargestellt. Wie bei der Verwendung der While-Anweisung muß der Programmierer auch bei der Repeat-Schleife darauf achten, daß er den Wert des Schleifenindexes innerhalb der Schleife nicht verändert. Die Unterschiede zwischen While und Repeat haben wir in Tabelle 1 nochmals zusammengefaßt.

Damit sind alle Anweisungen mit Ausnahme der With-Anweisung vorgestellt. Diese Anweisung werden wir zusammen mit dem Datentyp Record in der übernächsten Folge unseres Kurses besprechen. In der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit Ausdrücken und Standardfunktionen und zeigen, wie man sich in Pascal eigene Dateitypen definieren kann. Und außerdem werden die Ausschnitts- und Aufzählungstypen behandelt.

In den weiteren Folgen dieses Kurses stellen wir vor: die Datentypen Array und Record, dann Set (Menge) und Pointer (Zeiger), Funktionen und Prozeduren und schließlich die Dateiverwaltung in Pascal.

(Anton Gruber/
Silvia Gutschmidt/cg)

Die Sache mit dem Semikolon:

Ein Semikolon trennt zwei Anweisungen voneinander. »Begin« ist keine Anweisung. Aber hinter dem »end« muß ein Semikolon stehen! Vor einem »end« kann die letzte Anweisung mit »;« abgeschlossen werden, muß jedoch nicht. Direkt vor dem »end« muß also kein Semikolon stehen. Vor einem »else« schließlich darf auf keinen Fall ein »;« stehen. Hier würde dieses Trennzeichen einen Syntaxfehler erzeugen.

Kennen Sie Ihren C 64? (Teil II)

Haben Sie sich eigentlich schon mal Gedanken darüber gemacht, wie der C 64 funktioniert? Wir wollen Ihnen in dieser Reihe zeigen, wie man dem C 64 auf die Schliche kommt.

Keine Angst — wir fangen langsam mit den Grundlagen an, um uns Stück für Stück vorzuarbeiten, bis der C 64 wie ein gläserner Computer vor uns steht. Was ist dran an der »Hintertür«, die wir im ersten Teil beschrieben haben? Was kann man damit machen? Nun, die Antwort ist relativ einfach, denn die »Hintertür« ist die einzige Möglichkeit, auf preisgünstige Weise ein beliebiges Standard-Diskettenlaufwerk mit FDC (Floppy-Disk-Controller) an den C 64 anzuschließen (Bild 1). Dazu wäre es interessant, zu wissen, wie dieser Eingang (SO) in der 6510-CPU tatsächlich funktioniert. Doch das ist ein Geheimnis der CPU-Entwickler. Besitzer der (längst vergriffenen) Original-Dokumentation über diese CPU finden nur den lapidaren Hinweis: Das ist zur Zusammenarbeit mit einem künftigen Baustein vorgesehen und sollte normalerweise nicht benutzt werden. Der »künftige« Baustein ist jedoch leider nie auf dem Markt erschienen.

Bild 1. So könnte ein »Standardlaufwerk am C 64 angeschlossen werden«

Die Commodore-Entwickler haben beim C 64 diesen Signaleingang nicht mehr aus der 6510-CPU herausgeführt. Diese CPU ist übrigens nichts anderes als eine 6502-CPU mit einem Port und Steuereingängen für die Zusammenarbeit mit dem GDP (Grafik Display Prozessor oder Video-Chip). Nun gibt es eine unzählige Schar von Freaks und Hackern, die gerade beim C 64 auch den letzten POKE- oder PEEK-Befehl kennen. Doch wie sieht es mit der Sprache aus, die die 6510-CPU »spricht«? Assembler ist nicht nur Voraussetzung zum echten Messen, Steuern, Regeln und schnellen Spielen, sondern im Vergleich zum vorhandenen Basic (man könnte dem C 64 auch ein schnelleres Basic »einpflanzen«) fünf bis zehntausend mal schneller. Aufgrund jahrelanger Praxis in der Ausbildung kann behauptet werden, daß Assembler in der gleichen Zeit wie Basic erlernbar ist. Jede höhere Programmiersprache, und sei sie noch so komplex (zum Beispiel ADA oder C), muß am Ende von einer CPU ausgeführt werden. Und die »spricht« nur ihren speziellen Assembler.

Eine CPU kann man mit einem kompletten Computersystem vergleichen. Auch hier gibt es einen Interpreter (wie Basic ebenfalls interpretiert wird). Der Interpreter in der CPU bekommt über dem Datenbus ein Byte, und das wird in der CPU interpretiert. Das geschieht in dem Instruktionsregister des Prozessors. Ist das Byte nicht interpretierbar, »stürzt« der Computer ab und es hilft nur noch ein Reset.

Im Gegensatz zur Maschinensprache gibt es im Basic einen Notausgang. Wird ein Befehl nicht gefunden (weil er nicht in der Interpreterliste steht) oder kann er nicht ausgeführt werden (weil zum Beispiel keine Floppy angeschlossen ist oder per Befehl mathematisch nicht ausführbar ist, etc.), erzeugt das Betriebssystem (natürlich in Assembler geschrieben) eine Fehlermeldung. Die einfachste Fehlermeldung ist »SYNTAX ERROR«.

Wird ein Basic-Befehl eingegeben (oder im Programm abgearbeitet), sucht die CPU im Basic-Interpreter den Befehl und die entsprechende Routine dazu und führt sie aus. Die Routine ist natürlich wieder in Assembler geschrieben. Das alles braucht sehr viel Zeit.

Der eigentliche Chef

Doch das ist längst noch nicht alles. Nebenbei muß die CPU noch die Interrupt-Request-Routine (IRQ) bedienen. Sie wird ausgelöst durch den Timer eines Portbausteins (CIA 6526) des C 64. Die CPU unterbricht das Programm, rettet alle Register und führt die Routine aus. Diese Assembler-Routine wird 60mal pro Sekunde durchlaufen.

Dann ist da noch der Video-Chip VIC 6569 (GDP). Er sorgt für das Bild und die RAM-Auffrischung (Bild 2). Der GDP unterbricht dann die CPU, weil auf einem Bus ja nur einer arbeiten kann. Wenn der GDP auf dem Daten- und Adreßbus arbeitet, führt er direkte Speicherzugriffe (DMA) aus. Die Signalleitung dazu heißt »Bus available« (BA, Bus verfügbar) und geht zum CPU-Eingang »READY«. Das Signal

»BA« müßte eigentlich »DMA (Direct Memory Access) oder »Halt« heißen, denn wenn diese Signalleitung auf Low geht, wird der CPU sozusagen die »rote Karte« gezeigt. Das heißt, die CPU hat ihre Aktivitäten einzustellen, und von Daten- und Adreßbus zu verschwinden. Da sie das meistens nicht sofort kann, gibt ihr der GDP noch drei Taktzyklen Zeit, um »die Beine hochzunehmen«. Der Zugriff auf den Leitungen regelt die Signalleitung »Adress-Enable-Control« (AEC). Der Zustand High dieser Leitung bedeutet, daß die CPU aktiv ist, Low gibt dem GDP Vorrang. geht also »BA« auf Low, wartet der GDP noch drei Taktzyklen. Danach geht AEC so lange auf Low, bis die Arbeit des GDP beendet ist. Es ist sehr wichtig, daß vor dem Zugriff (DMA) noch drei Taktzyklen gewartet wird, da sonst das System abstürzt. Dieses ganze Timing muß auch ein Baustein »wissen«, der eigentlich die gesamte Koordinierung im System durchführt: das PLA-IC 251 064-01. Dieser Baustein ist ein programmierbares Logic-Array, das heißt Signale, die hineingehen, erscheinen an den Ausgängen je nach vorheriger Programmierung in Abhängigkeit der gewünschten Verknüpfung.

Dieser Adreßmanager ist für Entwickler ein alter Bekannter, nämlich das IC 82 S 100 von Intel oder Signetics. Commodore hatte bei den ersten Prototypen des C 64 auch dieses IC benutzt. Aber warum sollte es in Serie von Intel oder Signetics kommen, schließlich hat Commodore einen eigenen Prozessorhersteller im Haus: MOS Technologies.

Ob der GDP die CPU anhält, bestimmt wiederum am Anfang die CPU, denn beim Hochlaufen des Systems (Reset oder Kaltstart) wird der GDP auf Zugriff programmiert. Und wenn die CPU das macht, kann das ein Programmierer natürlich ebenfalls. Da alle diese Aktivitäten durch Steuerregister ausgelöst werden, kann man sowohl den GDP als auch den IRQ der CPU abschalten. Das in Basic geschriebene Beispiel (Bild 3 und Bild 4) zeigt eine beachtliche Zeitersparnis. Hier greift der GDP nicht mehr in den Lauf der CPU ein und auch die Interruptroutine braucht die CPU nicht mehr zu durchlaufen. Beim Sortieren von großen Feldern oder Rechnen mit komplexen Formeln empfiehlt sich diese Methode. Da der GDP abgeschaltet wurde, erscheint jedoch kein Bild. Auch verhindert die gesperrte IRQ-Routine eine Tastaturabfrage.

Alle Vorgänge werden im System durch Signale (Low und High) gesteuert. Der Systemtakt beim C 64 beträgt zirka 980 kHz, das heißt 980000mal pro Sekunde »passiert etwas« im System. Um verfolgen zu können, wer zu welchem Zeitpunkt was und wo macht, bleibt also wenig Zeit.

Nehmen wir einmal an, daß wir ein Programm im C 64 gestartet haben. Ist es ein Basic-Programm, so können wir im Problemfall ja mit einer Fehlermeldung rechnen, bei einem Assemblerprogramm bekanntlich nicht. Selbst die erfahrensten Assemblerprogrammierer verbringen Stunden mit einem Programmfehler, ohne ihn zu finden. Mit anderen Worten, wenn in diesem Artikel Schreibfehler sind, weiß der Leser meistens trotzdem, was gemeint ist — eine CPU aber verzeiht nicht den kleinsten Fehler. Fehlerbeseitigung in einem Programm ist also eine Frage des Wissens, der Zeit und der Meßmittel. Datenanalyser oder Datenlogger liegen leider preislich ab 20000 Mark aufwärts. Außerdem gibt es für den C 64 keine.

Diese Geräte zeichnen einen Signalverlauf im System auf. Der Adreßbus besteht zum Beispiel aus 16 Leitungen. Will die CPU ein Byte von einer Adresse holen, muß sie auf den 16 Leitungen die entsprechende Binärkombination setzen, um das Byte auf dem Datenbus »serviert« zu bekommen. Dazu muß noch der Baustein selektiert (Chip select) und das

Jetzt wird

Positioniersystem mit Infrarot Gabel-Lichtschranke.

Greifhand mit symmetrischem Spindelantrieb.

Ihr Computer

Der Trainings-Roboter als fischertechnik computing Bausatz – besonders leistungsfähig durch drei simultan gesteuerte Bewegungsachsen.

handgreiflich.

fischertechnik computing bringt noch mehr Leben in den Home-Computer: Die Bausätze Trainingsroboter und Plotter/Scanner und der fischertechnik computing Baukasten für mehr als 10 Peripheriegeräte ermöglichen ein wirklichkeitsnahes Arbeiten mit selbst programmierbaren Simulationsgeräten. fischertechnik computing – über ein passendes Interface/Software-Paket kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern.

Info-Telefon 0 74 43-12-311 oder Coupon bitte an: fischer-werke, Weinhalde 14-18, D-7244 Tumlingen/Waldachtal, A4/86

Name

Straße

PLZ/Ort

fischertechnik
Technik. Mit Zukunft.

BRAUCH HUBE & PARTNER

Signal R/W gesetzt werden. Der C 64 arbeitet Low-Aktiv, das heißt wenn eine Leitung auf Low ist, ist das Bit gesetzt.

Um auf unser Problem zurückzukommen — wenn wir wissen wollen, was die CPU in Echtzeit bei welcher Adresse was macht, müssen wir diese Signale sichtbar machen. Man könnte ja auch die CPU nach jedem Schritt anhalten, um die Ausführung eines Programms zu überwachen, doch in Echtzeit (bei »echtem« Systemtakt) läuft es dann meistens doch nicht. Die Idee, durch Leuchtdioden die Signale sichtbar zu machen, scheint sehr abwegig. Das menschliche Auge hat ein Auflösungsvermögen von maximal 30 bis 40 Hz. Alle Leuchtdioden würden demnach auf einmal leuchten, und man würde keine Adresse oder Daten erkennen können.

Aber so unglaublich das klingt, genau diese menschliche Schwäche kann man sich beim Bau eines solchen Busmonitors zunutzemachen. Würde man diese Signale weiter ausdecodieren, und die Adresse auf einem Display dezimal oder hexadezimal anzeigen, könnte man in Echtzeit keine Adresse mehr erkennen. Doch zeigt man in Echtzeit den Wechsel zwischen Low und High mit einem Schaltungsstrick an, erkennt man klar, wo die CPU im System »herumläuft«.

Der Busmonitor arbeitet hier im Labor seit mehr als zwei Jahren problemlos. Er zeigt auf einen Blick, wo die CPU im Adreßraum »läuft« und welche Routinen sie benutzt. Außerdem kann er in erweiterter Form anzeigen, an welcher Adresse welches Byte verarbeitet wird.

Natürlich belegen diese Bus-Monitore weder Adreßraum noch sind sie auf Software angewiesen. Denn dadurch würden sie ja einen »normalen« C 64 verändern. Auch sogenannte Geheimbefehle im Assembler bereiten den Monitoren keine Probleme. Hier wird nur angezeigt, was eine CPU immer tun muß: Bei laufendem Systemtakt holt oder bringt die CPU ein Byte und dazu muß sie ja den Adreß- und Datenbus benutzen. Doch davon später mehr.

Der Monitor läßt sich auch gut benutzen zum Erlernen der Maschinensprache, da ein geschriebenes Programm jederzeit über den Monitor verfolgt werden kann. Wer einigermaßen mit dem Lötkolben umgehen kann und eine Investition von zirka 40 Mark nicht scheut, sollte seine Arbeitsmaterialien für unsere »Entdeckungsreisen« in den nächsten Folgen gleich bereitlegen. (Logo/aw)

Hier das Zeitdiagramm zur DMA. Die zeitliche Reihenfolge wird vom GDP gesteuert. Das Signal AEC vom GDP ist direkt mit den Adreßausgängen der CPU verbunden, das Signal BA mit dem Eingang Ready.
1 Wenn AEC Low ist und der GDP will DMA, geht das Signal »BA« auf Low.
2 Die CPU hat drei Taktzyklen Zeit gehabt, um ihren Systemzugriff abzuschließen. Jetzt bleibt AEC auf Low und schaltet den Adreßbus hochohmig, das heißt der Bus ist signalmäßig nicht vorhanden. Auch der Datenbus und das Schreib-/Lesesignal sind hochohmig geworden.
3 Hat der Master seine Arbeit beendet, setzt er das Signal »BA« auf High.
4 Kurze Zeit später geht das Signal AEC auf High und die CPU arbeitet wieder weiter im System.
5 AEC geht auf Low, doch die CPU arbeitet immer nur, wenn AEC High ist. Es wird also kein DMA durchgeführt.
DMA wird also nur von dem Signal »BA« ausgelöst. Dieses Signal steht auch am Expansion-Port zur Verfügung, da ein DMA von außen nur erfolgen darf, wenn der Master nicht im System ist.

Bild 2. Das Zeitdiagramm zum DMA (Direct Memory Access)

LINE	ADRESSE	CODE	MNEMO-MIC	TAKT-ZYKLEN
0001	1000	78	SEI	2
0002	1001	A9 00	LDA #$00	2
0003	1003	8D 11 D0	STA $D011	4
0004	1006	A2 00	LDX #$00	2
0005	1008	D0 F5	INC $1000	6
0006	100B	A0 64	LDY #$64	2
0007	100D	D0 FD	DEY	2
0008	100E	88	BNE $100D	2-3
0009	1010	E8	INX	2
0010	1011	EE 00 10	BNE $1008	2-3
0011	1013	A9 1B	LDA #$1B	2
0012	1015	8D 11 00	STA $D011	4
0013	1018	58	CLI	2
0014	1019	60	RTS	6

```
 1  REM DURCHLAUFZEIT MIT GDP UND IRQ ZIRKA 41,6 SEKUNDEN
 5  REM DURCHLAUFZEIT OHNE GDP UND IRQ ZIRKA 37,9 SEKUNDEN
 7  REM ZUM TESTEN ZEILE 11 ENTFERNEN
10  V=53265:C=56333:REM          ADRESSE FUER GDP EIN/AUS UND
                                 CPU IRQ EIN/AUS
11  POKE V,0:POKE C,1:REM        GDP UND CPU IRQ AUS
20  W=100:M=4096:REM             ZAEHLER FUERS WARTEN UND SPEI-
                                 CHERADRESSE
24  FOR T=0 TO 255:              SCHLEIFE MIT SPEICHER + 1
    POKEM,T:REM
26  FOR R=1 TO W:NEXT R:         WARTESCHLEIFE UND ABSCHLUSS
    NEXTT:REM
28  POKE V,27:POKE C,129:REM     GDP EIN UND IRQ EIN
    READY.
```

Bild 3. Mit diesen Programmen (Basic- und Assemblerversion) stoppen Sie den GDP

Beispiel in Basic

Erklärung des Programms (Bild 3) zum Abschalten des GDP und der IRQ-Routine der CPU.

Zeile 10: Die Registeradresse des GDPs und des Timerbausteins (VIA 6526) werden in die Variablen V und C übergeben.

Zeile 11: Der Zugriff des Masters im System wird gestoppt und die DMA-Zyklen werden nicht mehr ausgeführt. Der zweite POKE-Befehl stoppt die Timerausgabe. Dadurch erscheinen am Pin 3 der CPU keine IRQ-Impulse mehr und die CPU durchläuft nicht diese Betriebssystemroutine.

Zeile 20: Zur Verzögerung werden die Variablen für zwei FOR-NEXT-Schleifen initialisiert. W = Verzögerung kleine Schleife, M = Adresse zum Erhöhen.

Zeile 24: Große Schleife. In die Adresse M (4096) kommt der Wert (die Daten) T.

Zeile 26: Kleine Schleife mit der Verzögerung durch Variable W (100) und Abschluß der großen Schleife.

Zeile 28: Die Normalwerte werden wieder hergestellt.

Die Zeilen 20 bis 24 sind nur zur Laufzeitdemonstration. Werden die POKE-Befehle in Zeile 11 durchlaufen, wird die Tastatur nicht mehr abgefragt, die Uhr nicht nachgestellt und das Bild ist »nicht da«. Trotzdem sind bei zeitaufwendigen internen Rechneroperationen diese Routinen nicht von der Hand zu weisen, da eine beachtliche Zeitersparnis zu erreichen ist.

Beispiel in Assembler

Das zweite Programm ist in Maschinensprache geschrieben und bewirkt genau das gleiche.

Zeile 01: Set Interrupt disable Status (SEI). Der IRQ ist maskierbar, das heißt durch Setzen dieses Bits im Statusregister der CPU wird die Interrupt-Anfrage ignoriert (da kann der Takt von der VIA 6526 klopfen, wie er will). Basic-Programmierer müssen die Ursache (den Timer stoppen) abschalten — im Assembler reicht ein »Ein-Byte-Befehl«. Es gibt bei der CPU auch einen »Nicht Maskierbaren Interrupt« (NMI). Der wird durch die Tasten

Fortsetzung auf Seite 177

Bausteine, die es in sich haben.

Sie liefern Druckbilder, die sich sehen lassen können, die Drucker CP-80X und CPA-80. Sie passen zu nahezu allen Personal- und Home-Computern, sind technisch voll ausgereift und haben ein optimales Preis/Leistungsverhältnis.

CPA-80

CPA-80 – ein hochkarätiger Drucker, passend zu nahezu allen Personal- und Home-Computern. Er ist wahlweise ausgestattet mit den Schnittstellen Centronics parallel oder RS 232 c seriell. Der CPA-80 ist voll grafikfähig, bietet einen wesentlich erweiterten Zeichen-, Schrift- und Grafiksatz und hat als Option einen frei programmierbaren Charaktergenerator. Kursiv-Schriften kommen durch Halbdottechnik (1280 Punkte pro Linie) besonders gut zur Geltung. Die außenliegenden Dip-Schalter* ermöglichen ein leichtes Einstellen des Zeichensatzes, der Schriftarten, des Formats und weiterer Funktionen. Mit 100 Zeichen/Sek., der bidirektionalen Steuerung und einer zukunftsweisenden Technik kann der CPA-80 schon im professionellen Bereich angesiedelt werden.

CP-80 X

CP-80 X, der Drucker mit drei verschiedenen Interface Betriebsarten: Centronics, IEC-seriell, IEC-parallel – ein exzellenter Baustein, passend zu jedem Personal- und Home-Computer wie VC-20 und VC-64 von CBM. Ein voll grafikfähiger Drucker, der durch die Halbschritt-Technik 1280 Punkte per Linie und bei Volldotgrafik 640 Punkte per Linie erreicht. CP-80 X, ein Drucker mit variabler Zeichenmatrix! Durch Halbdotführung horizontal sowie Halbdotfeed vertikal werden alle Zeichen auch in unterschiedlichen Matrixfeldern brillant lesbar. Der CP-80 X bietet diverse Schrift-, Darstellungs- und Druckarten. Mit 80 Zeichen/Sek. und bidirektionaler Steuerung ist er die optimale Vervollkommnung für jeden Personal- und Home-Computer.

CMC C. Melchers & Co. Bereich Elektronik, 2800 Bremen 1

64'er Test

Spielprogramme

Spiele programmieren muß nicht gleichbedeutend sein mit einer Menge Arbeit. Schlagender Beweis für diese Aussage ist der GameMaker von Activision. Außerdem können Sie mit dem GameMaker eine Reise nach San Francisco gewinnen.

Eine kleine Situationsbeschreibung: Sie haben sich gerade ein Spiel gekauft, packen es aus, laden es und fangen an zu spielen. Und nach einer Weile kommen Ihnen Gedanken ähnlich den folgenden: »Die Grafik ist an der Stelle aber sehr grob. Wer hat denn bloß diese bescheuerte Musik programmiert? Und die Punktewertung ist völlig unsinnig wie überhaupt das ganze Spiel. Ach, ein Programmiergenie müßte man sein, dann könnte man das alles sehr viel besser machen...«

Aber vor das eigene Spielprogramm haben die Götter nunmal den Programmierschweiß gesetzt — und der tropft heutzutage gleich literweise, da die Qualitätsansprüche gestiegen sind. Eigentlich muß ein anständiger Spieleprogrammierer auf den Gebieten Grafik, Sound, Programmierung und Kreativität ein Experte sein. Die großen Software-Firmen arbeiten deswegen nicht mehr mit Einzelprogrammierern, sondern mit kompletten Teams, in denen jeder seine Programmierspezialitäten ausspielen kann.

Was ist aber mit dem ambitionierten Computeranwender, der eine Idee für ein Spiel hat, sich aber aus verständlichen Gründen nicht an die Programmierung herantraut. Nun, dem Manne (und natürlich auch der Frau) kann geholfen werden. Ein neues Produkt von Activision namens »GameMaker« verspricht die Spieleprogrammierung wesentlich zu vereinfachen: »GameMaker ist sehr viel einfacher zu bedienen und doch sehr viel wirkungsvoller als normale Programmiersprachen« steht auf der Packungsrückseite.

»Einfacher« heißt aber nicht immer »einfach«. Denn auch der GameMaker kann aus einem Computer-Laien nicht so schnell einen Starprogrammierer machen. Als GameMaker-Benutzer müssen Sie nämlich immer noch programmieren. Dabei werden Sie allerdings so tatkräftig unterstützt, daß Sie sich auf die wesentliche Sache konzentrieren können: das Spiel.

Tolle Grafik mit wenig Aufwand

Die Problemkinder Grafik und Musik werden in mehreren, höchst komfortablen Editoren erstellt und dann mit einfachen Kommandos in das Spielprogramm eingebaut. Die vier Editoren heißen: »SceneMaker«, »SpriteMaker«, »SoundMaker« und »MusicMaker« — eine gewisse Linie bei der Namensgebung ist nicht zu übersehen.

Das wichtigste an einem Spiel ist meistens die Grafik, schafft sie doch einen ersten positiven oder negativen Eindruck beim Spieler. Die grafischen Möglichkeiten des GameMakers beschränken sich auf Hintergrundgrafiken und Sprites. Spiele mit geändertem Zeichensatz oder Scrolling sind also nicht möglich. Dadurch bleibt der GameMaker aber überschaubar und schnell in der Programmausführung.

Der SceneMaker (Bild 1), mit dem sich die Hintergrundgrafiken zeichnen lassen, ist ein einfaches Malprogramm, das alle wichtigen Funktionen enthält. Einen Nachteil muß man aber in Kauf nehmen: Es dürfen auf einem Bild immer nur vier verschiedene Farben auftauchen, die man aus der üblichen Palette von 16 Farben auswählen kann. Die Bedienung ist, wie auch in allen anderen Programmteilen, sehr komfortabel. Die Tastatur wird nur zum Eingeben des Filenamens beim Speichern eines Bildes verwendet. Alles andere wird durch den Joystick gesteuert. Etwas umständlich ist das Einfügen von Text ins Bild: Der SceneMaker enthält nämlich keine Text-Funktion. Das Handbuch schlägt unter der Rubrik »Tips & Tricks« folgende Verfahrensweise vor: Malen Sie das Bild ohne den Text, geben dann im Programmeditor mit Print-Befehlen den Text auf dem Bildschirm aus, gehen wieder zurück in den SceneMaker und speichern das nun fertige Bild.

Der fertiggestellte Hintergrund kann aus Geschwindigkeitsgründen während des Programmablaufs nur wenig geändert werden. Die GameMaker-Programmiersprache kennt deswegen nur einen Befehl zum Zeichnen von Punkten und Schreiben von Text. Objekte, die sich bewegen sollen, müs-

Bild 1. SceneMaker — Ein einfaches Malprogramm

Bild 2. SpriteMaker — Animierender Sprite-Editor

im Selbstbau

sen mit Sprites dargestellt werden. Zur Definition der Sprites verwendet man den SpriteMaker (Bild 2).

Ein Objekt, sprich die Spielfigur oder andere »aktive« Teilnehmer am Spielgeschehen, braucht nicht notwendigerweise auf die Maße eines Sprites beschränkt sein. Der GameMaker erlaubt die Kombination von bis zu vier Sprites zu einem großen Objekt. Auch dies wird durch den SpriteMaker unterstützt. Die vier Sprites können beliebig zusammengestellt werden. Allerdings sind nur vier verschiedene Farben (drei Farben und Transparenz) pro Objekt erlaubt. Nicht nur, daß man einzelne Objekte erstellen kann — Sie können diese sogar per Animation zum Bildschirmleben erwecken. Der GameMaker kann bis zu 31 Bewegungsstadien eines Objekts verarbeiten. Das drückt dann allerdings schon arg auf den zur Verfügung stehenden Speicherplatz. Irgendwelche Mängel oder Unzugänglichkeiten konnten wir im SpriteMaker nicht entdecken.

Der Ton macht die Musik

Zum guten Spiel gehört auch ein guter Ton. Egal ob Sound-Effekt oder Hintergrundmusik, vom GameMaker wird man auch schallmäßig komplett unterstützt.

Der SoundMaker (Bild 3) ist ein kleines Synthesizer-Programm, das sich nicht zum Komponieren von Musikstücken, sondern nur von Sound-Effekten eignet. Ein Effekt kann aus verschiedenen Einzeltönen zusammengesetzt werden. Dabei ist die volle Kontrolle über den SID-Chip gegeben. Mit dem Joystick verstellt man Dreh- und Schieberegler, um von der Explosion bis zum Tarzan-Schrei die wildesten Geräusche zu erzeugen.

Anders aufgebaut ist der MusicMaker (Bild 4). Hier stehen nur 13 Klangfarben verschiedener Instrumente zur Verfügung, die dann in dreistimmigen Liedern eingesetzt werden können. Auch hier gilt: Fast alles wird mit dem Joystick gesteuert. Wie bei nahezu jedem Kompositionsprogramm üblich, werden Noten auf einem Notenblatt plaziert. Schade also, daß man von einem Programmierer musikalische Kenntnisse verlangt. Man hätte viel lieber nach einer Möglichkeit der Eingabe suchen sollen, die ohne Noten auskommt. Andererseits kann man so fertige Musik-Stücke »abtippen«.

Kommen wir aber zum Wichtigsten, der eigentlichen Programmierung des Spiels. Die GameMaker-Sprache ähnelt teilweise dem guten alten Basic. Allerdings fehlen einige Befehle, dafür sind sehr viele neue hinzugekommen.

Programmieren mit dem Joystick

Bei einem GameMaker-Listing (Bild 5) fällt als erstes auf, daß es keine Zeilennummern gibt. Um die vorhandenen Sprungbefehle (ähnlich GOTO und GOSUB) zu nutzen, muß man Labels vergeben. Ein Label besteht aus einer dreistelligen Nummer. Diese Nummer an sich ist nicht sehr aussagekräftig, so daß man als Programmierer ständig eine Liste führen sollte, welches Label auf welche Routine weist. Die Labels werden übrigens ausgerückt, das Listing wird dadurch und durch eine gute Farbwahl sehr übersichtlich. Zur Datenspeicherung benötigt man Variablen. Derer gibt es genau 26, von »a« bis »z« bezeichnet. Jede Variable kann einen Wert zwischen 0 und 255 annehmen. Außerdem gibt es zwei Score-Variablen, die Punktzahlen bis 999999 speichern können. Diese Score-Variablen werden vollautomatisch auf den Bildschirm abgebildet, wenn sich die Punktzahl ändert. Die Position dieser Punkteanzeige ist frei bestimmbar. Dies ist nur eines von vielen Programmierdetails, die die Arbeit mit GameMaker vereinfachen.

Für den fortgeschrittenen Programmierer gibt es noch weitere Datentypen, die allerdings schon komplizierter im Aufbau sind. So kann man eine RAM-Tabelle mit Konstanten anlegen, und, ähnlich wie in Basic, DATA-Zeilen benutzen.

Als besonders angenehm zeigt sich die Verwendung der in den vorherigen Programmteilen erstellten Grafiken, Sprites und Sounds. Ein Beispiel: Um ein Lied, das unter dem Namen »musik1« gespeichert wurde, automatisch zu spielen, gibt man einfach als Kommando »song is [musik1]« ein. Ist das Liedchen noch nicht im Speicher, wird es automatisch nachgeladen und gespielt. Ebenso verhält es sich mit Sprites, Sounds und Grafiken.

Wir haben leider nicht den Platz, um uns mit allen GameMaker-Kommandos zu beschäftigen. Eins ist aber sicher: Der Befehlssatz ist zwar einfach gehalten, bietet

Bild 3. SoundMaker — Für jedes Geräusch zu haben

Bild 4. MusicMaker — Melodien flugs programmiert

aber alle notwendigen Befehle. Wer auf ein Problem stoßen sollte, welches er mit dem vorhanden Befehlssatz nicht lösen zu können glaubt, sollte einen Blick in die zahlreichen Beispiellistings werfen. Die Programmierer von Activision zeigen dort, was Sie alles aus dem GameMaker herausholen können, wenn man ein wenig trickst. Ein Beispiel ist das in Bild 6 gezeigte »Pitfall«. Dieser Videospiel-Klassiker enthält sehr viele Programmiertricks und sollte deswegen von jedem GameMaker-Besitzer durchgesehen werden.

Wer glaubt, daß es unmöglich sei, nur mit einem Joystick »bewaffnet« zu programmieren, wird vom GameMaker eines Besseren belehrt. Dafür ist etwas anderes unmöglich: die Tastatur zu benutzen. Man muß, und die Betonung liegt auf muß, die Befehle per Joystick aus einem Auswahlmenü entnehmen und im Listing ablegen. Das vermeidet zwar den typischen »Syntax (T)Error«, denn wer nicht tippt, kann auch keine Tippfehler machen. Wer allerdings schon öfters programmiert hat, wird sich nur schwer umstellen können.

Am Rande sei erwähnt, daß sich der GameMaker natürlich nicht nur für Spiele eignet. Grafik- und Musikdemos sind für den GameMaker nur »kleine Fische«. So lassen sich kleine Computerfilme oder auch elektronische Gratulationskarten entwerfen. Wer nicht gerade eine Tabellenkalkulation programmieren will, wird sicherlich noch viele andere Anwendungsmöglichkeiten für den GameMaker entdecken.

Keine Probleme mit dem Copyright

Das schönste am GameMaker kommt aber noch: Wählt man per Joystick die Option »Make-A-Disk« an, wird man aufgefordert, eine leere Diskette einzulegen. Dann wird das Spielprogramm gespeichert. Das Tolle daran ist, daß man das gespeicherte Spiel auch ohne den GameMaker spielen kann. Man kann die Diskette also einem Freund geben, ja darf und soll sie sogar kopieren! Das Copyright für das erstellte Spiel liegt alleine beim Programmierer. Er darf das Spiel beliebig weitergeben, ja sogar verkaufen. Voraussetzung ist nur, daß im Spiel ein Verweis auf den GameMaker erscheint. Dieser Verweis wird aber automatisch beim Speichern eingefügt. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Der Benutzer freut sich über diese faire Handlungsweise und der Hersteller hat so eine kostenlose Werbung. Um Mißverständnissen vorzubeugen: Diese Regelung gilt natürlich nicht für den GameMaker selber.

Über den Punkt Dokumentation kann man wieder nur zwiespältig berichten: Das Handbuch kann als gut bezeichnet werden, führt es doch anhand von Beispielen an den GameMaker heran. Eine mitgelieferte Kurzanleitung faßt auch alles wichtige auf wenigen Seiten zum Nachschlagen zusammen. Die gesamte Dokumentation ist aber in Englisch geschrieben, für den deutschen Markt wird nur die Kurzanleitung übersetzt. Durch das über 100 Seiten starke Buch muß man sich also mit seinem Schul-Englisch durchbeißen.

Zusammengefaßt kann man den GameMaker als sehr gut gelungenen Spielbaukasten bezeichnen. Obwohl er einfach zu bedienen ist, läßt sich sehr viel mit ihm anfangen. Schließlich muß man bedenken, daß man für den Preis von 89 Mark (Diskette) ein Grafik-, ein Sprite-, ein Musik- und ein Synthesizer-Programm zusammen mit einer schnellen Programmiersprache mit passendem Editor bekommt. Das Preis-/Leistungsverhältnis ist also mehr als ausgewogen.

Soll man die Grenzen des GameMaker definieren, fällt einem eigentlich nur eine ein: Er kann nicht auch noch die Spielidee liefern, denn Kreativität ist (noch) nicht programmierbar. (bs)

Info: GameMaker, Acitivision, Postfach 760680, 2000 Hamburg 76, zirka 89 Mark

64'er und Activision präsentieren den GameMaker-Programmierwettbewerb

GameMaker-Besitzer (und solche, die es werden wollen) aufgepaßt: Wir starten in Zusammenarbeit mit Activision einen GameMaker-Wettbewerb. Die Regeln sind recht einfach: Wer uns bis zum 30. Juni ein Spielprogramm, das mit dem GameMaker programmiert wurde, schickt, kann eine Reise nach San Francisco mit großem Empfang im Activision-Hauptquartier gewinnen.

Im Juli wird eine Jury aus Mitarbeitern der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft und Activision das beste GameMaker-Spiel aus den Einsendungen heraussuchen. Für andere gute Spiele stellt Activision Software und Sachpreise zur Verfügung. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß Activision Ihr Spiel oder Spielelemente kauft und weltweit vermarktet. Sie können ein professioneller Spieleprogrammierer werden!

Die genauen Teilnahme-Bedingungen stehen auf einer Karte, die jedem GameMaker-Original beiliegt. Über den Verlauf des Wettbewerbs werden wir ausführlich in der 64'er berichten. (bs)

Bild 5. GameMaker — Programmieren mit dem Joystick

Bild 6. Pitfall — Ein typisches GameMaker-Spiel

64'er Test

Der zweite Preishammer

Ist das Dateiverwaltungsprogramm »StarDatei« dem »StarTexter« aus demselben Hause ebenbürtig? Sybex bietet mit der Datenverwaltung »StarDatei« ein weiteres Programm in der 64-Mark-Klasse.

Bekannt und berühmt ist das Textverarbeitungsprogramm »StarTexter«. Wer damit schon einmal gearbeitet hat, kommt auf Anhieb mit »StarDatei« gut zurecht. Viele Operationen sind ähnlich. Es gibt hier genauso einen Control-Modus, in dem man mit der »CTRL-Taste« gelangt (Bild 1), der auch die Menüauswahl (es stehen drei zur Verfügung) steuert.

Gleich nach dem Laden des Hauptprogrammes gelangt man in das Eingabefeld von »StarDatei«. Eine Maskendefinition, wie bei anderen Dateiverwaltungsprogrammen, wird hier nicht angewendet.

Jeder Datensatz hat immer ein Eingabefeld von 19 mal 40 Zeichen frei zur Verfügung. Um immer wiederkehrende Bezeichnungen, wie »Adresse:« oder ähnlichen nicht bei jedem Datensatz neu schreiben zu müssen, kann man sich eine komplette Seite »merken« lassen und bei Bedarf jederzeit auf den Bildschirm zurückholen. Es gibt keine festen Datenfelder mit einer erzwungenen Eingabe.

Menüwahl durch Control-Modus

Dieses System hat aber auch seine Nachteile. Es fehlen Hilfen wie TAP oder POS um schnell eine bestimmte Bildschirmposition zu erreichen. Ebenso wird bei jedem Datensatz die gesamte Information, also auch die Feldbezeichnungen wie »Name, Adresse oder Telefonnummer« mit gespeichert. Der Platzverbrauch auf der Diskette ist daher sehr groß.

Jeder Datensatz hat eine Titelzeile, die ein schnelles Auffinden ermöglicht. Nach ihr werden die Datensätze alphabetisch sortiert. Da die Daten in einem besonderen Algorithmus gespeichert

Suchen und Finden von Datensätzen

sind, wird die Diskette entsprechend formatiert. Jede Diskette darf nur eine Datei enthalten. Dieses ermöglicht dann in wenigen Sekunden ein Wiederauffinden einzelner Datensätze. Praktisch ist es, daß man jederzeit die Diskette und damit die Datei wechseln kann. Das Programm erkennt einen Diskettenwechsel automatisch und reagiert dann entsprechend.

Bild 1. Das Hauptmenü von StarDatei 64

Bild 2. Ein Datensatz auf dem Bildschirm

Einen guten Eindruck macht »StarDatei« beim Suchen und Finden von Datensätzen. Mit den von der Floppy bekannten Jokerzeichen »*« und »?« lassen sich die Kopfzeilen sekundenschnell durchsuchen und auf dem Bildschirm anzeigen. Mehrere Datensätze mit gleichem Suchwort werden alphabetisch aufgelistet.

Der Joker erleichtert die Arbeit

Damit ist die Leistungsfähigkeit keineswegs ausgeschöpft. Man kann auch verschiedene Suchbegriffe miteinander verknüpfen und so zum Beispiel bei einer Adreßdatei alle Leute, die in München wohnen und Meyer heißen, raussuchen. Man nennt dieses auch eine UND-Verknüpfung. Aber auch ODER-Verknüpfungen sind möglich. Beispielsweise lassen sich so alle Leute, die in München oder in Augsburg wohnen, bei einer angelegten Adreßdatei herausfinden. Die UND- beziehungsweise ODER-Verknüpfung kann im Suchbegriff auch mehrmals vorkommen, aber leider nicht gemischt.

Es können natürlich nicht nur die Titelzeilen durchsucht werden, sondern auch einzelne Teile aus den Datensätzen selber. Das dauert aber länger, da dazu auf die Diskette zugegriffen werden muß. Jeder gefundene Datensatz wird dann wieder in alphabetischer Reihenfolge auf dem Bildschirm aufgelistet und man kann auswählen, ob man ihn in den Speicher übernehmen oder weiterblättern will. Dabei lassen sich auch einzelne Datensätze markieren, beispielsweise um sie dann später auszudrucken oder mit »StarTexter« weiter verarbeiten zu lassen (Bild 2).

Bemerkenswert gut gelöst sind die diversen Möglichkeiten, sich einen Überblick der vorhandenen Daten zu verschaffen. Läßt man jeden Datensatz durch ein Zeichen auf dem Bildschirm anzeigen, erhält man eine gute Übersicht der Datenmengen. Fährt man jetzt mit dem

Immer die Übersicht!

Cursor durch diese Anzeige, bekommt man die Titelzeile des jeweiligen Datensatzes gezeigt, der sich auf Wunsch vollständig auf dem Bildschirm anzeigen läßt. Auf Wunsch kann man sich einzelne Datensätze markieren, wobei sich das verwendete Jokerzeichen in ein volles Quadrat ändert. Diese markierten Datensätze lassen sich in einer Liste zusammenfassen und nacheinander ausdrucken.

Die Drucker-unterstützung

Die möglichen Fähigkeiten, die die einzelnen Drucker anbieten, werden bei weitem nicht voll ausgeschöpft. Das sind zum Beispiel Unterstreichen, Fettschrift oder auch das Format des Ausdruckes, das sich nicht frei wählen läßt. Es wird immer der Bildschirminhalt vom Drucker ausgegeben. Sinnvoll dagegen ist die Möglichkeit, sich jederzeit eine Hardcopy des Bildschirms ausgeben lassen zu können.

Nachteilig ist, daß aus dem Inhaltsverzeichnis einer Datendiskette sich nicht erkennen läßt, wieviel Speicherkapazität noch zur Verfügung steht. Man muß sich bei Bedarf einen Statusreport geben lassen, der den prozentualen Speicherverbrauch angibt. Ferner wird die Anzahl der im Moment gespeicherten Datensätze angezeigt.

Datenex- und Datenimport

Wichtig bei Dateiverwaltungsprogrammen ist vor allem der Datenexport, also die Weitergabe gesammelter Daten an andere Programme, zum Beispiel Textverarbeitungen. Leider arbeitet »StarDatei« nur mit dem »StarTexter« aus gleichem Hause zusammen. Der »StarTexter« kann die in dem speziellen Format abgelegten Daten lesen und in seinen Textspeicher übernehmen, oder auch beim Ausdrucken von Formbriefen verwenden.

Gut gelöst ist die Möglichkeit, einzelne Datenfelder mittels spezieller Zeichen für »StarTexter« zu definieren. Die so festgelegten Datenfelder lassen sich in beliebiger Reihenfolge von »StarTexter« weiterverarbeiten, so daß über die Textverarbeitung Listendruck von Datensätzen oder diverse Serienbriefe nach unterschiedlichsten Verarbeitungskriterien möglich ist. Ein weiterer Datenexport aus der »StarDatei« auf andere Textverarbeitungsprogramme ist leider nicht möglich. Dieser Umstand muß als echtes Manko bezeichnet werden. Die Übernahme von Daten durch »StarDatei« in seinen Speicher ist nur eingeschränkt möglich. Man kann eine SEQ-Datei in den Arbeitsspeicher einlesen und auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Diese Daten lassen sich dann als Datensatz speichern, wenn sie nicht mehr als drei Blöcke auf der Diskette belegen.

Wie wäre es mit »Basic«?

Man kann jederzeit eine mathematische Berechnung durchführen. Dazu gibt man die Berechnung ins Datenfeld ein und drückt CTRL und »=«. Sofort bekommt man das Ergebnis in der nächsten Zeile darunter angezeigt. Es kann im Datensatz weiterverarbeitet werden. Selbst kleine Basic-Anweisungen innerhalb der »StarDatei« sind kein Problem. Wem das allerdings immer noch zu wenig ist, der kann für kurze Zeit »StarDatei« ganz verlassen und ein wenig in Basic programmieren. Man muß allerdings darauf achten, daß man nach jeder Kommandozeile ein »:STOP« anfügt, ansonsten wird »StarDatei« sofort wieder aktiviert.

Die oberste Bildschirmzeile ist die Kommunikationszeile, wenn man Anweisungen im Text übernehmen möchte. Eine hier plazierte Berechnung wird von »StarDatei« übernommen.

Die Parameter-anpassungen

Jeder Ausdruck auf einem Drucker setzt die richtige Anpassung an dessen Fähigkeiten und Eigenheiten voraus. Da »StarDatei«-Druckmöglichkeiten wie Fettdruck oder Unterstreichung nicht unterstützt, fällt diese Drukkeranpassung mager aus. Das Programm fragt dabei im Menü »Parameter« nach den wichtigsten Druckereinstellungen wie Wandlungsart, automatischer Zeilenvorschub, Anzahl der Spalten zum Einrücken beim Ausdruck und noch einiges mehr. Man kann hier wahlweise Drucker über den seriellen Bus oder über eine am User-Port simulierte Centronics-Schnittstelle ansprechen. Die Druckcodes von Umlauten, die man im Text frei verwenden kann und die normalerweise auf den Funktionstasten liegen, lassen sich hier ebenfalls festlegen. Des weiteren ist der von jeder Textverarbeitung her bekannte Zeilenumbruch, der beim Schreiben ein zu lang geratenes Wort vollständig in die nächste Zeile zieht, möglich. Diesen Zeilenumbruch kann man wahlweise ein- oder ausschalten.

Fast schon wie eine Schreibmaschine

Normalerweise entspricht die Tastaturbelegung des C 64 nicht der deutschen Schreibmaschinennorm nach (QWERTZ). Um hier jedoch trotzdem alle Umlaute eingeben zu können, wurden sie auf die Funktionstasten gelegt. Wem das zu umständlich ist, kann auch auf eine deutsche Tastenbelegung umschalten, wobei jetzt alle Zeichen dort liegen, wo sie auch bei einer deutschen Schreibmaschine zu finden sind. Auch »z« und »y« sind vertauscht.

Selbstverständlich lassen sich die Bildschirmfarben an individuelle Neigungen anpassen. Interessant, und auch von »StarTexter« her bekannt, ist die Möglichkeit, einen beliebigen Zeichensatz auszuwählen, der dann beim nächsten Neustart des Programmes mit eingeladen wird. Diese ganzen Parametereinstellungen lassen sich speichern und werden automatisch wieder aktiviert, wenn das Programm neu eingeladen und gestartet wird.

Fazit

Für einfachere Datenverwaltung, insbesondere das Führen von Adreßdateien oder auch beispielsweise Plattensammlungen, läßt sich »StarDatei« sehr gut verwenden. Wer zudem schon das Textverarbeitungsprogramm »StarTexter« besitzt, kann die gesammelten Daten sehr gut übernehmen und mannigfaltig weiterverarbeiten. Dazu kommt aber das Problem, Daten nicht frei an andere Textverarbeitungsprogramme weitergeben zu können. Auf der anderen Seite überzeugen jedoch Leistungen wie das einfache Eingeben neuer Datensätze ohne umständliche Maskendefinition mit endgültiger Festlegung aller Datenfelder. Man bekommt jedesmal einen Textbereich zur freien Verfügung gestellt und kann jederzeit die Organisation eines Datensatzes umstellen, sogar eine Notizzettelsammlung mit ungeordneten Datensätzen aufstellen.

Ferner bemerkenswert ist die Möglichkeit, kurzzeitig das Programm zu verlassen und kompliziertere, mathematische Berechnungen schnell in Basic durchzuführen. Bei Betrachtung all dieser Fähigkeiten bekommt man für 64 Mark ein gutes Programm. Wie bei Redaktionsschluß bekannt wurde, folgen weitere Kompatible Programme zum StarTexter und zur StarDatei. So zum Beispiel der StarPainter, ein Malprogramm.

(Karl Hinsch/do)

Info: DTM, Data Technology Management, Borahoferweg 5, 6200 Wiesbaden, Tel.: (06121) 407989, Preis 64 Mark.

Bild 1. »Revs« und »Jet«, die beiden Super-Simulationen

Die Super-Simulationen

In Fortsetzung unseres ersten Simulations-Artikels in Ausgabe 1/86 stellen wir Ihnen diesmal zwei neue Simulationsprogramme vor: Revs und Jet.

Simulationen mit Action-Elementen gewinnen immer mehr an Beliebtheit. Zwei neue Programme fahren, beziehungsweise fliegen, voll auf dieser Welle mit: »Revs« ist eine Formel-3-Simulation erster Güte, während man mit dem »Jet« in die Lüfte geht.

Ob in der Luft...

SubLogic, die Produzenten des Verkaufshits »Flight Simulator II«, versuchen mit »Jet« eine mehr kriegerisch gehaltene Simulation unter die Leute zu bringen.

Beim Auspacken des »Jet« findet man einige Beigaben, allerdings bei weitem nicht so viele wie beim »Flight II«. Ein dünnes DIN-A3-Handbuch und eine Pappkarte müssen genügen. Die Karte enthält in Kurzform alles, was man über den Jet wissen muß, das Handbuch sehr detaillierte Informationen über Programm und Flugzeuge.

Simuliert wird nicht nur einer, sondern gleich vier Jets. Der Spieler kann zwischen einer landgestützten F-16 und der Flugzeugträger-Version, einer F-18, wählen. Startpunkt für den Ausflug ist dann jeweils ein ordinärer Hangar oder der Flugzeugträger »U.S.S. Nimitz«. Und damit die Fliegerei nicht langweilig wird, simuliert der Computer noch ein paar russische MiG-21 und MiG-23 mit, über die der Spieler verständlicherweise keine Kontrolle hat.

Die gespeicherte Landschaft des Jet ist etwas dürftig ausgefallen. Man muß sich mit großen Land- und Wasserflächen, garniert von einigen feindlichen Stützpunkten, begnügen. Städte und geographische interessante Landschaften sind nicht zu finden. Dafür darf man Disketten des »Flight II« im Jet als Landschaftsdisketten verwenden.

Der Spieler hat sich durch mehrere Auswahlmenüs zu »kämpfen« bevor er abheben darf. So wird er als erstes gefragt, ob er's lieber bunt oder schwarzweiß hätte. Das zweite Menü ist das wichtigste, stellt man doch hier den Spiel-Modus ein. Der Modi gibt es vier, die da lauten:

»Dogfight«: Aufgabe ist es, möglichst viele russische Flieger vom Himmel zu holen, bevor man selber abgeschossen wird. Die Russen schießen nämlich äußerst scharf zurück. Wer dreimaligen Abschuß durch rechtzeitiges Betätigen des Schleudersitzes überlebt, wird vom Dienst suspendiert, oder anders ausgedrückt: »Game Over«.

»Target Strike«: Hier sind russische Land- und Seeziele (je nach Standort) zu vernichten. Die Gegner wehren sich diesmal mit Boden/Luft-Raketen. Auch hier gilt: Drei Flugzeuge darf man verlieren, dann ist Schluß.

Für etwas friedfertigere Gemüter gibt es den »Free Flight«. Hier darf man seinen Jet mal ausfliegen, ohne gleich schießen zu müssen. Dieser Modus ist ideal sowohl zum Üben wie auch für Kunstflug.

Der vierte Modus ist recht uninteressant, denn hier übernimmt der Computer alle Rollen und führt so ein zünftiges Demo eines »Dogfight« vor.

In weiteren Menüs ist der Schwierigkeitsgrad, der Flugzeugtyp und die Bewaffnung zu wählen. Der Spieler kann AIM-9-Side-Winder- und AIM-7-Sparrow-Raketen, ein M-61-Maschinengewehr sowie AGM-65-Maverick- und MK-82-Smart-Bomben mit an Bord nehmen. Was und wieviel man mitnehmen sollte, hängt vom Modus und Schwierigkeitsgrad ab.

Nun geht es endlich los. Sie haben sich eine F-18 gewählt und stehen auf dem Startkatapult des Flugzeugträgers. Sie schalten ihre Nachbrenner ein und in dem Augenblick, indem Sie vollen Schub erreichen, lösen Sie das Katapult aus. Mit irrsinniger Beschleunigung fegen Sie über das Deck und rasen kurz darauf mit doppelter Schallgeschwindigkeit über das Wasser. In Ihren Ohren klingt das geschickt programmierte Heulen der Düsenmotoren. Der Bildschirm zeigt in 3D-Grafik Wasser, Land, Gebäude, Flugzeuge und Schiffe.

Flight-Simulator-II-Fans, die eine stark verbesserte Grafik erwartet haben, werden enttäuscht. Die Grafik des Jet ist nur unwesentlich schneller. Dafür wurden mehr Zusatzfunktionen in den Jet gepackt. So kann man, ähnlich einem Fernglas, weit entfernte Objekte heranzoomen. Wer seinen Jet mal von außen sehen will, kann sich per Knopfdruck in den Kontrollturm versetzen lassen. Sehr witzig ist diese Option, wenn man bei gelandetem Jet den Schleudersitz betätigt: Man sieht deutlich, wie ein kleines Strichmännchen in die Luft geschleudert wird, um dann sanft an einem Fallschirm zu Boden zu schweben.

Wem die andauernde Schießerei nichts ausmacht, bekommt mit Jet einen hervorragenden Simulator. Hier wurde fast alles berücksichtigt, egal ob Aerodynamik der Flugzeuge und Raketen oder Einwirkung der Fliehkraft auf den Menschen. Ist diese zu hoch oder zu niedrig, führt dies zu den gefürchteten Red- und Blackouts: Der Pilot verliert das Sehvermögen, kurz darauf das Bewußtsein und natürlich die Kontrolle über das Flugzeug. Zusammengefaßt ist Jet eine Flug-Simulation erster Klasse, die im Punkt Realität höchstens vom »Flight Simulator II« überflügelt wird.

...oder zu Land

Wer sich nicht in die Lüfte begeben, sondern auf festem Boden bleiben will, könnte mit »Revs« seine Simulation gefunden haben.

Autorennspiele gibt es viele, echte Autorennsimulationen sind selten. Doch mit »Revs« gibt es nun ein Programm, das den Schwerpunkt voll auf die Simulation legt, ohne daß der Spielspaß zu kurz kommt. Gefahren wird mit einem RALT-RT3-Toyota auf den britischen Weltmeisterschaftsstrecken Silverstone und Brands Hatch. Über Auto wie Strecke geben zwei Anleitungshefte detaillierte Informationen. Wichtigster Unterschied zwischen einem Formel-3- und dem heimischen Volkswagen (oder anderem Serienauto): Einen Formel-3 fährt man nicht nach Tachometer, sondern nach Drehzahlmesser, im Fahrerjargon liebevoll »Revs« genannt. Bei einem Rennen kommt es stets darauf an, den Motor optimal auszunutzen, die hohe Geschwindigkeit ergibt sich dann von selbst. Wird

eine Höchstdrehzahl überschritten, kann man ernsthafte Probleme mit dem Motor bekommen.

Bevor man allerdings die Strecke seiner Wahl befährt, müssen die Spoiler des Autos eingestellt werden. Hier sollte ein möglichst guter Kompromiß zwischen Bodenhaftung und Luftwiderstand geschlossen werden. Dieser Thematik ist übrigens ein ganzes Kapitel in einem der Hefte gewidmet.

Einer gegen neunzehn

Wer will, kann jetzt gleich gegen 19 Mitkonkurrenten fahren, oder erst einmal üben, was sich gerade für Anfänger empfiehlt. Danach heißt es Zündschlüssel drehen, Gas geben, Gang einlegen und los geht's. Der Wagen legt viel Wert auf korrektes Schalten, sonst liegt man entweder im Graben oder steht bewegungslos auf der Strecke. Ist man schnell genug, geht es ans Überholen der Gegner. Das ist nicht ganz einfach, da manche Fahrer einen durch riskante Manöver abdrängen wollen. Große Hilfe bietet hier der Rückspiegel, der herannahende Autos klar zeigt. Gesteuert wird mit Tastatur, Joystick oder Paddles. Einige wichtige Funktionen werden immer über die alphanumerische Tastatur kontrolliert.

Die beiden Rennstrecken wurden ihren britischen Originalen sehr genau nachempfunden, es wurden sogar deren Höhenunterschiede berücksichtigt. Der Wagen verhält sich bei Steigungen anders, als wenn es bergab geht; und wer zu schnell fährt, wird bei kleineren Hügeln kräftig durchgeschüttelt.

Im Rennen fährt man gegen 19 Mitstreiter, deren Namen auf einen Sinn für Humor beim Programmierer schließen lassen: Miles Behind, Davey Rocket oder Peter Out geben sich hier die Ehre. Wer es auf ein Turnier im Kreise der Freunde oder Familie anlegt, wird ebenfalls bedient. In einer Vorrunde darf jeder Spieler eine Runde über den Kurs drehen. Dabei wird einerseits seine Startposition bestimmt. Andererseits merkt sich der Computer den Fahrstil jedes einzelnen Fahrers. Im eigentlichen Rennen, das jeder Spieler alleine fahren muß, werden die menschlichen Gegner dann einfach mitsimuliert! So kann man gegen seine Freunde fahren, obwohl nur einer am Computer-Steuer sitzen kann.

Für die Formel-3-Neulinge gibt der weltbekannte Fahrer David Hunt in einem der beiden Hefte viele Tips. Er beschreibt die Strecke, mögliche Überholmanöver, die Eigenschaften der Computergegner und vieles andere mehr. Ein Poster der Rennstrecken rundet den Pakkungsinhalt ab.

Mit Revs liegt eine ausgezeichnete Fahrsimulation vor, die realistisch und fesselnd zugleich ist. Mit dem hohen Realitätsgehalt ist aber auch ein hohes Frustrationselement hinzugekommen, denn Revs ist wahrlich kein leichtes Spiel. Wer eine Runde heil besteht, und unter 3 Minuten bleibt, darf sich schon als Halb-Profi sehen.

Damit ist Revs die beste Auto-Simulation, die es derzeit gibt. Man darf sie ruhig mit dem Flaggschiff der Flugsimulationen, »Flight II«, vergleichen.

1986 scheint also ein gutes Jahr für die Simulations-Liebhaber zu werden. Ein grandioser Anfang ist auf jeden Fall gemacht.

(Manfred Kohlen/bs)

Info: Jet, Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7802 Oberkirch, ca. 160 Mark (Diskette)
Revs, Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, ca. 80 Mark (Diskette)

Bild 2. Der Jet, eine F-18, beim Start vom Flugzeugträger

Bild 3. Eine typische Kampfszene, live aus dem Jet

Bild 4. Spannender als echte Formel-3: Revs

Kurz getestet: Scenery Disks

Nach monatelanger Wartezeit sind jetzt endlich die ersten Zusatzdisketten für den »Flight Simulator II« lieferbar. Von diesen sogenannten Scenery-Disks gibt es inzwischen sechs Stück, die den gesamten Osten der USA abdecken. Wer nun aber frohen Mutes in den Laden stürzt, um die Diskette Nummer CM-SD3 zu bestellen und dann über San Francisco seine Kapriolen zu ziehen, den müssen wir warnen: Auf den Disketten befinden sich nur die wichtigsten Landschaftsdaten wie Flüsse, Autobahnen und Flughäfen. Andere, optisch ansprechendere Gegenstände wie Städte und Gebäude fehlen fast völlig. Durch diese Beschränkung ist der Wert dieser Zusatzdisketten stark gemindert. Dafür sollen demnächst sogenannte Star-Disketten einzelner Städte erscheinen, auf denen wirklich alle wichtigen Gebäude, Sehenswürdigkeiten und ähnliches gespeichert sein sollen. (bs)

Mit VOBIS immer im Bild:
Kompetent und preiswert!

HEWLETT PACKARD
HP 41 CV 2233 Bytes frei jetzt statt ~~498~~.-
nur noch **459.-**

EASY SCRIPT
Textverarbeitung für COMMODORE C 64 (deutsch) jetzt statt ~~69~~.-
nur noch **39.-**

SIMONS BASIC
Erweiterung für COMMODORE C 64 jetzt statt ~~89~~.-
nur noch **59.-**

APPLE Monitor
für APPLE IIe 22 MHz grün jetzt statt ~~485~~.-
nur noch **348.-**

COMMODORE
PC 10, IBM kompatibel, 256 K, 2 Lfw. à 360 K jetzt statt ~~4275~~.-
nur noch **3998.-**

COMMODORE
PC 10 mit 1 Lfw à 360 K und 20 MB Festplatte jetzt statt ~~6698~~.-
nur noch **5998.-**

20 MB-Platte
incl. Controller für IBM-Kompatible jetzt statt ~~2898~~.-
nur noch **2373.-**

SINCLAIR SPECTRUM 48 K
incl. 6 Software-Programmen jetzt statt ~~275~~.-
nur noch **249.-**

SINCLAIR SPECTRUM +
mit großer Tastatur incl. 6 Programme jetzt statt ~~385~~.-
nur noch **329.-**

SINCLAIR QL
128 K Ram, 2 Microdrives jetzt statt ~~649~~.-
nur noch **598.-**

MEMOTECH MTX 512: 64 K, 4 Programmier-Sprachen jetzt statt ~~598~~.-
nur noch **498.-**

MEMOTECH DMX Matrixdrucker Für alle Parallel-Schnittstellen. jetzt statt ~~798~~.-
nur noch **648.-**

ATARI 800 XL
64 K Ram, 256 Farben, 4 Tonkanäle jetzt statt ~~248~~.-
nur noch **199.-**

ATARI-
Komplettpaket: 130XE + Floppy 1050 + SEIKOSHA Drucker GP100 AT + Philips-Monitor TP 200 LA + „Schreiber" Textprogr. nur
1298.-

SHINWA CP 80
Matrixdrucker für alle Parallel-schnittstellen. jetzt statt ~~598~~.-
nur noch **548.-**

MICROSCAN MS 15
Typenraddrucker mit Parallelschnittstelle jetzt statt ~~799~~.-
nur noch **699.-**

SEIKOSHA
SP 800 Matrixdrucker mit Schönschrift. Wahlweise IBM oder EPSON-kompatibel Jetzt statt ~~775~~.-
nur noch **698.-**

PHILIPS Monitor
TP 200 LA mit bernsteinfarbenem Bildschirm 12" 18 Mhz jetzt statt ~~249~~.-
nur noch **235.-**

MULTILIFE-
Disketten
1D/1S statt ~~29~~.- **19.-**
2D/1S statt ~~35~~.- **25.-**
1D/2S statt ~~39~~.- **29.-**
2D/2S statt ~~59~~.- **49.-**

MULTILIFE
3.5" Disketten f. MAC, ATARI ST usw. 5 Stück einseitig jetzt statt ~~49~~.- nur **39.-**
5 Stück zweiseitig, jetzt statt ~~69~~.-
nur **49.-**

kompetent + preiswert

VOBIS
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

VERSAND-ZENTRALE:
Postfach 1778
Viktoriastr. 74
5100 AACHEN
☎ 0241/50 00 81
Tx 832389 vobis d
Btx *988987111 #

FILIALEN:

BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80

HAMBURG
Krohnskamp 15 · 040/2 79 46 76

BREMEN
Violenstraße 37 · 0421/32 04 20

HANNOVER
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71

DÜSSELDORF
Heideweg 107 · 0211/63 33 88

DORTMUND
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72

KÖLN
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42

AACHEN
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00

AACHEN
Pontstraße 60 · 0241/3 38 06

FRANKFURT
Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49

STUTTGART
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36

NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

Einsenden an VOBIS, Postfach, 5100 Aachen
Hiermit bestelle ich:

Meine Adresse:

© p/SE

The Last V8

Die verrückten Billigspiele

M.A.D.-Games, übersetzt verrückte Spiele, ist eine neue Reihe von Programmen, die für 15 Mark eine ganze Menge bieten. Wir hatten jedenfalls viel Spaß mit den neuen Billigspielen.

Wer den Namen Mastertronic hört, denkt unweigerlich an »Billigspiele«, oder anders ausgedrückt, an Spiele mit taschengeldgerechten Preisen. Daß die Qualität bei einem Preis von 10 Mark nicht leiden muß, hatte diese Firma schon öfters bewiesen, obwohl es auch Ausreißer in negativer Richtung gab. Doch mit einer neuen Produktserie versucht Mastertronic, vom Billigspiel-Image wegzukommen.

Es handelt sich um die »M.A.D.-Games«, eine Reihe von bisher drei Spielen. (»M.A.D.« ist eine Abkürzung für »Mastertronic Added Dimension«). Sie kosten auf Kassette jeweils 15 Mark, und lassen sich von Grafik, Musik oder Spielwitz mit anderen Neuerscheinungen, die 30, 40 oder 50 Mark kosten, vergleichen. Die drei Titel lauten »Hero Of The Golden Talisman«, »The Last V8« und »Master Of Magic«.

Viel interessanter sind die beiden anderen »M.A.D.«-Spiele. Mit »The Last V8« erhält der Käufer ein Programm mit sehr guter Grafik und ebenso guter Musik. Das Spielprinzip ist einfach, die Hintergrundgeschichte kompliziert: Ein Auto muß verschiedene Strecken während bestimmter Zeitlimits zurücklegen. Dieses Auto, der letzte V8, ist das letzte, vom Atomkrieg verschonte Gefährt. Der Spieler muß es durch radioaktiv verseuchte Städte zu Basen anderer Überlebender lenken. Einige verspätete Atombomben erschweren diese Aufgabe.

Titel	The Last V8
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	besonders schwer
Hersteller	Mastertronic
Preis	15 Mark (Kass.)
Bezugsquelle	Mastertronic Kaiser-Otto-Weg 13 4770 Soest

Viel Arbeit wurde in Grafik- und Sound-Effekte gesteckt. Hintergrundgrafik und Musikthema können locker mit fast jedem viel teureren Spiel konkurrieren. Lediglich die digitalisierte Sprache am Anfang einer Runde hätte man sich sparen können.

Der einzige Haken an »The Last V8« ist die Schwierigkeit. Die abzufahrenden Strecken sind sehr kurvenreich und eng, die Zeitlimits extrem knapp gewählt und die Joysticksteuerung stark gewöhnungsbedürftig. Zusammengefaßt kann man das Spiel als fast unmöglich bezeichnen — uns ist es jedenfalls noch nicht gelungen, die erste Basis zu erreichen. Aber gerade dieser Punkt dürfte »The Last V8« für diejenigen interessant machen, die eine echte Herausforderung suchen.

Auch das nächste »M.A.D.«-Spiel hat uns angenehm überrascht. »Master Of Magic« ist ein nicht allzu komplexes Rollenspiel mit Elementen, die aus Adventures und Actionspielen stammen.

Der Spieler wird, als er eine Höhle erforscht, von einem bösen Zauberer entführt. Dieser will den Armen erst wieder freilassen, wenn er ihm ein bestimmtes Amulett besorgt hat. Die Amulettsuche ist natürlich kein leichtes Unterfangen, da sich zahlreiche böse Monster in den finsteren Höhlen-Gängen herumtreiben. Dort verstreute Waffen und Gegenstände bieten ein wenig Hilfe.

Die Spielfigur wird per Joystick durch die Höhle gesteuert, ein Druck auf den Feuerknopf bringt einen in zahlreiche Menüs, in denen man seine weitere Vorgehensweise bestimmen kann, frei nach dem Motto »Laufen, Zaubern oder Kämpfen«.

Die Grafik ist auch hier mehr als überdurchschnittlich, der Sound einfach umwerfend. »Master Of Magic« ist wesentlich einfacher zu spielen als »The Last V8« und macht deswegen noch mehr Spaß.

Der schwächste Titel der »M.A.D.«-Spiele ist »Hero Of...«. Hier handelt es sich um ein Action-Adventure, bei dem man fünf Stücke eines Schmuckstückes einsammeln muß. Die Grafik ist recht durchschnittlich, das Spiel hat aber, solange man es nicht gelöst hat, einen gewissen Reiz.

In allerletzter Sekunde erreichte uns die frohe Nachricht, daß in Kürze das Fußballspiel »Five-A-Side-Soccer« als viertes M.A.D.-Spiel herausgegeben wird. »Five-A-Side« erschien schon vor einigen Monaten bei der englischen Firma Anirog. Dies dürfte das einzige Fußballspiel für den C 64 sein, bei dem man sogar foulen und Elfmeter-Schießen kann. Dafür wurden die Einwürfe und Eckstöße nicht berücksichtigt. Eine nette Sprachausgabe unterstützt die Fußball-Simulation, bei der wahlweise zwei oder ein Spieler antreten können.

Bei allen M.A.D.-Spielen gilt auf jeden Fall: Die 15 Mark sind sehr gut angelegt. Was man hier fürs Geld bekommt, sprengt jeden bisherigen Rahmen. Da kann man nur hoffen, daß Mastertronic diesen Qualitätsstandard hält oder sogar ausbaut. Das »Billig-Spiel« ist jetzt jedenfalls salonfähig geworden.

(bs)

Titel	Master of Magic
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	einfaches Rollenspiel
Hersteller	Mastertronic
Preis	15 Mark (Kass.)
Bezugsquelle	Mastertronic Kaiser-Otto-Weg 13 4770 Soest

Master Of Magic

Unschlagbar!

Butterfly

Fangen Sie **Schmetterlinge! Erstklassige Grafik! Maschinensprache! Knüllerpreis!**

Nur 9,80 DM

PROPLAN 64 VERSION II

Das **komplette** Büro für den C 64! **(Jetzt stark verbessert!)** Auf **2(!)** Diskettenseiten können Sie wählen zwischen **Text, Datei, Kalkulation, Terminprogrammen!** Und..und..und...

Nur 39,— DM

PRO.KARTEI Version II

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

Nur 19,80 DM

LERNEN MIT SYSTEM

Der Lerntrainer

Gleich **3 Programme** in einem! Lerntrainer 64 führt Sie **Schritt für Schritt in die Lerntechnik** ein. Mit diesem Programm können Sie Wissen **universell verwalten! Egal welches Fachgebiet!** Egal ob Sie **Vokabeln** pauken oder Ihr **Mathematikwissen** aufpolieren wollen!

Nur 9,80 DM

Inspector

Ein völlig **neuartiges Kriminaladventure!** Mit **toller Grafik!** Lösen Sie den Fall **einer UFO-Sichtung! Umfangreich!**

Nur 5,— DM

MINOTAX

Dringen Sie in die **Raumstation »MINOTAX«** ein! Lösen Sie an Bord die **verschiedensten** Aufgaben! **Echt stark! Maschinensprache, scrollender Bildschirm!** Super Sounds!!

Nur 9,80 DM

Wahnsinn

Werbeangebot! 30 Programme für 10,— DM! Da sollten Sie zugreifen! **30 verschiedene Programme** aus **allen Bereichen** für **nur 10,— DM!** Ein echtes Knüllerangebot!

Nur 10,— DM

Adventure-Pack

4 verschiedene Adventures **mit Grafik** für **nur 19,80 DM!!** Das sind **keine 5,— DM**/Programm! **Schlagen Sie zu! Stundenlange Spannung** am Computer! Spitze!

Nur 19,80 DM

Lex Fearden

Befreien Sie einen Wissenschaftler von einem fremden Planeten! (echt Spitze)

nur 9,80 DM

FCOPY II

Jetzt bei S+S SOFT! Kopiert eine ganze Diskette mit nur einem Laufwerk in nur 4 Minuten! Der Hammer! (Disk)

nur 14,80 DM

The Comic Game

Phantastische Graphic, viele Szenen! Sie begegnen vielen bekannten Figuren! Einfach toll! (Joyst. Disk)

nur 9,80 DM

Robotrunner

Vernichten Sie die Roboter! Komplexes Spiel! (Joyst. Disk.)

nur 9,80 DM

Lieber Leser,
bei dem Angebot auf dieser Seite haben Sie sicherlich über die unglaublich günstigen Preise gestaunt! Testen Sie unser Angebot! Sehen Sie selber: S+S SOFT bietet Programmqualität und äußerst günstige Zusammenstellungen! Katalog kommt gleich mit!
In diesem Sinne,
Ihr S+S SOFT TEAM

S+S SOFT VERTRIEBS GMBH
INDUSTRIESTR. 10
4620 CASTROP-RAUXEL 9

Weitere Top-Angebote auf Seite 5

BESTELL- UND INFO-COUPON

○ **Ja!** Senden Sie mir möglichst schnell den neuesten Katalog völlig kostenlos und unverbindlich zu!

○ Gleichzeitig bestelle ich:

○ _____
○ _____
○ _____
○ _____
○ _____
○ _____

Ich arbeite mit:
○ Diskettenstation
○ Datasette

○ Lieferung soll **per Nachnahme** erfolgen (+ 4,50 DM Porto u. Verpackung).
○ Betrag liegt **als Scheck** anbei.

Einsenden an
S+S SOFT VERTRIEBS GMBH
INDUSTRIESTR. 10
4620 CASTROP-RAUXEL 9

Name _____
Straße _____
Ort _____

Rambo

Bildschirmkrieg

Zwei neue Kriegsspiele aus England stürmen die deutschen Bestsellerlisten. »Bei »Rambo« und »Space Invasion« wird geschossen und gemordet, was der Bildschirm hält. Was wir davon halten, lesen Sie hier.

Da kommen aus England zwei neue Spiele, die mit riesigem Aufwand beworben werden. Diese zwei werden auch zu Bestsellern, und gelangen mit Leichtigkeit unter die Top-Ten-Computerspiele im Januar. Alle beide sind mehr oder minder Adaptionen eines der erfolgreichsten Spielautomaten des Jahres 1985. Und beide sind Kriegsspiele...

Es handelt sich um »Rambo« und »Space Invasion«, von denen das letzte eine lizensierte Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten ist. Das Spielprinzip ist recht einfach: Der einsame Super-Soldat muß sich gegen eine Übermacht von bösen Schurken durchsetzen und so viele wie möglich vernichten. Bei »Rambo« wird das Ganze inhaltlich nur dadurch aufgelockert, daß man neben dem Killen der Bösen auch noch die Rettung der Guten übernehmen muß.

»Rambo« hält sich relativ streng an die gleichnamige Film-Vorlage. Diese menschliche Kampfmaschine soll beweisen, daß Vietnamesen immer noch Kriegsgefangenen-Lager unterhalten. Als er selbige findet, mißachtet er seinen Auftrag und unternimmt einen Befreiungsversuch, der natürlich glückt. Daß dabei Hunderte von Gegnern ihr Leben lassen müssen, ist in dem Genre ja selbstverständlich. Im Spiel gibt es fünf verschiedene Phasen: Suche der Gefangenen, Befreiung eines einzelnen, Suche nach einem Helikopter, Befreiung der restlichen Gefangenen und Flucht zur Heimatbasis. Um den Auftrag erfolgreich zu erfüllen, steht Rambo ein ganzes Waffenarsenal zur Verfügung: Maschinengewehr, Pfeil und Bogen, Granate, Hubschrauber, und so weiter. Zwischen diesen Waffen, von denen einige allerdings noch im Gelände aufzusammeln sind, kann er beliebig wechseln. Laute Schüsse rufen nämlich mehr Gegner auf den Plan, so daß sich in der Anfangsphase ein leises Wurfmesser sehr bewährt. Rambo kann sich auf einem sehr großen Spielfeld in alle Richtungen bewegen, das Feld scrollt sehr sauber mit.

Titel	Rambo
Spielidee	5 7 9 11 13 15
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	moralisch bedenklich
Hersteller	Ocean
Preis	39 Mark (Kass.)
Bezugsquelle	Rushware An der Gümpgesbr. 24, 4044 Kaarst 2

Sehr viel gradliniger geht es bei »Space Invasion« zu: Der Spieler soll in ein im Dschungel gelegenes Fort von außerirdischen Gegnern vordringen. Diese sehen dem natürlich nicht tatenlos zu, so daß unser Held, genannt »Super Joe, der Cracksoldat«, reichlich Gebrauch von Maschinengewehr und Handgranate macht. Daß die englischen Programmierer auf den deutschen Markt Rücksicht nehmen wollten, zeigt sich daran, daß das Spiel in England »Commando« heißt, und daß statt Außerirdischer eine irdische Soldaten-Truppe (in verdächtig braunen und grauen Uniformen) das Kampfziel ist. Aber durch Auswechseln von ein paar Sprites macht man aus einem klaren Kriegsspiel kein Unterhaltungs-Programm fürs Kinderzimmer. Denn die »Außerirdischen« sind immer noch recht menschenähnlich und arbeiten nicht mit Laserstrahlen, sondern mit einer »Standard«-Ausrüstung, die vom Granatwerfer bis zum Abfangjäger reicht.

Beide Spiele sind programmiertechnisch kleine Meisterwerke. Das Scrolling und die Animation der Spielfiguren ist sehr gut gelungen. Für die Musik wurden Englands führende Musik-Programmierer engagiert. Martin Galway (Musik sämtlicher Ocean-Programme) schrieb sieben verschiedene Musikstücke für »Rambo« und Rob Hubbard (»Thing on a Spring«) arrangierte eine äußerst packende Version der Spielhallenmusik von »Space Invasion« auf dem C 64.

»Space Invasion« wird demnächst auch in einer abgespeckten Version für den C 16 erscheinen.

Ein drittes Spiel dieser Machart geistert ebenfalls durch die Software-Shops: »Who dares wins II« erzeugte in England eine ganze Menge Wirbel — aber nicht aufgrund seiner Handlung. Produzent Alligata verlor einen Rechtsstreit und mußte einige Änderungen am Programm vornehmen, denn es sah »Space Invasion« zu ähnlich. Im Vergleich mit »Rambo« und »Space Invasion« kann »Who dares wins II« nicht mithalten. Grafik und Sound sind mittelmäßig, der Spielwitz noch geringer.

Wenn man diese Spiele sehr genau betrachtet, dann ist man ziemlich böse, daß so viel Programmierer-Energie für ein derartig »mieses« Thema verschenkt wurde. Dachte man schon, daß die Softwarefirmen endlich vom hirnlosen Ballerspiel losgekommen sind, wird man von diesen Neuerscheinungen eines Besseren belehrt. Und die Kunden scheinen diesem Schritt zurück auch noch recht zu geben. (bs)

Titel	Space Invasion
Spielidee	5 7 9 11 13 15
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	moralisch bedenklich
Hersteller	Elite Systems
Preis	39 Mark (Kass.)
Bezugsquelle	Rushware An der Gümpgesbr. 24, 4044 Kaarst 2

Space Invasion

The EIDOLON™
LUCASFILM GAMES™

Enträtseln Sie die genialste Erfindung des 19. Jahrhunderts das **EIDOLON**. Eine Maschine, die für futuristische Reisen konstruiert wurde.

Doch – für welche Reisen?

EIDOLON ist die Summe lebenslanger Erforschung der mystischen Kräfte des Geistes und nimmt Sie mit auf eine Reise in eine phantastische und geheimnisvolle Welt.

Seltsame Energiesphären fliegen an Ihnen vorüber. Doch welchen Sinn haben Sie?

Und wieso sinkt plötzlich der Energiepegel?

Superbe grafische Animation – fast schon filmreif! Eben Lucasfilm.

© 1985 LFL

© 1985 LFL

ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE™

Erhältlich als Cassette für C-64 · Diskette für C-64 und Diskette Atari 800 XE/XL

Activision Deutschland GmbH, Postfach 760 680, 2000 Hamburg 76

Vertrieb Deutschland: **Ariolasoft** (Exclusiv-Distributor) · **Rushware** (autorisierter Mitvertrieb)
Vertrieb Österreich: **Karasoft** (Exclusiv-Distributor) · Vertrieb Schweiz: **Hilcu** (Exclusiv-Distributor)

Bitte ausschneiden und als Bestellformular verwenden!

SOFTWARE-LAND

SUPER-HITS!

Ihr zuverlässiger Partner im Software-Versandgeschäft.
HITS aus unserem Top-Angebot:

Games	☐ C64 Cass	○ C64 Disk	Stück
American Road Race	☐ 35,-	○ 53,-	
A view to a kill	☐ 37,-	○ 40,-	
Back to the Future	☐ 35,-	○ 55,-	
Ballblazer	☐ 35,-	○ 53,-	
Batalyk	☐ 35,-	○ 53,-	
Blue Max 2001	☐ 35,-	○ 53,-	
Bruce Lee	☐ 29,-	○ 47,-	
Cromwell House		○ 71,-	
Colossus Chess 4.0		○ 46,-	
Computer Hits 10	☐ 27,-	○ 42,-	
Daley Thompson's Supertest	☐ 27,-		
Déjà Vu		○ 71,-	
Dessert Fox	☐ 31,-	○ 46,-	
Donald Duck's Playground	☐ 30,-	○ 40,-	
Doughboy	☐ 33,-	○ 47,-	
Drop Zone	☐ 27,-	○ 47,-	
Elite	☐ 54,-	○ 63,-	
Flightsimulator II		○ 137,-	
Fight Night	☐ 31,-	○ 46,-	
Five a Side Football	☐ 20,-	○ 26,-	
Frank Bruno's Boxing	☐ 27,-	○ 37,-	
Frankie goes to Hollywood	☐ 27,-	○ 54,-	
Friday the 13 th	☐ 31,-	○ 37,-	
Ghostbusters	☐ 35,-	○ 50,-	
Goonies	☐ 31,-	○ 46,-	
Gremlins	☐ 30,-	○ 40,-	
Gyroscope	☐ 31,-	○ 46,-	
Hacker	☐ 35,-	○ 51,-	
Hall of Fame	☐ 30,-	○ 44,-	
Hotel		○ 71,-	
JET-Flugsimulator III		○ 137,-	
Impossible Mission	☐ 27,-	○ 40,-	
Kaiser		○ 65,-	
Karateka	☐ 35,-	○ 79,-	
Kennedy Approach	☐ 44,-	○ 54,-	
Koronis Rift	☐ 35,-	○ 53,-	
Legende of the Amazon Woman	☐ 31,-	○ 46,-	
Little Computer People	☐ 35,-	○ 49,-	
Mail Order Mouster	☐	○ 55,-	
Mind Shadow	☐ 35,-	○ 44,-	
Mord an Board		○ 71,-	
Nibelungen		○ 71,-	
Nine Princess in Amber		○ 61,-	
Null-Grad-Nord		○ 71,-	
One on One	☐ 23,-	○ 46,-	
Pitstop II	☐ 27,-	○ 47,-	
Rambo	☐ 22,-	○ 31,-	
Rescue of Fractalus	☐ 35,-	○ 53,-	
Revs	☐ 52,-	○ 63,-	
Richard Petty's Rennzirkus	☐ 26,-	○ 35,-	
Scarabaeus	☐ 35,-	○ 53,-	
Space Invasion	☐ 27,-	○ 36,-	
Space Shuttle	☐ 40,-	○ 55,-	
Spitfire 40	☐ 31,-	○ 43,-	
Sky Hunter	☐ 31,-	○ 40,-	
Spy vs Spy II	☐ 31,-	○ 41,-	
Stellar 7	☐ 31,-	○ 31,-	
Summergames I	☐ 31,-	○ 37,-	
Summergames II	☐ 31,-	○ 39,-	
Superman	☐ 31,-	○ 46,-	
Super Huey	☐ 34,-	○ 45,-	
Super Zaxxon	☐ 30,-	○ 44,-	
Terrormolinos	☐ 25,-		
The Eidolon	☐ 35,-	○ 53,-	
The never ending Story	☐ 31,-	○	
They sold a million	☐ 30,-	○ 44,-	
Way of the exploding fist	☐ 31,-	○ 40,-	
Whirlinurds	☐ 31,-	○ 44,-	
Wintergames	☐ 28,-	○ 40,-	
Wizard	☐ 35,-	○ 53,-	
Yie ar - Kung fu	☐ 24,-		
Zorro	☐ 31,-	○ 46,-	

d.Base II C 128	178,-
Microsoft-Multiplan C 128	178,-
SM-Auftrag C128 - Kunden, Lager, Rechnung	240,-
EMS - Erweitertes Multipalan-System	80,-
Morsetrainer	39,-
Graphiscs - Library I, II, III je	71,-
Paint-Magic	49,-
Print-Shop	125,-
Schreibmaschinenkurs	39,-
SM-Einsteigerkoffer B - Text, Datei, Kalkulation, Adressen	79,-
SM-Englisch-Grundkurs	159,-
SM-Englisch-Aufbaukurs	159,-
SM-Englisch-Management	159,-
The Newsroom	125,-

Leerdiskette: 5¼'	pro Stück	SS/DD 48 TPi	5,90
Thorn Emi/Memorex		DS/DD 48 TPi	6,50
Joystick Competition - Pro mit Mikroschalter			52,--

SOFTWARE-LAND Verkaufsprogramm enthält Software für Home-Computersystem COMMODORE. Alle Preise incl. MwSt. – Preisgültigkeit ab April 1986. Lieferung per Nachnahme zzgl. Versandkosten und Porto. Bei Zahlung per Scheck + 4,90 DM für Versand/UPS.

SOFTWARE-LAND *Postfach 114 · 8022 Grünwald*
Hotline tägl. 10 – 12 Uhr · Tel. 0 89/22 12 12

Seit Erfindung des Abakus hat es das nicht gegeben

Schüler, Eltern, Lehrer - alle wollen nur eines

ALI V3

Das intelligente
Algebra-programm
für C 64, SX 64, C 128

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

64'er Magazin 12/85: ... ALI überzeugte in jeder Situation durch erstaunliche Rechenfähigkeiten.

Viele Stimmen, eine Melodie – die Presse zu ALI

CHIP 4/85: Das Programm führt die Umwandlungen Schritt für Schritt auf dem Bildschirm vor, so wie es ein Lehrer üblicherweise an der Tafel tut. Berücksichtigt wird das komplette Handwerkszeug ...

RUN 4/85: Da in jeder Zeile auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens jeweils nur eine äquivalente Umformung stattfindet, bleibt der Rechengang für den Schüler durchschaubar ....
Bei der Arbeit .... haben die testenden Schüler dem Programm ALI den Vorzug gegeben .... Das hat nicht zuletzt damit zu tun, daß auf kleine Details wie z. B. die mathematische Schreibweise und spezielle Schülerprobleme viel Sorgfalt verwandt wurde ....
ALI ist ein gelungenes Programm, bei dem ein guter Lernerfolg zu erwarten ist. (Mathepauker im Schülertest)

HC 9/85: ... Das Programm wendet sich an alle Klassen des Gymnasiums. Es besticht durch selbständige, schrittweise Lösung der ihm gestellten Aufgaben.

MICRO COMPUTER COLLEG 3/85: Und hier liegt der eigentliche Clou: Gleichgültig, ob die Aufgabe aus dem Demonstrationsmenü stammt oder unter Beachtung der Spielregeln selbst eingegeben wird, das Programm arbeitet geduldig Schritt für Schritt auf die Lösung des gestellten Problems hin ....
Bei intensivem Einsatz des Programms ist eine Aneignung der Algebragrundlagen wahrscheinlich unvermeidbar .... (Nach-Hilfen)

Ob es um Nachhilfe geht oder um das reine Vergnügen ALI ist fantastisches Lernspiel und Mathetool zugleich

Vom Mathematikbuch einfach in den Rechner

Und alles geht nachvollziehbar - Schritt für Schritt:

- **ALI - rechnet verschachtelte Klammern aus**
- **ALI - vereinfacht komplizierte Terme**
- **ALI - wendet die binomischen Formeln an**
- **ALI - spielt mit negativen Zahlen**
- **ALI - zerlegt in Faktoren**
- **ALI - erstellt Wertetabellen**
- **ALI - zeichnet Geraden und Parabeln**
- **ALI - löst lineare Gleichungen und Ungleichungen**
- **ALI - löst Bruchgleichungen**
- **ALI - löst quadratische Gleichungen**
- **ALI - bestimmt Nullstellen von Polynomen höheren Grades**

Das bewährte Programm arbeitet nun auch interaktiv

Eine Anschaffung die sich bezahlt macht

ALI bezieht auf Wunsch den Benutzer ein, fragt nach Umformungen und Zwischenergebnisssen, kontrolliert Lösungsvorschläge und korrigiert höflich, da wo es sein muß. So macht Mathe-Training Spaß.

Die Zahl der begeisterten Anwender wächst von Tag zu Tag:

Zuerst herzlichen Dank für die unglaublich schnelle Übersendung von ALI. Nachdem ich mich mit dem Programm vertraut gemacht habe, kann ich nur sagen: TOLL... Nebenbei: ich unterrichte Mathematik, Physik und Chemie. **Herr O. B., 4614 Hilders**

Gestern habe ich ALI gekauft, heute fasste ich den Entscheid, Ihnen zu schreiben. Vor allem: Mein Kompliment für die ungeheure Arbeit, die Sie geleistet haben. Ich bin hell begeistert - einerseits als Vater, andererseits als COMMODORE-Hobbyist ... Mit freundlichen Grüßen aus der Schweiz
Herr M. S. CH-8212 Neuhausen

Lieferung an Schulen gegen Rechnung – bei Sammelbestellungen Rabatt

☎ 089-706383 · Bestell-Coupon an: HEUREKA®-TEACHWARE
Dipl.-Phys. Peter Ostermann · Wasti-Witt-Str. 46 · D-8000 München 21

Bitte senden Sie mir postwendend: ☐ per Nachnahme ☐ gegen Vorkasse versandkostenfrei

Abs.

☐ **ALI - das intelligente Algebraprogramm für C 64, SX 64, C 128 Diskette mit Handbuch DM 99,-***
☐ **Eintausch alt gegen neu DM 29,-**
☐ **Handbuch vorab DM 19,-**

* unverbindliche Preisempfehlung incl. 14% MwSt.

Tips und Tricks zu Vizawrite 64 (Teil 4)

Die Resonanz auf unsere Software-Hilfe ist sehr erfreulich. Eine Vielzahl von Tips, Anwendungen und Programmen dazu haben uns erreicht. In dieser Folge geht's in eine neue Runde unserer Software-Hilfe.

Mit Vizawrite 64 kann man ganz hervorragend Listen seiner Disketten herstellen. Mit dem Befehl »CBM und Shift M« schaltet man in den »Merge«-Modus und kann das Directory mit dem »$«-Zeichen einlesen. Nun läßt sich der Directory-Text beliebig bearbeiten und mit Kommentaren versehen.

Auf diese Weise kann man mehrere Directorys aneinanderhängen und als Textdatei speichern. Wenn sich auf einer Diskette etwas ändert, wird einfach das gesamte geänderte Directory mit Vizawrite 64 in das bestehende Verzeichnis geladen. Dann übernimmt man die entsprechenden Kommentare und löscht den alten Inhalt mit der Taste F7. Auf diese Weise steht immer der aktuelle Inhalt aller Disketten zur Verfügung. Zum Ausdrucken empfiehlt es sich, im Druckermenü den »Pitch Setting«-Wert auf »3« (komprimierte Schrift) und den Zeilenabstand auf 1/8 Zoll einzustellen. Als Startspalte wird »0, 45 oder 80« eingegeben. Das bewirkt, daß man ein A4-Blatt 3spaltig bedrucken kann. Der Ausdruck der Programme wird dadurch sehr übersichtlich und man muß nicht durch viele Seiten blättern um ein Programm zu finden (Bild 1).

Dieser Tip stammt von Horst Kneisel.

Umlaute auf dem MPS 801

Hendrik Hartje hat eine Anpassung entwickelt, mit der die Druckroutine für den MPS 801 aus der Ausgabe 2/86, Seite 75, auch mit Vizawrite 64 Umlaute auf dem MPS 801 druckt. Dazu geht man wie folgt vor:

1.) Die Druckroutine mit

`»LOAD"Druckroutine",8«`

laden und starten.

2.) Bei der Bereichswahl »5« für Basic-Ende angeben.

3.) Auf die Frage » Zeichen ändern?« ein »J« für Ja eingeben.

4.) Für die Umlaute müssen nun die folgenden Daten angegeben werden:

ä = 123
Ä = 91
ö = 124
Ö = 92
ü = 125
Ü = 93
ß = 126

5.) Das vom Programm vorgegebene NEW und PRINT FRE(0) mit RETURN übernehmen.

6.) `OPEN 4,4,7:PRINT#4: CLOSE 4`

eingeben um den Drucker auf die neue Schrift einzustellen.

7.) Das Programm Vizawrite 64 normal laden und den gewünschten Text mit Umlauten tippen. Zur Erleichterung kann man sich kleine Aufkleber auf die Tasten kleben, um die Umgewöhnung auf die Umlaute zu erleichtern: Auf dem Semikolon das »Ä«, auf dem Doppelpunkt das »Ö«, auf den Klammeraffen das »Ü« und auf das Pfund-Zeichen das »ß«.

8.) Zum Drucken im Druckermenü als Druckertyp »y« angeben und den Druckvorgang mit Taste F1 starten.

Achtung! Durch die neue Schrift passen weniger Zeilen auf ein Blatt (etwa 55). Dies muß unbedingt beachtet werden, da der Ausdruck sonst über die Perforation reichen würde.

Jetzt können Sie Ihren ersten MPS-gedruckten Text mit Umlauten und Unterlängen bewundern.

(Hendrik Hartje)

Fortsetzung auf Seite 162

```
"64'er 10/84     " bo0
"apocalypse now"   prg   71
"licht-tele(4baud" prg   22
"hypra load"       prg    6
"disk-dump"        prg   19
"flist"            prg    3
"maske datas"      prg   32
"supercopy"        prg   12
"demo/maske"       prg    5
"menue"            prg    5
"usertastatur"     prg   16
"funkt.tast"       prg    9
"Zinsrechnung"     prg   19
"Zinseszinsrechnu" prg   20
"Diskontieren ein" prg   19
"Erstellen eines " prg   27
"hc-gemini10xx"    prg    3
"hc-mps 801"       prg    7
"hc-vc 1526"       prg    7
"olymp.-comp.-2"   prg   26
"hc-epson"         prg    5
"hc 1520 farbig"   prg   18
"-------vc-20----" usr    1
"diskorganisat.64" prg   42
"progr.listen 1"   prg    1
"progr.listen 2"   prg    1
"progr.listen 3"   prg    2
"progr.listen 4"   prg    1
"video-vorspann"   prg   12
"----------------" usr    1
"einz. scroll not" prg    1
"einz.save masch." prg    2
"einz.vc20-klavie" prg    1
"einz.microsound"  prg    1
"einz. error 21"   prg    1
"einz. merge"      prg    1
"einz.rechtsbuend" prg    1
"-befehle-simons-" seq    1
"list 1"           prg    2
"list 2"           prg    1
"list 1+2"         prg    3
"list 3"           prg    2
"list 4 (error)"   prg    3
"list 5 (joy)"     prg    3
"list 6 (dump)"    prg    3
"list 7 (page)"    prg    2
"list 4+5+6+7"     prg    9
"-----vc-20------" usr    1
"pseudosprts.data" prg   20
"spritegenerator"  prg   19
"sprite-demo"      prg    1
"laterna magica"   prg    5
"laterna ed"       prg    7
"erweiterung"      prg   17
"supergrafik"      prg    4
"---vc-20-kurs---" seq    1
"data erzeuger"    prg    5
"funktionstasten"  prg   10
"befehlskopf"      prg   16
"token erzeuger"   prg    3
blocks free.             159
"alu1.pic"         prg   33
"alu2.pic"         prg   33
"alu3.pic"         prg   33
"alu4.pic"         prg   33
"alu5.pic"         prg   33
"alu6.pic"         prg   33
"demo2.pic"        prg   33
"art.pic"          prg   33
"baby.pic"         prg   37
"----------------" prg    1
"form.eingabe"     prg   19
"----------------" del    0
"hypra.load-track" prg   37
"hypra-kernal"     prg   26
"led-test/12"      prg    2
"und-generator"    prg    1
"auto-&-maker"     prg    3
"----------------" del    0
"c/quicktext"      prg   53
blocks free.             33

"64/01/84        " bw0    0
sicherheitskopie .........

"64'er 5/85      " 05-
"checksum.schnell" prg    5
"mse lader"        prg   29
"mse v1.0"         prg    7
"----------------" del    0
"mps802.listing2"  prg    2
```

So sieht eine Directory-Liste nach dem Ausdruck aus.

Die dreifache Gewinnchance
exklusiv für alle »64'er«-Abonnenten:

VON IHNEN NEUEN 64'er-ABONNENTE EINE TOLLE P

Prämie Nr. **1** für einen geworbenen Abonnenten

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund oder am Gürtel zu tragen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.

Prämie Nr. **2** für zwei geworbene Abonnenten

Disc-Kamera mit eingebautem Blitz und Film

Die »Schnappschuß«-Kamera in flacher, handlicher Form, allzeit griffbereit durch die praktische Trageschlaufe. Disc-Kamera mit eingebautem Blitz für die Verwendung von Color-Disc-Filmen, 15 Bilder. Blende f. 3,5. Objektiv 12,5 mm.

*** Mit jedem geworbenen, neuen Abonnenten steigern Sie den Wert Ihrer Prämie!**

Benutzen Sie zur Anforderung Ihrer Prämie den nebenstehenden Bestellabschnitt.

FÜR JEDEN GEWORBENEN N BEKOMMEN SIE R Ä M I E*

Prämie Nr. **3** für drei geworbene Abonnenten

Stereo-Cassetten-Recorder mit Radio und Boxen

Solo-Musik-Jump mit Stereo-Kopfhörer oder geselliger Party-Sound mit zwei Mini-Stereo-Boxen. Das Cassetten-Abspielgerät *mit eingebautem Radioteil* ermöglicht, Top-Hits auf Cassette zu hören oder den aktuellsten News auf UKW zu folgen. Radio mit LED-Stereo-Anzeige. UKW-Stereo-Mono-Schalter, Kopfhörerbuchse, Kopfhörer und Trageriemen. Recorder-Funktionen: Play, schneller Vorlauf, Stop, Eject. FTZ-geprüft.

Erster NEUER 64'er-Abonnent

Ich abonniere »64'er« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »64'er« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 78,– jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Zweiter NEUER 64'er-Abonnent

Ich abonniere »64'er« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »64'er« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 78,– jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Dritter NEUER 64'er-Abonnent

Ich abonniere »64'er« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »64'er« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 78,– jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Vermittler:

Ich bin bereits Abonnent des »64'er Magazin« und habe nebenstehende(n) Abonnenten für Sie geworben.

Ich erhalte von Ihnen

für einen geworbenen Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 1

für zwei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 2

für drei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 3

sofort nach Eingang der Abonnenten-Zahlung(en).
Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist.
Bitte schicken Sie die Prämie an meine Adresse:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Markt&Technik
ZEITSCHRIFTEN
VERLAG

Bestellabschnitt ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert einsenden an: »64'er« Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar

64486

Fortsetzung von Seite 159

Ganz besonders fleißig war Rolf Kitzing, denn er hat uns gleich vier gute Tips eingeschickt:

Bestimmung der ersten Seitenzahl

Vizawrite 64 verfügt über keinen Befehl, mit dem man für den Druck eines Textes willkürlich die Seitenzahl bestimmen kann, mit der die Seitennumerierung beginnen soll. Eine solche Möglichkeit wäre zum Beispiel für den Ausdruck längerer Texte mit automatischer Seitennumerierung, die sich über mehr als eine Diskette erstrecken, von Nutzen. Wenn die Textkette der ersten Diskette sich zum Beispiel von Seite 1 bis Seite 20 erstreckt, dann müßte die Numerierung der zweiten Textkette bei Seite 21 beginnen. Vizawrite 64 würde aber erneut bei »1« zu zählen beginnen. Normalerweise müßten also alle Seitenzahlen von Hand eingefügt werden, wenn dieses Problem vermieden werden soll. Es gibt jedoch eine, wenn auch etwas umständliche Möglichkeit, dennoch eine Numerierung zu veranlassen, die nicht automatisch bei »1«, sondern zum Beispiel bei »21« beginnt. Im Beispielfall brauchen vor der ersten Seite des Textes nur zwanzig Seitenendezeichen (CTRL p) eingegeben werden. Dadurch wird die eigentliche Seite 1 des Textes zur Seite 21 von X Seiten. Wenn dann auf der Druckerauswahlseite unter »Start Page« »21« und unter »End Page« »999« eingegeben wird, beginnt Vizawrite 64 die Numerierung der Seiten der zweiten Textkette mit »21«. Auf diese Weise kann jede gewünschte Anfangsseitenzahl gewählt werden.

Unter »Global/Fill« darf bei diesem Verfahren allerdings kein »f« stehen, weil Vizawrite 64 dann keinerlei Aktion veranlaßt.

Für kontinuierliche Mehrfachdrucke stellt Vizawrite 64 leider keine Funktion bereit. Trotzdem kann man mit einem Druckvorgang zwei oder mehr Exemplare eines Textes auf dem Umweg über die »Merge«-Funktion erhalten.

Wenn es sich um einen einseitigen Text handelt, gibt man dazu in die Arbeitsseite so viele Einfügezeichen (CTRL m) ein, wie Ausdrucke gewünscht werden. Hinter jedes dieser Einfügezeichen, ausgenommen dem letzten, wird ein Nichteinfügezeichen (CTRL d) gesetzt. Falls zum Beispiel drei gedruckte Exemplare des bearbeiteten Textes gewünscht werden, wäre folgendes einzugeben:

Mehrfachdrucke

CTRL m/CTRL d/CTRL m/ CTRL d/CTRL m/RETURN

In den Haupttext wird an den Anfang der ersten Zeile ebenfalls ein Einfügezeichen gesetzt.

In die Druckauswahlseite wird dann unter »Global/Fill« ein »f« eingegeben und wenn nun der Druckbefehl erteilt wird, produziert der Drucker genau so viele Exemplare des Textes nacheinander ohne Unterbrechung wie Einfügezeichen in der Arbeitsseite stehen und ohne daß der Druckbefehl erneut erteilt werden muß.

Bei diesem Verfahren ist nur darauf zu achten, daß die automatische Seitennumerierung nicht benutzt wird, da Vizawrite 64 dann zum Beispiel die Mehrfachdrucke eines einseitigen Textes nicht, wie es richtig wäre, alle mit »1« numeriert, sondern das zweite Exemplar mit »2«, das dritte mit »3« und so weiter. Der mehrfache fortlaufende Druck eines aus nur einer Seite bestehenden Textes ist, wie man sieht, verhältnismäßig einfach. Etwas komplizierter wird es, wenn man auch mehrseitige Texte in einem Zug in mehreren Exemplaren ausdrucken will. Möglich ist aber auch das und zwar kann man dabei je nach Geschmack auf dreierlei Art und Weise vorgehen.

Falls man auch hier davon ausgeht, daß drei gedruckte Exemplare des mehrseitigen Textes gewünscht werden, dann müßte das oben beschriebene Verfahren für einseitige Texte ja eigentlich zum gleichen Resultat führen. Aber leider hat Vizawrite 64 die Eigenheit, beim mehrfachen Druck mehrseitiger Texte auf diese Weise vom jeweils letzen Ausdruck, hier also vom dritten, nur die erste Seite zu produzieren und alle folgenden Seiten unter den Tisch fallen zu lassen. Aber auch gegen diesen Tick des Programms, der sich übrigens auch bei der Erstellung von Serienbriefen bemerkbar macht, ist ein Kraut gewachsen. Entweder gibt man in die Arbeitsseite ein Einfügezeichen mehr ein als man Ausdrucke benötigt, dann bekommt man drei vollständige Texte plus noch einmal die unerwünschte erste Seite des Textes zum Wegwerfen. Wer diese Papierverschwendung unerfreulich findet, der kann sie durch Anwendung der dritten, etwas umständlicheren Methode aus der Welt schaffen. Dieses dritte Verfahren veranlaßt den Drucker, ganz genau nur die gewünschte Anzahl vollständig gedruckter Texte auszugeben.

Um dies zu erreichen, werden in die Arbeitsseite nacheinander so viele Einfügezeichen eingegeben, wie der zu druckende Text Seiten hat. Nehmen wir an, unser Text hat drei Seiten und soll zweimal gedruckt werden. Das erfordert also erstmal die Eingabe von drei Einfügezeichen nacheinander. Gleich danach wird ein Nichteinfügezeichen gefolgt von erneuten drei Einfügezeichen sowie einem abschließenden »RETURN« angefügt.

Die Befehlsfolge lautet also genau wie folgt:

CTRL m/CTRL m/CTRL m/CTRL d/CTRL m/ CTRL m/CTRL m/»RETURN«.

Jedes der einzelnen Einfügezeichen in einer der durch Nichteinfügezeichen voneinander getrennten Zeichenreihen steht hierbei für eine Seite des mehrseitigen Textes. Besteht der Text, von dem mehrere Ausdrucke gewünscht werden, aus vier oder fünf Seiten, so müßten entsprechend der Seitenzahl vier oder fünf Einfügezeichen in eine Reihe gesetzt werden. Jede der durch Nichteinfügezeichen voneinander getrennten Reihen von Einfügezeichen steht für einen Druck. Werden also nicht zwei, sondern drei oder vier Drucke gewünscht, so müßte die Befehlsreihe nur entsprechend verlängert werden. Um nach diesen Vorbereitungen endlich die erwünschte Wirkung zu erreichen, muß nur noch an den Anfang der ersten Zeile einer jeden Seite des betreffenden Textes ein Einfügezeichen und nach »Global/Fill« in der Druckerauswahl ein »f« gesetzt werden. Setzt man die Einfügezeichen beim Schreiben des Textes gleich mit ein, weil möglicherweise mehrere Ausdrucke benötigt werden, ist der Arbeitsaufwand dafür gering. Sollte am Ende dann doch nur ein Ausdruck erforderlich sein, kann man die Einfügezeichen unbesorgt für späteren Bedarf stehen lassen, weil man den ursprünglich geplanten Mehrfachdruck durch einfaches Auslassen des »f« in der Druckerauswahl außer Kraft setzt.

Ein letzter Hinweis zu diesem Thema: Bei der Verwendung von Hochschrift oder Tiefschrift in einem auf diese Weise mehrfach gedruckten Text ist es besser, diese Schriftarten nicht mit den Vizawrite 64-Formatzeichen, sondern besser mit dem Drucker-Steuerbefehl über die Formatzeile einzustellen, weil Vizawrite 64 nach dem Ausdruck des ersten Exemplars unter gewissen Umständen die Einstellung der Hoch- oder Tiefschrift nicht beachtet.

Fettdruck mit Epson

Bei der Verwendung eines Epson-Druckers mit NLQ-Schrift stellt sich heraus, daß der bei Vizawrite 64 verfügbare Fettdruckbefehl (CTRL e) eigentlich ein Befehl ist, der Doppeldruck und nicht Fettdruck ein- und ausschaltet. Man merkt dies bei der genauen Beobachtung des Normalschrift-Druckvorgangs oder spätestens, wenn man sich wundert, warum der Befehl beim Druck von NLQ-Schrift keine Wirkung zeigt. Letzteres liegt natürlich daran, daß die NLQ-Schrift keinen Doppeldruck, wohl aber Fettdruck zuläßt. Um nun auch bei der NLQ-Schrift den gewünschen Effekt zu erzielen, bedient man

Ein Sportspiel, das Maßstäbe setzt

Hier sehen Sie HardBall von Accolade. Es ist das erste Spiel einer Software-Generation, die einen neuen Standard setzt. Mit Grafiken und Sound-Effekten, die so gut und realistisch sind, daß Sie glauben werden, wirklich im Stadion zu sitzen — man kann schon fast die Hot dogs riechen! Leider müssen Sie für die Hot dogs selbst sorgen; die können wir nämlich leider nicht mitliefern. Aber alles andere ist hier, um die Atmosphäre, Spannung und Aufregung des Baseball-Sports auf Ihren Bildschirm zu bringen.

Kassette und Diskette für Commodore 64

HardBall!™
By Accolade

U.S. GOLD
All American Software

sich am besten der Steuerbefehle, indem man sich mit »E« und »F« in der Formatzeile die Einschaltung und Ausschaltung des Fettdrucks programmiert.

Worttrennung am Ende der Zeile

Bei Druck im Blocksatz vermeidet man gern allzu lange Lücken in einer Zeile, die dadurch entstehen, daß das erste Wort der folgenden Zeile zu lang ist, um noch ganz ans Ende der Vorzeile zu passen. Es wäre also eine entsprechende Trennung dieses Wortes angezeigt, so daß wenigstens ein Teil des Wortes noch in die Vorzeile passen und damit die bestehende Lücke entsprechend verkleinert würde.

Nun verfügt Vizawrite 64 aber leider nicht über die angenehme Funktion des bedingten Trennungsstriches. Man muß sich also anders helfen und kann das auch eigentlich ziemlich gut, indem man wie folgt verfährt:

Nachdem der eingegebene Text in jeder anderen Hinsicht für richtig befunden worden ist, wird der Cursor auf den rechten Zeilenrand gestellt und der rechte Rand des Textes von oben nach unten auf bestehende Unterschiede in der Zeilenlänge überprüft. Findet man eine Zeile, die besonders kurz geraten ist, kann man daraus schließen, daß sich hier beim Ausdruck im Blocksatz besonders auffallende Zwischenräume ergeben werden. Wenn nun das erste Wort der folgenden Zeile trennbar ist, kann man diese Zwischenräume durch Herüberziehen des Wortanfangs an das Ende der Vorzeile unter Umständen bedeutend verringern oder gar ganz verschwinden lassen.

Um diese Wirkung zu erzielen, verfährt man wie folgt: Der Cursor muß hinter der kurzen Zeile stehen. Dann wird SHIFT und RETURN gedrückt und der Cursor damit an den Anfang der folgenden Zeile bewegt. Von dort setzt man ihn dann mit der Cursor-Steuertaste auf den Buchstaben des ersten Wortes, der auf die Silbe oder die Silben folgt, die noch in der vorhergehenden Seite Platz finden, das heißt, also auf den ersten Buchstaben des Restwortes, das auf der folgenden Zeile verbleiben soll. Durch Drücken von SHIFT und INST/DEL wird der Wortteil, der vor dem Cursor steht, nun vom Rest des Wortes getrennt und automatisch ans Ende der vorhergehenden Zeile übertragen. Der Cursor springt mit und es muß jetzt nur noch ein Trennungsstrich an das Ende des versetzten Wortteils gefügt werden. Das Restwort in der folgenden Zeile rückt automatisch an den linken Rand. Da der hier verwendete Trennungsstrich aber leider wie gesagt kein bedingter Trennungstrich ist, muß man nach dem Abschluß dieser Textjustierung vorsichtig mit nachträglichen Änderungen sein. Da Vizawrite 64 bekanntlich den Text dann sofort umformatiert, kann es natürlich sein, daß dadurch ein getrenntes Wort vom Zeilenende in die Mitte einer Zeile rutscht und dann beim Ausdruck mit einem etwas unmotivierten Trennungsstrich erscheint. Nach vorgenommenen nachträglichen Textänderungen sollte man also vorsichtshalber immer den unformatierten Text vor dem Druck auf solche Erscheinungen überprüfen.

Tips fürs Drucken

In der Formatzeile können viele Steuerzeichen für den Drucker abgekürzt werden, indem ihr ESC-Buchstabe geschrieben wird. Der Grund ist einfach, denn es werden von Vizawrite 64 nur die Zeichen die kleiner als 128 sind unbehandelt weitergegeben, die ASCII-Zeichen über 128 werden folgendermaßen verarbeitet: ASCII-Wert — 128 = zu druckendes Zeichen oder einfach »AND $8F«, davor wird der Code 27 (der Wert, der viele Steuerzeichen einleitet, heißt ESC und hat den Wert 27) gesetzt. Dies bewirkt, daß zum Beispiel der Code zum Ausschalten des Potenzmodus (27,84) durch ein »CTRL 0 = T« in der Formatzeile abgekürzt werden kann. Wichtig ist, daß ein großes »T« dort steht — im Commodore Bildschirmcode ist das der Wert 128 + 84 = 212.

In vielen Fällen ist das ganz praktisch, es hat aber Nachteile bei der Verwendung von etwas »exotischeren« Druckern, die Steuercodes mit Werten über 128 verwenden, so zum Beispiel verschiedene Typenraddrukker. Abhilfe: Eine Schnittstelle schreiben, die diese umgewandelten Zeichen erkennt und zurückverwandelt! (Andreas Gebbert)

Neues von Vizaspell

In der letzten Folge stellten wir die Frage nach dem Rechtschreibprogramm Vizaspell, das ja von Vizawrite 64 aus aufgerufen werden kann. Dazu konnten wir in Erfahrung bringen, daß man dieses Programm zum Preis von 129 Mark bei Microtron in der Schweiz bekommen kann. Leider ist dies nur die englische Version, die bei Verwendung von deutschen Umlauten abstürzt und auch nur über einen englischen Wortschatz verfügt. Es besteht allerdings die Möglichkeit, beliebige Worte zusätzlich einzuprogrammieren, also auch deutsche Worte (ohne Umlaute). Trotzdem, wer mehr über Vizaspell weiß, sollte sich bitte melden. (aw)

Vizawrite 64 und Privileg Electronic 3000

Die Privileg Electronic 3000 mit »Multi Board Interface« hat leider die unangenehme Eigenschaft, kleine und große Buchstaben miteinander zu vertauschen. Das kann man aber abstellen. Durch einmaliges Senden des CHR$(145) schaltet der Drucker um und schreibt von nun an ganz korrekt. Diesen Befehl muß man auf jeder Seite neu eingeben.

Vorgehensweise: In der Formatzeile die CTRL-Taste drücken, dann eine Zahl von 0 bis 9, danach » = 145« eingeben. In der ersten Textzeile den neuen Formatbefehl als erstes angeben. Beim Ausdruck hat sich das »a« für den Druckertyp am besten bewährt.

Einen beliebigen Text kann man mit dem CHR$(95) in der Formatzeile so oft wie erforderlich erreichen.

(Karl-Heinz Nöthel)

Aussichten

In der nächsten Folge gibt es Programme, mit denen das Arbeiten mit Vizawrite 64 noch interessanter wird. Das erste Programm liest beliebige Vizawrite 64-Dateien ein und gibt sie entweder auf dem Bildschirm oder in eine sequentielle Datei aus. Mit dem zweiten Programm erhalten Sie einen Zeichensatz-Editor, der es ermöglicht, beliebige Zeichen zu definieren und mit Vizawrite zu verwenden. Seien es nun griechische oder wissenschaftliche Zeichen — der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Die übernächste Folge wird neben vielen weiteren Tips noch ein ganz besonderes Programm enthalten. Mit diesem Programm können Sie mit Vizawrite 64 Assemblerfiles erstellen und anschließend assemblieren. Dabei stehen Ihnen alle Vorteile eines so leistungsfähigen Texteditors wie Vizawrite 64 zur Verfügung. (aw)

In eigener Sache.

Immer wieder erreichen mich Briefe mit der Bitte, aus dem Software-Corner doch eine Serie zu machen und auch andere Programme wie Superbase, Startexter, Vizastar 64, Datamat, Multiplan und Textomat zu behandeln. Nun, diesen Wunsch will ich gerne erfüllen. Dabei möchte ich, nachdem in einer oder zwei Folgen auf die generelle Bedienung des Programmes eingegangen wurde, Ihre Tips, Tricks, Erweiterungen und Anwendungen aber auch Fragen in lockerer Folge veröffentlichen. Wer sich beteiligen möchte, und auch den anderen Lesern seine Erfahrungen zugute kommen lassen will, schreibt unter dem Stichwort »Software Corner« an den Verlag Markt & Technik AG, Arnd Wängler, Redaktion 64'er, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

Bücher zum Commodore 128 PC

H. Ponnath
Grafik-Programmierung C 128
Februar 1986, 196 Seiten inkl. Disk

Die Programmierung von Grafik gehört zu den interessantesten Aufgaben, die man mit dem Commodore 128 PC lösen kann. Dieses Buch hilft Ihnen dabei! Das Themenfeld ist weit gespannt und behandelt unter anderem: hochauflösende und Mehrfarben-Grafik im C128-Modus. Alle BASIC 7.0-Befehle dazu werden detailliert besprochen und ihre Möglichkeiten und Grenzen gezeigt: die Programmierung von Sprites und Shapes; nützliche Assemblerprogramme (z.B. eine OLD- und eine MERGE-Funktion, die die modulare Programmierung unterstützt); die Videochips VIC und VDC und ihre Programmierung; eine Technik zur Erzeugung von selbstmodifizierenden Programmen.
Best.-Nr. MT 90202
ISBN 3-89090-202-2
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60

Prof. Dr. Wolf-Jürgen Becker
CP/M 3.0 Anwender-Handbuch C128
2. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Wenn Sie Ihren Commodore 128 PC schon ganz gut im Griff haben und jetzt so richtig einsteigen wollen in die Möglichkeiten, die das leistungsstarke Betriebssystem CP/M 3.0 bietet, sollten Sie mal in dieses Buch schauen: es sagt Ihnen alles über den Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage, Mikrocomputer, Programmiersprachen und Betriebssysteme im allgemeinen und über das Betriebssystem CP/M speziell auf dem C128 PC. Ausführliche Beschreibungen der CP/M-Befehle und ihrer Funktionen fehlen ebensowenig wie die umfassende Darstellung der Struktur von CP/M 3.0 auf dem C128. Im Kapitel über das Programmieren unter CP/M erfahren Sie dann, wie man das CP/M-Betriebssystem ändert, kommerzielle Software installiert und mit ihr arbeitet.
Best.-Nr. MT 90196
ISBN 3-89090-196-4
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60

P. Rosenbeck
Das Commodore 128-Handbuch
1985, 383 Seiten

Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über Ihren C128 wissen müssen: die Hardware, die drei Betriebssystem-Modi und was die CP/M-Fähigkeit für Ihren Computer bedeutet. Aber Sie werden irgendwann Lust verspüren, tiefer in Ihren C128 einzusteigen. Auch dafür ist gesorgt: an einen Assemblerkurs, der Ihnen zugleich die Funktionsweise des eingebauten Monitors nahebringt, schließen sich Kapitel an, die mit Ihnen auf Entdeckungsreise ins Innere der Maschine gehen. Daß die Reise spannend wird, dafür sorgen die Beispiele, aus denen Sie viel über die Interna des Systems lernen können – bis hin zur Grafik-Programmierung.
Best.-Nr. MT 90195
ISBN 3-89090-195-6
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60

J. Hückstädt
BASIC 7.0 auf dem Commodore 128
1985, 239 Seiten

Das neue BASIC 7.0 des C128 eröffnet mit seinen ca. 150 Befehlen ganz neue Dimensionen der BASIC-Programmierung. Es ermöglicht dem Anfänger den einfachen und effektiven Zugriff auf die erstaunlichen Grafik- und Tonmöglichkeiten des C128; der Fortgeschrittene findet die nötigen Informationen für (auch systemnahe) Profi-Programmierung mit strukturierten Sprachmitteln.
An praxisnahen Beispielen (wie z.B. der Dateiverwaltung) zeigt der Autor auf, wie man die für den 128er typischen Merkmale und Eigenschaften (Sprites, Shapes, hochauflösende Grafik, Musikprogrammierung und Geräusche) optimal nutzt!
Best.-Nr. MT 90149
ISBN 3-89090-149-2
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60

R. Schineis, M. Braun, N. Demgensky
C128-ROM-Listing: Operating System
1. Quartal 1986, ca. 300 S.

Dieses Buch ist für alle Programmierer und Anwender gedacht, die mehr über ihren Commodore 128 PC wissen wollen: Eine Einführung in die Organisation und Wirkungsweise eines Mikrocomputers sowie eine detaillierte Beschreibung der Mikroprozessorfamilie 65XX bzw. 8502, Aufbau und spezielle Hardwareeigenschaften des C128 mit Beispielprogrammen. Ein umfangreiches, vollständig kommentiertes Assemblerlisting mit Cross-Referenzliste (Verweistabelle) umfaßt das komplette Betriebssystem mit dem 40/80-Zeichen-Editor sowie allen Kernel-Routinen.
Best.-Nr. MT 90221
ISBN 3-89090-221-9
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
dBASE II für den Commodore 128 PC
1985, 280 Seiten

Das vorliegende Buch gibt nach einer kurzen Einführung in den Komplex »Datenbanken« eine Anleitung für den praktischen Umgang mit dBASE II. Schon nach Beherrschung weniger Befehle ist der Anwender in der Lage, Dateien zu erstellen, mit Informationen zu laden und auszuwerten.
Best.-Nr. MT 838
ISBN 3-89090-189-1
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
Multiplan für den Commodore 128 PC
September 1985, 226 Seiten
Best.-Nr. MT 836
ISBN 3-89090-187-5
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

G. Jürgensmeier
WordStar 3.0 mit MailMerge für den Commodore 128 PC
1985, 435 Seiten

WordStar ist ein umfangreiches und leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm und damit sicherlich zu Recht das meistverkaufte Programm seiner Art. Doch bedeutet dies nicht unbedingt, daß es auch einfach zu bedienen ist. Hier setzt dieses Buch an: Es macht in vorbildlicher Weise mit allen Möglichkeiten von WordStar und MailMerge vertraut und ist damit eine ideale Ergänzung zum Handbuch. Es versammelt alle wichtigen Informationen für den effektiven Einsatz dieser Programme auf dem Commodore 128 PC. Anhand von Beispielen werden dem Leser alle Funktionen von WordStar leicht verständlich erläutert.
Best.-Nr. MT 780
ISBN 3-89090-181-6
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

K. Schramm
Die Floppy 1570/1571
1. Quartal 1986, ca. 400 S.

In der Floppy 1571 wurde ein völlig neues Floppy-Konzept verwirklicht: diese Floppystation ist in der Lage, mehrere verschiedene Diskettenformate zu verarbeiten.
Dieses Buch soll es sowohl dem Einsteiger als auch dem fortgeschrittenen Programmierer ermöglichen, die vielfältigen Möglichkeiten dieses neuen Gerätes voll auszuschöpfen. Sämtliche Betriebsarten und Diskettenformate werden ausführlich erläutert. Anhand vieler Beispiele werden Sie in die Dateiverwaltung mit dieser Floppy eingeführt. Der Benutzer lernt die zahlreichen Systembefehle kennen und erfährt zugleich wichtige Grundlagen für das Arbeiten mit dem Betriebssystem CP/M.
Best.-Nr. MT 90185
ISBN 3-89090-185-9
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: In guten Buchhandlungen oder bei Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 02 22/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Fragen Sie Ihren Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Softwareprogrammen. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Superbase

(Teil 1)

Nach den Tips zu Vizawrite sollen nun Anwenderprobleme mit Superbase 64 besprochen werden. Hier ist die erste Folge.

Bei Superbase handelt es sich um ein Datenbankprogramm mit äußerst vielfältigen Möglichkeiten. Superbase ist derart komplex, daß Wochen intensiver Arbeit notwendig sind, um alle Möglichkeiten zu erkennen. Doch sollte sich niemand dadurch abschrecken lassen, denn durch die perfekt zugeschnittene Menütechnik kann Superbase nach kurzer Vorbereitungszeit als Dateiverwaltungssystem verwendet werden.

Die Vielfältigkeit von Superbase liegt darin, daß der Anwender die Möglichkeit hat, immer wiederkehrende Befehlssequenzen zu einem Programm zusammenzufassen und dadurch letztlich seine Anwendung zu vereinfachen. Er kann sogar eigene Menüs erstellen.

Help — eine gute Hilfe

Zu Beginn der Arbeit mit Superbase empfiehlt es sich, entsprechend der Systemmeldung eine Datendiskette zu erstellen. Durch diesen Vorgang wird die Diskette formatiert und die HELP-Bildschirme sowie das Startprogramm werden auf die Datendiskette kopiert. Im Inhaltsverzeichnis der Diskette — aus dem 2. Menü über MAINTAIN zu erreichen — lassen sich die HELP-Bildschirme an einem vorangestellten »h« erkennen. Alle Programme sind am Ende des Namens an ».p« erkennbar. Dieses »h« darf im HELP-Modus nicht mit eingegeben werden.

Den Inhalt der aufgerufenen Bildschirme kann man durch gleichzeitiges Drükken von »CTRL« und »P« ausdrucken lassen. Unter Umständen bestehen sie aus mehreren Seiten, die nacheinander aufgerufen werden müssen. Jedem Anfänger mit Superbase sei empfohlen, sich diese Hilfen in einer ruhigen Minute durchzulesen.

Datenbank wird eröffnet

Nach dem erneuten Starten von Superbase werden Sie aufgefordert, die Datendiskette einzulegen und dies mit RETURN zu bestätigen. Anschließend läuft das START-Programm an und fragt Sie nach dem Namen der Datenbank. Geben Sie zum Beispiel »personen« ein. Da eine Datenbank solchen Namens noch nicht existiert, wird sie nach erfolgter Bestätigung angelegt. Nun fragt das System nach einer Datei. Hier müssen Sie wieder einen Namen eingeben; zum Beispiel »adressen«. Da diese Datei auch noch nicht besteht, muß sie durch Bestätigung der Abfrage angelegt werden. Auf diese Weise gelangt man automatisch in den FORMAT-Modus.

Nun bekommt die Sache Format

Hier muß das Datensatz-Layout angelegt werden. Dafür stehen dem Anwender bis zu vier Bildschirmseiten zur Verfügung. Doch bevor das Layout erstellt wird, müssen einige wenige Punkte erläutert werden. Im FORMAT-Modus wird, wie bei jedem anderen Dateiverwaltungsprogramm, die Länge der einzelnen Datensatzfelder festgelegt. In der Länge der Felder sind dem Anwender von Superbase kaum Grenzen gesetzt. Er darf die Datensatzlänge von 1108 Zeichen und die Anzahl von 127 Feldern nicht überschreiten.

Damit Sie später auch wissen, was in die einzelnen Felder eingetragen werden soll, bekommen diese einen Namen. Hierbei müssen Sie eines beachten: Superbase rechnet alle Zeichen bis zum nächsten Blank, die vor dem Feld stehen, zum Feldnamen. »1. Stichwort« und »2. Stichwort« dürfen Sie folglich nicht als Feldnamen angeben. Sie haben jetzt zwei Felder mit dem Namen »Stichwort«, obwohl in dem Layout ja etwas anderes steht. Die Zahlen werden als Notizen festgehalten, gehören jedoch nicht zum Feldnamen.

Der Schlüssel zur Datenbank

Jeder Datensatz muß bei Superbase ein Schlüsselfeld erhalten. Es dient dem Programm dazu, die Datensätze in alphabetischer Reihenfolge abzuspeichern. Außer-

Tabelle 1. Steckbrief: Superbase 64

Allgemeine Daten	
Programmname:	Superbase 64
Programmart:	Datenbank
Vertrieb:	Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, Tel. 02 11/31 00 10
Preis:	198 Mark
Empfohlene Hardware-Ausstattung	
Computer:	C 64 oder C 128
Floppy:	1541 mit Floppy-Speeder (Turbo Access, Speeddos+, Prologic DOS)
Monitor:	Farbe Commodore 1702/1902, monochrom BMC BM12EN
Drucker:	über 1800 Mark: Fujitsu DX2100 1200 — 1800 Mark: Epson FX-85 800 — 1200 Mark: Star NL10 bis — 800 Mark: Citizen 120D
Interfaces für die Star- und Epson-Drucker:	Print-64, 315 Mark Wiesemann-Interface 92000/G, 248 Mark Görlitz-VC-Epson-Interface 8422 mit 2-KByte-Druckerpuffer, 249 Mark PCB IF/128 von HDS Prüftechnik, 250 Mark Wiesemann-Universal-Druckerinterface 92008/G mit 8-KByte-Druckerpuffer, 278 Mark VCI-2/2-Interface von Data Becker, 298 Mark

Tabelle 2. Das 1. Menü von Superbase 64

1. Menü	
ENTER	Eingabe eines Datensatzes in ein mit FORMAT erstelltes Layout (Rücksprung: F1 Q)
SELECT	Suche nach einem Datensatz und Anzeige auf dem Bildschirm (Rücksprung: RETURN)
FIND	Suche nach Datensätzen, die bestimmten Kriterien entsprechen und Speichern ihrer »Schlüssel« in einer Liste für eine spätere Bearbeitung (Rücksprung: F1 Q)
OUTPUT	Ausgabe von allen oder bestimmten Datensätzen (oder Teilen davon) über den Bildschirm, den Drucker oder eine Datei (Rücksprung: RETURN)
CALC	Berechnungen im aktuellen Datensatz (Rücksprung: RETURN)
REPORT	Programmgenerator zur Erstellung eines Berichtprogramms (Rücksprung: RETURN)
EXECUTE	Start des aktuellen Programms
HELP	Anzeige von Hilfsbildschirmen (Rücksprung: RETURN); Ausdruck mit CTRL/P
Sprung ins 2. Menü mit RETURN	

Tabelle 3. Das 2. Menü von Superbase 64

2. Menü	
FILE	Wechseln der aktuellen oder Anlegen einer neuen Datei (Rücksprung: RETURN)
FORMAT	Anlegen oder Ändern eines Datensatz-Layouts über bis zu vier Bildschirmseiten (Rücksprung: F1 Q)
BATCH	Berechnungen innerhalb der aktuellen Datei unter Verwendung aller oder einzelner Datensätze (Rücksprung: RETURN)
SORT	Sortieren der Datensätze nach einem oder mehreren beliebigen Feldern (Rücksprung: RETURN)
PROG	Programmerstellung zur Vereinfachung wiederkehrender Abläufe bei eigener Anwendung (Rücksprung: F1 Q)
MAINTAIN	bietet weitere Möglichkeiten über ein weiteres Menü (Rücksprung: RETURN)
MEMO	Erstellung oder Änderung von Informations- und HELP-Bildschirmen (Rücksprung: RETURN)
HELP	siehe 1. Menü
Sprung ins 1. Menü mit RETURN	

Das Original

Wie schafft ein deutsches Computerbuch über 100.000 Auflage und die erfolgreiche Übersetzung in viele andere Sprachen? Ganz einfach: indem es Maßstäbe setzt. 64 TIPS & TRICKS brachte als erstes Buch weltweit eine umfassende Sammlung wichtiger Tips und Tricks rund um den meistverkauften Computer der Welt. Erfolg findet nicht nur Neider, sondern auch Nachahmer. Doch das hat das bewährte Autorenteam des „Originals" nicht ruhen lassen.
Das auflagenstärkste deutsche Computerbuch bringt jetzt in einer komplett überarbeiteten und stark erweiterten Neuauflage alle wichtigen Tips und Tricks auf einen Blick. Sparen Sie das lästige Blättern und Suchen in den verschiedensten Quellen. Mit dem „Original" können Sie Ihre Zeit sofort zum Programmieren verwenden! Jetzt neu gegliedert mit ausführlichem Register und noch mehr Fakten zu den vielseitigen Möglichkeiten ihres 64ers:
BASIC-Programmierung effektiver und besser, Grafik für Fortgeschrittene, Soundprogrammierung, die Benutzerschnittstellen, die Peripherie, die Befehlserweiterungen, Schnittstellen und eine ganzes Kapitel mit Kurz-Tips. Nutzen Sie das umfassende Wissen, das DATA BECKER in den letzten Jahren gesammelt hat für Ihre eigenen Programme!

64 Tips & Tricks Band 1.
Über 400 Seiten, DM 49,–

Aktuelle DATA BECKER Standardwerke zum COMMODORE 64

64 für Einsteiger
215 Seiten, DM 29,–

Das BASIC-Trainingsbuch
308 Seiten, DM 39,–

64 intern
352 Seiten, DM 69,–

64 Tips & Tricks Band 2
259 Seiten, DM 39,–

Peeks & Pokes zum Commodore 64
177 Seiten, DM 29,–

Das Grafikbuch zum Commodore 64
295 Seiten, DM 39,–

Das Trainingsbuch zum SIMON's BASIC
380 Seiten, DM 49,

Das große Floppy-Buch
481 Seiten, DM 49,–

Das große Druckerbuch
361 Seiten,
DM 49,–

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt be

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

dem wird mit diesem Feld die Position des Datensatzes auf der Diskette festgehalten. Dadurch ist die außerordentlich kurze Zugriffszeit auf einen einzelnen Datensatz über den Schlüssel zu erklären. In unserem Beispiel nehmen wir den Nachnamen als Schlüsselfeld. Schreiben Sie aber bitte zunächst in die zweite Zeile des Layouts ab Spalte 14 »Adressen-Datei«. In Zeile 6 ab Spalte 7 tragen Sie dann »Nachname« ein. Dies ist der erste Feldname, der wie alle Feldnamen nicht länger als zwölf Zeichen sein darf. Anschließend drücken Sie nacheinander F1 und »k«. Mit der CRSR(rechts)-Taste geben Sie jetzt die Länge dieses Schlüsselfeldes ein (hier 18). In der Kopfzeile können Sie dabei übrigens die Länge des Feldes ablesen. Bei 18 drücken Sie RETURN.

Das Textfeld

Zwei Zeilen tiefer, wieder ab Spalte 7, geben Sie den nächsten Feldnamen »Vornamen« und ein Blank ein. Mit F1 und »t« erstellen Sie dann in der oben angegebenen Art und Weise ein Textfeld der Länge 18. Ein weiteres Textfeld mit dem Feldnamen »Strasse« und der Länge 18 folgt zwei Zeilen tiefer.

Das Zahlenfeld

Kommen wir nun zu einem Zahlenfeld. Der Feldname soll »PLZ« lauten. Nach fünfmaligem Betätigen der Space-Taste drücken Sie F1 und »n« (für number). Automatisch springt der Cursor eine Position nach rechts, um Platz für ein Vorzeichen zu machen. Mit der CRSR-Taste geben Sie nun die Anzahl der Stellen vor dem Komma (hier vier) ein. Sie könnten nun nach Eingabe eines »,« bis zu vier weitere Stellen reservieren. Beobachten Sie bei diesem Vorgang die veränderte Anzeige in der Kopfzeile. Für die Postleitzahl benötigen Sie jedoch nur vier Stellen vor dem Komma. Beenden Sie das Zahlenfeld mit RETURN.

Folgende drei Felder von jeweils 18 Zeichen Länge runden unsere Adressendatei ab: »Wohnort«, »Land« und »Notiz«. Das letzte Feld soll in einer späteren Folge dazu dienen, aus der Datei die Adressen herauszusuchen.

Die Umrandung

Gehen Sie nun mit dem Cursor an den Rand des Layouts und geben Sie F1 und »b« (für border) ein. Anschließend können Sie ein Grafiksymbol oder ein anderes Zeichen auswählen und mit Hilfe der CRSR-Tasten einen Rand zeichnen. Der Vorgang wird wieder mit RETURN abgebrochen.

Speichern des Layouts

Das Datensatzlayout kann nun nach einer Kontrolle auf Tippfehler abgespeichert werden. Dazu brauchen Sie lediglich F1 und RUN-STOP einzugeben. Bitte beantworten Sie die Frage nach doppelten Schlüsseln mit nein. Hierzu in der folgenden Ausgabe mehr.

(Gerd Wiechering/cg)

Format-Menü

←	Widerruf der F1-Taste
F1 q	Rücksprung, ohne das neue beziehungsweise das geänderte Datensatz-Layout zu speichern
F1 RUN-STOP	Speicherung des Datensatz-Layouts; fragt vorher eventuelle Berechnungen und Konstanten ab
F1 CLR	löscht das Layout
F1 k	Schlüsselfeld mit CRSR(links/rechts)-Taste erstellen (maximal 30 Zeichen lang)
RETURN	bezeichnet das Ende eines Feldes
F1 t	Textfeld erstellen (maximal 255)
SHIFT/ RETURN	Ende eines erzwungenen Feldes. Es können nur Datensätze gespeichert werden, die eine Eintragung in diesem Feld erhalten.
F1 d	Datenfeld (Datumfeld) erstellen, sieben Zeichen für zum Beispiel 20Apr86; nach einer Erweiterung durch INST auf 11 Zeichen wird der errechnete Wochentag im Feld mit angezeigt.
F1 n	Zahlenfeld erstellen; Vorkommastelle (maximal 9) mit CRSR(rechts), »Komma« und Nachkommastellen (maximal 4) angeben.
F1 c	Konstantenfeld erstellen (maximal 30); gleiche Konstante für alle Datensätze einer Datei.
F1 C	Kalenderfeld erstellen; errechnetes Datenfeld.
F1 r	Resultatenfeld erstellen; Eintragung wird aus anderen Feldern nach einer frei definierbaren Formel (siehe F1 RUN-STOP) errechnet.
F1 +	nächsten Bildschirm anzeigen (0 bis 3)
F1 —	vorherigen Bildschirm anzeigen
F1 s	Invertieren des Bildschirms
F1 z	inverse Schrift ein- beziehungsweise ausschalten
F1 e	Löschen der Zeile, Leerzeile bleibt bestehen. Löschen des Feldes, auf dessen Markierung der Cursor steht.
F1 DEL	Löschen der Zeile; nachfolgende Zeilen rücken auf
F1 INST	Einfügen einer Zeile; nachfolgender Text rückt nach unten.
F1 b	Zeichen auswählen und Rand mit CRSR-Tasten zeichnen; mit RETURN abbrechen.
CTRL-1	Zeichenfarbe bei gedrückter CTRL-Taste durch erneutes Drücken der Zahlentaste ändern
CTRL-2	Bildschirmfarbe ändern
CTRL-3	Rahmenfarbe ändern
CTRL-p	Ausdruck des Bildschirms

Tabelle 4. Das Format-Menü von Superbase 64

Info: Data Becker, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 310010
Görlitz Computerbau, Lambertstr. 49, 5400 Koblenz, Tel. (0261) 2044
HDS-Prüftechnik GmbH, Maria-Eich-Str. 1, 8000 München 60, Tel. (089) 837021
Reinhard Wiesemann, Winchenbacherstr. 3-5, 5600 Wuppertal, Tel. (0202) 505077
Rolf Rocke Computer, Auestr. 1, 5090 Leverkusen 3, Tel. (0217) 2624

Sind Sie ein Geheimniskrämer?

Wenn nicht, dann haben wir ein interessantes Angebot für Sie. Gefragt sind Ihre Erfahrungen mit allen Programmen, Hardware-Erweiterungen und Druckern, die es für den C 64/C 128 gibt.

Man kann ein Computersystem auf zwei verschiedene Arten interpretieren. Zum einen ist das eine mehr oder weniger umfangreiche Ansammlung der verschiedensten Programme, Peripheriegeräte und Schnittstellen. Zum anderen ist ein Computersystem eine Einheit, bei der es darauf ankommt, daß alle Teile des Systems aufeinander eingespielt sind und zueinander passen. Die vielen Briefe, die uns täglich erreichen, zeigen, daß dieser Idealzustand leider noch längst nicht erreicht ist. Immer wieder kommt es vor, daß ein Programm, beispielsweise eine Grafikerweiterung oder eine Textverarbeitung, nicht mit dem favorisierten Drucker mangels geeignetem Interface harmonisiert. Bekannte Problemkinder sind auch die immer beliebter werdenden Floppy-Speeder, die zwar mit vielen Programmen funktionieren, aber eben nicht mit allen. Diesen Zustand wollen wir ändern. Schreiben Sie uns Ihre Erfahrungen mit den verschiedensten Teilen Ihres Computersystems (bitte genau spezifizieren). Besonders interessant für uns ist natürlich, wie Sie trotz Schwierigkeiten zu guten Ergebnissen gekommen sind. Manchmal ist es nur eine Kleinigkeit, die es ermöglicht, daß die gewünschten Resultate erlangt werden. So lassen sich beispielsweise beim Data Becker-Centronics-Interface (das von Wiesemann gefertigt wird und damit die gleichen Befehle hat) viele Anpassungsprobleme lösen, wenn man das Interface zunächst in den Linearkanal schaltet und danach fixiert. So lassen sich viele Grafik- und Textprogramme problemlos, mit allen ihren Funktionen, verwenden. Sie sehen, ein Tip muß nicht unbedingt umfangreich sein — Wirksamkeit ist gefragt.

Obwohl wir in unserer Redaktion ein wahrlich reichhaltiges Sortiment der verschiedensten Programme und Peripheriegeräte zur Verfügung haben, ist es natürlich auch uns nicht möglich, jedes Computersystem aufzubauen und alle Möglichkeiten auszuprobieren. Diese Möglichkeit haben nur Sie — unsere Leser. Warum mit diesen Informationen »hinter dem Berg halten«? Schreiben Sie uns Ihre Erfahrungen und Problemlösungen — es lohnt sich! Unter allen Zuschriften werden wir einen Überraschungspreis vergeben, für den es sich lohnt, die eigene Trickkiste etwas zu öffnen. Schicken Sie Ihren Tip unter Angabe der genauen Produktbezeichnung einschließlich der Versionsnummer (falls vorhanden) unter dem Stichwort »Computer Systeme« an:

Markt & Technik Verlag
Aktiengesellschaft,
Redaktion 64'er,
Arnd Wängler,
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar bei München

64'er SONDERHEFTE

Folgende 64'er-Sonderhefte können Sie noch bestellen:

SONDERHEFT 01/84: TIPS & TRICKS
Unentbehrliche Anwendungslistings für C 64 und VC 20.

SONDERHEFT 02/85: ABENTEUERSPIELE
Fesselnde Adventures mit zahlreichen Lösungen und einem Programmierkurs.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Heiße Listings für Spiele-Fans und eine große Marktübersicht.

SONDERHEFT 04/85: GRAFIK & DRUCKER
Von der 3D-Darstellung bis zur Hardcopy-Routine.

SONDERHEFT 05/85: FLOPPY/DATASETTE
Soft-Tools zum komfortablen und noch schnelleren Betrieb von Floppy und Datasette.

SONDERHEFT 06/85: AUSGEWÄHLTE SUPER-LISTINGS
Top-Themen aus 64'er bringt eine Auswahl der besten 64'er Programme.

SONDERHEFT 07/85: ANWENDUNGEN/DFÜ
Leistungsfähige Anwendungs- und DFÜ-Programme.

SONDERHEFT 08/85: ASSEMBLER
Assembler-Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene.

SONDERHEFT 01/86: PC 128
Komplette Beschreibungen von C128 und C128D und passendem Zubehör.

SONDERHEFT 02/86: TIPS & TRICKS
Super-Listings, ausführliche Grundlagen und die besten Tips & Tricks und Einzeiler aus 64'er.

SONDERHEFT 03/86: C16, C116, VC20
Viele interessante Listings und grundlegende Informationen zu C16/116 und VC20.

Bitte bestellen Sie nur Hefte, die in den Jahrgangsübersichten aufgeführt sind!

Ergänzen Sie jetzt Ihre 64'er-Sammlung! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein, und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

64'er AUSGABEN 1984

			4
			8
9			12

64'er AUSGABEN 1985

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

64'er AUSGABEN 1986

1	2	3	

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
64'er
Leser-Service

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Jetzt ist sie da: die Original 64'er -Sammelbox

Für alle Leser, die »64'er« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die 64'er-Sammelbox!

Mit dieser Sammelbox bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammelbox ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Ein kompletter Jahrgang (12 Hefte) paßt in die praktische Sammel-Box! Am besten gleich bestellen!

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammelboxen, Sonderhefte oder älteren Ausgaben (s. Rückseite) angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Bestellung Leser-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »64'er«		DM 14,–	DM
Sonderheft		DM 14,–	DM
Ausg. . . . . /1984		DM 6,50	DM
Ausg. . . . . /1985		DM 6,50	DM
Ausg. . . . . /1986		DM 6,50	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 3,–)			DM 3,–
Summe bitte auf Vorderseite übertragen.		**Gesamtsumme:**	**DM**

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgirotelnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W	= Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd	= Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Ess	= Essen	Mchn	= München
Frm	= Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb	= Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han	= Hannover	Stgt	= Stuttgart
Klrh	= Karlsruhe		

Feld für postdienstliche Zwecke

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM	90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt)	1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Fortsetzung von Seite 43

CMOS-RAM-Platine

Hier sehen Sie die CMOS-RAM-Platine mit dem Anschlußkabel für die ROM-Simulation. Der DIL-Stecker am freien Kabelende wird anstelle eines ROMs oder EPROMs in den entsprechenden IC-Sockel gesteckt. Auf dem Bild erkennen Sie, daß der Pin 1 und die entsprechende Steckerseite markiert sind. Dies sollten Sie bei Ihren Steckern ebenfalls tun, um ein verkehrtes Einstecken zu vermeiden.

2000 Mark für Marcus Plewa

Markus Plewa ist 25 Jahre alt und studiert im fünften Semester Maschinenbau an der Technischen Hochschule in Aachen. Vor zirka acht Jahren hat er angefangen, elektronische Bauteile im Modellbau zu verwenden und daran immer mehr Gefallen gefunden. So ist die Elektronik zu einem interessanten Hobby für Ihn geworden.

Während des Zivildienstes ist Marcus Plewa mit der Computerwelt in Berührung gekommen. Auch ihn hat diese technische Errungenschaft so begeistert, daß er sich nach dem Zivildienst einen C 64 kaufte.

Im anschließenden Studium lernte er weiter C 64-Besitzer kennen. Einige beschäftigten sich damit, das Betriebssystem des C 64 zu ändern und modifizierte Zeichensätze für Drucker zu erstellen. Das ständige EPROM-Brennen erwies sich dabei bald als ein Problem.

So ist Marcus Plewa auf die Idee gekommen, ein CMOS-RAM zu bauen. Mit Hilfe seiner Elektronik-Erfahrung und den Computer-Kenntnissen ist dann die CMOS-RAM-Platine entstanden. Eine Idee und deren Umsetzung, die uns 2000 Mark wert ist.

S. Baloui
C 64-Fischertechnik Messen, Steuern, Regeln
Februar 1986, 174 Seiten

Dieses Buch bietet einen ausführlichen Programmierkurs für die Entwicklung von Steuerungssoftware mit dem Fischer-Computing-Baukasten. Es behandelt vorwiegend die programmtechnischen Aspekte, die beim Aufbau und der Steuerung von Modellen zu beachten sind und führt schrittweise in die Programmierung des Baukastens ein. Es beginnt mit einer grundsätzlichen Darstellung der verschiedenen Elemente »Lampen, Motoren, Elektromagnete, Potentiometer«, den jeweiligen Einsatzmöglichkeiten und der Verkabelung. Danach folgt die Darstellung des zugehörigen Interfaces. Die Aus- bzw. Eingänge werden anhand von Beispielprogrammen ausführlich erläutert. Den zweiten Teil bilden Anwendungen, in denen die gewonnenen Erkenntnisse in lauffähige Modelle umgesetzt werden.
Best.-Nr. MT 90194
ISBN 3-89090-194-8 **DM 29,90**

W. B. Sanders
Einführungskurs: Commodore 64
1984, 276 Seiten

Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. In den ersten Kapiteln werden Grundkenntnisse über die Hardware vermittelt, damit Sie Ihren Computer ordnungsgemäß aufstellen, anschließen und bedienen können. Dabei werden auch Diskettenlaufwerke, Drucker und Kassettengeräte in ihrer Funktion beschrieben.
Best.-Nr. MT 685
ISBN 3-89090-017-8 **DM 38,-**

M. Hegenbarth/ R. Trierscheid
BASIC-Grundkurs mit dem C64
1985, 377 Seiten

Nicht nur ein rein theoretisch ausgelegter BASIC-Kurs, sondern auch praxisnah auf den C64 zugeschnitten. Auch der Computerneuling kann mit diesem Buch lernen, mit seinem C64 in BASIC zu arbeiten und wird auf die Besonderheiten seines Computers hingewiesen.
• Für den Lesertyp, der beim Lernen auch noch Spaß haben möchte.
Best.-Nr. MT 90361
ISBN 3-89090-361-4 **DM 44,-**

H. Haberl
Mini-CAD mit Hi-Eddi plus auf dem C64
Januar 1986, 230 Seiten inkl. Disk

Das Zeichenprogramm »Hi-Eddi« aus der Zeitschrift 64'er fand so großen Anklang bei den Lesern, daß sich sein Schöpfer H. Haberl angespornt sah, dieses erfolgreiche Programm zu einem umfangreichen und leistungsfähigen CAD-Programm für den C64 auszubauen. Auf der beiliegenden Diskette findet der Leser das vollständige Programm, mit dem das komfortable Erstellen von technischen Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen ebenso möglich ist wie das Malen von farbigen Bildern, Entwurf und Ausdruck von Glückwunschkarten, Schildern, ja sogar von bewegten Sequenzen (kleine Trickfilme, Schaufenster-Werbung).
• Wer sagt, daß CAD auf dem C64 nicht möglich ist?!
Best.-Nr. MT 90136
ISBN 3-89090-136-0 **DM 48,-**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
BUCHVERLAG
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Die beste

Endrunde: Wählen Sie den Gewinner

Endlich ist es soweit! Unter all den vielen Einsendungen, die uns teilweise an den Bildschirm fesselten, ist es uns nun doch noch gelungen, eine Vorauswahl zu treffen. Manchmal konnten wir es fast nicht glauben, daß wirklich alle Einsendungen nur auf den Blockgrafik-Zeichensatz aufbauten. Die endgültige Entscheidung jedoch sollen Sie treffen. Als Belohnung für Ihre Mühe verlosen wir unter den Einsendern ein Jahresabonnement.

1 — Katzen von A. Kupetz

2 — Sandra von D. Reimann

5 — Raucher von D. Tschöpe

6 — Schiff von J. Börck

9 — Frankenstein von H. Schmitt

10 — Jet von M. Trenz

n 12!

des Blockgrafik-Wettbewerbes.

Teilnahmebedingungen:

Unter den zwölf auf dieser Seite abgebildeten Blockgrafiken wählen Sie bitte diejenige aus, die Ihnen vom optischen Eindruck her am besten gefällt. Schreiben Sie die Nummer des Bildes auf eine Postkarte (bitte keine Briefe) und schicken Sie diese bis zum 31. März (Datum des Poststempels) an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2
Redaktion 64'er
Stichwort: Blockgrafikauflösung
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 31. März 1986.

3 — Mister X von W. Randelshofer

4 — Psycho von U. Hildmann

7 — Cat von U. Hildmann

8 — Stilleben von E. Hellmann

11 — VW Golf von A. König

12 — White House von C. Engelhardt

Wir suchen die Anwendung des Monats

Anwendung des Monats, was ist das? Nun, Sie haben einen Commodore 64 oder einen C 128 und versuchen diesen irgendwie sinnvoll einzusetzen. Unter einer sinnvollen Anwendung versteht die 64'er-Redaktion alles, was beispielsweise Programme im häuslichen Bereich bewirken. Es kann sich dabei um die Berechnung der Benzinkosten für Ihren Wagen handeln, um ein eigenes Textverarbeitungsprogramm gehen, sich um die Verwaltung Ihrer Tiefkühltruhe drehen oder ein ausgeklügeltes Telefon- und Adreßregister sein.

Setzen Sie Ihren C 128/C 64 mehr oder weniger beruflich ein? Auch, oder vor allem, das ist eine sinnvolle Anwendung. Sie führen die Lohn- und Gehaltsabrechnung, Ihre Lagerverwaltung, die Bestellungen auf einem Commodore-Heimcomputer durch? So spezielle Anwendungen wie die Berechnung der Statik von selbstgezimmerten Regalen, von Klimadiagrammen oder Vokabellernprogrammen für den Schulunterricht oder die Zinsberechnung bei Krediten sind ebenfalls Themen, die mehr als konkurrenzfähig sind.

Uns ist die Anwendung des Monats **500 Mark** wert. Schreiben Sie uns, was Sie mit Ihrem Computer machen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion 64'er,
Aktion: Anwendung des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Einmal im Monat gibt es 2000 Mark für das Listing des Monats

Diese nicht einmalige Gelegenheit sollten Sie nutzen. Wie? Schicken Sie uns Ihr bestes selbst erstelltes Programm. Bei der Art des Programms sind wir nicht wählerisch.

Sie haben ein sehr gutes (Schieß-, Knobel-, Denk-, Action-, Abenteuer-)Spiel geschrieben: einschicken!

Sie verfügen über ein komfortables Disketten-Kopier-(Sortier) Programm mit einigen außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen: einschicken!

Sie haben das Basic um einige sinnvolle Befehle erweitert: einschicken!

Sie arbeiten mit einem selbsterstellten Textverarbeitungsprogramm, einer eigenen Tabellenkalkulation, einem semiprofessionellen Datenverwaltungsprogramm: einschicken!

Sie zeichnen und konstruieren mit einem selbsterstellten Programm in hochauflösender Grafik: einschicken!

Wir freuen uns über jeden Beitrag. Aus den besten Listings, die veröffentlicht werden, sucht die 64'er-Redaktion einmal im Monat das »Listing des Monats« aus. Alle Listings, die im 64'er abgedruckt sind, werden mit 100 bis 300 Mark honoriert. Die genaue Vorgehensweise beim Einsenden von Listings ist in dem Beitrag »Wie schicke ich meine Programme ein?« in verschiedenen Ausgaben beschrieben.

Schicken Sie Ihr Listing an: Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion 64'er,
Superchance: Listing des Monats, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

PROGRAMM-SERVICE

64'er

Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56.
Bestellungen in Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programmservice zurückgreifen. Alle Programme, die mit dem Diskettensymbol im Inhaltsverzeichnis gekennzeichnet sind, gibt es auf Diskette.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.
Eventuelle systematische Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Druckfehlerteufelchens, korrigiert werden.
Der detaillierte Disketteninhalt wird mit den Seitenzahlen in der nächsten Ausgabe abgedruckt.
Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an das Redaktionsteam vom 64'er-Magazin. Tel. 089/46 13-202.

Das Angebot dieser Ausgabe:

Neben vielen kleinen Programmen aus unserer Tips&Tricks-Ecke haben wir diesmal etwas ganz Besonderes für Sie:

Das Hypra-Basic. Mit Hypra-Basic können Sie eine Basic-Erweiterung für Ihren speziellen Bedarf programmieren.

Besitzer eines MPS 801 oder MPS 803 können sich auf den Hardmaker freuen. Ein leistungsfähigeres Hardcopy-Programm ist kaum vorstellbar.

Diskette für den C64
Best.-Nr. L6 86 04D

DM 29,90*
sFr. 24,90/öS 299,-*

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Bestellung Programm-/Hardware -Service

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgirotelinehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W =	Berlin West	Kln =	Köln
Dtmd =	Dortmund	Lshfn =	Ludwigshafen am Rhein
Esn =	Essen	Mchn =	München
Frm =	Frankfurt am Main	Nbg =	Nürnberg
Hmb =	Hamburg	Sbr =	Saarbrücken
Han =	Hannover	Stgt =	Stuttgart
Klrh =	Karlsruhe		

Feld für postdienstliche Zwecke

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM	90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt)	1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

64'er PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Ausgabe 3/86
Bestell-Nr. L6 86 03D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Eingabehilfe Checksummer V3 und MSE S. 55
Kudiplo – Funktion diskutieren und plotten S. 58
64'er DOS – alle Funktionen der 1541 beschleunigen S. 65
Shapes auf dem C64 mit Demo-Programm S. 71
Auto-Old: letzte Rettung nach »new« S. 79
Englisch für Fortgeschrittene S. 80
HiRes-Scrolling mit Demo-Programm und Quelltext S. 81
1520-Plotter als Drucker S. 82
Laufschriftgenerator – ruckfreie Laufschrift für eigene Programme S. 83
Centronics-Interface mit Quelltext für den C128 S. 84
View Picture – Endlich auch farbige Hi-Eddi-Bilder für eigene Programme S. 91

Ausgabe 2/86
Bestell-Nr. L6 86 02D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

text-transposer S. 51
Garbage Collection: Müllabfuhr für Strings in max 1 Sekunde S. 53
Eingabehilfe: MSE + Checksummer S. 57
Profiauflösung für MPS 801/803 S. 59
Software zum 64'er Eprom-Programmiergerät S. 65
Spitzmon: Der Monitor zum Ascompiler Basic und Compilerversion S. 69
Tips und Tricks für Profis S. 77
Sound-Editor S. 80
CIA: Echtzeituhr/DFÜ S. 98
Schreiberling: Märchenstunde für Drucker MPS 801/802/803 S. 102

Ausgabe 1/86
Bestell-Nr. L6 86 01D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Checksummer V3 S. 54
MSE V1.0 S. 54
Datawork 1.1 S. 56
Ascompiler S. 60
Hardcopy S. 67
Life S. 69
Vergleich von Programmen S. 77
MSE-Hex-Tastatur S. 78
Die unmögliche Uhr S. 78
Screenlarger + Demo S. 81
C128 – Grafikprogramme:
– Fensterrose S. 131
– Spiralen S. 133
– Box-Befehl S. 134
IEEE-Generator S. 147

Ausgabe 12/85
Bestell-Nr. L6 85 12D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)
Bestell-Nr. L6 85 12K Kassette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Checksummer V3 S. 54
MSE V1.0 S. 54
Old für C128 S. 43
Chemie-Assistent S. 57
SMU S. 68
Hyperscreen S. 76
Grafik-80 S. 80
Seeschlacht S. 93
Eprom-Automat S. 93
Tipp-Utility S. 99
Floppymonitor S. 105
Auto.OBJ S. 108
Bildsch.Langsam S. 107
Taschenrechner S. 107
Code-ASCII S. 107
88-Zeichen S. 107
Frogger S. 106
Scroll n. unten S. 106
Zahlenraten S. 108
Auto-Befehl S. 107
SWAP S. 153
BSP.-Quelltext S. 169

Ausgabe 11/85
Bestell-Nr. L6 85 11A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Checksummer V3 S. 54
MSE S. 54
Koala-Painter Hardcopy S. 39
Lyrik-Maschine (AdM) S. 55
Hypra-Platos (LdM) S. 61
Profiprint S. 71
Apfelmännchen S. 80
Block Out S. 84
Spritekill S. 86
Screen-Dump S. 88
Pseudo-IRQ S. 88
INPUT-Routine S. 90
Synthetische Melodien S. 95
Hypra-Ass Ergänzung S. 96
Reassembler S. 97
Vier Betriebssysteme S. 105
Spiralen S. 151
HiRes-Spiralen S. 151

Ausgabe 10/85
Bestell-Nr. L6 85 10A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 9/85
Bestell-Nr. L6 85 09A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 8/85
Bestell-Nr. L6 85 08A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 7/85
Bestell-Nr. L6 85 07A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 6/85
Bestell-Nr. L6 85 06A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 5/85
Bestell-Nr. L6 85 05A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 4/85
Bestell-Nr. L6 85 04A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 3/85
Bestell-Nr. L6 85 03A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 2/85
Bestell-Nr. L6 85 02A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Ausgabe 1/85
Bestell-Nr. L6 85 01A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Sonderheft 3/86 – C16, C116, VC20, Plus 4
1 Diskette für VC20 und C16/116:
Bestell-Nr. L6 86 S3 CD
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)
1 Kassette für VC20:
Bestell-Nr. L6 86 S3 KV
DM 19,90* (sFr. 17,-/öS 199,-*)
1 Kassette für C16:
Bestell-Nr. L6 86 S3 KC
DM 19,90* (sFr. 17,-/öS 199,-*)

Sonderheft 2/86 – Tips&Tricks
Bestell-Nr. L6 86 S2D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Sonderheft 1/86 – C128er
Bestell-Nr. L6 86 S1D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Sonderheft 8/85 – Assembler
Bestell-Nr. L6 85 S8D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)
Bestell-Nr. L6 85 S8K Kassette
DM 19,90* (sFr. 17,-/öS 199,-*)

Sonderheft 7/85 – Professionelle Anwendungen
Bestell-Nr. L6 85 S7D 2 Disketten
DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 349,-*)
Bestell-Nr. L6 85 S7K 4 Kassetten
DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 349,-*)

Sonderheft 6/85 – Top-Themen
Bestell-Nr. L6 85 S6 2 Disketten
DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 349,-*)

Sonderheft 5/85 – Floppy, Datasette
Bestell-Nr. L6 85 S5D Diskette
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)
Bestell-Nr. L6 85 S5K Kassette
DM 19,90* (sFr. 17,-/öS 199,-*)

Sonderheft 4/85 – Grafik
Bestell-Nr. L6 85 S4A
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

Sonderheft 3/85 – Spiele
Bestell-Nr. L6 85 S3 A 2 Disketten
DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 349,-*)

Sonderheft 2/85 – Abenteuerspiele
Bestell-Nr. L6 85 S2
DM 34,90* (sFr. 29,50/öS 349,-*)

Sonderheft 1/85 – Tips&Tricks (2. überarb. Auflage)
Bestell-Nr. CB 023 Floppy-Utilities
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)
Bestell-Nr. CB 024 Hilfsprogramme
DM 29,90* (sFr. 24,90/öS 299,-*)

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Bedeutung der Abkürzungen

*LdM = Listing des Monats
*AdM = Anwendung des Monats
*SB = Simons Basic
*GV = Grundversion
*GV> = alle Speicherversionen können verwendet werden (einschließlich GV)
*3K = 3-KByte-Speichererweiterung wird benötigt
*8K> = Speichererweiterung größer als 8 KByte wird benötigt
*UPB = Unterprogrammbibliothek

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.

Fehlende Hefte erhalten Sie bei:
Markt&Technik
Vertrieb 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-/Hardware-Service

Meine Kunden-Nr.:

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Fortsetzung von Seite 144

STOP/RESTORE ausgelöst.

Zeile 02: Load Accumulator. In eine Speicherzelle der CPU (dem ACCUmulator) wird unmittelbar (immediate) der Wert 0 geladen.

Zeile 03: Store Accumulator in memory. Der Wert im Akkumulator wird also durch die CPU in die Adresse $D011 (dezimal 53265) gebracht. In diesem Befehl soll einmal die Arbeitsweise der CPU erklärt werden. Die CPU hat ihren Adreß-Zähler auf $1003 gestellt. Die Adresse erscheint jetzt auf dem Adreßbus des C 64. Der Speicherbaustein (in diesem Fall das RAM) stellt das Datenbyte zur Verfügung. Dieses Byte ist hier $8D. Da die CPU einen Befehl gerade beendet hat (LDA), weiß sie, daß ein neuer Befehl kommen muß. Dieses Byte ($8D) ist also ein Opcode, das heißt im Instruktionsregister (Interpreter) der CPU muß er zu finden sein. Die CPU »weiß« nach dem Erkennen des Opcodes, was sie zu tun hat: Store Accumulator heißt, den Wert im Akku zu einer Adresse zu bringen. Der Befehl $8D heißt auch, daß die Adresse absolut ist, das heißt die Adresse wird aus zwei Byte gebildet (1-Byte-Adressen beziehen sich immer auf die Zeropage, also die erste Seite im System, und das wäre nicht $8D, sondern $85).

Der Adreß-Zähler wird um eins erhöht, denn die Adresse steht logischerweise hinter dem Befehl. Die Adresse erscheint auf dem Bus, das R/W-Signal ist High (Lesen) und der Adreßmanager (siehe PLA) selektiert den Baustein (Chip Select ist Low). Das Byte, welches auf dem Datenbus der CPU angeboten wird, ist das Low-Byte (niederwertige Byte) der Adresse. Wieder wird der Adreßzähler um eins erhöht, und das High-Byte der Adresse wird geholt. Mit den zwei Bytes hat die CPU jetzt die Adresse, in die der Wert 0 aus dem Akku gespeichert (Store Accumulator) werden soll. Die CPU legt die Adresse auf den Adreßbus und die Daten (den Wert 0) auf den Datenbus. Die R/W-Leitung ist Low (Schreiben) und der Baustein selektiert. Der Befehl ist abgeschlossen, und die CPU erhöht ihren Adreßzähler, um den nächsten Befehl zu holen.

Zeile 04: Load Index X. In eine Speicherzelle der CPU (dem X-Register) wird unmittelbar (immediate) der Wert 0 geladen.

Zeile 05: Increment Memory by one. Die dem Befehl folgende Adresse wird geholt, dann der Wert der Adresse (die Daten), die CPU erhöht den Wert um eins (inkrementieren) und bringt das Ergebnis wieder zurück. Dazu braucht sie statt vier (STA) sechs Taktzyklen. Da ein Byte ja nur 8 Bit »breit« ist, kommt also nach 255 ($FF) wieder 0. Das registriert natürlich die CPU und setzt im Statusregister beim Wechsel von $FF auf $00 das Zero-Flag (Bit).

Zeile 06: Load Index Y. In eine Speicherzelle der CPU (dem Y-Register) wird unmittelbar (immediate) der Wert $64 (dezimal 100) geladen.

Zeile 07: Decrement Y by one. Der Wert des Y-Registers wird um eins erniedrigt.

Zeile 08: Branch on Result not zero. Verzweige (branch), wenn Y nicht Null ist. Dieser Befehl ist in Basic ein IF-THEN oder das FOR-NEXT in Zeile 24/26 des Basic-Listings.

Zeile 09: Increment x by one. Der Wert des X-Registers wird um eins erhöht. Die Register der CPU X und Y können also durch einen Befehl (zwei Taktzyklen) rauf- oder runtergezählt werden. Diesen Modus nennt man »implied« (mit inbegriffen), und das ermöglicht sehr effiziente und kurze Abläufe.

Zeile 10: Branch on Result not zero. Hier endet die zweite »FOR NEXT«-Schleife. Solange X noch nicht 0 ist, verzweigt die CPU wieder zur Adresse $1008. Auch hier wieder die Arbeitsweise. Nach dem Opcode $D0 kommt das Byte F5. Dieses Byte ist der Zeiger zum Verzweigen von $00 bis $7F nach vorn und von $80 bis $FF zurück. Zählt man also von $F5 bis $FF, hat man das Ziel der Verzweigung, nämlich die Adresse $1008.

Zeile 11: Load Accumulator. In eine Speicherzelle der CPU (dem Akkumulator) wird unmittelbar (immediate) der Wert $1B (27) geladen.

Zeile 12: Store Accumulator in memory. Der Wert im Akku wird durch die CPU in das GDP-Register $D011 (dezimal 53265) gebracht. Jetzt greift der GDP wieder ins System ein.

Zeile 13: Clear Interrupt disable bit. Das Interrupt-Bit im Statusregister wird gelöscht, und die CPU muß beim Auftreten des IRQ-Impulses wieder die IRQ-Routine ausführen.

Assemblerprogrammierer winken natürlich müde ab, wenn man diese Routine, die das gleiche wie das Basic-Programm macht, zum Zeitvergleich heranzieht. Das Basic-Programm belegt im Speicher 104 Byte, das Assemblerprogramm ganze 26. Mit der Zeitersparnis von knapp vier Sekunden im Basic bei abgeschalteten GDP und IRQ braucht diese Routine zirka 37,9 Sekunden. Der Assembler durchläuft je nach Lage im Speicher bis zu 130329 Taktzyklen. Da beim C 64 in einer Sekunde die CPU 980000 Takte hat und bei unserem Beispiel weder IRQ noch GDP eingreifen, sind es 0,133 Sekunden.

Braucht die Basic-Routine also 37,9 Sekunden, hat die CPU über 37 Millionen Taktzyklen abgearbeitet. Das Assemblerprogramm war über 285mal schneller.

Markt&Technik Wochenzeitung für Elektronik
Markt&Technik Design&Elektronik
computer persönlich – Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer
Happy Computer – Das große Heimcomputer-Magazin
64'er – Das Magazin für Computer-Fans
PC Magazin
M&TV Video
Markt&Technik PC Software
Happy Software
Markt&Technik Computer-Schule
Markt&Technik Buchverlag

STARTCHANCE FÜR JUNGE LEUTE!

Sicher haben Sie sich schon einmal mit dem Gedanken befaßt, Ihren Beruf mit Ihrem Hobby zu verbinden. Wir wollen Ihnen dabei helfen. Anwendern von Home- oder Personal Computern bieten wir ein abwechslungsreiches und interessantes Aufgabengebiet als

Nachwuchskraft
im Anzeigenverkauf

für unsere Zeitschriften »Happy-Computer«, »64'er« und »PC Magazin«.

Ihr Aufgabengebiet besteht in der Akquisition sowie in der Pflege bestehender Kundenkontakte innerhalb und außerhalb des Hauses.

Für die Umsetzung Ihrer Ziele schaffen wir die Basis, indem wir Ihnen erfahrene Berater zur Seite stellen und Ihnen genügend Freiraum für die Entwicklung Ihrer Ideen lassen.

Wenn Sie in einem jungen, unkonventionellen und trotzdem leistungsorientierten Team mitarbeiten wollen, eine gute Allgemeinbildung haben, flexibel und kontaktfreudig sind, sollten Sie mit uns Kontakt aufnehmen.

Übrigens: Wir zahlen ein überdurchschnittliches Gehalt und sind für unsere vorbildlichen Sozialleistungen (13. Monatsgehalt, Fahrtkostenzuschuß, Essenszuschuß, großzügige Arbeitszeitregelung, etc.) bekannt.

Interessiert? Dann senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen an unsere Personalabteilung oder setzen Sie sich mit Frau Fiebig (Tel. 089/46 13-282) in Verbindung.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

64'er HARDWARE-SERVICE

Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt&Technik Vertriebs AG
Kollerstrasse 3
CH-6300 Zug
Tel. 042/41 56 56

Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Ueberreuter Media
Handels- und Verlagsges. mbH,
Alser Straße 24,
1091 Wien
Tel. 0222/48 15 38-0

Hardware für alle – ein neuer 64'er Leser-Service

Der Commodore 64 hat schon oft bewiesen, wie vielseitig er ist. Er läßt sich nicht nur mit Programmen, sondern auch durch so manche Hardware-Erweiterung sinnvoll nutzen und ausbauen. Dabei ist es sicherlich ein reizvoller Bestandteil des Computer-Hobbys, sich solche Erweiterungen selbst nachzubauen. Aber nicht jeder Leser verfügt über die Gelegenheit und Zeit zur Platinenherstellung. Hinzu kommt, daß es oft zu teuer ist, wegen einer bestimmten Erweiterung Investitionen von mehreren hundert Mark für eine Platinenstation zu tätigen. Die in der 64'er abgedruckten Hardware-Erweiterungen sind in drei verschiedenen Ausbaustufen zu erhalten:

1. Als Platinen
Nur Leerplatinen. Die Beschaffung der Bauteile und der Zusammenbau bleiben bei Ihnen.

2. Als Bausätze
Unsere Bausätze enthalten alle Teile, die notwendig sind, um die beschriebene Erweiterung komplett aufzubauen. Sie brauchen die Bauteile nur noch, gemäß der Anleitung im Heft, zusammenzulöten und einzubauen.

3. Als Fertiggeräte
Die Fertiggeräte sind komplett aufgebaute und geprüfte Geräte. Sie brauchen die Erweiterung lediglich noch einzubauen.

Qualität & Service

- Die 64'er Hardware hat einen hohen Qualitätsstandard. Wir verwenden nur beste Epoxid-Harz-Platinen mit Lötstopp-Lack.
- Wir verwenden nur Präzisionssockel mit gedrehten Kontakten.
- Alle Platinen werden professionell gefertigt. Wenn notwendig mit doppelseitiger Beschichtung und Löt-Durchkontaktierungen.
- Jedes Gerät, das wir versenden, wurde auf Funktionstüchtigkeit geprüft.
- Wir sind auch nach dem Verkauf für Sie da. Neben der gesetzlichen Garantie bietet unser Service- und Fertigungspartner Ihnen Hilfe und Unterstützung an.

Einbauservice

Für die Angebote 4 (Super Kernal) und 5 (64'er DOS) bieten wir einen Einbauservice an. Jeder Lieferung dieser Produkte liegt neben der detaillierten Einbauanleitung ein Angebot zum kostengünstigen Umbau Ihres C64 beziehungsweise Ihrer 1541 Floppy bei. Falls Ihr C64 keine gesockelten Bausteine besitzt, können Sie dort ebenfalls hochwertige Stecksockel einbauen lassen.

Unsere Garantie

Im Rahmen der Versand- und Lieferbedingungen unterliegen die Geräte einer Gewährleistungszeit von 6 Monaten ab Lieferung. Der Lieferung liegt eine Service-Karte bei, die Sie im Falle einer Beanstandung zusammen mit dem Gerät an die auf der Karte vermerkte Adresse schicken können. Die gleiche Karte verwenden Sie bitte bei Reparaturen nach der Garantiezeit.

Unser Angebot

Angebot 1: **Expansion-Port EPROM-Platine mit 1 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 EPROMS.**
Beschreibung in Ausgabe 10/85
Bestellnummer: HW 010
DM 19,80* (sFr. 17,50)
Dieser Artikel wird nur als Fertiggerät angeboten.

Angebot 2: **Expansion-Port EPROM-Platine mit 2 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 EPROMS, mit Umschaltmöglichkeit**
Beschreibung in Ausgabe 10/85
Leerplatine
Bestellnummer: HW 020
DM 24,80* (sFr. 22,–)
Bausatz mit allen Teilen:
Bestellnummer: HW 021
DM 49,80* (sFr. 43,–)
Fertiggerät, getestet, wie beschrieben:
Bestellnummer: HW 022
DM 59,80* (sFr. 51,–)

Angebot 3: **EPROM Trans – Die Speichererweiterung**
ROM-Speichererweiterung zum Einbau in den C 64, gleichzeitig Steckplatz für ein Original- oder ein alternatives Betriebssystem. Zwei Platinen in Epoxid-Harz-Ausführung wie in Ausgabe 10/85 beschrieben.
Leerplatine
Bestellnummer: HW 030
DM 49,80* (sFr. 43,–)
Bausatz mit allen Teilen:
Bestellnummer: HW 031
DM 119,80* (sFr. 102,–)
EPROM Trans ist nicht als Fertiggerät erhältlich.

Angebot 4: **Super Kernal**
Erweitertes Betriebssystem für den C64 mit vielen neuen Funktionen, inkl. Adaptersockel, einbaufertig in den C64.
Beschreibung in Ausgabe 11/85
Version 1: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / RS232
Bestellnummer: HW 040
Version 2: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / Super Centronics Schnittstelle
Bestellnummer: HW 041
Version 3: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / Hypra Save
Bestellnummer: HW 042
Version 4: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstasten / Hypra Save / Centronics klein
Bestellnummer: HW 043
Jede Version kostet:
DM 39,80* (sFr. 34,–)

* Preise inkl. Mehrwertsteuer

Angebot 5: **64'er DOS**
Jetzt wird das 1541 Laufwerk zum Renner. Mit wenig Aufwand beschleunigt 64'er DOS alle Funktionen des Laufwerkes. Das neue Betriebssystem für den Commodore 64 und das 1541 Laufwerk ist auf 2 Speicher-EPROMs der Sorte 2764 untergebracht und inkl. Adaptersockel einbaufertig vorbereitet.
Beschreibung in Ausgabe 3/86 (Einbauanleitung liegt bei).
Preis für beide EPROMs inkl. Adaptersockel
Bestellnummer: HW 050
DM 69,–* (sFr. 59,–)
Lieferbar ab Februar/März 1986

Angebot 6: **EPROM-Programmiergerät**
Programmiergerät für EPROMs der Typen: 2532, 2732, 2764, 27128, 27256, 27512. Platine aus Epoxid-Harz für Expansion-Port.
Beschreibung in den Ausgaben 12/85, 1/86 und 2/86.
Leerplatine
Bestellnummer: HW 060
DM 44,80* (sFr. 39,90)
Lieferbar ab März/April 1986
Spannungswandler
Bestellnummer: HW 061
DM 19,80* (sFr. 17,50)
Lieferbar ab März/April 1986
Betriebssoftware auf Diskette
Bestellnummer: HW 062
DM 14,80* (sFr. 13,90)
Lieferbar ab März/April 1986
Die Betriebssoftware befindet sich außerdem auf der Leserservice-Diskette der Ausgabe 2/86.
Kombinationsangebot
Leerplatine, Spannungswandler und Diskette im Paket.
Bestellnummer: HW 063
DM 69,80* (sFr. 59,50)
Lieferbar ab März/April 1986

Angebot 7: **Akustikkoppler HITRANS 300 C**
Mit einem Akustikkoppler öffnen Sie Ihrem Computer das Tor zur ganzen Welt. Der HITRANS 300 C stach im Akustikkoppler-Test der Ausgabe 3/86 durch die besten Übertragungseigenschaften hervor. Sie erhalten ihn bei uns als Fertiggerät, lediglich eine Blockbatterie muß eingesetzt und das Gehäuse zugeschraubt werden. Sie können den Koppler auch über ein 12-Volt-Netzteil, das in jedem Elektronikgeschäft preisgünstig erhältlich ist, betreiben. Die Bauanleitung für ein RS232-Interface finden Sie in der Ausgabe 3/85.
Preis für Akustikkoppler HITRANS 300 C (ohne Batterie)
DM 248,–* (sFr. 225,–)
Bestellnummer: HW 070
Betriebssoftware auf Diskette
Bestellnummer: HW 071
DM 14,80* (sFr. 13,90)
Die Betriebssoftware befindet sich außerdem auf der Programm-Service-Diskette des 64er-Sonderheftes SH7/85.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung immer die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte oder einen Verrechnungsscheck. Sie erleichtern uns damit die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung auf die Bestellkarte in diesem Heft ein und schicken diese an einen Depothändler in Ihrer Nähe oder an Ihren Buchhändler.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (030) 8835002,
BTX *921782#
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (030) 2139021
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3005050
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 3005015
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 51288
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (0431) 85085
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (0461) 28181
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (0451) 74006-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (0421) 321523
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421) 41687
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13
3000 Hannover 1, Tel. (0511) 327651
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (0531) 49271
Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33
3400 Göttingen, Tel. (0551) 56868
Buchhandlung an der Hochschule, Holländische Straße 22
3500 Kassel, Tel. (0561) 83807
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 373033
Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (0201) 221381
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (0251) 40541-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (0541) 28488
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (0231) 16980
Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter
4630 Bochum, Tel. (0234) 701360
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Straße 98
4790 Paderborn, Tel. (05251) 63172
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 69071
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (0221) 210528
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (0241) 48142
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (0228) 658021
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (0261) 36239
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (0651) 43596
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (0202) 454220
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (0271) 55298-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 298050
Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (06151) 76548
Buchhandlung Feller + Gecks, Friedrichstraße 31
6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 304911
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (0641) 12001
Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24
6400 Fulda, Tel. (0661) 75077
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (06131) 37011
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 30677
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (0621) 516001
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 28912
Buchhandlung Stehn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 561476
Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6
7100 Heilbronn, Tel. (07131) 68682
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 270443
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstraße 18
7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 691436
Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45
7600 Offenburg, Tel. (0781) 22097
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (0761) 49091
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (0731) 60949
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (0751) 26138
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (089) 2389-1
Computerbücher am Obelisk, Barerstraße 32-34
8000 München 2, Tel. (089) 282383
Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17
8000 München 2, Tel. (089) 555229
Universitätsbuchhandlung Lachner, Theresienstraße 43
8000 München 2, Tel. (089) 521340
Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6
8070 Ingolstadt, Tel. (0841) 33146/47
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (0861) 14767
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierplatz 4
8390 Passau, Tel. (0851) 56945
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (0941)53061
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 232318
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (0921) 62320
Computer-Center-Burger, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (09281) 40075
Sortiments- u. Bahnhofsbuchh. J. Strykowski, Bahnhofplatz 4
8700 Würzburg, Tel. (0931) 54389
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (0821) 35437
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (0831) 14413

Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (080) 227393

Luxemburg:
Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)
L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 480691, Telex 3112

Schweiz:
Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41
5000 Aarau, Tel. (064) 247151
Bücher Balmer, Neugasse 12
6300 Zug, Tel. (042) 214141
Buchhandlung Enge, Bleicherweg 56
8002 Zürich, Tel. (01) 2012078
Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10
8022 Zürich, Tel. (01) 2118011
Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Universitätsstr. 11
8033 Zürich, Tel. (01) 3634282
Buchhandlung am Rößlitor, Webergasse 5
9001 St. Gallen, Tel. (071) 228726

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Inserentenverzeichnis

Activision	157
AGE	112
Atari	52
B-E-S	100
Brainware	100
Brilliant	91
CDI	98
C.Itoh	140
Comalgruppe Deutschland	106
Commodore	71
Compu-Camp	97
CSV-Riegert	100
Data Becker	31, 65, 127, 131, 167
Dela	123
DTM	104
Electronic Service	99
Erbrecht	119
Eurosystems	99
Fischer Technik	143
Fuji	19
Fun Tastic	112
Gepard Computer	102
Grewe	101
Grubert	43
H + P	109
Herkt	96
Hinderer	106
Interest Verlag	183
Jann Datentechnik	111
Jeschke	99
Joysoft	115
Kingsoft	99
Klemmer + Schulte	122
Korona Soft	125
Krell	102
Detlev Louis	119
M.A.G. Software	116
Markt&Technik Buchverlag	11, 108, 120, 124, 136, 138, 165, 171
Maxell	24
Melchers	145
Merlin	95
Microscan	72
Mükra	103
Müller	102
Ostermann	158
Print Adress	102
Print Technik	116
Prosoft	128
Rat + Tat	114
Reisware	111
RESCO	106
Rex Datentechnik	105
Reynolds Tobacco	2
Roos	96
Rossmöller	122
Rushware	51, 163, 184
S + S Soft	5, 155
SAC Plus	116
Sanyo Video	65
Scheiba	121
Schmitz	118
SFX-Software	105
Softwareland	158
Star Micronics	15
Stat Soft	118
Stockem	121
Sybex	113
Unicorn	124
Vobis	153
Vogel Verlag	110
Westfalenhalle	107
Wippermann	96

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Technischen Lehrinstitut Onken bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Leitender Redakteur: Albert Absmeier (aa)
Redakteure: ah = Achim Hübner, aw = Arnd Wängler, bs = Boris Schneider, cg = Christine Geißler, do = Gerd Donaubauer, ev = Volker Everts, gk = Georg Klinge, hm = Harald Meyer, kn = Gottfried Knechtel, og = Markus Ohnesorg, tr = Thomas Röder,
Redaktionsassistenz: Yvonne Wilhelm (202)
Fotografie: Janos Feitser/Jens Jancke, Titelfoto: Jens Jancke
Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik-Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (282)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Michaela Hörl (171), Liane Huber (168)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1 Seite sw: DM 7700,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 64'er, Magazin für Computerfans, erscheint monatlich Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1986 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.

Hannover-Messe

Vom 12.03. bis zum 19.03. findet in Hannover die CeBIT statt. Die Erwartungen für die CeBIT sind hoch, denn für den C 64 und den C 128 sind in allen Bereichen von Soft- und Hardware brandheiße Neuheiten zu erwarten. Das gilt natürlich auch für die 16-Bit-Computer, vor allem, da die offizielle Einführung des Amiga zu erwarten ist. Wir waren für Sie auf der CeBIT in Hannover und berichten aktuell vom Stand der Dinge.

Jetzt wird's bunt

Durch Farbe eröffnen sich völlig neue Dimensionen. So werden beispielsweise Texte interessanter, Grafiken schöner und Tabellen übersichtlicher. Am reizvollsten ist es natürlich, mit einem Malprogramm erstellte Bilder in Form einer Hardcopy auszugeben. Wie Sie Ihre farbigen Bilder auf das Papier bringen können und welche Drucker oder Plotter dafür empfehlenswert sind, erfahren Sie in unserem Leistungsvergleich.

Einmalige Hardcopies

Ein Problem vieler Anwender ist es, hochauflösende Farbgrafiken vom Computer auf Papier zu bringen. Von der normalen Hardcopy-Routine bis hin zu solchen für Rasterzeilen-Interrupts und Sprites bieten wir für die verschiedensten Drucker Programme an. Selbst für den Plotter VC 1520 haben wir für Sie ein superschnelles Programm in Ascomp-Basic.

Vizawrite 128 Classic

Was darf man von der Weiterentwicklung eines Programms, das schon auf dem C 64 zu den Besten gehörte, erwarten? Wir beantworten die Frage, wie Vizawrite auf dem C 128 aussieht. Dabei erfahren Sie, wie man mit Windows, dem Taschenrechner und der Rechtschreibhilfe arbeitet. Erstaunliches gibt es auch über die Programmbedienung zu berichten.

Hi-Eddi+ kontra Profi Painter

Gerade heutzutage ist Grafik-Software auf dem C 64 interessanter denn je. Das wird schon dadurch bestätigt, daß die Softwarefirmen immer bessere und leistungsfähigere Mal- und Zeichenprogramme auf den Markt bringen. In einem ausführlichen Test stellen wir Ihnen zwei neue Produkte vor, Hi-Eddi+ und Profi Painter. Bei beiden Programmen handelt es sich um neue Malprogramme. Hi-Eddi+ ist eine um viele Funktionen erweiterte Version von dem in Ausgabe 1/85 und Sonderheft 6/85 veröffentlichtem Programm Hi-Eddi. Profi Painter dagegen ist etwas völlig Neues. Hier wurde eine Benutzeroberfläche geschaffen, ähnlich wie bei GEM.

Disk-Wizard

Mit diesem Listing des Monats werden Sie zum Zaubermeister über Ihre Disketten! Der Disk-Wizard enthält unter anderem einen komfortablen Diskettenmonitor und eine Sortierfunktion für die Directory-Einträge. Die Einträge lassen sich auch bezüglich Name, Filetyp etc. ändern; geöffnete Files können wieder geschlossen werden. Weiterhin können Sie formatierte Disketten »wiederbeleben«, Files schützen und und und...

Grafik und Computeranimation auf Großrechnern

Großrechner werden nicht nur dazu benutzt, Programme in Hochsprachen zu erstellen. Viel interessanter ist die Anwendung zur grafischen Darstellung beliebiger Körper. Auch bewegte Grafiken farbig oder schwarz/weiß sind auf großen Anlagen recht leicht zu realisieren, denn Speicherplatz und Geschwindigkeit bereiten im Gegensatz zum C 64 kein Problem. Was aber heute auf Großrechnern möglich ist, wird vielleicht morgen schon auf Heimcomputern funktionieren. Daher wollen wir Ihnen einmal vorführen, was sich mit solchen Großrechneranlagen anstellen läßt, und wie sich dreidimensionale Grafiken erstellen lassen.

Bitte Karte an der Perforation herausreißen

★ ★ ★ ★ ★ ★ 64'er ★ ★ ★ ★ ★ ★

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte ein »64'er-Abo« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung und MwSt jährlich DM 78,— (12 Hefte) im voraus. Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

Meine Adresse als Besteller:

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Datum X Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 78,—)

Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78,—) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum X Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

4

★ ★ ★ ★ ★ ★ 64'er ★ ★ ★ ★ ★ ★

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »64'er« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte das Magazin für Computerfans jetzt abonnieren. Liefern Sie mir deshalb »64'er« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig einmal im Monat zum Preis von DM 78,— für 12 Hefte.

★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort

X Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 78,—)

von meinem Konto Nr.

Geldinstitut

Bankleitzahl

☐ **Nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78,—)**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

4

Bitte senden Sie mir zusätzlich:

___ Expl. **„Aktuelle Musterprogramme in BASIC"**

ein Praxishandbuch für die erfolgreiche Programmierung wirtschaftlicher, mathematischer und technischer Programme sowie interessanter Spiele, Format DIN A4, attraktiver Kunstlederordner, ca. 550 Seiten, Bestell-Nr. 1300, zum Preis von DM 92,–.

Alle 2 – 3 Monate erhalte ich bis auf Widerruf die Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig.

Außerdem wünsche ich Informationen über

☐ Aktuelle Mikrocomputertechnik

☐ Aktuelle Hobbyelektronik

☐ Reparaturhandbuch für Haushaltselektrik und -elektronik

☐ Aktuelles IC-Datenhandbuch

☐ Z 80 Assemblerhandbuch

☐ Praxishandbuch für Hobbyeisenbahner

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

110 031 IN

Bitte mit 60 Pfennig freimachen, falls Briefmarke zur Hand

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
z. Hd. Herrn Gruber
Industriestraße 1

8901 Kissing

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

64'er

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

4

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »64'er« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20 – 29 Jahre
- ☐ 30 – 39 Jahre
- ☐ 40 – 49 Jahre
- ☐ 50 – 59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: _____
  - ☐ Heimcomputer Typ: _____
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich
  - einen (Typ): _____
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für: _____

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

64'er
Magazin für Computerfans
LESER-SERVICE
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »64'er, Magazin für Computerfans« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

★

Hans Hörl · Vertriebsleiter

Postkarte
Antwort

Porto zahlt Empfänger

64'er
Magazin für Computerfans
LESER-SERVICE
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

An Buchhandlung

Ja, senden Sie mir bitte sofort

Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 2000, Preis: DM 92,–.

Alle 2 – 3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

Meine Anschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnr.

PLZ, Wohnort

X Datum Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,
mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angeforderte Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestraße 1, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

X Datum Unterschrift

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen eine in Teil 9 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme zur Datenauswertung, oder Dateiverwaltung.

interessante Erweiterungen und Zubehör
Teil 7 zeigt Ihnen u.a. wie Sie Ihren 64er mit CP/M nachrüsten oder wie sie sich mit Software aus EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen.

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler
das Grundwerk stellt Ihnen u.a. einen bewährten Assembler, einen Disassembler und Maschinensprachenmonitor zur Verfügung

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers)

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien
u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels.

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk
mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.

Für Ihren 64er und 128er: Völlig neuer Anwenderkomfort mit der Supermaus

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128"

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2000, zum Preis von DM 92,–(erscheint ca. Januar 86).

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestr. 1, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Industriestraße 1
D-8901 Kissing
Tel. 08233/20025

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle Freizeitgestaltung

RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert

REELS

GROSSER WETTBEWERB IN HAPPY COMPUTER!

COMMODORE 64·128

"....kein simples Action-Spiel, sondern eine sehr empfehlenswerte Simulation, die lange Spaß macht."

(Happy Computer 2/86)

RUSWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von Horten und Quelle sowie in gutsortierten Computershops.

RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gümpgesbrücke 24 · 4044 Kaarst 2

GOLD EDITION