

64'er

11 89 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Großer Vergleichstest

**Super-Drucker unter
600 Mark**

Raubkopierer

**Protokoll
einer Razzia**

Das Grafik-Duell

**DIE BESTEN
HEIM
COMPUTER**

■ C64, Amiga, Atari ST
und PC zeigen, was
sie können

Programm des Monats

**Mono-Magic, der
Zeichenkünstler**

■ Drehen, Spiegeln, Zerren, Wellen
und viele andere neue Funktionen



Wichtiger Hinweis!

Hochwertige Programme sind oft sehr lang und werden selten abgetippt. Um Ihnen in Zukunft noch mehr Programme anbieten zu können, werden Listings, die mehr als drei Seiten benötigen, nicht mehr abgedruckt. Wenn Sie das Listing dennoch haben wollen, dann schicken Sie uns einfach einen mit 2,40 DM frankierten Umschlag, und wir senden Ihnen eine Kopie des Listings. Zusätzlich sind alle Listings auf der Programmservice-Diskette oder können aus Btx +64064 # abgerufen werden.



22 Grafik-Duell: Mit welchem Heimcomputer läßt sich am schnellsten und besten eine Einladung gestalten?

I N H A L T

AKTUELLES

Redaktionsgeflüster	8
Das Beste vom Besten Lesereinsendungen zum neuen C64	10
Neue Produkte	13
Raubkopierer: Der Sumpf lebt Protokoll einer Razzia	18
Die Clubkiste	38

GRAFIK-DUELL

Die besten Heimcomputer C64, Amiga, Atari ST und PC zeigen, was sie können	22
--	----

TITELSTORY

Vergleichstest:
Super-Drucker unter 600 Mark

64'er
Test 28

DRUCKER

Bekennen Sie Farbe Rund um farbiges Drucken	34
--	----

WETTBEWERBE

Marathon-Programmierwettbewerb Super-Computer zu gewinnen	128
Suchspiel Zak McKracken zu gewinnen	133

PROGRAMME

Programm des Monats Mono-Magic, der Zeichenkünstler	40
Fakultät 64 Besser als jeder Taschenrechner	44
Konvertierhilfe zu BDOS Vom relativen File zur Daten-Datei	45
Modulprogramme selbstgemacht Komfortabler Generator für Hardwarefreaks	46
Neue 20-Zeiler	48

TIPS & TRICKS

Geos im Griff Geopublish: »Zeitfresser« ausblenden Reibungsloses Arbeiten mit Geospell Zeit sparen mit Geopublish	61
Tips und Tricks zum C128 Der Speicher des C128 (4) Selbstmodifikation in Basic Zusätzliches RAM im C64-Modus	62
Tips und Tricks für Profis Maschinenprogramme codieren Windows leichtgemacht Verbessertes ARC 1.2	64
Tips und Tricks für Einsteiger Einfaches Scrolling	67



110 Zak McKracken, der Held unseres 64'er-Longplays, steht vor rätselhaften Aufgaben.

STORY

Das »DREIECK« – eine runde Sache
Die Bremer Schülerzeitung DREIECK 88

KURSE UND GRUNDLAGEN

Ran an die Daten
So manipuliert man Disketten  57

Spielekurs (6)  96

Messen, Steuern, Regeln (7)  101

HARDWARE

»Robot 2000«
Der elektronische Arm  136

SPIELE

64'er-Longplay:
»Zak McKracken« - Telefonieren
macht dumm 110

Neues auf dem Spielemarkt 117

Der letzte Kampf
»Heros Of The Lance«  121

Der Fluch der Zeichnungen
»Curse Of The Azure Bonds«  123

Duell auf der Straße
»The Duel - Test-Drive II«  125

DRUCKPROGRAMME

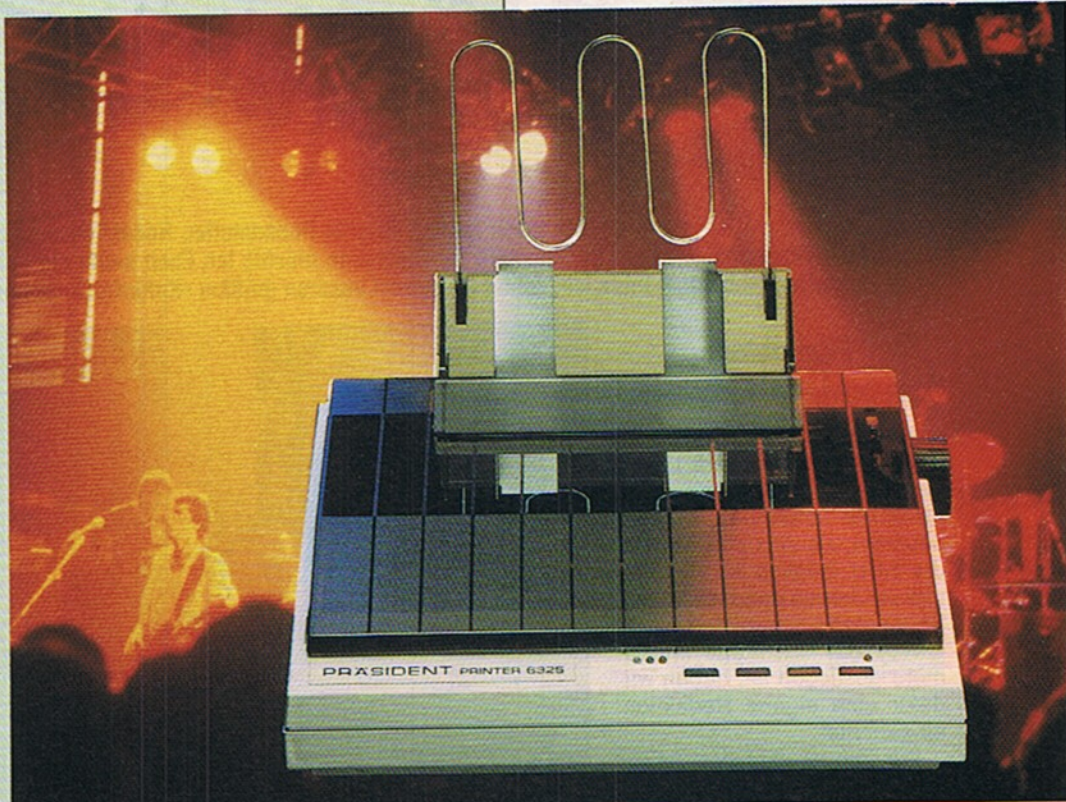
Print-News   90

Tips & Tricks 94

SOFTWARE

Mit Geos Torten backen
Zahlen darstellen mit Geochart  86

Basic ohne Unterbrechung  106



RUBRIKEN

Editorial	9
Leserbriefe	68
Leserforum	70
Einkaufsführer	73
Inserentenverzeichnis	95
Impressum	95
Fehlerteufel	104
Stellenanzeige	108
Testspiegel	134
Programmservice	145
Vorschau auf Ausgabe 12/89	147

Titeltexte sind rot gekennzeichnet



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



Diese Programme können Sie über Btx • 64064 # laden

28 Muß der teuerste der beste sein?
Wir stellen die interessantesten
fünf Drucker unter 600 Mark vor.



40 Programm des Monats:
Mono-Magic, der Zeichenkünstler



18 Der Sumpf lebt! Bericht eines
»geschnappten« Raubkopierers



Redaktions- geflüster...

Hallo ich bin (noch immer) Brigitte Bobenstetter, Redaktionsassistentin des 64'er-Magazins. Als Eure Schnittstelle zur Redaktion möchte ich Euch heute ein paar »harte« Jungs vorstellen, außerdem finde ich, solltet Ihr einmal unseren größten »Kulturfreak« kennenlernen.

Für ganz besondere Themen

Aus unseren Leserumfragen wissen wir, daß unsere Leser über gewisse Themen ausführlicher informiert werden möchten, als dies im Rahmen der 64'er möglich ist. Das hat uns vor Jahren dazu veranlaßt, Sonderhefte anzubieten.

Weil die Nachfrage immer mehr gestiegen ist, haben wir dafür eine eigene Redaktion eingerichtet.

Zur Zeit werden dort 64'er- und Amiga-Sonderhefte produziert. Elmar Friebe und Andreas Greil sind die für das 64'er-Sonderheft verantwortlichen Redakteure. Klaus Sonnenleiter und Albert Petryszyn beschäftigen sich mit besonderen Themen um und mit dem Amiga. Die Kontrolle über die beiden Objekte hat der stellvertretende Chefredakteur Gottfried Knechtel. Als einzige Frau muß sich – und kann sich



Gruppenbild mit Dame: Albert Petryszyn, Andy Greil, Elmar Friebe, Klaus Sonnenleiter und Susi Kirmaier. Es fehlt leider der Chef des Teams, Gottfried Knechtel, der hat gerade Urlaub.

stellen: Achim Hübner alias »Havanna-Joe«, Michael Hengst (Redaktion Power Play) als »Poker-Charlie« und Werner Nienstedt (Computergrafiker) als »Mike der Gnadenlose«.

P.S. Achim war den ganzen Tag ganz grün im Gesicht. Zigarren gehören halt nur in die Finger wirklich »harter Jungs«.

Urheber(un)recht

Einige unserer Leser nehmen es mit dem »Copyright« nicht so genau. Täglich erreichen uns Einsendungen von



Die »verwegenen Zocker« in friedlicher Runde vereint beim Mau-Mau. Noch geht es Achim blendend.

Susi Kirmaier behaupten. Sie trägt als Chefin vom Dienst die Verantwortung über die Termineinhaltung sämtlicher Artikel, Fahnen, Layoutseiten und des gesamten Bildmaterials.

Männernotstand

»Ich brauche Männer«, so und ähnlich hallte es durch unsere Redaktion. Susi Kirmaier, ihres Zeichens Chefin vom Dienst der Redaktion »Sonderhefte«, suchte händeringend nach »verwegenen« Fotomodellen. Für ein Foto zu einem Artikel über Spieltheorien sollte eine »Zockerszene« gestellt werden. Doch woher die »Dressmen« nehmen? Wieder einmal mußten unsere Redakteure beweisen, was in ihnen steckt. Ich darf Euch also vor-

»Freaks« aus der Crackerszene, die uns Programme anbieten, deren Veröffentlichung uns in größte rechtliche Schwierigkeiten stürzen würde. So erhielten wir vor kurzem ein kommerziell vertriebenes Programm als Einsendung zum Listing des Monats. Zu unserem Erstaunen befand sich unter den Unterlagen auch eine komplette, von ahnungslosen Eltern unterschriebene Copyrighterklärung.

Hilfe bei Btx

Es ist soweit, Ihr habt es tatsächlich geschafft! Die Flut an Btx-Anfragen hat uns endgültig erdrückt. Wir haben reagiert.

Seit einiger Zeit steht uns Susan Sablowski mit ihrer tatkräftigen Unterstützung zur

Seite. Sie beantwortet Anfragen sofort via Btx und sorgt für die rasche Weiterleitung der Btx-Mitteilungen an andere Redaktionen. Längere Beantwortungszeiten sind von jetzt an passé.

Ideen braucht die Frau

Als nächste aus unserem 64'er-Team möchte ich Euch heute eine junge Dame vorstellen, die hauptsächlich von ihren guten Ideen lebt. Dagmar Berninger ist in unserer Redaktion als Layouterin täglich mit so manchen Problemen konfrontiert, die sie nur dank ihrer sprichwörtlich »umwerfenden« Ideen spielend meistert. So gestaltet sie die Überschriften und Vorspanne, entscheidet über Größe und Anordnung der Bilder und mixt alles zu einem harmonischem Layout. Daß sie mit den Redakteuren des öfteren in »heiße« Debatten über »Text längen« oder »Text kürzen« verwickelt ist, nimmt sie gelassen. Überhaupt, so schnell kann man



Dagi mixt gerade die neuesten Seiten der Ausgabe 11. Man nehme Bilder, eine reißerische Überschrift, einen guten Text und mische das ganze zu einer 64'er-Seite

Dagi nicht aus der Ruhe bringen. Sie rennt als interessierter Kulturfan und begeisterter Kinogänger ständig zwischen Ausstellungen, Vernissagen und Erstaufführungen hin und her. Als Ausgleich zu diesem Kulturstreß zieht sie stundenlang mit ihrer Fotokamera bewaffnet umher und sucht nach lohnenden Motiven. Ist sie zufällig mal zu Hause, dann widmet sie sich ausschließlich (?) ihrem Kater »Felix«.

EDITORIAL



Das Experiment

Beim Durchlesen der Leserpost entdecke ich in den Briefen so manche gute Idee, die hin und wieder sogar schnell umgesetzt werden kann. »Ihr habt oft sagenhaft gute Programme im 64'er. Aber wer um alles in der Welt soll acht Seiten Listing abtippen?!« Gute Frage! Eigentlich hat der Schreiber recht. »Warum verschwendet Ihr so viel Platz für ein Listing, das nur sehr wenig Leser noch abtippen«, schreibt er weiter. »Ich selber tippe auch ab und zu Eure Programme ab, aber nur die kleinen, zum Beispiel die 20-Zeiler.« Langsam komme ich ins Grübeln. Was wäre, wenn wir vom Listing des Monats und anderen Programmen, die länger als, sagen wir mal, drei Seiten sind, nur noch die Beschreibung abdrucken und das Programm auf Diskette anbieten?

Der Gedanke ist nicht so ganz neu. Vor einigen Jahren hatten wir das schon mal versucht. Damals gab es einen Proteststurm dagegen. Haben sich die Zeiten gewandelt? Es scheint so. Das Softwareangebot ist noch weiter gewachsen. Überall kann man gute oder weniger gute Programme auf Diskette bekommen. Abtippen ist nicht mehr in. Auch ist der Platzbedarf für ein gutes Listing enorm. Das Programmangebot für unsere Leser kann deshalb noch viel interessanter werden, da wir jetzt Programme veröffentlichen können, die sehr lang sind.

Bei der nächsten Redaktionskonferenz vor einigen Tagen wurde diese Idee diskutiert und von allen für gut geheißen. Das Ergebnis seht Ihr hier in diesem Heft: Das Listing des Monats ist ein fantastisches Grafikprogramm, dessen Listing alleine 120 Blocks = 15 Heftseiten belegen würde! Normalerweise ein bedauerlicher Grund, es nicht zu veröffentlichen. Doch jetzt geht's. Also: Ab sofort gibt es kein Listing mehr im 64'er, das länger ist als drei Seiten. Dafür gibt es aber sehr umfangreiche und ausgezeichnete Programme auf Diskette, die Anleitung wie bisher im Heft. Sie, die Leser, entscheiden, ob das Experiment angenommen wird oder nicht.

Georg Klinge
Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

Eine einzige Frage ist es, die zur Zeit alle C64-Freaks beschäftigt: Wie sieht der neue C64 aus und was kann er? Deshalb haben sich unsere Leser selbst Gedanken gemacht, wie denn der Heimcomputer der Zukunft aussehen sollte. Diese Folge unserer Reihe von Berichten zum neuen C64 III beschäftigt sich nun ausschließlich mit den besten Entwürfen unserer Leser. Sie werden kommen, sehen und staunen – die Entwürfe unserer Leser durchbrechen den Rahmen des sonst üblichen Computer-Design-Breis. Bei manchen professionellen Geräten (leider auch dem Ur-C64) hat man den Ein-

Sie haben Grandioses geleistet. Täglich erreichen uns sensationelle Vorschläge, wie der neue C64 III aussehen soll. Hier sind die besten.

druck, daß ihn kein Designer, sondern ein Techniker (oder dessen kleine Tochter) entworfen hat. Daß es auch anders geht, zeigt beispielsweise der Entwurf von Lars Poewe aus Wuppertal (Bild 4). Sein C64 III als modulares System in Kofferform ist nicht nur hervorragend gezeichnet, sondern bietet auch innerlich einiges: Alle

Emulationen des gesamten Systems sind durch Tasten wählbar oder stellen sich je nach Anwendungsfall automatisch ein, (Telefax, Btx, Telex, CAD, CAM, PC-Karten etc.). Alle Geräte arbeiten nach dem Steckport-System, d. h. alle Geräte sind an alle in beliebiger Reihenfolge anschließbar. Die Taktfrequenz ist zwischen 1 und 20 MHz wählbar. Als Monitor dient eine farbige LCD-Anzeige, ein kompakter Drucker findet ebenfalls noch Platz.

Florian Schemnitzer hat sich um die Unterbringung von Monitor und Tastatur Gedanken gemacht. Sein Vorschlag hat die Form eines Pultes, auf dem aber nicht geschrieben wird, sondern der eine Touch-Screen-LC-Anzeige ist (Bild 3). Man schreibt also nicht mehr auf der Tastatur, sondern direkt auf dem Bildschirm. Dazu ist der Bildschirm in beliebig konfigurierbare Segmente eingeteilt, die von der Software beliebig

abgefragt werden können. Wenn man beispielsweise eine Textverarbeitung benutzen möchte, dann wird auf der unteren Bildschirmhälfte eine Tastatur abgebildet und der Text in der oberen Hälfte. Will man schreiben, dann tippt man einfach auf den entsprechenden Symbolen auf dem Bildschirm.

Der Schlepptop

Den C64 Gold nennt Andreas Barthold seinen Entwurf (Bild 5). Er hat sich dabei ein tragbares Gerät ausgedacht, bei dem sowohl Disketten-Laufwerk als auch die Tastatur verschiebbar sind. Der C64 Gold soll ein eingebautes Disketten-Laufwerk mit 880 KByte haben, 256 KByte Speicherplatz, eine Auflösung von 640 x 200 Punkten und 256 Farben (16 davon gleichzeitig). An Schnittstellen ist alles vorhanden, was notwendig ist: RS232, Centronics CD-ROM, zweites Disketten-Laufwerk, Hard-Disk, Monitor, Fernseher und Joysticks. Die Tastatur ist abnehmbar und unter dem Computer festzumachen. Durch Tastendruck wird ein interner Taschenrechner aktiviert, der seine Ergebnisse auf einem kleinen LC-Display ausgibt. Hier sind auch Informationen über den aktuellen Systemstatus und Fehlermeldungen abrufbar. Der Reset-Knopf ist unter einer Klappe geschützt angebracht.

Daß Commodore sich auch schon früher mit der Weiterentwicklung des C64 beschäftigt hat, zeigt der Computer in Bild 2. Dieses Bild eines C64 Laptops wurde uns bereits 1984 zugespielt. Dieser Computer kam aber leider nie auf den Markt, denn er wurde zur gleichen Zeit wie der SX 64 entwickelt. Wer das Rennen gewonnen hat, ist ja inzwischen bekannt, es war der SX 64.

1 Eine unbeabsichtigte Weiterentwicklung des Commodore-Laptops von Hans-Dieter Kaps-Dekker

2 Für Sie entdeckt – ein echter Commodore-Erklkönig, der leider nie gebaut wurde

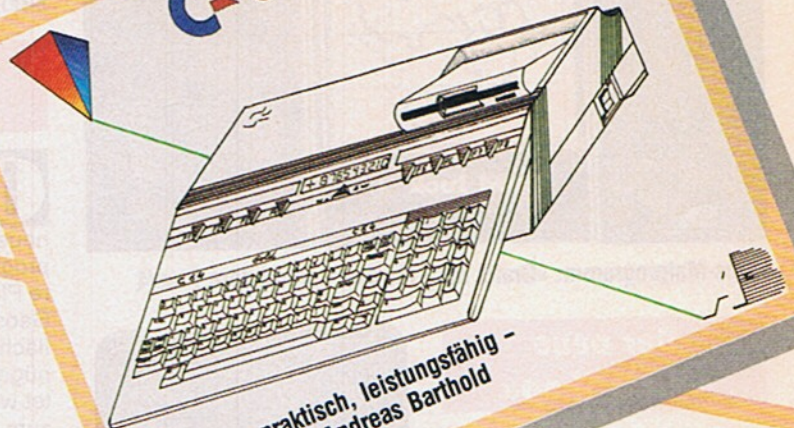
te Besten

Trotzdem sollte man diesen Entwurf nicht völlig von der Hand weisen. In ihm sind viele Details realisiert, die heute gefordert werden. Es ist noch kein Disketten-Laufwerk eingebaut, ohne das man sicherlich heute keinen Computer mehr bauen würde. Wenn man diesen Entwurf weiterentwickelt, so kommt man auf einen Entwurf, wie er uns von Hans-Dieter Kaps-Dekker zugesandt wurde. Er hat einen vollwertigen Laptop konstruiert (Bild 1). Auffallend sind dabei die hochwertige Tastatur und der LC-Bildschirm, den es sowohl in monochrom als auch in Farbe zum Nachrüsten gibt.

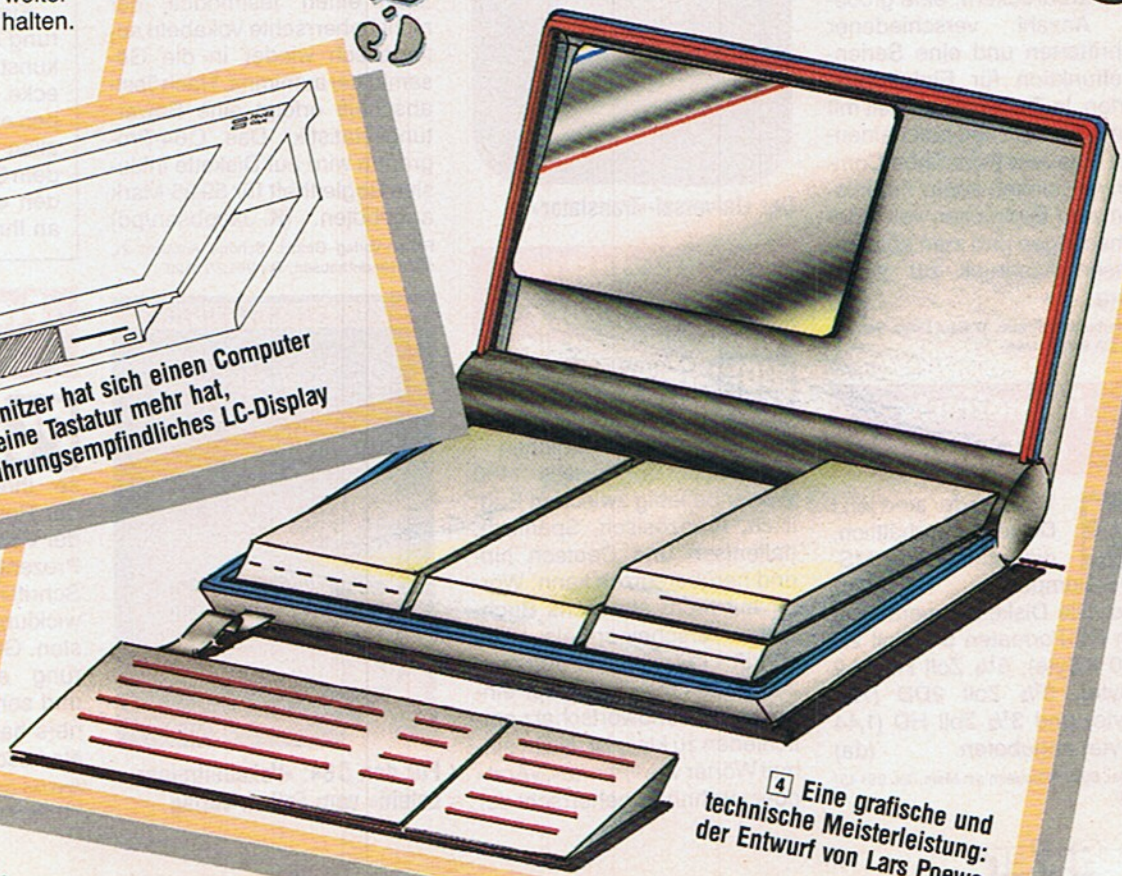
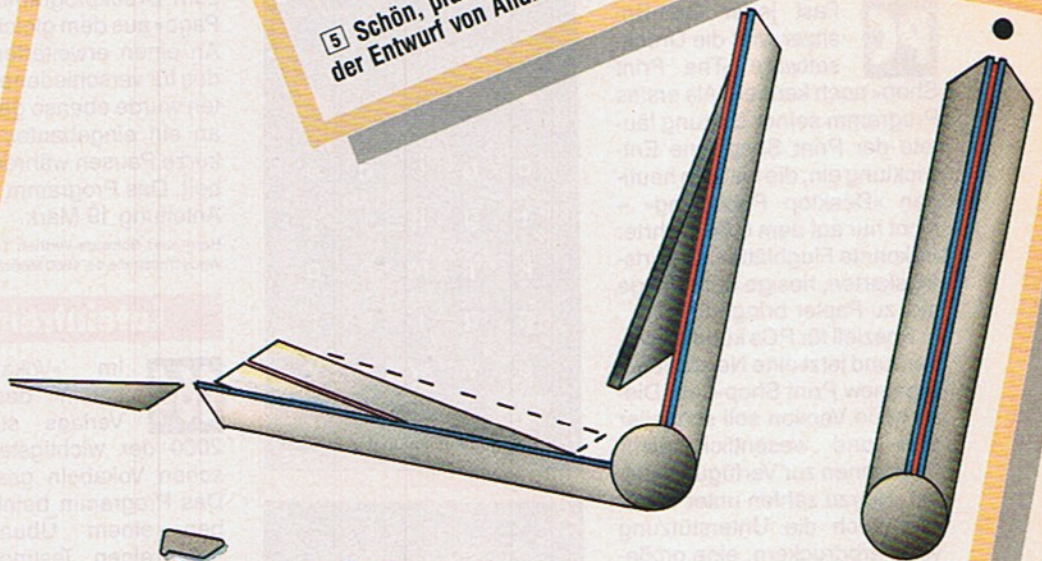
Dies war nur eine kleine Auswahl von Entwürfen unserer Leser. Sie zeigen, wohin die Entwicklung gehen sollte. Wir haben unsere Fühler ausgestreckt und werden Sie weiterhin auf dem laufenden halten.



3 Florian Schemnitzer hat sich einen Computer vorgestellt, der keine Tastatur mehr hat, sondern ein berührungsempfindliches LC-Display



5 Schön, praktisch, leistungsfähig - der Entwurf von Andreas Barthold



4 Eine grafische und technische Meisterleistung: der Entwurf von Lars Poewe



Hires-Malprogramm: »Grafix MC« für den Commodore Plus/4

Der neue »Print Shop«

PC Fast jeder C64-Besitzer wird die Drucksoftware »The Print Shop« noch kennen. Als erstes Programm seiner Gattung läutete der Print Shop eine Entwicklung ein, die bis zum heutigen »Desktop Publishing« – nicht nur auf dem C64 – führte: Er konnte Flugblätter, Geburtstagskarten, riesige Schriftzüge etc. zu Papier bringen.

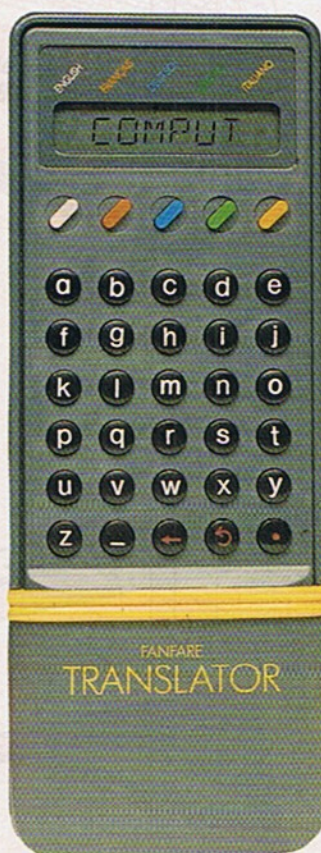
Speziell für PCs kündigt Broderbund jetzt eine Neuauflage, »The new Print Shop«, an. Diese neue Version soll schneller sein und wesentlich mehr Funktionen zur Verfügung stellen. Hierzu zählen unter anderem auch die Unterstützung von Farbdruckern, eine größere Anzahl verschiedener Schriftarten und eine Serienbrieffunktion für Einladungskarten. In Zusammenarbeit mit dem ebenfalls neu erscheinenden »The new Print Shop Companion« stehen sogar Funktionen zum Bedrucken von Briefumschlägen und zum spaltenweisen Ausdruck zur Verfügung. (mf)

Broderbund Software, 17 Paul Drive, San Rafael, CA 94903, USA

Formatierte Disketten

PC Von Boeder sind jetzt Disketten erhältlich, die schon für MS-DOS-Computer formatiert sind. Die Disketten werden in den PC-Formaten 5¼ Zoll 2D (360 KByte), 5¼ Zoll HD (1,2 MByte), 3½ Zoll 2DD (720 KByte) und 3½ Zoll HD (1,44 MByte) angeboten. (da)

Boeder, 6093 Flörsheim am Main, Tel. 06145/502-0



Der Universal-Translator

Kurztest »Translator«

HIGH TECH Conrad Electronic bietet jetzt den »Translator« an, einen taschenrechnerähnlichen Übersetzer, der jeweils 1400 Wörter beliebig zwischen Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch und Deutsch hin- und herübersetzen kann. Wörter mit mehr als sechs Buchstaben erscheinen als Laufschrift. In unserem Kurztest zeigte sich rasch, daß der eingebaute Grundwortschatz entschieden zu klein ist. Nicht einmal Wörter wie »Panne«, »Arzt« oder »Bahnhof« beherrscht der

Mini-Übersetzer, was seinen Einsatz im Urlaub doch recht fraglich macht. Der Translator kostet mit Batterien 129 Mark. (pd)

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/30-111

Malprogramm für Plus/4

i Der Hard- und Software-Vertrieb Thorsten Lavid bietet ein neues Monochrom-Zeichenprogramm für den Commodore Plus/4 an. Es wird über eine Geos-ähnliche Benutzeroberfläche bedient, ist also voll menügesteuert. »Grafix MC« bietet weiterhin eine Schnittstelle zum Druckprogramm »Create Page« aus dem gleichen Haus. An einen erweiterten Textmodus für verschiedene Schriftarten wurde ebenso gedacht wie an ein eingebautes Spiel für kurze Pausen während der Arbeit. Das Programm kostet mit Anleitung 19 Mark. (pd)

Hard- und Software-Vertrieb Thorsten Lavid, Weichselstraße 44, 4050 Mönchengladbach 1

Lateintrainer

C64 Im »Vokabeltrainer Latein« des Falken-Verlags sind über 2000 der wichtigsten lateinischen Vokabeln gespeichert. Das Programm beinhaltet neben einem Übungsmodus auch einen Testmodus, der nicht beherrschte Vokabeln automatisch wieder in die Gesamtdatei aufnimmt. Nach Testabschluß erfolgt eine Bewertungsstatistik. Das C64-Programm wird auf Diskette inklusive Begleitheft für 59,95 Mark angeboten. (K. Jacobsen/pd)

Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niederhausen, Tel. 06127/7020



Für den C64: »Vokabeltrainer Latein« vom Falken-Verlag



Drucker-Tools auf Disk

C64 Die problemlose Zusammenarbeit von Druckern mit den verschiedensten Programmen ist das Schwerpunktthema des neuen 64'er-Sonderhefts 47.

Eine wahre Fundgrube bietet die Zusammenstellung von Tips und Tools zur Druckeranpassung. Damit »überreden« Sie fast jeden Drucker, ob MPS- oder Epson-kompatibel, zum korrekten Ausdruck. Besitzer des 24-Nadel-Druckers Epson »LQ-500« finden mit »Edi 24« ein Programm, mit dem sich komfortabel eigene Zeichensätze entwerfen lassen.

Eine neue Herausforderung an Ihre Programmierkunst bietet die Knobelcke. Und das Beste: Abtippen entfällt, die Diskette mit allen Programmen liegt dem Sonderheft bei. Sie finden es ab dem 27.10.1989 an Ihrem Kiosk.

Preissenkungen bei Amstrad

PC Mit sofortiger Wirkung senkt die Amstrad GmbH die Preise ihrer Personal-Computer der Reihe PC 2000 sowie die der VGA-Monitore um bis zu 25 Prozent. Begründet wird dieser Schritt mit einer günstigen Entwicklung der Produktionskosten. Gerüchte um die Einführung eines »abgespeckten« und somit billigeren SX-Rechners haben sich somit vorerst als falsch erwiesen. (mf)

Amstrad GmbH, Robert-Koch-Straße 5, 6078 Neu-Isenburg, Tel. 06102/3002-0

Symbole

- A** Commodore Amiga
- AT** Atari ST-Serie
- PC** Personal-Computer aller Hersteller
- C64** alles für den C64
- C128** alles für den C128
- HIGH TECH** High-Tech-Produkte
- i** News und Trends
- MIX** Was sonst nirgendwo reinpaßt

Kostenverwaltung für C128

C128 Von Monika Lanker Hard- und Software ist seit kurzem der »Kostenmanager 128« erhältlich. Das Programm – eine Kosten-Datenverwaltung – ist für den Heimanwender konzipiert und arbeitet ausschließlich auf dem C128. Es lassen

sich damit pro Monat bis zu 100 regelmäßige Ausgaben wie Miete oder Versicherung verwalten. Zusätzlich sind bis zu 25 unregelmäßige Ausgaben erlaubt.

Am Ende des Jahres ist eine Anzeige der Jahresausgaben möglich. Der »Kostenmanager 128« ist für 49 Mark erhältlich. (da)

Monika Lanker Hard- und Software, Postfach 90 13 44, 2100 Hamburg 90

Kostenmanager 128 (c) 1988 by Monika Lanker

```

Monatsausgaben - - - - - 1
Jahresausgaben + - - - - 2
Monatsdurchschnitt
ändern der Kosten - - - - 3
neu erstellen - - - - - 4
Bilanz der Jahre - - - - 5

Programm beenden - - - - 6

        b i t t e   w ä h l e n
    
```

Der »Kostenmanager 128« von Monika Lanker Software hilft beim Verwalten privater Einkünfte und Ausgaben



Das neue Amiga-Genlock-Interface von Lamm zum Mischen von Computer- und Videobild

Neues Genlock-Interface

A Von Lamm Computersysteme ist jetzt ein Genlock-Interface erhältlich, (mit einem Genlock-Interface lassen sich Computer- und Videobilder mischen). Laut Hersteller ist das Interface für alle Amigas geeignet und unterstützt alle Grafikmodi. Dabei sind Grafik- und Titelseitenblendungen mit jedem Programm möglich, sogar eine »inverse Impose-Schaltung« (Fernglaseffekt) ist mit eingebaut. Der Preis wird wahrscheinlich bei etwa 3000 Mark liegen. (gs)

Lamm Computersysteme, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel. 061 02/52535



Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht weiterwissen

Die 64'er-Hotline

i Unsere Hotline ist montags bis donnerstags von 16 bis 17 Uhr erreichbar. Leser, die nur vormittags Gelegenheit zum Telefonieren finden, erreichen uns freitags von 11 bis 12 Uhr. Bei unserer Hotline bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln und finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet.

Wenn Sie Probleme haben: rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. Übrigens, haben Sie gewußt, daß es bei Commodore in Braunschweig eine eigene Hotline gibt?

Dort stehen täglich von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr zwei Mitarbeiter Rede und Antwort zu Problemen rund um die Commodore-Produktpalette. (mw)

64'er-Hotline. Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Donnerstag von 16 bis 17 Uhr, Freitag von 11 bis 12 Uhr, Telefon 089/4613-640.

GEOS-Hotline. Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Jeden Mittwoch von 10 bis 18 Uhr, Telefon 089/4613-792.

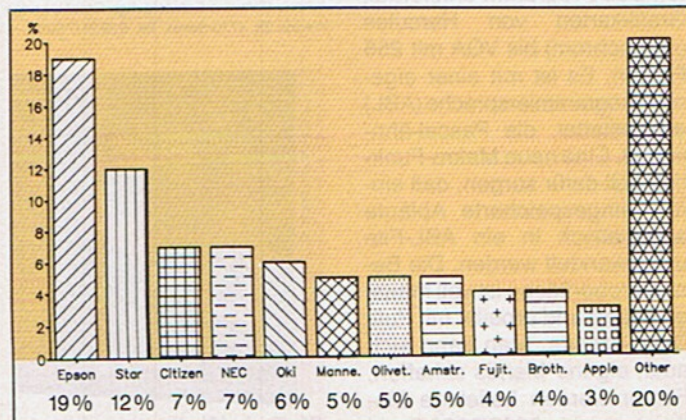
Commodore-Hotline. Commodore Büromaschinen GmbH, 3300 Braunschweig. Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr, Tel. 0531/891-606 oder 891-645.

Citizen holt auf

i Laut IDC-Report (Juni '89) ist Citizen Europe die Nummer Drei bei den europäischen Druckerherstellern. Europaweit wurden 1989 285 000 Drucker aller Drucktechnologien über 65 Distributoren in 40 Ländern abgesetzt. Citizen realisierte 1988 mit 75 Mitarbeitern europaweit einen Umsatz von 42 Millionen englischen Pfund. In der Bundesrepublik belegte das Unternehmen einen Marktanteil von 6

Prozent und damit Platz 6. Trendsetter im europäischen Markt war 1988 die BRD. Hier ermittelte IDC bereits 1988 den für die 90er Jahre prognostizierten Marktanteil für 24-Nadel-Drucker von über 50 Prozent. Bis 1993 ist in Deutschland mit einem Marktanteil zu rechnen, der 100 Prozent über dem des europäischen Durchschnitts liegt. Der Marktanteil der 24-Nadel-Drucker soll dann bei etwa 90 Prozent liegen. (aw)

Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80



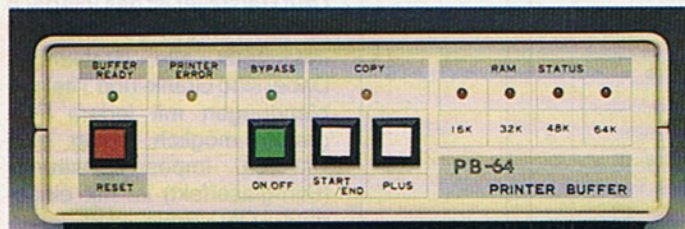
Der europäische Nadel-druckermarkt 1988

Kurztest 64-KByte-Druckerpuffer

C64 Äußerlich fast baugleich mit dem in der 64'er-Ausgabe 6/89 getesteten Druckpuffer »PB-256« von Conrad präsentiert sich der »PB-64« von Hoepfner. Auch dieser Puffer, der offenbar vom gleichen taiwanischen Hersteller wie das Conrad-Modell stammt, macht einen sehr robusten, unverwundlichen Eindruck. Mit 189 Mark inklusive externem Netzteil und Handbuch ist das Produkt ausgesprochen preisgünstig. Allerdings reichen 64 KByte Puffer-RAM praktisch nur für Texte oder kleinere Bilder aus. Beim intensiven Grafikdruck, beispielsweise mit »Super-Print« oder »Printfox«, ist der

geschlossenen Floppy. Einem Anschluß über ein serielles Interface steht jedoch nichts im Weg, obwohl ein solches den Geschwindigkeitsvorteil – zumindest teilweise – durch die langsame Datenübertragung zum Puffer wieder kompensiert. Das verwendete Interface muß über eine eigene Stromversorgung verfügen, da am Pin 18 der Puffer-Schnittstelle keine Versorgungsspannung anliegt.

Der »PB-64« ist in erster Linie ein Produkt für Anwender, die kleinere Grafiken oder Texte drucken. Gegenüber dem »PB-256« hat er weniger RAM und keine Anschlüsse für zwei Computer oder zwei Drucker,



Wenig RAM: der Druckpuffer »PB-64« von Hoepfner

Puffer nur zu schnell gefüllt, 64 KByte sind hier entschieden zu wenig.

Leider blockiert auch der »PB-64«, über den User-Port angeschlossen, die Datenübertragung zu einer über einen Parallel-Speeder ange-

dafür jedoch zusätzlich eine »Bypass«-Funktion. Der »PB-64« verfügt über alle Stärken und Schwächen seines größeren Bruders, ist jedoch erheblich preisgünstiger. (pd)

Hoepfner Software, Urnefeld 7, 5206 Neuenkirchen-Seelscheid 2, Tel. 02247/69007

Amaris-Btx für den PC

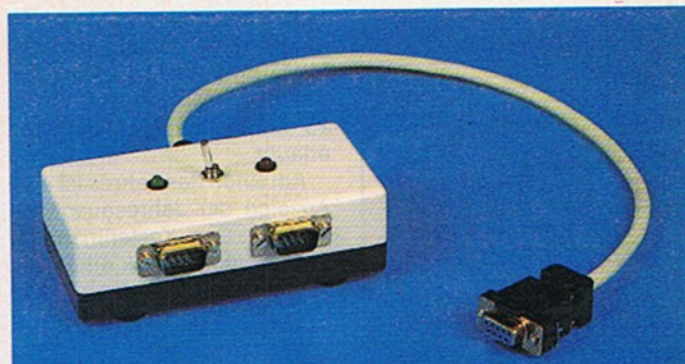
PC Für den IBM-PC und Kompatible gibt es nun die neue Version 1.3 des Btx-Softwaredecoders von Amaris. Die neue Version wurde mit einigen bemerkenswerten Fähigkeiten ausgestattet. Das Programm unterstützt Grafikkarten von Hercules (monochrom) bis VGA mit 256 Farben. Es ist mit einer eigenen Programmiersprache (ABL) ausgestattet, die Pascal-ähnlich ist. Eine neue Makro-Funktion soll dafür sorgen, daß einmal eingespeicherte Abläufe automatisch in ein ABL-File umgewandelt werden. Die Benutzeroberfläche ist voll mausgesteuert und arbeitet mit Pull-Down-Menüs. Man kann sich auch eigene Menüs schaffen. Ferner werden beliebige Modemtypen bis 9600/9600 Baud unterstützt. Eine Änderung

des Drucker- und Modemtyps ist jederzeit vom Programm aus zu realisieren. »Amaris Btx/2« kostet mit V.24-Kabel 238 Mark, mit DB-T03-Adapter 338 Mark und als Kombipack mit beiden Kabeln 438 Mark. Zusätzlich ist noch eine in der Leistung etwas eingeschränkte Version »Amaris Btx/2 light« für 59 Mark erhältlich. (aw)

Amaris Software-Entwicklungs GmbH, Lange Wende 33, 4770 Soest, Tel. 02921/75063



»Btx/2« heißt die neue Amaris-Btx-Software für PCs



Der Maus-Joystick-Adapter erspart das ständige Umstecken beider Eingabegeräte am Amiga 500 und 2000

Maus-Joystick-Umschalter

A Dem ständigen Wechseln zwischen Maus und Joystick beim Amiga 500 und 2000 kann nun ein Ende gesetzt werden. »H+W« vertreibt ab sofort einen Adapter, an dem beide Eingabegeräte angeschlossen und mittels Schalter ausgewählt werden können. Zwei Leuchtdioden stellen den

jeweils eingeschalteten Port optisch dar. Beim Amiga 1000 kann es nach Aussage des Vertreibers zu Anschlußschwierigkeiten kommen, da sich dort der Anschlußstecker nicht am Computer festschrauben läßt. Der Preis des Adapters liegt bei rund 40 Mark. (gs/pd)

H+W Computer + Zubehör, Egonstraße 13, 4650 Gelsenkirchen 2, Tel. 0209/67462

KOSTENLOSER BTX-SOFTWARE-DECODER FÜR C64

Markt & Technik	0,00 DM
Zeitschriften, Bücher	
Software, Schulung	
TELESOFTWARE (für C 64 und C 128)	11
Zeitschriften, Heimcomputer-Software	
Zeitschriften bestellen	21
Programmdiskette bestellen	22
Kleinanzeige aufgeben	23
Bücher	
Neuen Buchkatalog bestellen	31
Software-Katalog	
(Heimcomputer) bestellen	32
Software-Katalog	
(professionelle Software) bestellen	33
Buch bestellen	34
Mitteilungen an uns	41
Impressum #	64064b

Mittlerweile sehr umfangreich: Der 64'er-Btx-Service

C64 Wenn Sie an Btx Interesse haben, dürfen Sie sich auf die Ausgabe 1/90 freuen! Jedem Heft dieser Ausgabe liegt eine Diskette mit einem kostenlosen Btx-Decoder für den C64 und C128 (im C64-Modus) bei. Zusätzlich befindet sich auf der Diskette ein Btx-Demo, mit dem Sie sich zum Nulltarif einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit, die Btx

inzwischen erlangt hat, verschaffen können. Der Software-Decoder für den C64 ist postzugelassen und arbeitet mit der Anschlußbox der Post zusammen. Sie können Btx-Seiten und Telesoftware (z.B. aus der 64'er) laden und speichern. Zusätzlich kann der Decoder Btx-Seiten in bis zu 16 Graustufen drucken. Also, seien Sie auf die Ausgabe 1/90 gespannt! (aw)

Fakturierung »Faktustar«

C64-Version kostet 79, die C128-Version 129 Mark.
(Nikolaus Heusler/pd)

Willi Fornoff Video- und Computertechnik,
Poststraße 15, 6107 Reinheim 2, Tel. 06162/
59 03

Herstellerangaben

Die Daten von Produkt-meldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

C64 Das Programm »Faktustar« von Willi Fornoff ist in zwei Versionen (für C64 und C128) erhältlich. Enthalten sind eine Adreßverwaltung mit Funktionen wie Sortieren, Korrigieren und Löschen sowie ein komplettes Fakturierprogramm, das unter anderem Lagerbestände verwaltet, Rechnungen und Lieferscheine druckt etc. Das Paket unterstützt Privatpersonen und kleinere Betriebe. Die

faktustar *** menu *** v6.2/uni

- 1 Angebote / rechnungen
- 2 Einnahmen / ausgaben
- 3 lagerdatei - anlegen
- 4 lagerliste - ansehen
- 5 lagerdatei - pflegen
- 6 lagerliste - drucken
- 7 kassenbuch - drucken
- 8 hauptkorrektur-menu
- 9 fertig/programm-ende

fe 100 vo 0 la 0 dl 8 dr 1

»Faktustar« gibt es für C64 und C128

Neues Virus-Killer-Paket für Amiga

A Für den Commodore Amiga, dessen Anwender sich in letzter Zeit häufig mit Computerviren konfrontiert sehen, kommt von T.O.M. jetzt ein Viruskiller. Die Stärke dieses Pakets liegt im Erkennen von 22 Viren unterschiedlichster Art. Zum Testen der Software gibt es eine Version des Anti-Viren-Pakets auf Public-Domain-Disketten. Die Version 1.1 kostet dagegen 30 Mark und beinhaltet auch ein Archivierungsprogramm für den Bootblock (der Bootblock befindet sich auf jeder formatierten Amiga-Diskette und Festplatte und beinhaltet wichtige Daten zur Disketten- oder Festplattenbehandlung). Dabei handelt es sich um ein Programm, das eine Kopie des Bootblocks anfertigt und in einer Datei ablegt. Mit dieser Kopie kann nun der infizierte Bootblock überschrieben und die Diskette wieder verwendbar gemacht werden. (gs)

T.O.M., Oliver Graf, Gewerbeschulstraße 75,
5600 Wuppertal 2



Von XTrade kommt das »80 Data«-Modem mit 2400 Baud

DFÜ mit 2400 Baud



Von XTrade ist jetzt ein neues Modem erhältlich. Das »80 Data«-Modem wird mit einer umfangreichen englischen Anleitung, einer deutschen Kurzanleitung und einem 220-Volt-Netzteil für rund 400 Mark ausgeliefert. Nach Aussagen des Vertreibers soll dem Modem in Kürze ein Programm zur Datenfernübertragung beiliegen. Das Modem läßt sich nach dem erweiterten Hayes-Standard (AT-Kommandos mit »&«-Befehlen) ansprechen. Es besitzt keine Mikro-Schalter, aber ein CMOS-RAM, in dem die Daten zur Voreinstellung gespeichert werden. Ein Anschluß an das Telefonnetz der Bundespost ist nicht erlaubt. (da)

Xtrade, Martin Dencker und Patrik Baride,
Computer und Datentechnik, Von-Heß-Weg 8,
2000 Hamburg 26

EINFACH STARK

GESCHMACK IN VOLLER STÄRKE.

Die Entscheidung
für wahren Genuß:
Schwarzer Krauser No.1.
Herzhaft und kräftig.



von Arnd Wängler

Vier Systeme, vier Profis, vier Programme und eine grafische Aufgabe. Wer wird es am besten machen?

Die technischen Daten moderner Computer hören sich immer perfekter an – doch wie sieht es mit dem Wichtigsten aus, der praktischen Anwendung? Spielen PC, Atari ST und Amiga 500 in der Praxis ihre volle Leistungsfähigkeit voll aus oder könnte es sogar sein, daß sich einzelne Aufgaben mit dem C64 ebensogut bewerkstelligen lassen? Wir haben die Probe aufs Exempel gemacht und vier Profis der jeweiligen Computersysteme gebeten, mit ihren Computern gegeneinander anzutreten. Für den C64 tritt Peter Pfliegensdörfer auf, der als absoluter Guru für Printfox- und Druckprogramme gilt. Viel Erfahrung mit dem Amiga hat Karsten Lemm, der zu den Pionieren in Sachen Amiga gehört. Auch der Atari ST ist mit Gunter Haake durch einen absoluten Profi vertreten. Für PCs tritt Josef Feichtner an, der sich bereits seit langem mit dem Thema DTP auf verschiedenen Systemen beschäftigt. Alle Testkandidaten erhalten die gleiche Aufgabe, nämlich eine Einladung zu einer Party zu zeichnen. Die Einladung sollte mit Text in verschiedenen Größen versehen sein, grafische Elemente und eine Wegeskizze beinhalten. Die Wahl des Programms haben wir den Testkandidaten überlassen, denn so konnte hinterher keiner sagen, daß an etwaigen Fehlern die Auswahl des Programms schuld gewesen wäre. Die Testkandidaten wollen wir nun vorstellen.

Die Kandidaten

Der C64 ist das preiswerteste System. Er tritt zusammen mit dem Programm Pagefox und einem Epson 9-Nadler auf. Als Monitor dient ein 1081, als Floppy eine 1541. Alles zusammen kostet das System rund 2300 Mark. Sein erster Konkurrent ist der Amiga 500 mit 1 MByte RAM, dem Programm Page Stream, einem Star NB 24-10-Drucker (24 Nadeln) und

einem 1081-Monitor. Der Preis für dieses System liegt bei rund 3500 Mark. Ähnlich im Preis verhält es sich beim Atari 1040 STFM. Er kostet zusammen mit einem monochromen Monitor und 1 MByte RAM 1400 Mark. Dazu kommen noch die Programme STAD und Signum! und ein Star LC 24-10. Alles zusammen macht das dann 3000 Mark. Das teuerste System ist der PC. Hier haben wir einen PC-AT mit 20-MByte-Festplatte, einem Laufwerk, Herculeskarte, monochromen Monitor, Maus und 640 KByte RAM gewählt. Als Programm verwenden wir den Pagemaker unter Microsoft Windows. Alles zusammen kostet das System 6000 Mark. Auch beim Drucker hat der PC kräftig zugeschlagen. Ein Star Laser Printer 8 für 6000 Mark mußte es schon sein.

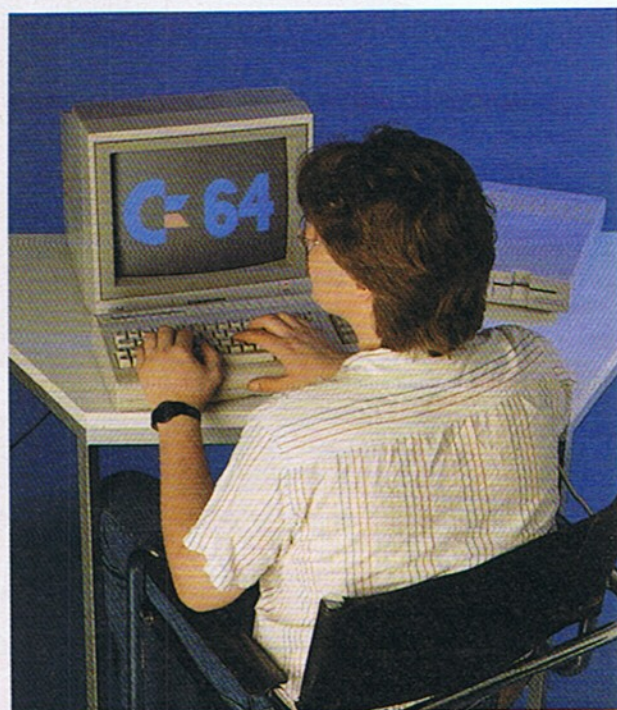
Es geht los

Die Kandidaten sind in ihren Startlöchern, der Finger am Power-Schalter und die Maus bereits warmgeschoben. Argwöhnisch wird auf den Nachbarn geschaut, ob er nicht etwa schon heimlich angefangen hat. Dabei ist die reine Zeit nicht das einzige Kriterium des Wettstreits. Es kommt auch darauf an, was letztendlich dabei herauskommt. Ferner wollen wir beobachten, wie schwer oder wie leicht es den Kandidaten fällt, die Grafik zu zeichnen. Die Anwendung der einzelnen Stilmittel (Schriften, Drehen, Biegen von Grafik) wird dabei immer im Auge behalten. Wir wollen die Zeit vor dem Start nutzen und die Kandidaten befragen, warum sie das jeweilige Programm gewählt haben.

Unser C64-Profi schildert seine Überlegungen: »Zuerst wollte ich einfach ein Zeichenprogramm wie Hi-Eddi oder Amiga Paint verwenden. Dann habe ich mir aber überlegt, daß Kriterien wie Seitenaufbau, Überlappung von Bildelementen und Texteingabe mit einem Programm wie dem Pagefox viel einfacher zu realisieren sind. Außerdem bietet Pagefox einige Funktionen, besonders in der Seitenkontrolle, die ich sonst nirgendwo finde.« Dem Atari-Profi ist es relativ ähnlich ergangen. »Meine Gedanken waren: Fontmaster II starten, ein paar Pictogramme aussuchen, angeben ob Poster-

Brief- oder Kartenformat, ausdrucken und fertig. Einfach, aber öde. Nichts gegen Standardlösungen, aber ein bißchen individuell sollte meine Einladung schon sein. Also Signum! 2 geschnappt. Dies Programm ist mehr als eine Textverarbeitung. Bilder und Grafiken kann ich (relativ) komfortabel einbinden und dazu von einer Unmenge ladbarer Schriften pro Text sieben gleichzeitig verwenden. Mehr Fonts wären ohnehin zuviel, denn die Übersichtlichkeit eines Textes leidet unter zu vielen Schriftarten. Ein Zeichenprogramm brauche ich zusätz-

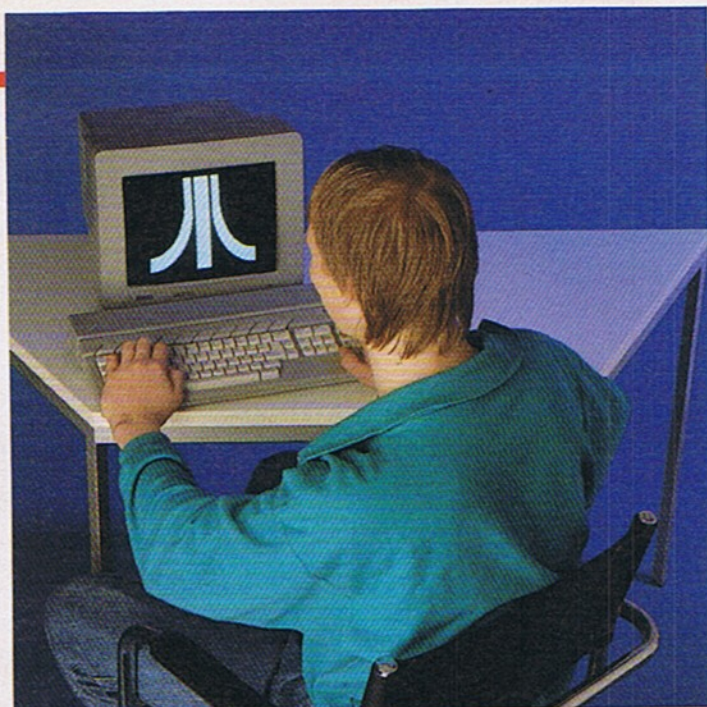
ders komfortabel ist die Auswahl der verschiedenen Schriften und Schriftgrößen, die natürlich gleich auf die Bildschirmdarstellung umgerechnet werden. Einen Haken hat meine Wahl allerdings. Um mit Pagemaker zu arbeiten, benötigt man die Benutzeroberfläche Windows. Alternativ könnte man auch den Desktop Publisher verwenden, diesen kann man aber nur mit der Benutzeroberfläche GEM verwenden. Beide Programme kosten jeweils 2900 Mark.« Nicht ganz soviel ausgeben mußte der Amiga-Profi. »An DTP-Programmen für den Amiga man-



lich zur Herstellung der Bilder, die ich verwenden will. Die Wahl ist auf das ohnehin komfortable STAD gefallen, das zudem Bilder im Signum!-Format speichern kann.« All diese Gedanken macht sich natürlich auch der PC-Profi, denn er benötigt ebenfalls Bilder, Text und Programme, die dies zusammen verarbeiten können: »Da ich davon ausgegangen bin, daß man von einem PC-Besitzer professionelles Arbeiten erwartet, habe ich mich für ein professionelles Programm entschieden. Der Pagemaker von Aldus bietet alles, was man zum Seitenaufbau mit Text und Grafik braucht. Text kann ich beispielsweise in die Textspalten fließen lassen, wobei vorher festgelegte Bilder einfach ausgespart werden. Beson-

gelt es nicht. Jedoch erfüllen derzeit nur zwei Programme höhere Ansprüche: Professional Page von Gold Disk und Page Stream von Soft Logik. Wer sich beruflich mit Desktop Publishing auf dem Amiga beschäftigt, greift in der Regel zu Professional Page, weil es ausgereifter ist als sein Konkurrent. Für den Heimanwender aber ist Page Stream das interessantere Programm: Zum einen kostet es mit knapp 400 Mark nur die Hälfte von Professional Page, zum anderen lassen sich auch auf Nadeldruckern ansprechende Dokumente erzeugen.«

Mittlerweile ist die Spannung unter den vier Kandidaten auf das richtige Maß angestiegen. Da fällt auch schon der Startschuß.

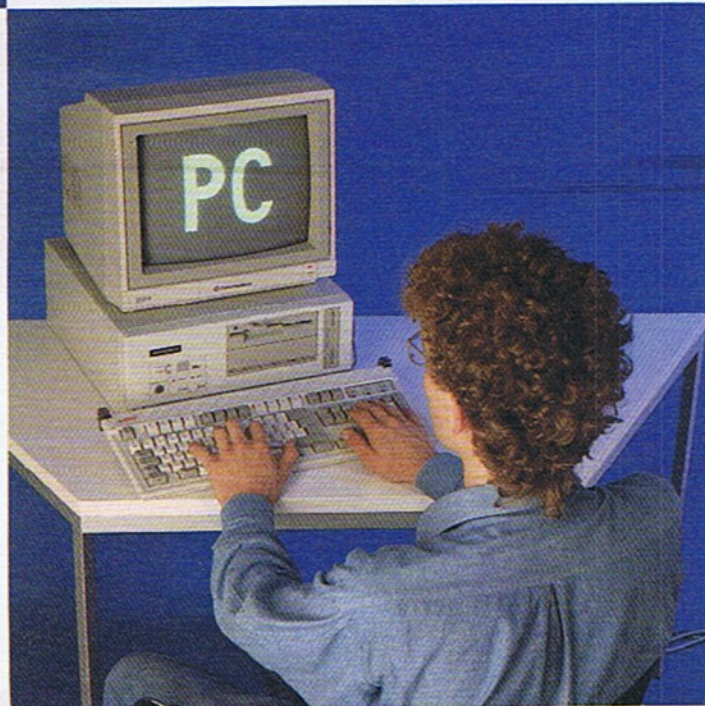
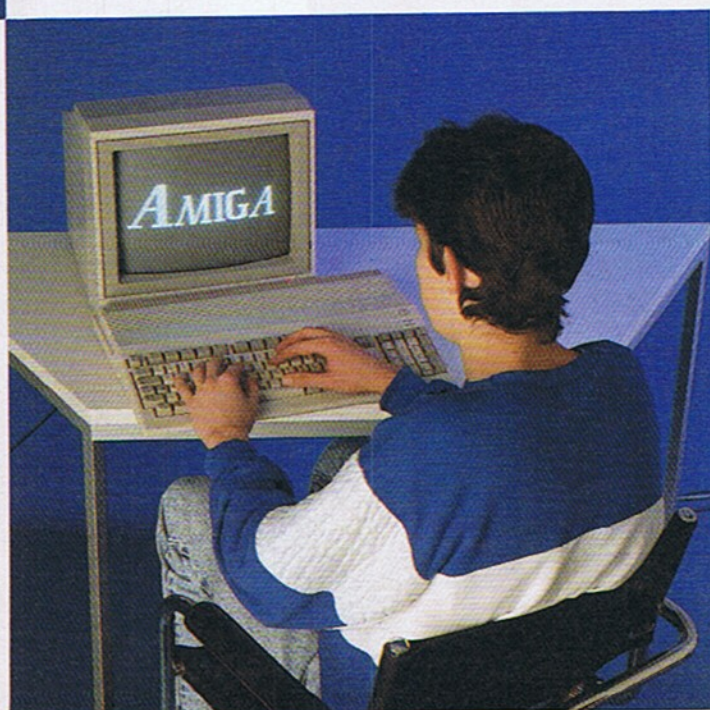


Beim C64 wird das Pagefox-Modul eingesteckt, der Computer angeschaltet, und schon geht es los. Der PC ist währenddessen immer noch dabei, sein RAM zu zählen und geht nun langsam dazu über, zunächst auf Laufwerk A und dann auf C nach dem System zu suchen. Der Amiga hat leider arge Startschwierigkeiten, er will die Systemdiskette partout nicht lesen – eine Ersatzdiskette muß her und wichtige Minuten verstreichen ungenützt. Der ST hat mittlerweile ebenfalls sein System geladen und ist nun dabei, Signum! 2 zu starten. Der C64 ist schon wei-

Schriftart ausgewählt und den Text für den oberen Textblock geschrieben. Gleich darauf folgt der Text für den Block, der neben der Wegeskizze stehen soll. Das dritte Seitenelement, die Wegeskizze, ist nach dem Umschalten in den Grafikeditor auch schon fast zur Hälfte fertig. Beim PC wurde zuerst der einspaltige Seitenaufbau festgelegt. Der Text für den Seitenkopf wird direkt eingegeben, denn Pagemaker ist gleichzeitig eine ganz brauchbare Textverarbeitung. Mit der Grafik sieht es da schon ganz anders aus. Pagemaker muß Grafiken von anderen Pro-

Systemvergleich: Amiga 500, C64, Atari ST, und PC

DUELL MIT MAUS UND MONITOR



ter. Er teilt soeben den Bildschirm in verschiedene Elemente, die später mit Text und Grafik gefüllt werden sollen. Dem Atari-Profi fallen scheinbar auf Anhieb nicht die richtigen Texte ein. Er schaut deshalb erst einmal nach, welche Bilder er verwendet. Dazu muß doch noch einmal die verschmähte Fontmaster-Diskette herhalten, denn auf ihr sind viele brauchbare Grafiken gespeichert. Die gewünschten Bilder werden ausgewählt und auf einem anderen Bildschirm – STAD hat derer 15 – kopiert. In Signum kann man dann beliebige Teile dieses Gesamtbildes ausschneiden und in gewünschter Größe weiterverwenden. Beim C64 hat man inzwischen auf den Textbildschirm umgeschaltet, die

grammen, z.B. Windows Paint, übernehmen. Unser Kandidat hat hier eine große Grafiksammlung mit Motiven, die für eine Einladung brauchbar sind. Er ist so in der Lage, die Grafiken direkt in sein Bild zu übernehmen. Schön ist die Möglichkeit, die Höhe und Breite des Bildes den eigenen Wünschen anzupassen. Die Wegeskizze ist natürlich noch anzufertigen und so ist unser PC-Profi dabei, seine Wegeskizze mit Paint zu zeichnen. Beim Amiga wird zunächst die Seitengröße definiert. Page Stream zeigt die leere Seite entweder als Ganzes oder einen beliebig stark vergrößerten Ausschnitt.

Unser Profi wählt die Einstellung Full Width, weil so die Seite in ihrer gesamten Breite ge-

zeigt wird und horizontales Scrolling entfällt. Im Kopf der Grafik soll das Bild eines Comic-Hundes stehen, das entweder mit einem Malprogramm wie Deluxe Paint selbst gezeichnet werden kann oder aber wie in diesem Fall aus einer fertigen Grafikbibliothek kommt. Der ST-Profi hat sich inzwischen Gedanken über den Text gemacht. Er schreibt »Einladung zur Diplom-Party«. Die Textausrichtung ist kein Problem. »Proportionalschrift ist ohnehin die Signum!-Stärke«, sagt er. Parameter wie Einrückungen, Blocksatz, Zeilen- und Buchstabenabstand sind leicht eingestellt. Blöcke, Zeilen oder einzelne Buchstaben lassen sich zudem noch jederzeit in Zehntelmillimeter-Abständen in jede Richtung verschieben.

des Gesamtbildes auf diese Leerseite zu kopieren, um zu sehen, ob Größe und Ausschnitt richtig getroffen sind, ohne die Text-Arbeitsseite zu verunzeln. Pro Bild braucht unser ST-Profi bis zu zehn Versuche, bis das Format stimmt – das kostet ihn viel Zeit. Beim C64 läuft inzwischen alles wie bei einer Maschine ab. Die mit dem Editor geschriebenen und hier auch in Schriftart und Schriftgröße vorformatierten Texte werden in die vorher bestimmten Felder übertragen. Das gleiche gilt für die inzwischen fertige Wegeskizze. Unser C64-Profi hat sich noch etwas ganz Besonderes einfällen lassen (Bild 3). Nicht nur, daß er Bilder gezeichnet und aus verschiedenen Grafikbibliotheken übernommen hat. Er

Einladung zur Party



Peter und Moni

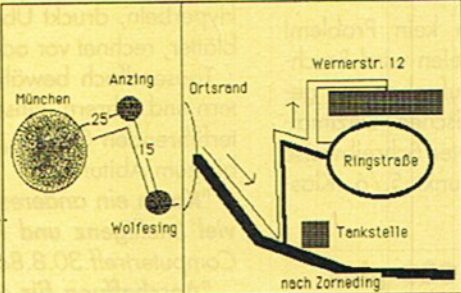
laden ein zum:

Sommerfest

Am 18. Juli 1998 feiern wir unser Diesjähiges Sommerfest. Wir fangen um 14 Uhr an. Das Ende ist dann noch lange nicht in Sicht. Für Getränke und Speisen ist gesorgt. Musik ham wa natürlich auch. Übrigens: Um 23 Uhr erwartet Euch eine tolle Überraschung!!!!

Aus der Gästeliste: M. Jackson, M. Thatcher, King Kong, H. Kohl, OTTO, W. Houston, D. Noshush, B. Becker, E.T., G. Bush, u.v.a.

Die Moderation des Abends hat **T. Gottschalk** übernommen!!!



Kommt also alle!

Moni + Peter

1 Die PC-Einladung war nach 1:50 Stunden fertig. Verwendet wurde der Pagemaker. Zusammen kosten die Hard- und Software ca. 6000 Mark. Trotzdem hatte der PC einen besonderen Vorteil – welchen, steht im Text.

Nun sind aber seine computer-gestützten Design-Künste gefragt. Es wird die STAD-Seite mit den Bildern geladen und eine Signum!-Leerseite eröffnet. Die dient dazu, einzelne Bilder

hat auch noch eine Unterschrift grafisch angefertigt und positioniert diese jetzt unter der Einladung. Das konnte aber nicht geheim bleiben und so dauerte es keine fünf Minu-

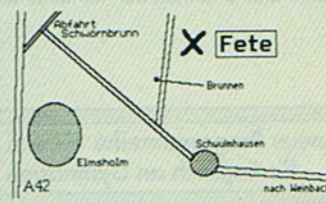
EINLADUNG

ZUR Riesenfete bei Susanne und Gottlieb

Bereits lange angekündigt, wird es endlich Wirklichkeit: Wir feiern unsere Hochzeit am 15. November ab 17 Uhr. Dazu sind alle, die uns kennen und mögen, herzlich eingeladen. Für Bier und O-Saft ist gesorgt, weitere Getränke, besonders Hochprozentiges, bitte selbst mitbringen. Es gibt Wurschtl und Brot, für ein paar mitgebrachte Salate sind wir und die anderen Gäste dankbar!

Wo geht's lang?

Erstmal auf der A42 an Elmsheim vorbei bis Schwornbrunn, dort abfahren und dann rechts Richtung Weinbach. Kurz vor Schwornbrunn geht dann links ein kleiner Weg ab. **Vorsicht, den kann man leicht übersehen!** Dem Feldweg bis zum Brunnen folgen, dann irgendwo das Auto im Acker parken und bis zur Quelle des dort schon hörbaren Lärmes weiterlaufen.





Bis dann!

Susi + Gottlieb

2 Mit dem Pagefox dauerte die C64-Einladung 2:02 Stunden. Erstaunlich, was das billigste System leistet. Lesen Sie, warum der C64 nicht letzter geworden ist.

EINLADUNG

ZUR Riesenfete bei Susanne und Gottlieb

Bereits lange angekündigt, wird es endlich Wirklichkeit: Wir feiern unsere Hochzeit am 15. November ab 17 Uhr. Dazu sind alle, die uns kennen und mögen, herzlich eingeladen. Für Bier und O-Saft ist gesorgt, weitere Getränke, besonders Hochprozentiges, bitte selbst mitbringen. Es gibt Wurschtl und Brot, für ein paar mitgebrachte Salate sind wir und die anderen Gäste dankbar!

Wo geht's lang?

Erstmal auf der A42 an Elmsheim vorbei bis Schwornbrunn, dort abfahren und dann rechts Richtung Weinbach. Kurz vor Schwornbrunn geht dann links ein kleiner Weg ab. **Vorsicht, den kann man leicht übersehen!** Dem Feldweg bis zum Brunnen folgen, dann irgendwo das Auto im Acker parken und bis zur Quelle des dort schon hörbaren Lärmes weiterlaufen.





Bis dann!

Susi + Gottlieb

Pagefox

Von Hans Haberl
(C) 1987 by Scantronik



EINLADUNG.PG

3 Die Hardcopy vom C64-Bildschirm zeigt, wie übersichtlich die Pagefox-Darstellung ist.

ten, bis die Einladung auf dem PC ebenfalls eine handgezeichnete Unterschrift besaß. Beim Amiga hat es inzwischen auch einige Fortschritte gegeben. Page Stream arbeitet nach dem weitverbreiteten Rahmenprinzip. Das heißt, alle Objekte auf einer Seite, egal ob Grafik oder Text, erhalten einen Rahmen mit acht Größensymbolen. Auf diese Weise können die Objekte mit Hilfe der Maus verschoben und in ihrer Größe verändert werden.

»Auch mit dem Text kann man einige Spielereien machen«, sagt der Amiga-Profi. Er klickt den Textmodus an und schreibt einfach in das Bild des Hundes einen Text (Bild 5). Page Stream wird mit zehn Schriftarten geliefert, zahlreiche weitere können nachgeladen werden. Die Größe und Art der Schrift läßt sich nachträglich in jeder beliebigen Art ändern. Außerdem besitzt dieses Pro-

Fortsetzung auf Seite 100

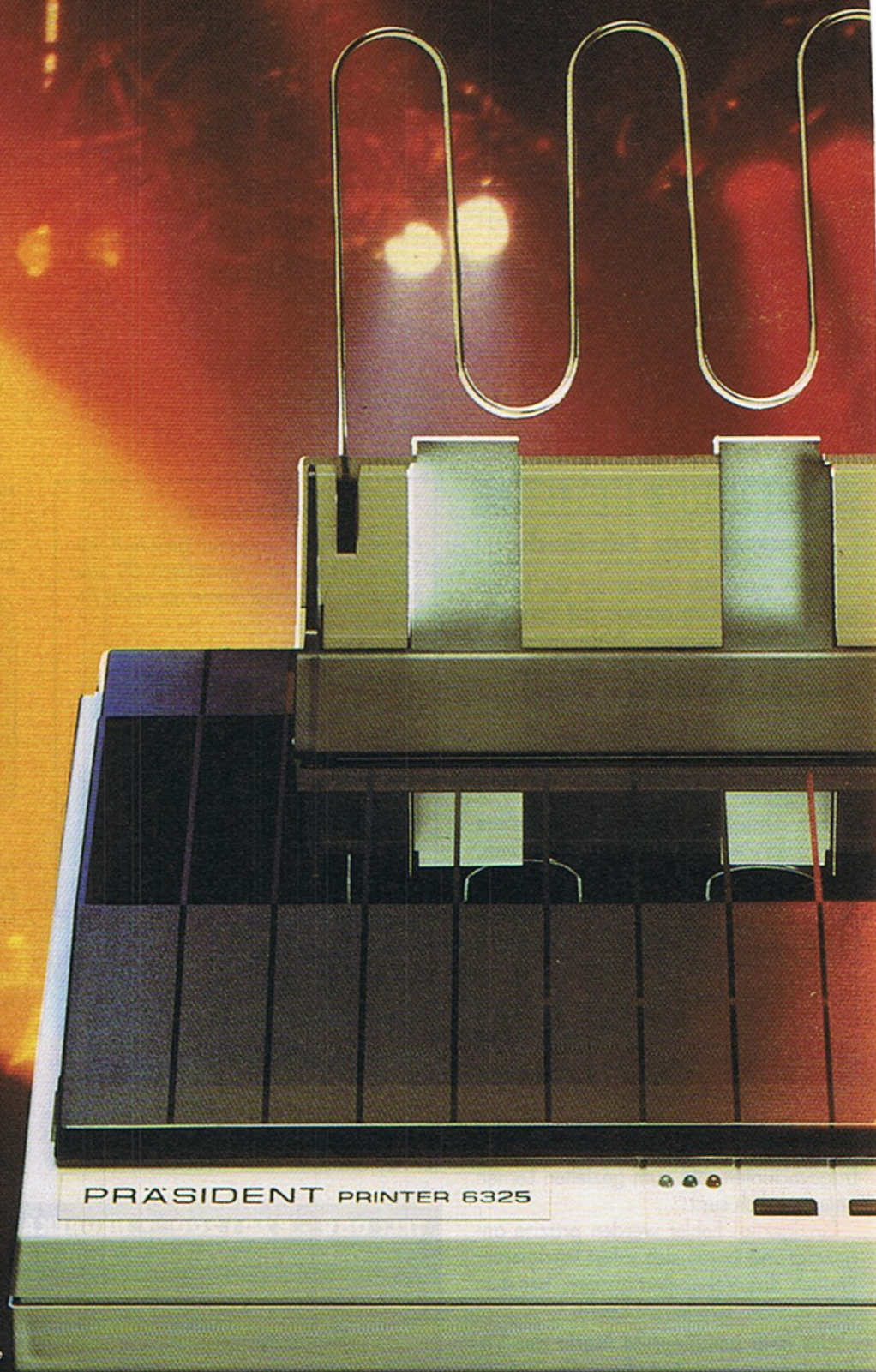


Foto: Dag Kempe

von Thomas Lipp

Drucker sind die tollsten Ausgabegeräte. Man kann Listings, Briefe, Bilder, Konstruktionszeichnungen und vieles mehr erzeugen. Der Desktop-Publishing-Einsatz (DTP) zeigt, welche Qualitäten in einem Drucker stecken. 24-Nadel-Drucker sind zur Zeit Standard. Ihre Preise liegen jedoch über 800 Mark. Die Alternative sind

preisgünstige 9-Nadler. Auch in diesen »Kleinen« steckt das Know-how der großen Brüder. Das haben auch alle hier getesteten Drucker gemeinsam: Ihr Druckkopf beinhaltet neun Nadeln. Die technischen Daten aller Testgeräte finden Sie auf Seite 33.

Preisschlager made in DDR

Das neue Präsident-Modell 6325 (Bild 1) ist der billigste

Testkandidat. Er wird für einen Preis von 345 Mark angeboten. In einem großen, schnittig geformten Gehäuse ist die massive Mechanik des Druckers enthalten. Immerhin bringt der Präsident fast sieben Kilogramm auf die Waage. Das Papier wird entweder mit Walzenantrieb oder per Zugtraktor transportiert. Erfreulich ist die aufsetzbare Blatthalterung, die man aber nicht mit einem automatischen Einzelblatteinzug verwechseln darf. Die

Traktorführung ist in engen Grenzen verstell- und arretierbar. Allerdings ist der Präsident nicht in der Lage, Endlospapier zu bedrucken, das schmäler als 23 cm ist (z.B. Endlos-Ettiketten, 11 cm). Das Farbband ist in einer großen Kassette untergebracht. Wie das Vorgängermodell 6320 besitzt der Präsident 6325 Schnittstellenmodule. Im Drucker sind alle Emulationen, Zeichen- und Befehlssätze eingebaut, so daß sieben verschiedene Com-

Drucker unter 600 Mark

DRUCKER HITPARADE

Drucker gibt es in verschiedensten Variationen und Preisklassen. Aber ist der teuerste Drucker auch der Beste? Wir haben Drucker unter 600 Mark geprüft und stellen Ihnen die interessantesten vor.

aufweisen kann. So wird nur jede zweite Zeile sauber zu Papier gebracht. Bei den anderen Zeilen stimmt der Mikrozeilenvorschub nicht, die Zwischenpunkte werden zu hoch oder zu tief gesetzt. Die Folge ist eine unbefriedigende Schrift – für Korrespondenz ungeeignet. Dagegen läßt sich die Draftschrift gut lesen. Die Grafikfähigkeiten des Druckers entsprechen dem Standard für 9-Nadel-Drucker. Der Präsident 6325 besitzt eine Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde (Draft-Schrift), wobei er sehr viel Lärm produziert. Das Handbuch des Präsident liegt in deutscher Sprache vor und erklärt alle Druckerfunktionen. Insgesamt gesehen erhält man mit dem Präsident 6325 für 345 Mark einen anschließfertigen 9-Nadel-Drucker für den C64. Seine Leistungen und inneren Qualitäten sind zwar nicht berauschend, mehr kann man aber für diesen Preis nicht erwarten. Lobenswert ist die Modultechnik des Präsident. Hier haben die Konstrukteure ganze Arbeit geleistet.

Gutes aus Deutschland

Der nächste Testkandidat ist der Mannesmann Tally 81, kurz MT 81 (Bild 2). Neben dem futuristischen Design ist der Drucker äußerst kompakt konstruiert, so daß er wenig Platz beansprucht. Das Papierhandling des MT 81 ist gut durchdacht. Als einziger Drucker in unserem Vergleichstest besitzt er einen Schubtraktor mit beliebig arretierbaren Traktorführungen. Ein besonderes Feature ist die vorhandene »Papierpark«-Funktion, bei der das Endlospapier automatisch zurücktransportiert wird, um



Platz für Einzelblätter zu schaffen. Diese zieht der Besitzer dann manuell ein. Der MT 81 besitzt eine Centronics-Schnittstelle. Optional kann der Drucker auch mit einem seriellen C64-Anschluß erworben werden. Zwei Betriebsmodi sind in den MT 81 eingebaut, eine Epson-FX-85- und eine IBM-Proprietary-Emulation. Der MT 81 besitzt nur eine Schriftart, Courier in EDV- und NLQ-Qualität. Die Kursivschrift ist allerdings keine schräg gedruckte Pica-Schrift, sondern besitzt ihr eigenes Design. Bemerkenswert ist die hohe Qualität der Schriften, deren Herkunft in den eckigen Nadeln liegt. Deshalb produziert der MT 81 ein sauberes, sattes EDV- und NLQ-Schriftbild. Schon bei 72 dpi werden geschlossene Linien erzeugt. So sind die Grafikfähigkeiten des MT 81 für den C64 geradezu prädestiniert. Er erzeugt bei jeder Auflösung satte, durchgezogene Linien und gänzlich schwarze Flächen. Für Mikrohardcopies ist der MT 81 nicht zu gebrauchen, kleine Details sind kaum zu erkennen. Die Geschwindigkeit des MT 81 kann sich sehen lassen: 130 cps bei Draft-Schrift. Ein Nachteil des MT 81 ist seine hohe Lautstärke, die

putertypen richtig angesteuert werden können (Epson, Schneider, IBM, CBM, Atari ST, Amiga, Atari XE). Das Schnittstellenmodul sorgt nun dafür, daß der Drucker korrekt an den Computer (ohne Interface) angeschlossen wird. Die Einstellungen nimmt der Anwender an den 26 Mikroschaltern vor. So läßt sich mit der Commodore-Emulation auch der komplette Commodore-Zeichensatz ausdrucken. Dabei verhält sich der Drucker wie ein MPS

801, wobei man zusätzlich die NLQ-Schrift aktivieren kann. Richtig ausgenutzt wird der Präsident jedoch nur in der Epson-Betriebsart. Er verfügt dann über alle wichtigen Schriftmodifikationen (leider ohne Kursivschrift) und Grafikauflösungen. Der Präsident besitzt eine Schriftart: Courier in Draft und NLQ. Die NLQ-Schrift wird im Doppeldruck erzeugt, wobei der Präsident die dazu nötige Präzision trotz massiver Konstruktion nicht



1 Präsident 6325 - massive Bauweise zum Niedrigpreis

sich im Quietmodus etwas verringert. Mit einem Preis von 399 Mark besitzt der MT 81 ein erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Hinzu kommen noch 25 Mark für ein User-Portkabel oder 100 bis 150 Mark für ein Interface.

Seikosha: Klein und handlich

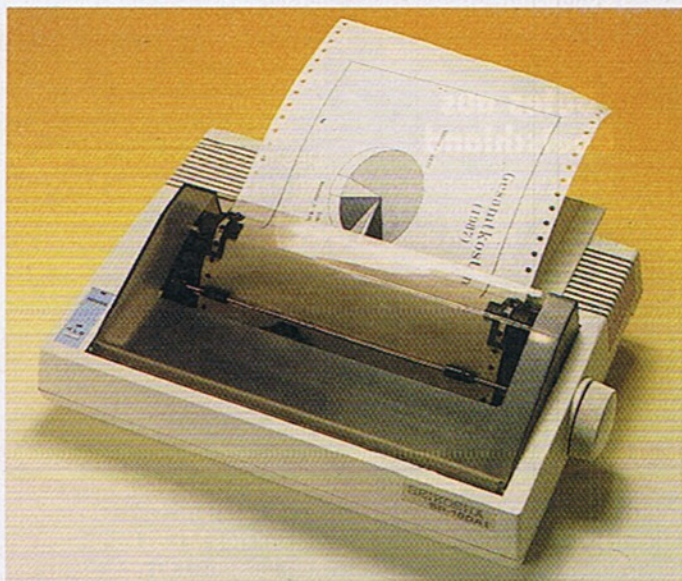
Nächster Kontrahent ist der Seikosha SP 180 VC (399 Mark, Bild 3). Er läßt sich direkt an einen C64 anschließen. Dazu sind zwei Steckbuchsen am Gerät vorhanden, so daß noch weitere Geräte (Plotter, Reset-Schalter, usw.) angesteuert werden können. Endlospapier transportiert der Seikosha mit einem Zugtraktor, Einzelblätter per Walzantrieb. An der

rechten Seite des Druckers ist ein großer Papierdrehknopf angebracht. Da das Bedienfeld weder eine Zeilen- noch eine Seitenvorschubtaste besitzt,

Seikosha SP 180 VC

Doppeldruck
Eliteschrift
Hoch- und Tief
Fettschrift
Breit
Kursivschrift
Reversdruck

Aa



3 Der Seikosha SP 180 VC ist direkt ausschließbar

Präsident 6325
NLQ-Schrift
Draft Normal
Pica-Schrift 10
Elite-Schrift 12
Schmalschrift 17cpi
Breit 5
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch und Tief
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜß
1234567890 !"%&

Aa



gleichzeitig mit zwei Schnittstellen ausgestattet: Centronics und die serielle C64-Buchse. Das Papier wird mit einem Zugtraktor transportiert, der nicht in der Lage ist, einen Rückwärtstransport durchzuführen. Mit vier Emulationen ist



2 Der Mannesmann Tally 81 bietet hervorragende Leistungen

wird man den Papierdrehknopf häufig betätigen müssen. Der SP 180 VC ist mit zwei Betriebsarten ausgestattet: Commodore- und ASCII-Modus. Im Commodore-Modus emuliert der Drucker einen MPS 801, wobei nicht nur die Befehle, sondern auch die Sekundäradressen und der Zeichensatz erkannt wird. Im ASCII-Modus hält sich der Drucker an die ESC/P-Norm. Die Schriftqualität des Seikosha kann überzeugen: sauber, harmonisch und gut lesbar. Besonders gut zur Geltung kommt die Kursiv-Schrift. Ein besonderes Bonbon für C128-Besitzer ist der eingebaute DIN-Zeichensatz.

Mannesmann Tally 81

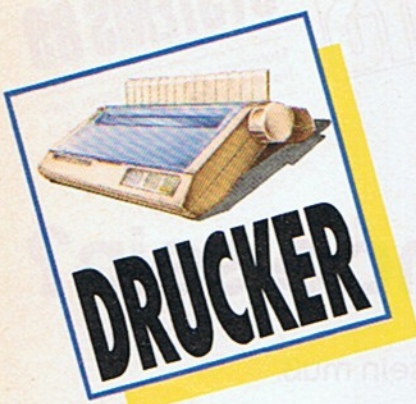
NLQ-Schrift
NLQ-Schrift
Draft Normal
Draft Kursiv
Pica-Schrift 10
Elite-Schrift 12
Schmalschrift 17cpi
Breit 5
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch und Hoch+Schmal

Aa

Commodores Kleinster

In einem Vergleichstest von Druckern unter 600 Mark darf Commodores Neuer nicht fehlen. Der MPS 1230 (Bild 4) ist für 450 Mark zu haben und

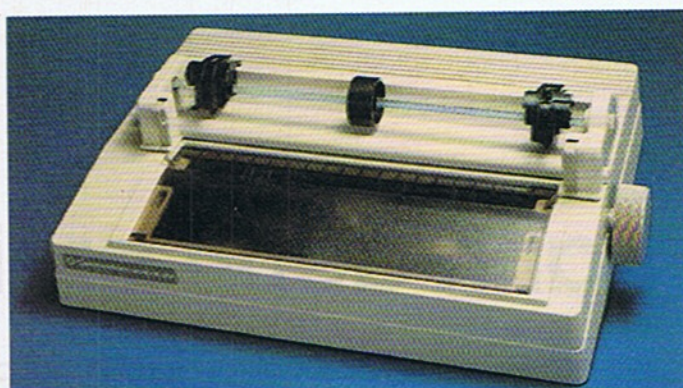
der MPS 1230 gut ausgestattet. Er emuliert zum einen einen Commodore MPS 1200, zum anderen einen Epson FX-80, einen IBM Proprinter oder Grafikprinter. Selbstverständlich werden auch Commodore-spezifische Grafik- und Sonderzeichen wiedergegeben.



Die Schriftqualität des MPS 1230 kann nicht überzeugen. Sie ist trotz des neuen Farb-bandes blaß und grob gerastert. Ähnliches gilt für den Grafikdruck. Erfreulich ist der

Commodore MPS
NLQ-Schrift
NLQ kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Unterstreichen

Aa



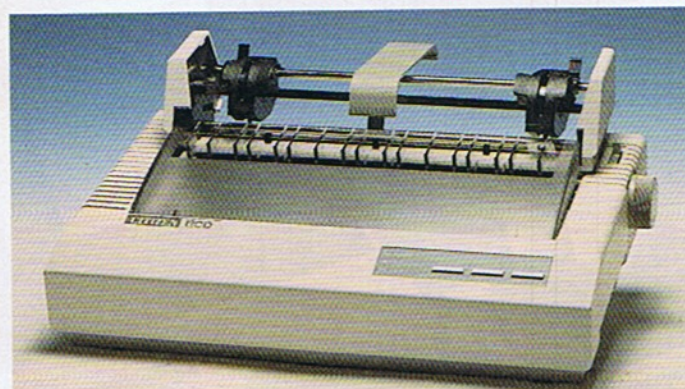
4 Der Commodore MPS 1230 ist ein leistungsfähiger Drucker

Die Papierführung erfolgt über einen Zugtraktor, der das Papier sehr präzise transportiert. Problemlos kann der 120D Einzelblätter verarbeiten. Ähnlich wie der Präsident ist auch der Citizen 120 D mit verschiedenen Schnittstellen-Modulen zu haben. Besondere Beachtung verdient der Hexdump-Modus des Citizen. Neben den hexadezimalen Angaben druckt der Citizen auch ASCII und Steuerzeichen (Abkürzungen) korrekt aus. Er verfügt über eine NLQ-Schriftart in hervorragender Qualität. Außerdem kann die Schrift in doppelter Zeichenhöhe drucken. In puncto Geschwindigkeit ist der Citizen 120D der schnellste Drucker in unserem Test. Im Draftmodus

bringt er bis zu 140 Zeichen je Sekunde auf das Papier. Die hohe Druckgeschwindigkeit bestätigt sich auch bei unserem Probetext. Der 4 KByte Fortsetzung auf Seite 95

Brother M-1109
NLQ-Schrift
Breit
Schmalschrift
Hoch- und tief
Fettdruck
Doppeldruck
Schrägschrift

Aa



5 Der Citizen 120D - Referenzgerät von 1986 bis 1987

Normalschrift
Schönschrift
Doppeldruck
Eliteteilung
doppelte Höhe
Reverse
Breite
Breite/
Unterstreichen

Aa

5,5 KByte große Druckerpuffer, der den Computer schon frühzeitig vom Drucken entlastet. Die Einstellung des Druckers erfolgt, gemäß dem Trend der Zeit, über eine CMOS-RAM-Programmierung. Zu bemängeln ist die geringe mechanische Stabilität des MPS 1230.

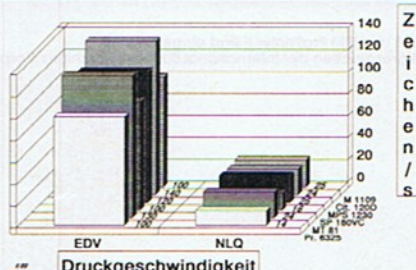
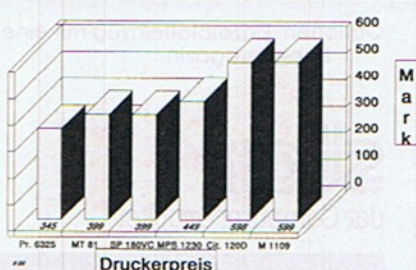
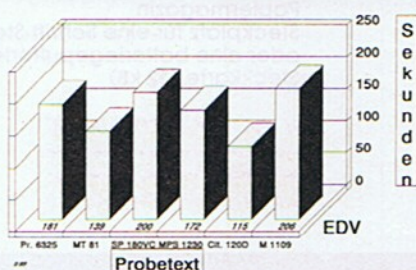
Seit 3 Jahren ungeschlagen

Nächstes Testgerät ist der Citizen 120D (Bild 5). Er ist seit ungefähr drei Jahren am Markt und entwickelte sich schon bald zum Verkaufsschlager.



6 Der Brother M 1109 ist ein solider 9-Nadel-Drucker

Drucker unter 600 Mark im Vergleich



Auf einen Blick: technische Daten der Drucker

Hersteller	Präsident 6325	Mannesmann Tally	Seikosha	Commodore	Citizen	Brother
Modellbezeichnung:	6325	MT 81	SP 180 VC	MPS 1230	120D	M 1109
Preis (inkl. MwSt.):	345 Mark	399 Mark	399 Mark	449 Mark	598 Mark	599 Mark
Abmessungen (B x H x T):	397 x 137 x 313 mm	370 x 100 x 265 mm	407 x 117 x 300 mm	370 x 94 x 253 mm	375 x 90 x 238 mm	334 x 70 x 195 mm
Druckkopf:	9 Nadeln	9 Nadeln	9 Nadeln	9 Nadeln	9 Nadeln	9 Nadeln
Nadelstärke:	0,3 mm	0,3 mm (eckig)	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Gewicht:	7 kg	4,5 kg	4,2 kg	4,2 kg	3,7 kg	3,5 kg
Zeichenmatrix (H x B):	9 x 9 Punkte	9 x 9 Punkte	9 x 9 Punkte	9 x 9 Punkte	11 x 9 Punkte	9 x 9 Punkte
NLQ-Matrix (H x B):	18 x 9 Punkte	18 x 18 Punkte	18 x 24 Punkte	18 x 9 Punkte	18 x 18 Punkte	18 x 18 Punkte
Papiersorten Einzel:	85 - 216 mm	76,2 - 254 mm	- 240 mm	127 - 229 mm	76,2 - 254 mm	101 - 254 mm
Endlos:	230 - 252 mm	76,2 - 254 mm	- 240 mm	127 - 241 mm	76,2 - 254 mm	101 - 254 mm
Zeichensätze:	Epson, IBM, ASCII, C64	Epson, IBM, ASCII	Epson, ASCII, C64	Epson, IBM, C64	Epson, IBM, ASCII	Epson, IBM, ASCII
Zeichen/Zeile (maximal):	137	136	132	136	135	136
Durchschläge:	2 + Original	keine Angabe	2 + Original	2 + Original	2 + Original	2 + Original
Pufferspeicher:	2 KByte	2 KByte	2 KByte	5,5 KByte	4 KByte	2,2 KByte
Hexdump:	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Selbsttest:	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Einzelblatteinzug:	Ja	Ja (3x)	Ja	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen:	Centronics, C64	Centronics, C64 (opt.)	C64	Centronics, C64	Centronics	Centronics
Traktorart:	Zugtraktor	Schubtraktor	Zugtraktor	Zugtraktor	Zugtraktor	Zugtraktor
Geschwindigkeit: EDV-Schrift:	100 cps	130 cps	100 cps	120 cps	140 cps	100 cps
NLQ-Schrift:	14 cps	24 cps	16 cps	25 cps	24 cps	25 cps
Probetext EDV2:	3:01 min	2:19 min	3:20 min	2:52 min	1:55 min	3:26 min
Grafikmodi:	480,576,640,720, 960,1920	480,576,640,720, 960,1920	480	480,576,640,720, 960	480,576,640,720, 960	480,576,640,720, 960,1152
	1920	1920	960,1920			
Höchste Auflösung:	240 x 216 dpi ³	240 x 216 dpi	60 x 72 dpi	240 x 216 dpi	240 x 216 dpi	240 x 216 dpi
Schriftvariationen:	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, revers, unterstrichen, proportional	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, kursiv, unterstrichen, proportional, übergroß	hoch, tief, breit, fett, doppelt, kursiv, unterstrichen, revers	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, kursiv, unterstrichen, proportional	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, kursiv, unterstrichen, proportional, übergroß	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, kursiv, unterstrichen, proportional
Schriftarten:	NLQ, Draft	Courier, Kursiv, Draft	NLQ, Draft	Courier, Draft	Courier, Draft	Courier, Draft
Gehöreindruck:	laut	laut	laut	leise	laut	mittel
Funktionstasten:	Online, FF, 2 x LF	Online, LF, NLQ	NLQ	Online, FF, LF	Online, FF, LF	Online, LF
Besonderes:	viele Emulationen	Paperpark, Quietmodus	C128-DIN-Zeichensatz	CMOS-RAM-Programmierung	Hexdump mit ASCII-Darstellung	Anzeige der Mikroschalterstellung beim Selbsttest
Note für Handbuch:	mittel (dt.)	mittel (dt.)	mittel (dt.)	gut (dt.)	gut (dt.)	mittel (dt.)
Beispiele:	GW-Basic, C64 Basic 2.0	keine	C64 Basic	MS-Basic, C64 Basic 2.0	GW-Basic	GW-Basic
Emulationen:	Epson FX 80, MPS 801	Epson FX 85, IBM Propr. II	MPS 801, ESC/P	Epson FX 88 IBM Proprinter II/Gr.	Epson FX 85	Epson FX 85 IBM Proprinter II
Empfohlenes Interface:	keines	Merlin Face C+	keines	keines	Merlin Face C+	Merlin Face C+
Info:	Firma Horst Grubert Ramsachleite 9 8110 Murnau	Mannesmann Tally Postfach 2969 7900 Ulm	Seikosha Europe Brahmfelder Chaussee 105 2000 Hamburg 71	Commodore Büromaschinen Lyoner Str. 38 6000 Frankfurt	Henschel + Stinnes Ismaninger Str. 52, 8000 München 80	Brother Int. International GmbH, Im Rosengarten 14 6368 Vilbel

- 1) cps = characters per second = Zeichen pro Sekunde
 2) Probetext 8 KByte mit vielen Sonderfunktionen
 3) dpi = dots per inch = Punkte pro Zoll (25,4 mm)



Grafiken, aber eben nur in einer Farbe, auf das Papier zu bringen. Doch dann dauerte es gar nicht lange, bis Farb-Matrixdrucker auf den Markt kamen. Einer der ersten seiner Art war der damals vielbestaunte Epson JX-80, der als ganz gewöhnlicher Nadel-Matrixdrucker mit einem mehrfarbigen Farbband arbeitet. Aber auch andere Technologien verschrieben sich der Farbe. So

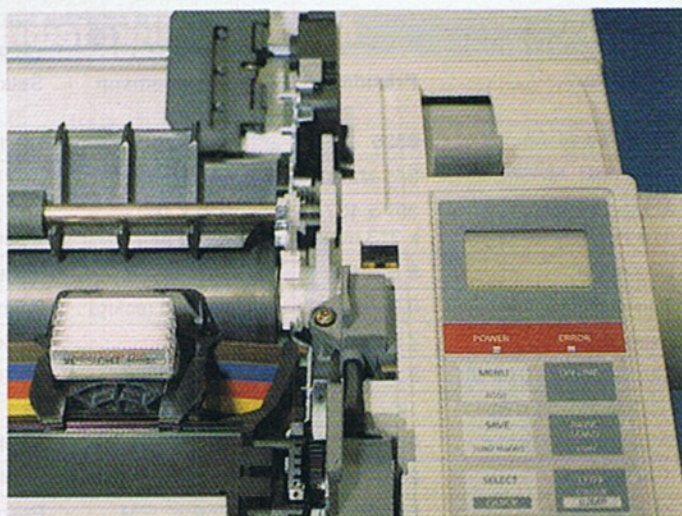
Warum sollten Computerausdrucke eigentlich immer in schlichtem Schwarzweiß gehalten sein? Mit Farbdruckern macht die Computergrafik doch erst richtig Spaß. Zudem sind Farbdrucker mittlerweile preiswert wie nie.

Wer sich heute einen Drucker kauft, der überlegt sich immer häufiger, daß es doch gleich ein Farbdrucker sein könnte. Mit gutem Grund, denn Farbdrucker sind preiswert, sogar sehr preiswert, geworden. Dabei war das nicht immer so. Als die ersten Drucker auf den Markt kamen, war man froh, wenn man Grafiken aus Buchstaben zusammengesetzt drucken konnte. Diese meistens riesigen »Kunstwerke« entfalten ihre volle Wirkung aber erst dann, wenn man weit genug von ihnen wegsteht. Damals dachte noch niemand an farbige Ausdrücke. Der nächste Schritt waren die grafikfähigen Matrixdrucker, die immerhin in der Lage sind, beliebige

Bekennen Sie F A R B E

von Arnd Wängler

war der Okimate 20 einer der ersten Thermo-Matrixdrucker, die Farbe aufs Papier brachten. Heute gibt es eine große Auswahl an farbfähigen Druckern, entweder gleich fest als



1 Moderne Farbdrucker arbeiten mit einem mehrfarbigen Farbband, das auf- und abbewegt wird.

Farbdrucker gebaut, oder bei Bedarf nachträglich umrüstbar. Man findet sowohl 9- als auch 24-Nadler. Wir haben jeweils einen Vertreter dieser beiden Druckerklassen für diesen Vergleich herangezogen, nämlich den Star LC-10 color und den Citizen Swift 24.

Das Hauptproblem beim Farbdruck ist das Farbband. Während beim normalen einfarbigen Druck immer nur ein Band in einer Position vorhanden ist, sind es beim Mehrfarbendruck mindestens vier Farben auf vier Farbbändern. Bei den vier Farben handelt es sich um Rot, Blau, Gelb und Schwarz. Dies sind die Grundfarben, die sich aus Mischung anderer Farben nicht herstellen lassen. Ein Grün entsteht so beispielsweise aus Blau und Gelb. Eine Mechanik, die nun gleichzeitig vier Farbbänder verwalten kann, wäre aber unglaublich kompliziert und auch teuer. Deshalb ist man auf einen Trick gekommen, der so einfach wie auch genial ist. Es wird nur ein einziges Farbband verwendet, bei dem die vier Farben übereinander angeordnet sind. Durch eine Mechanik an der Farbbandhalterung wird nun dafür gesorgt, daß die gesamte Farbkassette angehoben bzw. gesenkt wird, bis die richtige Farbe vor dem Druckkopf steht (Bild 1). Es leuchtet ein, daß dieses Verfahren zwar einfach, und dadurch auch zeitaufwendig ist. Je nachdem, wie schnell die



2 Der Star LC-10 ist ein kompakter, preiswerter, reinrassiger Farbdrucker mit neun Nadeln

Mechanik arbeitet, kann weitergedruckt werden. Ein Bild entsteht dann in mehreren Stufen. Zuerst werden die Farban-teile einer Zeile gedruckt. Also etwa Blau, Grün und Rot, da-nach folgt der Schwarzanteil. Verschiedene Farben werden, wie gesagt, durch Mischen einzelner Farben erzeugt. Wie kommt es aber zu hellen und dunklen Tönen einer reinen Farbe (Rot, Grün, Gelb)? Hier bedient man sich zweier Ver-fahren, entweder man druckt die dunkleren Töne einfach zweimal oder man verwendet für die helleren Töne einfach eine geringere Grafikauf-lösung. Bei der zweiten Methode werden dann einfach weniger Punkte pro Zentimeter ge-druckt und die Farbe wirkt hel-ler.

Trotz aller Tricks sind diesem Verfahren Grenzen gesetzt. Mehr als 16 deutlich unter-scheidbare Farben sind kaum möglich. Ein anderes Prinzip des Farbdrucks, wie es beim Okimate 20 angewendet wird, benötigt ein einziges, schma-leres Farbband. Die Farben sind nicht übereinander, son-dern hintereinander angeord-net. Kommt nun der Befehl, um beispielsweise Rot zu drucken, wird das Farbband bis zum ro-ten Farbschnitt transpor-tiert. Der Nachteil dieses Ver-fahrens ist der riesige Farb-bandverbrauch, denn große Teile des Bandes werden ein-fach nutzlos überspult und können, da es sich um ein Ein-wegband handelt, nicht wie-

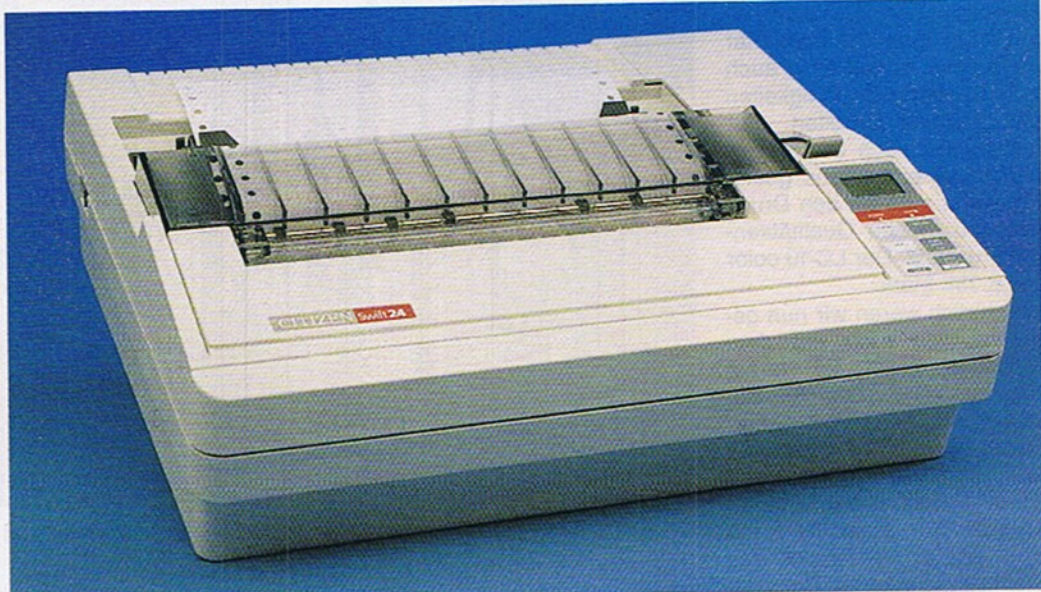
gern (wie sie bei Laser-druckern und Farbkopierern verwendet werden) wird gear-beitet. Diese Techniken sind für den privaten Anwender al-lerdings viel zu teuer. Nun ha-ben sich einige schlaue Köpfe gesagt, daß man doch auch mit einem normalen Drucker farbig drucken können muß, wenn man nur die Farbbänder zwischen dem Druck wechselt. Programme, die nach diesem Verfahren arbeiten, sind der Colorprinter und Rainbow-Print, bei denen ein Bild immer zuerst in einer Farbe gedruckt, dann zurücktransportiert und in der nächsten Farbe noch-mals gedruckt wird. Die Erge-bnisse, die sich auf diese Weise erzielen lassen, sind durchaus

farbenband austrocknet und nur noch für sehr blasse und unbefriedigende Druckerge-bnisse sorgen kann. Weiterhin kommt es beim Drucken zu ei-ner gegenseitigen Überfär-bung des Farbbandes. Wenn

Preiswert und farbig

man z.B. erst einiges schwarz gedruckt hat und dann eine far-bige Grafik mit hohem Gelban-teil druckt, dann verfärbt sich das gelbe Farbband und wird dunkel. Nach ungefähr 20 bis 30 Hardcopies ist ein Farb-band deshalb in der Regel, trotz vorhandener Farbe, nicht mehr zu gebrauchen, weil es keine reine Farbe mehr druk-

verwendet, werden die Hard-copies natürlich noch lange nicht farbig. Das geht nur, wenn man ein spezielles Hard-copy-Programm verwendet, das auch die Farbsteuerung übernimmt. Leider gibt es in professioneller Software für den C64 nur sehr selten einen Farbharcopy-Treiber. Man ist also darauf angewiesen, Bilder zu speichern und mit speziel-len Hardcopy-Programmen zu drucken. Eine andere Methode besteht darin, ein Hardcopy-Modul zu verwenden, das auf Knopfdruck für eine Hardcopy sorgt. Wir haben für diesen Test das nicht mehr erhältliche SuperPic-Universal-Modul für 9-Nadler und für den 24-Nadler Swift 24 das Hardcopypro-



5 Der Swift 24 ist ein 24-Nadler, der sich zum Farbdrucker umbauen läßt



3 Hardcopy mit dem Farbdrucker Star LC-10 color in 640 Punkten Auflösung



4 Die gleiche Hardcopy in CRT-Grafik auf dem Star - deutlich besser, aber verzerrt

derverwendet werden. Obwohl die Qualität des Ausdrucks ausgezeichnet ist, hat sich die-ses Verfahren nicht durchset-zen können. Ganz teure Farb-drucker arbeiten entgegen die-sen beiden Verfahren wieder mit getrennten Farben. Diese sind entweder auf einzelnen Farbbändern, oder in Form von fester oder flüssiger Tinte vor-handen. Auch mit farbigen To-

überzeugend und stellen für gelegentliche Farbdrucke eine preiswerte Alternative dar. Doch zurück zum Nadel-Ma-trixdrucker mit seinem mehr-farbigem Farbband. So gut die Technik auch ist, sie ist nicht ohne Probleme.

Ein Hauptproblem liegt da-in, daß man den Farbdruck nur gelegentlich benötigt. Dies hat aber zur Folge, daß das Mehr-

ken kann. Rechnet man mit ei-nem durchschnittlichen Farb-bandpreis von 50 Mark, so macht das doch immerhin über 1,60 Mark pro Hardcopy. Da man durch Austrocknen aber oft nicht auf die 30 Hardcopies kommt, liegt der Preis eines Bildes oft bei 2 Mark und mehr. Ein zweites Problem ist die Software, denn nur dadurch, daß man einen Farbdrucker

gramm Diashow-Maker (79 Mark) verwendet.

Der Star LC-10 color ist ein reinrassiger Farbdrucker, d.h. er wird gleich fertig mit der Farbsteuerung ausgeliefert (Bild 2). Natürlich kann man im LC-10 color auch mit normalen schwarzen Farbbändern druk-ken. Der LC-10 color ist ein 9-Nadler, den man am besten mit einem User-Port-Kabel an den C64 anschließt. Die Farb-steuerung funktioniert nach dem ESC/P-Befehlsstandard (ESC/P=JX-80-kompatibel). Das mehrfarbige Farbband ist in einer Kassette unterge-bracht, die auf dem Druckkopf sitzt und immer mittransportiert wird. Für den Ausdruck ei-ner Farbgrafik in der 640-Punk-te-Grafik braucht der LC-10 co-lor genau 4 1/2 Minuten. Das Farbbild ist dabei selbst mit ei-nem nagelneuen Farbband



zwar in den Dimensionen richtig, aber doch etwas blaß (Bild 3). Verwendet man die 640-Punkte-CRT-Grafik, wird das Bild in der Senkrechten etwas kleiner und gleichzeitig farbkärftiger (Bild 4). Zum Vergleich daneben ein Bildschirmfoto mit dem Originalbild (Bild 6 und 7). Alles in allem kann man mit dem Star LC-10 color, zumal er ja auch hervorragende Textfähigkeiten hat, bestens arbeiten. Für Farbdrucke, auch in größerer Menge, ist er bestens geeignet, wenn man an den Druck keine zu großen Qualitätsansprüche stellt. Der LC-10 color kostet 798 Mark.

Natürlich waren wir nun gespannt, wie man mit dem 24-Nadler Swift 24 farbig drucken kann (Bild 5). Zunächst ein genereller Unterschied zum LC-10 color. Der Swift 24 wird normalerweise als reiner Schwarzweißdrucker verkauft. Für zusätzliche 140 Mark gibt es ein Farbkrit, das leicht einzubauen ist. Dazu gehört auch ein breites Mehrfarbenband, das nicht wie beim Swift 24 mit dem Druckkopf mitgeführt wird. Die umfangreichen Fähigkeiten des Swift 24 brauchen wir Ihnen hier nicht mehr vorzuführen, denn einen ausführlichen Test finden Sie

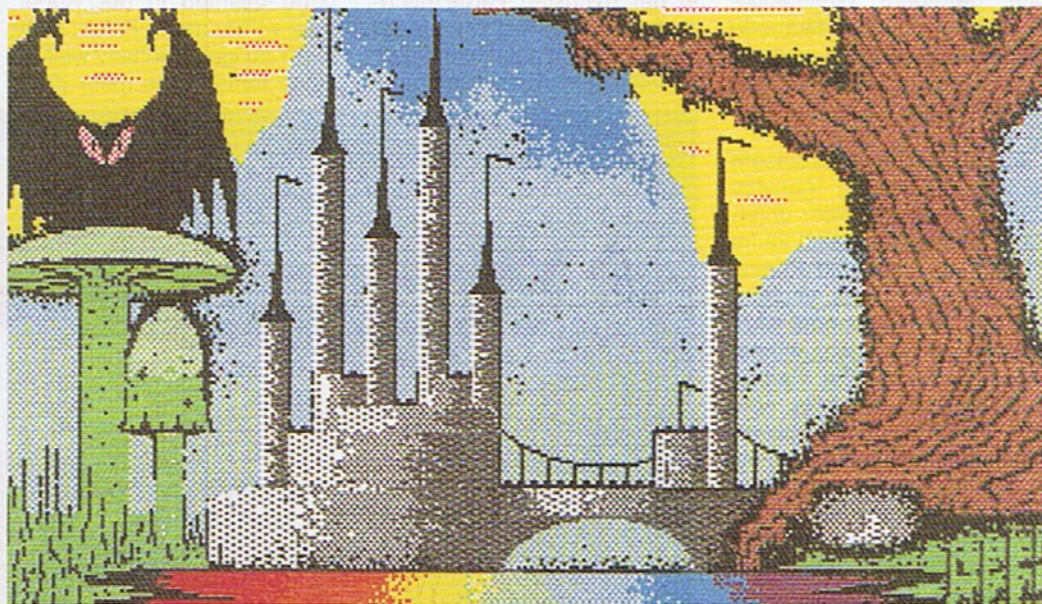
in der letzten Ausgabe. Mit dem Swift 24 kann man – wie mit jedem 24-Nadler – nicht nur mit 24-Nadeln, sondern auch mit den gewöhnlichen 9-Nadel-Befehlen drucken. Dies gilt auch für den Farbdruck. Verwendet man eine 9-Nadel-Routine, dann wird der Ausdruck sogar noch etwas blässer als bei einem reinen 9-Nadler wie dem LC-10 (Bild 6). Aber das ist ja auch nicht der Sinn der Sache. Wenn schon 24 Nadeln da sind, dann sollte man sie auch verwenden. Dann aber entfaltet der Swift 24 seine volle Leistungsfähigkeit.

Obwohl der Ausdruck mit 4 Minuten 30 ebenso lange dauert, wie beim LC-10 color, wird das Ergebnis wesentlich farbkärftiger (Bild 9). Leider ist die Farb-

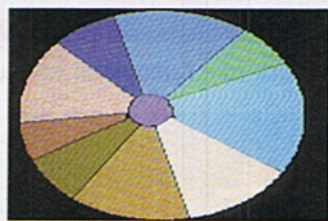


9 Viel besser mit 24 Nadeln

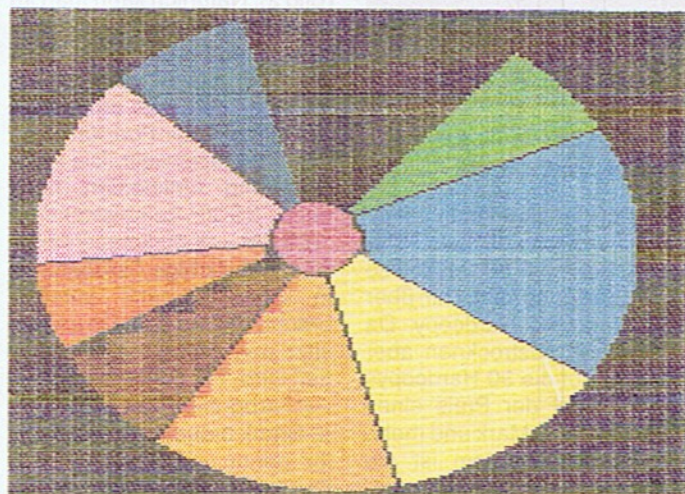
zellente und farbkärftige Hardcopies aufs Papier gebracht. Allerdings ist der Aufwand beim Drucken so groß, daß dieses Verfahren höchstens für gelegentliche Drucke taugt. Dann aber hat man wieder das Problem der Farbbandaustrocknung, allerdings nicht nur für ein, sondern gleich für vier Farbbänder. Hier empfiehlt es sich, die Farbbänder in Plastikfolie einzuwickeln und in der Kühltruhe aufzubewahren. Dann sollte man die Farbbänder allerdings rechtzeitig (2 Stunden) vor dem nächsten Einsatz wieder auftauen.



8 Sehr gute Ergebnisse liefern Programme wie Colourprinter und Rainbow-Print



7 So sieht das Originalbild aus



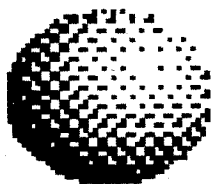
6 Eine 9-Nadel-Farbharcopy mit einem 24-Nadler gedruckt

mechanik und der Papiervorschub nicht so genau, daß es zu keinen Farbfehlern kommen würde. Bei größeren Farbflächen kommt es immer wieder zu unschönen Falschfarbrändern. Trotzdem kann man dem Swift 24 in Sachen Farbgrafik gute Noten geben. Wenn man dafür sorgt, daß das Papier einwandfrei transportiert werden kann, das Farbband schön straff ist und man den Zugtraktor statt des Schubtraktors verwendet, reduzieren sich die Fehler erheblich. Mit einem Preis von 1098 plus 140 Mark für das Farbkrit ist der Swift 24 einer der besten und preiswertesten Farbdrucker mit 24 Nadeln auf dem Markt.

Die besten Ergebnisse erzielt man aber immer noch mit den Programmen Colourprinter (138 bis 158 Mark, je nach Drucker) oder Rainbowprint (69 Mark ohne Farbbänder, Bild 8). Zu einem Preis, von dem reine Farbdrucker nur träumen können, werden ex-

Schon diesen Test durchzuführen, hat riesigen Spaß gemacht. Genauso ist es, wenn man sich daran macht, seine Grafiksammlung farbig auf das Papier zu bringen. Dafür sollte man sich allerdings eine Menge Zeit nehmen, denn jedes Bild dauert rund 5 Minuten. Dafür sind die Bilder dann ein hübscher Wandschmuck, oder auch eine farbige Geschäftsgrafik. Wer nur sehr wenig drucken möchte ist z.B. mit dem Rainbow-Printer besser bedient. Die Farbqualität ist beim 24-Nadler erwartungsgemäß wesentlich besser als beim 9-Nadler. Dafür ist der 9-Nadler billiger.

Colour Printer	Clausstr. 13
Skanntronic	6232 Bad Soden
Parkstr. 38	LC 10 Color
8011 Zorneding	Star Micronics
Diashow Maker	Westerbachstr 59
Berthold Trenkel	6000 Frankfurt 94
Schlesienstr. 10	Swift 24
7320 Göppingen	Henschel & Stinnes
Rainbow-Print	Ismaninger Str. 52
Peter Sties	8000 München 80



Wunderschöne Grafiken ein Wunschtraum? sind Sie in der Lage, hervorragende Grafiken anderes Mathematikwissen.

CIRCLE: Mit einem Druck auf den Feuerknopf markiert man zunächst den Mittelpunkt des zu zeichnenden Kreises. Bei erneutem Knopfdruck wird ein Kreis um den markierten Mittelpunkt und durch die aktuelle Fadenkreuzposition gezeichnet.

ELLIPSE: Die Funktion ähnelt CIRCLE. Hier liegt der zweite Punkt nicht auf der Ellipse. Der horizontale Abstand des Fadenkreuzes vom Mittelpunkt wird als X-Radius, der vertikale Abstand wird als Y-Radius verwendet.

SPRAY: Auf dem Bildschirm wird ein Quadrat dargestellt, das auf Knopfdruck mit zufällig verteilten Punkten gefüllt wird.

Kein Listing?

Hochwertige Programme sind meistens sehr lang und verbrauchen viel Platz. Um Ihnen in Zukunft noch bessere und noch mehr Programme anbieten zu können, haben wir uns entschlossen, Listings, die mehr als drei Seiten im Heft benötigen, nicht mehr abzudrucken. Sie haben mehrere Möglichkeiten, Listings aus dem 64'er-Magazin zu erhalten: Alle Programme befinden sich auf der Programmservice-Diskette (Bestellschein am Ende des Heftes) oder können größtenteils von Btx aus abgerufen werden (*64064). Wenn Sie sich jedoch wirklich die Abtipparbeit machen wollen, schicken Sie uns einfach einen mit 2,40 Mark (Inland) frankierten und an Sie adressierten DIN-A5- oder DIN-A4-Umschlag und wir senden Ihnen eine Kopie des Listings. Sendungen ins Ausland kosten 2,80 Mark (wenn keine deutschen Briefmarken zur Hand, bitte einen internationalen Antwortschein).

RUBBER: Wie bei SPRAY erscheint ein Quadrat auf dem Bildschirm. Der Inhalt dieses Quadrates wird auf Knopfdruck gelöscht.

TEXT: Wie bei den letzten beiden Befehlen erscheint auf dem Bildschirm ein Quadrat, das den Cursor darstellt. Ähnlich zum normalen Basic-Editor kann nun Text in die Grafik eingegeben werden. Hat man aus Versehen etwas überschrieben, so können Sie dies mit der Delete-Taste löschen, wobei der ursprüngliche Grafikinhalt wiederhergestellt wird. Auf Knopfdruck kehrt man ins Hauptmenü zurück.

Befindet man sich im Grafikmodus, so kann man mit einigen Tasten zusätzliche Funktionen aufrufen. Diese sind in der Tabelle rechts dargestellt.

COPY: Dies ist einer der vielfältigsten Befehle von Mono Magic. Zunächst legt man mit zwei Knopfdrücken die Eckpunkte des zu kopierenden Ausschnitts fest, in den hineinkopiert werden soll. Ist der Zielausschnitt größer als der Originalausschnitt, so wird vergrößert. Ist er kleiner, so wird verkleinert. Weiterhin kann mit dieser Funktion gleichzeitig der kopierte Ausschnitt gespiegelt werden. Markiert man die Zielausschnitte so, daß statt der linken oberen Ecke und der rechten unteren Ecke des Ausschnitts die linke untere und die rechte obere Ecke eingegeben werden, so steht der kopierte Ausschnitt auf dem Kopf. Ebenso läßt sich ein Ausschnitt seitenverkehrt kopieren.

Man kann auch Ausschnitte zwischen den beiden Grafikbildschirmen kopieren, indem Sie nach dem Markieren des Originalausschnitts mit F7 die Grafiken umschalten.

Außer der Leertaste und F7 sind während des COPY-Befehls alle Tasten gesperrt.

Die Befehle im Zeichenmodus

A: In die Grafik wird ein Menü eingeblendet, in dem Sie wie im Hauptmenü die Zeichenfunktionen anwählen können.

/: In die Grafik wird ein Füllmuster Menü eingeblendet.

..: In die Grafik wird ein Pinselmuster Menü eingeblendet.

--: Die letzte Funktion wird rückgängig gemacht.

+: hohe Fadenkreuzgeschwindigkeit

-: niedrige Fadenkreuzgeschwindigkeit

F1: verknüpft Grafik 1 und 2 mit der logischen Funktion »Oder«

F2: verknüpft Grafik 1 und 2 mit der logischen Funktion

»Exor« (Exklusiv-Oder)

F3: verknüpft Grafik 1 und 2 mit der logischen Funktion

»Und«

F4: ändert die Zeichenfarbe

F5: invertiert die Grafik

F6: ändert die Hintergrundfarbe

F7: schaltet zwischen Grafik 1 und 2 um

F8: verknüpft Grafik 1 mit der logischen Und-Funktion mit dem Pinselmuster

SPACE: Rückkehr ins Hauptmenü

0: Punkte löschen

1: Punkte setzen

2: Punkte invertieren

3: Stiftstärke normal (ein Punkt)

4: Als Stift wird das Muster von Brush verwendet. Damit können Sie bei Line, Polygon, Rectangle, Circle und Ellipse mit beliebigen Stiftstärken und Formen arbeiten.

5: Grafikausschnitte werden so über die Grafik gelegt, daß der darunterliegende Bildausschnitt nicht gelöscht wird. Dies ist relevant für die Funktionen COPY, MIRROR, BEND, WAVE und ROTATE.

6: Im Gegensatz zu Funktion »5« werden die Grafikausschnitte nun deckend über die Grafik gelegt. Der darunterliegende Bildausschnitt wird also gelöscht.

1: Alle Punkte, die nach der Ausführung einer Funktion neu auf dem Bildschirm sind, werden mit dem Füllmuster logisch Und verknüpft. Damit lassen sich beeindruckende Effekte, wie z.B. Schatteneffekte erzielen, indem man einen Ausschnitt leicht versetzt über sich selbst kopiert.

=: wie die Funktion »5«. Hier werden die Punkte vom Grafikbildschirm 1 mit der logischen Und-Funktion mit denen des zweiten Grafikbildschirms verknüpft.

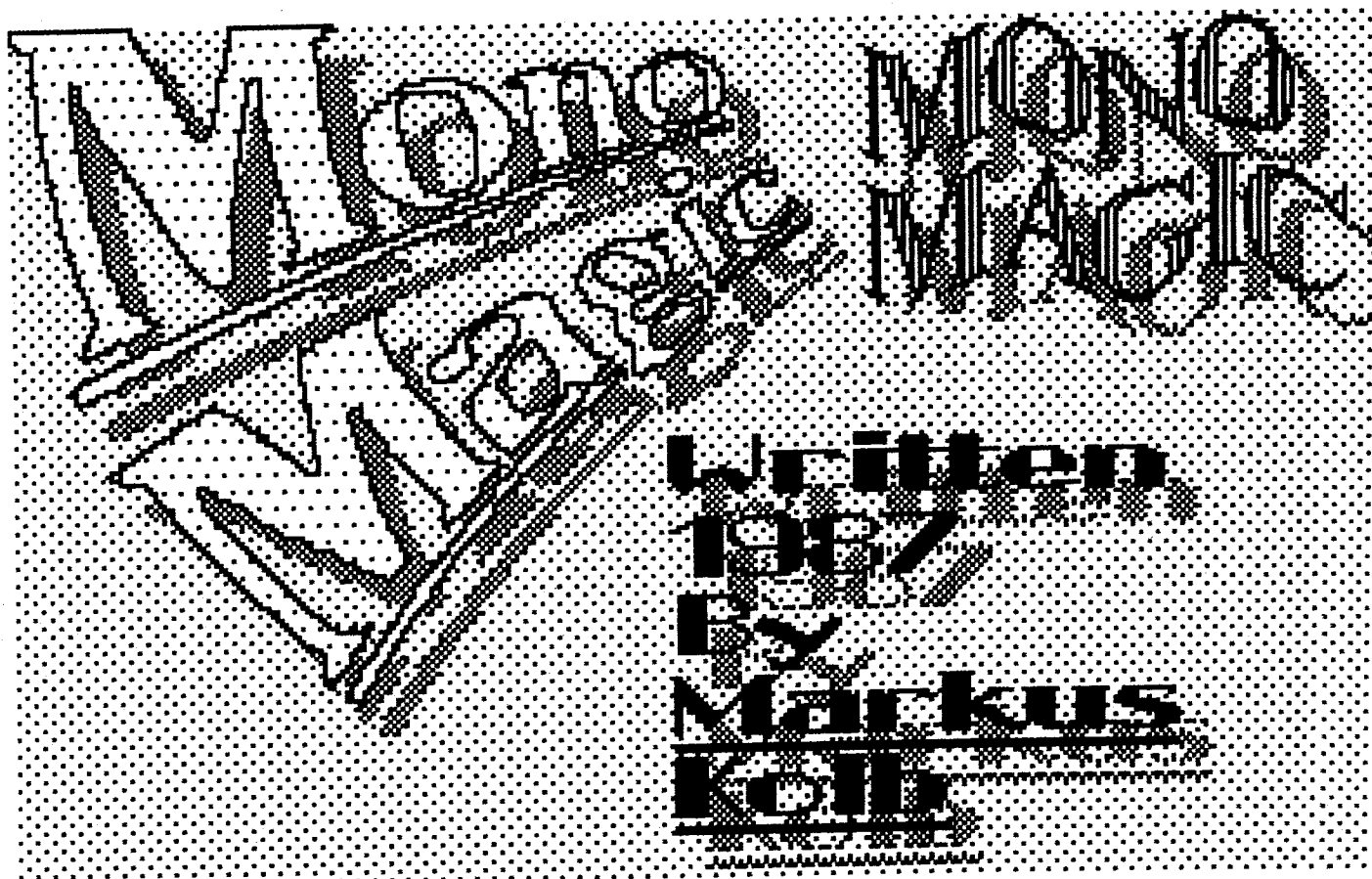
£: führt eine Spiegelung am Bildmittelpunkt durch

++: merkt sich die aktuelle Fadenkreuzposition

Shift ++: das Fadenkreuz springt an die mit *** markierte Position

Shift Clr: löscht die aktuelle Grafikseite

Mit den Cursortasten läßt sich die sichtbare Grafik in Schritten von acht Pixeln in alle vier Richtungen verschieben.



1 Das Titelbild wurde mit Mono Magic gezeichnet. Man sieht sehr gut die Anwendung der Funktion »Dreh« und »Wellen«.

INVERT: Mit zwei Knopfdrücken legt man die Eckpunkte eines Ausschnitts fest, der invertiert wird.

ERASE: Dieser Befehl arbeitet ähnlich wie INVERT. Der Ausschnitt wird aber nicht invertiert, sondern gelöscht.

MIRROR: Zunächst wird wie bei ERASE ein Ausschnitt festgelegt. Mit dem nächsten Knopfdruck wird dann ein Spiegelpunkt bestimmt, woraufhin der gesamte Ausschnitt an diesem Punkt gespiegelt wird.

X-BEND: Mit zwei Knopfdrücken wird ein Ausschnitt festgelegt. Das Fadenkreuz springt nun in die rechte untere Ecke des Ausschnitts. Nun läßt sich das Fadenkreuz nur noch horizontal bewegen. Auf Knopfdruck wird die neue Position der rechten unteren Ecke bestimmt. Der Ausschnitt wird dann entsprechend gebogen. Auf diese Weise können Sie z.B. Kursivschrift benutzen.

Y-BEND: Diese Funktion ist ähnlich wie X-BEND. Das Fadenkreuz läßt sich im Gegensatz dazu aber nur noch vertikal bewegen.

CHAREEDIT: Hiermit gelangt man in den Zeichensatzeditor für den Textmodus. Man drückt einfach die Taste, deren Aussehen man ändern will, und schon erscheint das zugehörige Zeichen achtfach vergrößert. Dieses Zeichen läßt sich nun mit dem Pfeil beliebig ändern. Um das Pinselmuster zu ändern, drückt man »@«. Das Füllmuster wird durch »£« angewählt. Mit den Tasten <SHIFT A> bis <Z> lassen sich diverse voreingestellte Füllmuster abrufen. Mit den Tasten <CBM A> bis <H> lassen sich voreingestellte Pinselmuster abrufen.

ZOOM: Zunächst befindet man sich im Grafikschild. Auf Knopfdruck wird die direkte Umgebung des Fadenkreuzes achtfach vergrößert dargestellt. Diese können Sie nun bequem verändern. Stößt man im Zoommodus an den Rand des Bildschirms, so

MONO MAGIC 1.0 WRITT

STANDARD

BRUSH

LINE

POLYGON

RECTANGLE

CIRCLE

ELLIPSE

SPRAY

RUBBER

TEXT

FUNCTIONS

COPY

INVERT

ERASE

MIRROR

X-BEND

Y-BEND

SPECIAL

CHAREEDIT

ZOOM

2 In diesem Hauptmenü finden Sie fast alle Funktionen von Mono

PROGRAMM DES MONATS

wird der vergrößerte Ausschnitt um acht Punkte verschoben. Mit der Leertaste gelangt man wieder auf den Grafikschirm. In der linken unteren Ecke wird laufend die aktuelle Position des Pfeils in Koordinaten angezeigt. Mit den Tasten 0, 1 und 2 kann man zwischen den Modi »Punkte löschen«, »Punkte setzen« und Punkte »invertieren« umschalten.

CATALOG zeigt das Inhaltsverzeichnis der Diskette an.

COMMAND dient zum Senden von Disketten-Kommandos an das Laufwerk

PICLOAD lädt ein Bild von Diskette

PICSAVE speichert den aktuellen Grafikinhalt auf Diskette (Hires-Format ohne Farben)

CHARLOAD lädt einen Zeichensatz von Diskette.

CHARSAVE speichert einen Zeichensatz auf Diskette.

CUTLOAD lädt einen Teilbereich des Grafikbildschirms von Diskette. Es stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Laden von zuvor mit CUTSAVE gespeicherten Ausschnitten;
2. Laden von Printmasterclips und durch Drücken der Taste A konvertieren in das Mono-Magic-Format;
3. Laden von Newsroomfotos und durch Drücken der Taste B konvertieren in das Mono-Magic-Format. Nach dem Laden wird durch das Fadenkreuz die Position der linken oberen Ecke des geladenen Ausschnitts auf dem Bildschirm angegeben. Das Fadenkreuz läßt sich dabei nur so auf dem Bildschirm bewegen, daß der Ausschnitt komplett in die Grafik paßt. Auf Knopfdruck wird der Ausschnitt in die Grafik eingesetzt. Drückt man bei der Eingabe des Dateinamens nur die Return-Taste, so wird der zuletzt geladene Ausschnitt aus dem RAM geladen.

CUTSAVE speichert einen Teilbereich des Grafikbildschirms auf Diskette. Zunächst markiert man mit zwei Knopfdrücken den abzuspeichernden Ausschnitt. Danach gibt man über die Tastatur den Dateinamen ein. Drückt man hier nur Return, so wird der Ausschnitt nicht auf Diskette gespeichert, sondern nur im RAM abgelegt. Von dort kann er mit CUTLOAD wieder eingelesen werden.

Ist bei einer Diskettenoperation das Laufwerk nicht eingeschaltet, so wird der Anwender aufgefordert, dies zu tun. Auf Knopfdruck wird die Operation dann fortgeführt. Nach jeder Diskettenoperation wird automatisch der Fehlerkanal ausgelesen und angezeigt. Auf Knopfdruck fährt man fort.

X-WAVE: Mit dieser Funktion ist es möglich, Ausschnitte sinusförmig zu verbiegen. Zunächst markiert man mit zwei Knopfdrücken den zu verbiegenden Ausschnitt. Danach geben Sie über die Tastatur den Startwinkel im Bogenmaß, die Periodenanzahl und die Höhe der Sinuskurve ein. Der Ausschnitt wird nun zu einer Sinuskurve mit den eben eingegebenen Parametern gebeugt. Drückt man bei der Parametereingabe nur die Return-Taste, so wird der jeweilige Parameter auf Null gesetzt.

Y-WAVE: Dieser Befehl hat ähnliche Auswirkungen wie X-WAVE. Der Unterschied besteht darin, daß die Sinuskurve nicht horizontal, sondern vertikal verläuft.

FILL: Das Fadenkreuz positioniert man innerhalb des auszufüllenden Bereichs und drückt den Feuerknopf. Das Füllen läßt sich durch nochmaligen Druck auf den Feuerknopf abbrechen. Durch Drücken der Taste »/« wird in die Grafik ein Füllmuster eingeblendet. Die Muster lassen zusätzlich über die Tasten SHIFT A bis Z aufrufen.

OUTLINE: Mit zwei Feuerknopfdrücken wird ein Grafikausschnitt festgelegt. Innerhalb dieses Ausschnitts werden nun alle Punkte, die innerhalb einer ausgefüllten Fläche liegen, gelöscht. Von Flächen bleibt also nur noch die Umrahmung übrig.

X-FLAP: Zunächst wird ein Ausschnitt festgelegt. Nun muß über die Tastatur ein Winkel im Bogenmaß zwischen 0 und $2 \times \pi$ eingegeben werden. Der Ausschnitt wird dann um den eingegebenen Winkel horizontal nach hinten gekippt. Dadurch läßt sich ein 3D-Effekt erzielen.

Y-FLAP: wie X-FLAP, nur daß hier der Ausschnitt vertikal gekippt wird.

ROTATE: Es wird wieder mit zwei Feuerknopfdrücken ein Ausschnitt definiert und mit dem nächsten Feuerknopfdruck dann ein Drehpunkt. Danach wird über die Tastatur ein beliebiger Drehwinkel im Bogenmaß eingegeben, woraufhin der Ausschnitt um den Winkel um den eingegebenen Drehpunkt rotiert. Diese Funktion ist sehr zeitintensiv und führt aufgrund der relativ geringen Auflösung des C64 nur bei gröber strukturierten Ausschnitten zu ansprechenden Ergebnissen.

GLOBE: ebenfalls ein sehr effektvoller Befehl. Mit zwei Knopfdrücken wird zunächst wieder ein Ausschnitt bestimmt. Dieser Ausschnitt wird nun auf eine Kugel (bei quadratischen Ausschnitten) bzw. ein »Ei« projiziert. Diese Funktion ist ebenfalls sehr zeitintensiv. Die Ausführungsdauer hängt vor allem von der Anzahl der gesetzten Punkte in dem Ausschnitt ab. Mit einem solchen Grafikprogramm bleiben nur noch wenige Wünsche offen. Die Sinus-Funktionen X-WAVE und Y-WAVE lassen sich besonders gut in Animationen einsetzen (Bild 4). Kurze Filme mit sechs Bildern sind sehr einfach herzustellen. Dazu speichern Sie die Bilder unter den Namen »BILD1« bis »BILD6«. Laden und starten Sie dann das Programm »Demo« mit

LOAD "DEMO",8

RUN

Der C64 lädt nun die sechs Grafikbildschirme. Nach dem Laden werden die Grafiken in der Reihenfolge 1-2-3-4-5-6-5-4-3-2-1 endlos angezeigt. Ein Abbruch ist nur mit <Run/Stop-Restore> möglich. Viel Spaß mit diesem Zeichenprogramm! (da)

1987 BY M. KOLB

EFFEKT	DISK
X-WAVE	CATALOG
Y-WAVE	COMMAND
FILL	PICLOAD
OUTLINE	PICSAVE
X-FLAP	CHRLOAD
Y-FLAP	CHRSAVE
ROTATE	CUTLOAD
GLOBE	CUTSAVE

MODUS	PLOT
-------	------

Magic. Die Funktionen werden im Text beschrieben.

Das C 64/C 128-PC-Konvertierungsprogramm »BDOS« besitzt keine Option, sequentielle und relative Dateien in normale PRG-Files umzuwan-

deln. Da aber nur PRG-Files konvertiert werden, stellen wir ein Programm vor, welches diese Option ersetzt und BDOS erweitert.

v o n S i m o n B ä u m l e r

BDOS« aus Ausgabe 6/89 ermöglicht den Datenaustausch zwischen C64/C128 und einem PC. Dieses Programm ist in der Lage, Dateien von verschiedenen Programmen (z.B. Textverarbeitung) zwischen den beiden Systemen auszutauschen und weiterzuverarbeiten, da die Laufwerke 1570 und 1571 die PC-Disketten lesen und beschreiben können. Eine 1570 ist jedoch nicht ratsam, da dieses Laufwerk Disketten nur einseitig lesen und beschreiben kann.

Das Konvertieren von Diskettenfiles mit dem Programm BDOS von CBM (CBM = Commodore Business Machines = Computer von Commodore, hier C64 und C128) nach MS-DOS klappt hervorragend, wenn das gewünschte CBM-File auf Diskette den Zusatz .PRG im Directory hat (Programm-File). Allerdings müssen bei Texten die Zeichencodes von CBM in die entsprechenden MS-DOS-Codes gewandelt werden. So wird z.B. der Buchstabe »a« in CBM mit dem Dezimalwert 65 verschlüsselt, im Betriebssystem MS-DOS jedoch mit dem Code 97.

Mit dem GET-Befehl (Zeile 180) werden die Zeichen aus der sequentiellen oder relativen Datei gelesen, in die entsprechenden MS-DOS-Codes gewandelt und anschließend in die Speicheradressen von 8192 bis 65000 gePOKEt (Zeile 340). Nach dem Einlesen der Endbedingungen »GG« oder Code 255, die normalerweise am Ende einer sequentiellen oder relativen Datei stehen, wird das Einlesen beendet und erneut zur Eingabe eines Namens aufgefordert, unter dem nun das entsprechende .PRG-File angelegt werden soll. Tippen Sie nur kleine Buchstaben, keine Sonderzeichen und nicht mehr als acht Zeichen ein. Sofern der alte Name diesen Bedingungen entspricht, drücken Sie einfach <RETURN>. Anschließend wird die Datei ergänzt mit dem Zusatz ».TRL« (translated) und mit dem Typkennzeichen PRG (Programm) auf die Diskette geschrieben. Sie kann dann mit BDOS auf eine mit MS-DOS-formatierte Diskette kopiert werden.

Wer sehen möchte, wie der konvertierte Datensatz aussieht, kann nach Eingabe der Befehle MONITOR und M 2000 FFFF die entsprechenden Speicheradressen im C128 betrachten und gegebenenfalls Änderungen im Speicher oder im Programm vornehmen.

Konvertierhilfe zu BDOS

Das Basic-Listing zur Konvertierung von SEQ- und REL- in PRG-Dateien für »BDOS«

```
100 print "Translate by Simon Baeumler"
110 print:bank 1
120 print "Forstgarten 1, 8082 Grafrath"
130 print:print "Fuer C128 / 80 Zeichen"
140 fast:print "(down) (down) (down)"
150 input "Name der seq/rel Datei":nms$
160 dopen#2,(nms$)
170 fork=8192to65000
180 get#2,a$:printa$:
190 x=asc(a$)
192 if x=13 then y=32:goto 340
200 if x=64 then 220
210 y=x:goto 340:rem "Keine Codewandlg."
220 if x>90 then 240
```

© 64'er

```
230 y=x+32:goto 340:rem "K1. Buchstaben"
240 if x>192 then 300
250 if x=187 then y=132:rem "ä,ae"
260 if x=188 then y=148:rem "ö,oe"
270 if x=189 then y=129:rem "ü,ue"
280 if x=190 then y=225:rem "ß,ss"
290 goto 340
300 if x>218 then 310
302 y=x-128:goto 340:rem "Gr.Buchstaben"
310 if x=219 then y=142:rem "Ä,AE"
320 if x=220 then y=153:rem "Ö,OE"
330 if x=221 then y=154:rem "Ü,UE"
340 poke k,y:n=fre(1):rem print x,y
350 if a$="G"and b$="G" then 390
```

```
360 b$=a$:rem "GG=Zeichen Ende seq.file"
370 if x=255 then 390:rem "Ende rel.file"
380 next k
390 dclose:print:print nms$
400 input "Name der prg. Datei":nms$
410 bsave (nms$)+" .trl",onbl,p8192top(k)
420 c$=chr$(34):scnclr
430 print "Befehl auswählen"
440 print "und RETURN druecken:":print
450 print "scnclr : directory":
460 print "(b1k):goto430(cyn)"
470 print"scnclr:run :rem Naechste Datei"
480 print "run"+c$+"run me"+c$:
490 print ":rem BDOS-Disk einlegen"
```

Häufig liegen Daten oder Texte für den CBM-Modus (C128 oder C64) als sequentielle Datei oder als Relativdatei auf einer Diskette im GCR-Format vor. Das kurze Basic-Programm »Translate« übersetzt die Zeichencodes von CBM nach MS-DOS und wandelt Dateien mit dem Zusatz SEQ oder REL im Directory anschließend in PRG-Dateien um. Die konvertierten Dateien können anschließend mit BDOS auf eine Diskette im MFM-Format kopiert und in einen PC mit dem Betriebssystem MS-DOS eingelesen werden. Die Disketten-Laufwerke 1570 und 1571 können sowohl das GCR-Format für CBM als auch das MFM-Format für MS-DOS lesen und schreiben. So ist es z.B. ohne weiteres möglich, Texte und Daten von »Protext« oder »Prodat« in ein PC-Programm wie »Wordperfect« oder in ein anderes Programm der MS-DOS-Welt zu übernehmen und dort weiterzuverarbeiten.

Das Programm »Translate« ist für den C128 im »Fast-Modus« (80-Zeichen-Bildschirm) geschrieben worden. Es kann mit entsprechenden Änderungen in den Zeilen 160 und ab 410 auch an den C64 angepaßt werden.

Nach dem Start mit RUN wird der Name der sequentiellen CBM-Datei verlangt. Legen Sie also die entsprechende Diskette in das Laufwerk ein und geben den Dateinamen an. Auf der Diskette sollten mindestens noch so viel Blöcke frei sein, wie die zu übersetzende sequentielle Datei umfaßt. Andernfalls wechselt man nach dem Einlesen der Daten die mit CBM formatierten Disketten.

Sofern nur ein Laufwerk (1570 und 1571) zur Verfügung steht, kopiert man die erstellte PRG-Datei mit der BDOS-Option KOPIEREN (im Pull-Down-Menü) zunächst von CBM nach PC, bzw. von der CBM-Diskette im Laufwerk A: in die RAM-Disk C: und von dort mit der Option PC-PC auf eine MS-DOS-Diskette im Laufwerk A:. Vergessen Sie nicht den Doppelpunkt bei der Laufwerksangabe und das Formatieren der RAM-Disk C:.

Das Basic-Programm »Translate« ist natürlich nicht besonders flott und komfortabel, aber es ist kurz, leicht verständlich, und ohne weiteres abzuändern. Wenn Sie z.B. mit der Code-Wandlung nicht einverstanden sind, vergleichen Sie die Code-Tabelle im Anhang A des C128-Bedienungshandbuchs und die entsprechende Tabelle Ihres PCs im Basic- oder MS-DOS-Handbuch. Ändern Sie demzufolge die Werte für x (CBM-Code) und y (MS-DOS-Code) in den Zeilen 190 bis 330.

Beispielsweise kann man in einem Text vor dem Kopieren alle festen Zeilenschaltungen (Code 13) in Leerzeichen (Code 32) umwandeln. Das ist vorteilhaft, wenn der Text auf einem PC völlig neu formatiert werden soll. Man fügt zu diesem Zweck ins Programm folgende Zeile ein:

```
192 if x=13 then y=32
```

In diesem Fall sind die ASCII-Codes für CBM und MS-DOS gleichbedeutend.

Modulprogramme selbst

EPROM-Module mit mehreren Programmen zu versehen ist oft
Unser Modul-Generator nimmt Ihnen viel Arbeit ab und erlaubt sogar schon fertige Module

von Thomas Röhler

Ein gewöhnlicher Modul-Generator wandelt jedes einzelne Programm in Modulform um, wobei alle Adressen angegeben werden müssen, die sich auf die Programme und die EPROMs beziehen. Nicht bei unserem Modul-Generator, denn er erkennt die Startadressen und Endadressen automatisch und packt alle Programme, die sich auf den EPROMs befinden sollen, zu einem Paket zusammen und versieht dieses mit einem Auswahlmenü. Überschreitet ein Programm die Speichergrenze vom ersten EPROM, wird der Rest für das nächste vorbereitet.

```

*****
MODULGENERATOR VERSION 1.0
(C)COPYRIGHT 1989 BY TH.ROEHLER
*****
1 = NEUES MODUL GENERIEREN
2 = PROGRAMM LADEN
3 = STARTADRESSEN AENDERN
4 = LETZT. PROGRAMM LOESCHEN
5 = MODUL SPEICHERN
6 = MODUL LADEN
7 = EPROM-LADEN
8 = MODUL-MENUE ANZEIGEN
9 = MODUL-MENUE AENDERN
0 = DIRECTORY ANZEIGEN
F = PROGRAMMENDE
*****
VERFUEGBARER SPEICHERPLATZ FUER :
8K EPROM (27 64 ) : 28.95 BLOCKS
16K EPROM (27 128) : 61.2 BLOCKS

```

Das umfangreiche Hauptmenü des Modul-Generators

Möchte man eine andere Startadresse verwenden, als der Generator ermittelt hat, steht auch hier ein Menüpunkt bereit. Sollen einige Änderungen an einem fertigen Modul vorgenommen werden, z. B. Startadressen neu eingeben, muß man nur das alte Modulprogramm von Diskette laden, schon kann mit dem Editieren begonnen werden. Dies gilt aber nur für Module, die mit dem »Modul-Generator C64« erstellt wurden. Das Listing zum »Modul-Generator C64« finden Sie auf der Programmservice-Diskette (siehe Hinweis im Inhaltsverzeichnis und Editorial). Folgende Menüpunkte stehen dem Anwender nach dem Laden und Starten des Programms zur Verfügung:

1 – Neues Modul generieren

Nach Anwahl dieses Menüpunktes wird der Speicherplatz für die Generierung neuer Module vorbereitet. Eventuell zuvor bearbeitete und noch im Speicher befindliche Module werden gelöscht. Die Ausführung wird durch die Anzeige des nunmehr wieder voll verfügbaren Modul-Speicherplatzes bestätigt, die sich in den untersten zwei Zeilen im Hauptmenü befindet. Wurde die Speicherkapazität des 8K-EPROMs überschritten, wird nur noch der Speicher des 16K-EPROMs ausgegeben.

2 – Programm laden

Mit dieser Funktion werden die für das zu erstellende Modul, bestimmten Programme von Diskette geladen. Nach dem Laden wird die Eingabe eines Menütextes verlangt, die dem geladenen Programm im Modulmenü zugewiesen wird. Es stehen maximal 30 Schreibstellen zur Verfügung. Der Textzeile wird automatisch eine Funktionstaste für den Aufruf des Programms im fertigen Modul zugeordnet, die Reihenfolge ist fest vorgegeben:

<F1>, <F2>, <F3>, <F4>, <F5>, <F6>, <F7>, <F8>. Sollte die Startadresse des geladenen Programms nicht mit dem Basic-Anfang (2049) identisch sein, kann die Startadresse oder ein Startmodus bestimmt werden. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

RUN: Das im Modul eingebundene Programm wird automatisch mit RUN gestartet.

STOP: Wird als Startadresse STOP angegeben, so erfolgt im fertigen Modul bei Anwahl dieses Programms kein Autostart, d.h. der C64 befindet sich, nach Übernahme des Programms aus dem Modul in den Speicher, im Einschaltmodus.

\$XXXX: Soll ein Maschinenprogramm nach der Übernahme aus dem Modul automatisch gestartet werden, so ist die Einsprungsadresse im Dezimal- oder Hexadezimalcode anzugeben.

Nach Abschluß dieses Programmpunktes wird im Hauptmenü die Anzeige des noch verfügbaren Speicherplatzes aktualisiert. Wird die Speicherkapazität eines 8K-EPROMs überschritten, erfolgt die Berechnung und Anzeige des freien Speicherplatzes nur noch auf der Basis eines 16K-EPROMs. Sollte auch dieser überschritten werden, wird eine Meldung ausgegeben und das Programm nicht in das Modul eingebunden. Mit <RUN/STOP> kann diese Funktion abgebrochen werden.

3 – Startadressen ändern

Dieser Programmpunkt ermöglicht die nachträgliche Änderung von Startadressen und Startmodi bei Programmen, die bereits zu einem Modul zusammengefaßt wurden.

Zunächst wird das Modulmenü ausgegeben. Das gewünschte Programm wird mit der zugeordneten Funktionstaste ausgewählt und anschließend mit den neuen Daten versehen (siehe Menüpunkt 2).

4 – Letztes Programm löschen

Das im Modulmenü zuletzt aufgeführte Programm wird mit dieser Funktion gelöscht. Vor dem Löschen erfolgt zur Sicherheit eine Rückfrage:

»SIND SIE SICHER ? (J/N)«

Durch die Angabe von <N> wird der Programmpunkt ohne Löschung verlassen. Bei <J> wird der vom Programm belegte



Solche Module können einfach mit dem »Modul-Generator« leicht nachbearbeitet werden

gemacht

mühevoll.

nachzubearbeiten und EPROMs auszulesen.

Speicherplatz wieder freigegeben und das aktuelle Menü angezeigt. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird ins Hauptmenü zurückgesprungen.

5 – Modul speichern

Dieser Menüpunkt verlangt zuerst den Namen des Moduls. Nach fehlerfreier Speicherung auf Diskette wird das Modul gelöscht. Mit <RUN/STOP> kann dieser Punkt abgebrochen werden.

6 – Modul laden

Nach Aufruf von Punkt 6 wird der Name des zu ladenden Moduls verlangt. Sollte das Modul nicht mit dem »Modul-Generator C64« erstellt worden sein, erfolgt eine Meldung und das Modul wird nicht in den Arbeitsspeicher übernommen. Ansonsten wird zur weiteren Bearbeitung des Moduls ins Hauptmenü zurückgekehrt.

7 – EPROM laden

Dieser Programmpunkt stellt eine Funktion zur Verfügung, die sonst nur von EPROM-Programmier-Geräten geboten wird, nämlich das Auslesen eines EPROMs. Man benötigt dafür eine EPROM-Karte, auf der das zu lesende EPROM gesteckt wird. Von dort aus muß diese Karte ein- bzw. ausgeschaltet werden können. Danach wird nach dem EPROM-Typ gefragt. Nun muß die Karte eingeschaltet und nach dem Lesen des EPROMs wieder ausgeschaltet werden. Es können aber nur Module bearbeitet werden, die mit diesem Modul-Generator erstellt wurden.

8 – Modulmenü anzeigen

Beim Anwählen dieser Funktion wird das Menü des Moduls, das sich im Speicher befindet, auf dem Bildschirm gezeigt.

9 – Modulmenü ändern

Mit dieser Funktion kann man nachträglich Veränderungen im Menü des Moduls vornehmen. Dazu gibt das Programm zuerst das bestehende Menü auf dem Bildschirm aus und wartet auf die Eingabe der Textzeile, die geändert werden soll. Möchte man die Kopfzeile des Menüs ändern, wird anstatt einer F-Taste die Taste <K> betätigt. Das Programm gibt den alten Text aus und fragt den neuen ab. Wurde dieser eingegeben und die RETURN-Taste gedrückt, wird der alte Text durch den neuen ersetzt und in das Modul-Paket übernommen.

0 – Directory anzeigen

Unter diesem Menüpunkt wird das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette angezeigt.

E – Programmende

Um das Programm zu beenden, reicht ein Druck auf die Taste <E>. Ein im Speicher vorhandenes Modul wird nach Neustart des Modul-Generators gelöscht.

Jede Funktion des Modul-Generators kann mit der Taste <RUN/STOP> abgebrochen werden. Man gelangt dadurch wieder ins Hauptmenü zurück und kann mit anderen Programmpunkten weiterarbeiten. Möchte man das Programm verlassen, empfiehlt es sich, ein eventuell im Speicher vorhandenes Modul-Paket vorher abzuspeichern, da nach einem Neustart des Modul-Generators der Arbeitsspeicher wieder freigegeben wird. (gs)

DER NEUE
STE
AUF DER
ÜBERHOLSPUR

NOCH
FARBIGER

NOCH
STÄRKER

NOCH
SCHNELLER

Ihr macht ganz toll mit!
In vielen Zuschriften werden wir gebeten,
mehr als drei 20-Zeiler zu veröffentlichen.
Voilà! Hier gibt es gleich fünf von ihnen.

Platz 1 Mini Packer

Der Mini Packer (Listing 1 und 2) von Hubert Steiner weist folgende Eigenschaften auf: Er ist nur drei Blocks auf Diskette lang (fertig installiert), hat eine sehr hohe Geschwindigkeit und ist leicht zu bedienen. Das zu packende Programm muß mindestens eine Basic-Zeile besitzen.

Um den Mini Packer erfolgreich zu installieren, geben Sie bitte vor der Eingabe von Listing 1 folgende Befehle ein:
POKE 44,32:POKE 8192,0:NEW <RETURN>

Nach dem Abtippvorgang sind folgende Zeilen einzugeben:

POKE 44,8:NEW <RETURN>

1989 SYS 2088 <RETURN>

SAVE "MINI PACKER V1.1",8 <RETURN>

Sie können natürlich auch den bereits fertig installierten Packer (Listing 2) mit Hilfe des MSE eingeben.



HUBERT STEINER

Listing 1. Der »Mini Packer« als Basic-Listing

```
0 DATA A9008D20D08D21D0A9368501A951A20920A
  F0820C008A901A208A00020BAFFA900A29AA00A2
  0 <019>
1 DATA D5FFB0E286FD84FEA209A99220AF0820C00
  8A901A208A00120BAFF20C0FFB0E8A20120C9FFA
  9 <078>
2 DATA A7A209A00085FB86FCB1FB20D2FFE6FBD00
  2E6FCA99AA20AE4FCD002C5FBD0E9A99AA20A85F
  B <021>
3 DATA 86FC20DA0820CCFFA90120C3FFA93785011
  84C34A885FB86FCA000B1FBF00620D2FFC8D0F66
  0 <001>
```

```
4 DATA A20020CFFFC90DF0099D3C03E8E010D0F1C
  A8AA23CA0034CBDF203509AA2046098402C0039
  0 <061>
5 DATA 2A981865FB85FB9002E6FCE000F010A9BF2
  04009A5022040098A204009D023A9CF204009A50
  2 <134>
6 DATA 204009D017E0BFF004E0CFD00B8A204009A
  900204009D0048A204009A5FBA6FCE4FED002C5F
  D <217>
7 DATA 90A660A000B1FBE6FBD002E6FC6020D2FFA
  9FF60A000D1FBD004C8D0F988609B930E0811CD4
  9 <005>
8 DATA 4E492DD041434B4552202028C3292042592
  0C8554245525420D35445494E455220313938392
  0 <195>
9 DATA 1111D0524F4752414D4D2DCE414D4520203
  A20000D1111D041434B2DCE414D4520202020202
  0 <016>
10 DATA 3A200001082108C5079E20283230383529
  204D494E492D5041434B45520000000000000000
  000 <221>
11 DATA 0000002053E4A200BD7E089D3C03E8E0C0
  D0F5A93685018D20D0A900A2D085FB86FCA52DA
  62E <028>
12 DATA 85FD86FEA000F004B1FD91FBA9F2A208E4
  FED002C5FDF013A5FDD002C6FEC6FDA5FBD002C
  6FC <196>
13 DATA C6FB4C5008A901A208852D862E4C3C0320
  9A03C9CFD011209A03C900D004A9CFD01CAAA90
  04C <024>
14 DATA 8303C9BFD012209A03C900D004A9BFD007
  AA209A034C830320A503A900A2D0E4FCD002C5F
  BD0 <170>
15 DATA C3A93785012059A64CAEA7E8A000912DC8
  CAD0FA889838652D852D9002E62E4C6D03A000B
  1FB <081>
16 DATA E6FBD002E6FC60A000912DE62DD002E62E
  6000F7CA652D809002E6:READ B$:FOR A=1 TO
  LEN(B$)/2 <206>
17 A$=MID$(B$,A*2-1,2):V=F:G=ASC(RIGHT$(A$,
  1))-48:IF ASC(RIGHT$(A$,1))>58 THEN G=
  ASC(RIGHT$(A$,1))-55 <065>
18 X=X+1:POKE 2086+X,V:F=ASC(LEFT$(A$,1))-
  48:IF ASC(LEFT$(A$,1))>58 THEN F=ASC(LE
  FT$(A$,1))-55 <085>
19 F=F*16+G:NEXT GOTO 16:DATA 03A000B1FBE6
  FBD002E6FC60A000912DE62DD002E62E6000F7C
  A <043>
```

© 64'er

Listing 2. Der fertig installierte »Mini Packer«

Name : mini-packer v1.1 0801 0a17

```
0801 : 15 08 c5 07 9e 32 30 38 19
0809 : 38 20 28 43 29 20 48 2e d5
0811 : 53 54 2e 00 00 00 ff ff 1a
0819 : ff ff ff ff ff ff ff ff 18
0821 : ff ff ff ff ff ff 00 a9 73
0829 : 00 8d 20 d0 8d 21 d0 a9 8a
0831 : 36 85 01 a9 51 a2 09 20 2e
0839 : af 08 20 c0 08 a9 01 a2 24
0841 : 08 a0 00 20 ba ff a9 00 f0
0849 : a2 9a a0 0a 20 d5 ff b0 b4
0851 : e2 86 fd 84 fe a2 09 a9 03
0859 : 92 20 af 08 20 c0 08 a9 64
0861 : 01 a2 08 a0 01 20 ba ff c5
0869 : 20 c0 ff b0 e8 a2 01 20 e7
0871 : c9 ff a9 a7 a2 09 a0 00 8e
0879 : 85 fb 86 fe b1 fb 20 d2 5e
0881 : ff e6 fb d0 02 e6 fe a9 ab
0889 : 9a a2 0a e4 fe d0 02 c5 7d
0891 : fb d0 e9 a9 9a a2 0a 85 96
0899 : fb 86 fe 20 da 08 20 cc 22
08a1 : ff a9 01 20 c3 ff a9 37 0a
08a9 : 85 01 18 4c 34 a8 85 fb d5
```

```
08b1 : 86 fc a0 00 b1 fb f0 06 a8
08b9 : 20 d2 ff c8 d0 f6 60 a2 e7
08c1 : 00 20 cf ff c9 0d f0 09 a0
08c9 : 9d 3c 03 e8 e0 10 d0 f1 18
08d1 : ca 8a a2 3c a0 03 4c bd df
08d9 : ff 20 35 09 aa 20 46 09 2e
08e1 : 84 02 c0 03 90 2a 98 18 e4
08e9 : 65 fb 85 fb 90 02 e6 fc db
08f1 : e0 00 f0 10 a9 bf 20 40 a9
08f9 : 09 a5 02 20 40 09 8a 20 10
0901 : 40 09 d0 23 a9 cf 20 40 78
0909 : 09 a5 02 20 40 09 d0 17 27
0911 : e0 bf f0 04 e0 cf d0 0b 73
0919 : 8a 20 40 09 aa 00 20 40 80
0921 : 09 d0 04 8a 20 40 09 a5 58
0929 : fb a6 fe e4 fe d0 02 c5 5d
0931 : fd 90 a6 60 a0 00 b1 fb f5
0939 : e6 fb d0 02 e6 fe 60 20 a9
0941 : d2 ff a9 ff 60 a0 00 d1 2c
0949 : fb d0 04 c8 d0 f9 88 60 86
0951 : 9b 93 0e 08 11 cd 49 4e 7c
0959 : 49 2d d0 41 43 4b 45 52 dd
0961 : 20 20 28 c3 29 20 42 59 63
0969 : 20 c8 55 42 45 52 54 20 03
```

```
0971 : d3 54 45 49 4e 45 52 20 81
0979 : 31 39 38 39 20 11 11 d0 ed
0981 : 52 4f 47 52 41 4d 4d 2d a5
0989 : ee 41 4d 45 20 20 3a 20 20
0991 : 00 d0 11 11 d0 41 43 4b 39
0999 : 2d ce 41 4d 45 20 20 3d
09a1 : 20 20 20 3a 20 00 01 08 37
09a9 : 21 08 c5 07 9e 20 28 32 11
09b1 : 30 38 35 29 20 4d 49 4e 9e
09b9 : 49 2d 50 41 43 4b 45 52 1d
09c1 : 00 00 00 00 00 00 00 c2
09c9 : 00 00 00 00 20 53 e4 a2 3f
09d1 : 00 bd 7e 08 9d 3c 03 e8 ea
09d9 : e0 c0 d0 f5 a9 36 85 01 70
09e1 : 8d 20 d0 a9 00 a2 d0 85 4b
09e9 : fb 86 fe a5 2d a6 2e 85 e7
09f1 : fd 86 fe a0 00 f0 04 b1 00
09f9 : fd 91 fb a9 f2 a2 08 e4 21
0a01 : fe d0 02 c5 fd f0 13 a5 a0
0a09 : fd d0 02 c6 fe c6 fd a5 31
0a11 : fb d0 02 c6 fe c6 a5 a5 b6
```

© 64'er

20-Zeiler

Platz 2 MASK

Sie haben Probleme mit dem Design von Bildschirm-masken? Der Maskengenerator »MASK« von Thomas Förster (Listing 3 und 4) wandelt auf dem Bildschirm erstellte Cursor-Grafiken auf Tastendruck in ein Basic-Programm um. Veränderungen der Farben und des RVS-Modus werden dabei berücksichtigt. Damit hat die ewige »Rumproberei« mit den Steuerzeichen endgültig ein Ende. Das 375 Byte lange Programm (Listing 4) steht nach dem Einlesen von \$C000-\$C177 im Speicher. Mit SYS 49152 <RETURN> wird das Programm gestartet. Danach können Sie beliebige Cursorgrafiken auf dem Bildschirm editieren, allerdings mit einer Einschränkung: Auf Anführungsstriche, egal ob revers oder nicht, muß verzichtet werden. Es kommt sonst zu Komplikationen mit dem später daraus entstehenden Basic-Programm. Sollten Anführungs-



THOMAS FÖRSTER

Listing 3. »MASK« als 20-Zeiler ist eine »DATA-Wüste«...

```

1 DATA 76,81,193,160,0,132,249,132,251,140      <146>
  ,52,3,169,78,133,247,169,192,133
2 DATA 248,162,4,134,250,162,216,134,252,1      <169>
  62,0,142,55,3,162,0,142,56,3,162
3 DATA 1,142,57,3,140,53,3,177,251,41,15,1      <026>
  70,232,142,54,3,162,8,134,254,162
4 DATA 1,134,253,76,94,192,238,52,3,145,25      <028>
  3,230,253,208,2,230,254,96,144,5
5 DATA 28,159,156,30,31,158,129,149,150,15      <140>
  1,152,153,154,155,165,253,133,181
6 DATA 165,254,133,182,32,71,192,32,71,192      <182>
  ,173,55,3,32,69,192,173,56,3,32
7 DATA 69,192,173,55,3,24,109,57,3,141,55,      <060>
  3,144,3,238,56,3,169,153,32,69,192
8 DATA 169,34,32,69,192,177,249,48,16,173,      <184>
  53,3,240,24,169,146,32,69,192,238
9 DATA 53,3,24,144,13,173,53,3,48,8,169,18      <240>
  ,32,69,192,206,53,3,177,251,41,15
10 DATA 205,54,3,240,11,141,54,3,168,177,2      <024>
  47,160,0,32,69,192,177,249,41,127
11 DATA 201,32,176,4,9,64,144,17,201,64,17      <219>
  6,2,144,11,201,96,176,4,9,32,144
12 DATA 3,24,105,64,32,66,192,230,249,208,      <241>
  2,230,250,230,251,208,2,230,252,165
13 DATA 249,201,231,208,49,165,250,201,7,2      <195>
  08,43,169,19,32,69,192,152,32,69
14 DATA 192,165,253,145,181,165,254,200,14      <093>
  5,181,136,152,32,69,192,32,69,192
15 DATA 165,253,133,45,133,47,133,49,165,2      <036>
  54,133,46,133,48,133,50,96,173,52
16 DATA 3,201,40,176,3,76,145,192,169,34,3      <142>
  2,69,192,169,59,32,69,192,152,141
17 DATA 52,3,32,69,192,165,253,145,181,165      <029>
  ,254,200,145,181,136,76,94,192,120
18 DATA 162,94,160,193,142,20,3,140,21,3,8      <157>
  8,96,165,203,201,4,240,3,76,49,234
19 DATA 162,49,160,234,142,20,3,140,21,3,3      <121>
  2,3,192,76,188,254
20 FOR I=49152 TO 49526:READ A:POKE I,A:NE      <082>
  XT

```

© 64'er

DER NEUE STE IST DA

Der neue Atari STE bringt Grafik
mit über 4000 Farbtönen, digitalen Sound
und einen Klangkontrolller.

Außerdem mehr Anschlußports
z.B. für Joysticks. Die neue Hardware ermöglicht es,
einfach Spiele zu programmieren und
der STE ist deutlich schneller.
Die Profis von ST Magazin haben ihn genau getestet
und bewertet. Lesen Sie alles
über den STE im neuen ST Magazin Nr. 11

Das ST Magazin Nr. 11 erhalten Sie ab
20. Oktober im Zeitschriftenhandel



zeichen dennoch erforderlich sein, kann man sie nachträglich einfügen. Wenn Sie Ihre Grafik vollendet haben, plazieren Sie den Cursor in der rechten unteren Ecke und drücken <F1>. Daraufhin wird ein Basic-Programm erzeugt, das den Bildschirminhalt als PRINT-Zeilen enthält. Das so generierte Programm beginnt mit der Zeile 0, das Inkrement der Zeilennummern ist 1. Diese Werte lassen sich vor dem Programmstart mit POKE 49181, Startnummer (LO): POKE 49186, Startnummer (HI): POKE 49191, Inkrement <RETURN> verändern. MASK inaktiviert sich nach

seinem Ablauf selbständig. Es kann jedoch mit einer erneuten Eingabe von SYS 49152 <RETURN> gestartet werden. In dem von MASK erzeugten Basic-Programm entspricht eine Bildschirmzeile einer Programmzeile. Wenn man oft zwischen den verschiedenen Farben oder in den Revers-Modus wechselt, kann eine Basic-Zeile länger als 80 Zeichen werden. Dies läßt sich durch die Eingabe von POKE 49309, 66: POKE 49325, 66: POKE 49348, 66 <RETURN> verhindern. Dadurch werden nur noch 40 Zeichen pro Basic-Zeile zugelassen.

Listing 4. Noch mal »MASK«, diesmal als lauffähiges Maschinen-Programm

```
Name : obj.$c000      c000 c177
-----
c000 : 4c 51 c1 a0 00 84 f9 84 8e
c008 : fb 8c 34 03 a9 4e 85 f7 ca
c010 : a9 c0 85 f8 a2 04 86 fa f4
c018 : a2 d8 86 fc a2 00 8e 37 3a
c020 : 03 a2 00 8e 38 03 a2 01 6e
c028 : 8e 39 03 8c 35 03 b1 fb cf
c030 : 29 0f aa e8 8e 36 03 a2 94
c038 : 08 86 fe a2 01 86 fd 4c 6c
c040 : 5e c0 ee 34 03 91 fd e6 c3
c048 : fd d0 02 e6 fe 60 90 05 4a
c050 : 1c 9f 9c 1e 1f 9e 81 95 3f
c058 : 96 97 98 99 9a 9b a5 fd 2c
c060 : 85 b5 a5 fe 85 b6 20 47 26
c068 : c0 20 47 c0 ad 37 03 20 03
c070 : 45 c0 ad 38 03 20 45 c0 50
```

```
c078 : ad 37 03 18 6d 39 03 8d 4c
c080 : 37 03 90 03 ee 38 03 a9 cd
c088 : 99 20 45 c0 a9 22 20 45 51
c090 : c0 b1 f9 30 10 ad 35 03 f7
c098 : f0 18 a9 92 20 45 c0 ee 5e
c0a0 : 35 03 18 90 0d ad 35 03 88
c0a8 : 30 08 a9 12 20 45 c0 ce 56
c0b0 : 35 03 b1 fb 29 0f cd 36 01
c0b8 : 03 f0 0b 8d 36 03 a8 b1 29
c0c0 : f7 a0 00 20 45 c0 b1 f9 21
c0c8 : 29 7f c9 20 b0 04 09 40 f7
c0d0 : 90 11 c9 40 b0 02 90 0b d7
c0d8 : c9 60 b0 04 00 20 90 03 58
c0e0 : 18 69 40 20 42 c0 e6 f9 7b
c0e8 : d0 02 e6 fa e6 fb d0 02 68
c0f0 : e6 fe a5 f9 c9 e7 d0 31 7e
c0f8 : a5 fa c9 07 d0 2b a9 13 a1
```

```
c100 : 20 45 c0 98 20 45 c0 a5 80
c108 : fd 91 b5 a5 fe c8 91 b5 d8
c110 : 88 98 20 45 c0 20 45 c0 39
c118 : a5 fd 85 2d 85 2f 85 31 0d
c120 : a5 fe 85 2e 85 30 85 32 c0
c128 : 60 ad 34 03 c9 28 b0 03 73
c130 : 4c 91 c0 a9 22 20 45 c0 64
c138 : a9 3b 20 45 c0 98 8d 34 9f
c140 : 03 20 45 c0 a5 fd 91 b5 b9
c148 : a5 fe c8 91 b5 88 4c 5e 5e
c150 : c0 78 a2 5e a0 c1 8e 14 3b
c158 : 03 8c 15 03 58 60 a5 cb fe
c160 : c9 04 f0 03 4c 31 ea a2 07
c168 : 31 a0 ea 8e 14 03 8c 15 2b
c170 : 03 20 03 c0 4c bc fe ff 03
```

© 64'er

Platz 3 Micro-Writer

Mit dem Micro-Writer von Ludger Bäumer (Listing 5 und 6) kann man auf einfache Weise Briefe schreiben, die später der Empfänger wieder laden und lesen kann. Nach dem Start mit RUN <RETURN> werden Sie aufgefordert, einen Programmnamen für den zu erstellenden Brief einzugeben. Nach einer kurzen Wartezeit kann man mit der Eingabe



LUDGER BÄUMER

des Textes beginnen. Um den Brief etwas ansprechender zu gestalten, sind folgende Funktionen integriert:

- a) geänderter Zeichensatz (Kursivschrift);
- b) sogenannte »Moving Characters«, also Zeichen, die sich von selbst ändern. Solche Zeichen werden durch einen Druck auf <SHIFT+A> bis <F> aktiviert.
- c) ein akustisches Signal, das den Ablauf des Briefes untermalt.

Anmerkung: Falls Sie den Ton abschalten möchten, ist in Zeile 14 des Listings das achte DATA-Element (eine 212) in 255 zu ändern.

d) Außerdem ist es möglich, den Brief in drei verschiedenen Geschwindigkeiten ablaufen zu lassen. Dazu sind folgende Funktionstasten zu drücken:

- <F1>: sehr langsames Tempo
- <F3>: Normalgeschwindigkeit (voreingestellt)
- <F5>: schneller Ablauf des Briefes

(Bemerkung: Ein Druck auf eine Funktions-Taste wird nicht optisch angezeigt, sondern erst im späteren Ablauf des Briefes deutlich.)

Listing 6. Dies ist das gleiche Listing wie Listing 5, diesmal jedoch mit MSE

```
Name : micro-writer      0801 0daa
-----
0801 : 43 08 01 00 85 22 93 05 4a
0809 : 4e 41 4d 45 20 4f 46 20 ca
0811 : 59 4f 55 52 20 4e 45 54 d4
0819 : 54 45 52 20 3a 20 22 3b 4c
0821 : 4e 24 3a 9f 31 2c 38 2c b2
0829 : 32 2c 4e 24 aa 22 2c 50 97
0831 : 2c 57 22 3a 83 31 2c 38 bc
0839 : 3a 81 41 b2 31 a4 33 32 44
0841 : 36 00 7b 08 02 00 87 58 46
0849 : 3a 97 33 32 37 36 36 aa b5
0851 : 41 2c 58 3a 98 31 2c c7 59
0859 : 28 58 29 3b 3a 82 3a 97 2f
0861 : 32 30 34 2c 30 3a 97 33 d8
0869 : 32 38 33 37 2c 31 32 39 f3
0871 : 3a 97 36 35 30 2c 31 32 39
0879 : 38 00 b7 08 03 00 97 33 95
0881 : 32 38 36 39 2c 31 32 38 0a
0889 : 3a 97 33 32 38 37 36 2c 10
0891 : 39 36 3a 97 33 32 38 36 79
0899 : 37 2c 32 33 38 3a 9e 33 10
08a1 : 32 37 38 37 3a 99 22 93 84
08a9 : 22 aa c7 28 31 34 29 aa c6
08b1 : c7 28 38 29 3b 00 eb 08 33
```

```
08b9 : 04 00 97 31 39 38 2c 30 30
08c1 : 3a 92 31 39 38 2c 31 3a d6
08c9 : a1 41 24 3a 8b 41 24 b2 14
08d1 : 22 8c 22 a7 98 31 2c c7 0a
08d9 : 28 30 29 3a a0 31 3a 99 5b
08e1 : 22 93 45 4e 44 45 22 3a 53
08e9 : 80 00 27 09 05 00 97 32 67
08f1 : 30 35 2c 34 3a 92 32 30 af
08f9 : 37 2c 31 2c 31 3a 99 41 e6
0901 : 24 3b 3a 98 31 2c 41 24 26
0909 : 3b 3a 97 32 31 36 2c 30 63
0911 : 3a 89 3a 3a 42 59 20 4c 6c
0919 : 55 44 47 45 52 20 42 41 bd
0921 : 45 55 4d 45 52 00 74 09 16
0929 : 06 00 83 31 37 2c 38 2c 44
0931 : 31 39 37 2c 37 2c 31 35 56
0939 : 38 2c 35 30 2c 34 38 2c 78
0941 : 35 34 2c 35 35 2c 33 32 28
0949 : 2c 33 39 2c 37 36 2c 38 29
0951 : 35 2c 37 33 2c 33 39 2c 6a
0959 : 30 2c 30 2c 30 2c 31 36 c7
0961 : 39 2c 30 2c 31 34 31 2c 14
0969 : 33 32 2c 32 30 38 2c 31 df
0971 : 34 31 00 c0 09 07 00 83 26
0979 : 33 33 2c 32 30 38 2c 31 6f
```

```
0981 : 32 30 2c 31 36 39 2c 35 45
0989 : 30 2c 31 33 33 2c 31 37 4a
0991 : 36 2c 31 34 31 2c 31 38 5a
0999 : 2c 32 30 38 2c 31 36 39 89
09a1 : 2c 31 37 39 2c 31 33 33 da
09a9 : 2c 31 2c 31 36 30 2c 30 95
09b1 : 2c 31 38 35 2c 30 2c 32 84
09b9 : 30 38 2c 31 35 33 00 0e 40
09c1 : 0a 08 00 83 30 2c 35 36 e6
09c9 : 2c 31 38 35 2c 30 2c 32 9c
09d1 : 30 39 2c 31 35 33 2c 30 cd
09d9 : 2c 35 37 2c 31 36 39 2c f5
09e1 : 33 2c 31 35 33 2c 30 2c eb
09e9 : 36 30 2c 31 35 33 2c 30 67
09f1 : 2c 36 31 2c 31 35 33 2c ec
09f9 : 30 2c 36 32 2c 32 30 30 89
0a01 : 2c 32 30 38 2c 32 30 30 db
0a09 : 2c 31 38 35 00 5a 0a 09 90
0a11 : 00 83 31 34 2c 39 2c 31 45
0a19 : 35 33 2c 38 2c 35 38 2c a0
0a21 : 31 35 33 2c 33 32 2c 35 1f
0a29 : 38 2c 32 30 30 2c 31 39 a6
0a31 : 32 2c 32 34 2c 31 34 34 12
0a39 : 2c 32 34 32 2c 31 36 39 69
0a41 : 2c 31 38 33 2c 31 33 33 fa
```


Mit <F8> wird das Programm verlassen. Der soeben erstellte Brief wird gespeichert.

Anmerkung: Soll ein Brief-Programm nach dem Lesen einen Reset auslösen, so sind die Werte 198 und 8 (Zeile 15, Elemente 7/8) in 226 und 252 zu ändern.

Listing 5. Der »Micro-Writer« als Basic-Programm

```

1 INPUT"(CLR,WHITE)NAME OF YOUR LETTER : "
;N$:OPEN 1,8,2,N$+"",P,W":DATA 1,8:FOR A=
1 TO 326 <217>
2 READ X:POKE 32766+A,X:PRINT#1,CHR$(X):N
EXT:POKE 204,0:POKE 32837,129:POKE 650,1
28 <234>
3 POKE 32869,128:POKE 32876,96:POKE 32867,
238:SYS 32787:PRINT"(CLR)" +CHR$(14)+CHR$(
8); <034>
4 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$="(F8)
"THEN PRINT#1,CHR$(0):CLOSE 1:PRINT"(CLR
)ENDE":END <208>
5 POKE 205,4:WAIT 207,1,1:PRINT A$:PRINT#
1,A$:POKE 216,0:GOTO 4:BY LUDGER BAEUME
R <215>
6 DATA 17,8,197,7,158,50,48,54,55,32,39,76
,85,73,39,0,0,0,169,0,141,32,208,141 <160>
7 DATA 33,208,120,169,50,133,176,141,18,20
8,169,179,133,1,160,0,185,0,208,153 <239>
8 DATA 0,56,185,0,209,153,0,57,169,3,153,0
,60,153,0,61,153,0,62,200,208,230,185 <234>
9 DATA 14,9,153,8,58,153,32,58,200,192,24,
144,242,169,183,133,1,169,30,141,24 <153>
10 DATA 208,173,17,208,41,127,141,17,208,1
69,201,160,8,141,20,3,140,21,3,169,1 <193>
11 DATA 141,13,220,141,26,208,88,160,21,13
2,2,160,0,162,0,134,216,185,65,9,240,66 <016>
12 DATA 201,133,208,4,162,48,134,2,201,134
,208,4,162,32,134,2,201,135,208,4,162 <239>
13 DATA 16,134,2,162,2,134,205,166,207,208
,252,232,134,204,32,210,255,152,72,166 <248>
14 DATA 2,160,0,132,204,140,24,212,200,208
,250,202,208,247,72,168,200,208,187,238 <008>
15 DATA 129,8,76,123,8,76,198,8,169,1,141,
25,208,173,22,208,73,1,141,22,208,165 <236>
16 DATA 176,201,246,240,11,24,105,4,133,17
6,141,18,208,76,129,234,169,50,133,176 <222>
17 DATA 141,18,208,160,0,185,8,58,106,144,
2,9,128,153,8,58,185,32,58,42,144,2,9 <032>
18 DATA 1,153,32,58,200,192,24,144,229,76,
49,234,29,29,29,29,29,29,29,0,102,24 <238>
19 DATA 126,24,102,0,0,0,128,192,96,56,12,
6,2,0,160,0,185,0,48,153,0,160,200,208 <120>
20 DATA 247,238,42,9,238,45,9,173,45,9,201
,208,144,234,76,19,8,147,14,8,5 <188>

```

© 64'er

als Eingabehilfe

```

0a49 : 2c 31 2c 31 36 39 2c 33 83
0a51 : 30 2c 31 34 31 2c 32 34 10
0a59 : 00 a6 0a 0a 00 83 32 30 b6
0a61 : 38 2c 31 37 33 2c 31 37 aa
0a69 : 2c 32 30 38 2c 34 31 2c 43
0a71 : 31 32 37 2c 31 34 31 2c e1
0a79 : 31 37 2c 32 30 38 2c 31 6f
0a81 : 36 39 2c 32 30 31 2c 31 45
0a89 : 36 30 2c 38 2c 31 34 31 69
0a91 : 2c 32 30 2c 33 2c 31 34 2a
0a99 : 30 2c 32 31 2c 33 2c 31 02
0aa1 : 36 39 2c 31 00 f5 0a 0b 93
0aa9 : 00 83 31 34 31 2c 31 33 dd
0ab1 : 2c 32 32 30 2c 31 34 31 08
0ab9 : 2c 32 36 2c 32 30 38 2c ef
0ac1 : 38 38 2c 31 36 30 2c 32 41
0ac9 : 31 2c 31 33 32 2c 32 2c 69
0ad1 : 31 36 30 2c 30 2c 31 36 45
0ad9 : 32 2c 30 2c 31 33 34 2c 89
0ae1 : 32 31 36 2c 31 38 35 2c c1
0ae9 : 36 35 2c 39 2c 32 34 30 72
0af1 : 2c 36 36 00 42 0b 0c 00 73
0af9 : 83 32 30 31 2c 31 33 33 47
0b01 : 2c 32 30 38 2c 34 2c 31 d1
0b09 : 36 32 2c 34 38 2c 31 33 fa

```

ST MAGAZIN

DAMIT SIE

SPITZENTECHNOLOGIE

OPTIMAL NUTZEN.

Fordern Sie dazu die aktuelle ST MAGAZIN-Ausgabe mit dem Kennenlern-Angebot auf dieser Seite an. Hat Ihre Test-Ausgabe Sie überzeugt, genießen Sie außerdem im Jahresabonnement besondere Vorteile:

■ Sie zahlen nur elf von zwölf Ausgaben im Jahr.

■ Zusätzlich erhalten Sie jedes Jahr eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities.

Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen.

■ ST MAGAZIN kommt sofort nach Erscheinen zu Ihnen ins Haus. Die Lieferung ist kostenlos.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Schicken Sie das Kennenlern-Angebot auf einer Postkarte an:
ST MAGAZIN Leserservice, Markt & Technik Verlag,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

ST MAGAZIN KENNENLERN-ANGEBOT

☒ Ja, ich möchte eine kostenlosen Ausgabe von ST MAGAZIN. Will ich ST MAGAZIN danach weiterlesen, erhalten ich es automatisch für ein Jahr mit 12 Ausgaben für 77,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf (Auslandspreis 95,-DM). Ich bekomme zusätzlich jedes Jahr die neueste Super-Utility-Diskette. Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Möchte ich nicht automatisch weiterlesen, teile ich Ihnen dies nach Erhalt der kostenlosen ST MAGAZIN-Ausgabe mit.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AC 13 9A


```

Ob11 : 34 2c 32 2c 32 30 31 2c 2f
Ob19 : 31 33 34 2c 32 30 38 2c 54
Ob21 : 34 2c 31 36 32 2c 33 32 34
Ob29 : 2c 31 33 34 2c 32 2c 32 ab
Ob31 : 30 31 2c 31 33 35 2c 32 1d
Ob39 : 30 38 2c 34 2c 31 36 32 a1
Ob41 : 00 90 0b 0d 00 83 31 36 3b
Ob49 : 2c 31 33 34 2c 32 2c 31 e9
Ob51 : 36 32 2c 32 2c 31 33 34 73
Ob59 : 2c 32 30 35 2c 31 36 36 e3
Ob61 : 2c 32 30 37 2c 32 30 38 1f
Ob69 : 2c 32 35 32 2c 32 33 32 e8
Ob71 : 2c 31 33 34 2c 32 30 34 07
Ob79 : 2c 33 32 2c 32 31 30 2c 17
Ob81 : 32 35 35 2c 31 35 32 2c ff
Ob89 : 37 32 2c 31 36 36 00 df df
Ob91 : 0b 0e 00 83 32 2c 31 36 ca
Ob99 : 30 2c 30 2c 31 33 32 2c 3f
Oba1 : 32 30 34 2c 31 34 30 2c 4c
Oba9 : 32 34 2c 32 31 32 2c 00
Obb1 : 30 30 2c 32 30 38 2c 32 25
Obb9 : 35 30 2c 32 30 32 2c 32 01
Obe1 : 30 38 2c 32 34 37 2c 37 7b
Obe9 : 32 2c 31 36 38 2c 32 30 33
Obd1 : 30 2c 32 30 38 2c 31 38 e4
Obd9 : 37 2c 32 33 38 00 2c 0c 66
Obe1 : 0f 00 83 31 32 39 2c 38 05
Obe9 : 2c 37 36 2c 31 32 33 2c 8e
Obf1 : 38 2c 37 36 2c 31 39 38 76

```

```

Obf9 : 2c 38 2c 31 36 39 2c 31 b3
Oc01 : 2c 31 34 31 2c 32 35 2c 7b
Oc09 : 32 30 38 2c 31 37 33 2c d9
Oc11 : 32 32 2c 32 30 38 2c 37 92
Oc19 : 33 2c 31 2c 31 34 31 2c 06
Oc21 : 32 32 2c 32 30 38 2c 31 96
Oc29 : 36 35 00 7a 0c 10 00 83 92
Oc31 : 31 37 36 2c 32 30 31 2c d3
Oc39 : 32 34 36 2c 32 34 30 2c 76
Oc41 : 31 31 2c 32 34 2c 31 30 26
Oc49 : 35 2c 34 2c 31 33 33 2c f9
Oc51 : 31 37 36 2c 31 34 31 2c 03
Oc59 : 31 38 2c 32 30 38 2c 37 dc
Oc61 : 36 2c 31 32 39 2c 32 33 64
Oc69 : 34 2c 31 36 39 2c 35 30 f1
Oc71 : 2c 31 33 33 2c 31 37 36 ff
Oc79 : 00 c7 0c 11 00 83 31 34 cb
Oc81 : 31 2c 31 38 2c 32 30 38 a1
Oc89 : 2c 31 36 30 2c 30 2c 31 39
Oc91 : 38 35 2c 38 2c 35 38 2c 1c
Oc99 : 31 30 36 2c 31 34 34 2c d3
Oca1 : 32 2c 39 2c 31 32 38 2c 9b
Oca9 : 31 35 33 2c 38 2c 35 38 f1
Ocb1 : 2c 31 38 35 2c 33 32 2c a8
Ocb9 : 35 38 2c 34 32 2c 31 34 4e
Oce1 : 34 2c 32 2c 39 00 13 0d 17
Oce9 : 12 00 83 31 2c 31 35 33 6a
Ocd1 : 2c 33 32 2c 35 38 2c 32 d3
Ocd9 : 30 30 2c 31 39 32 2c 32 8d

```

```

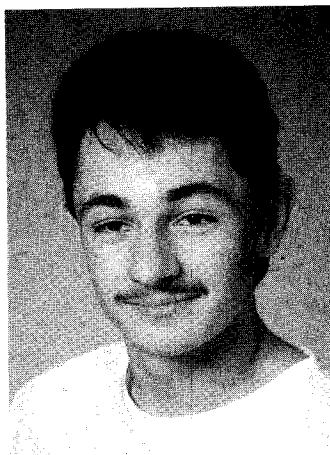
Oce1 : 34 2c 31 34 34 2c 32 32 d0
Oce9 : 39 2c 37 36 2c 34 39 2c 6f
Ocf1 : 32 33 34 2c 32 39 2c 32 51
Ocf9 : 39 2c 32 39 2c 32 39 2c 8e
Od01 : 32 39 2c 32 39 2c 32 39 51
Od09 : 2c 30 2c 31 30 32 2c 32 28
Od11 : 34 00 61 0d 13 00 83 31 e1
Od19 : 32 36 2c 32 34 2c 31 30 82
Od21 : 32 2c 30 2c 30 2c 30 2c 78
Od29 : 31 32 38 2c 31 39 32 2c 05
Od31 : 39 36 2c 32 2c 30 2c 31 29
Od39 : 2c 36 2c 32 2c 30 2c 31 29
Od41 : 36 30 2c 30 2c 31 38 35 38
Od49 : 2c 30 2c 34 38 2c 31 35 33
Od51 : 33 2c 30 2c 31 36 30 2c 0a
Od59 : 32 30 30 2c 32 30 38 00 bb
Od61 : a8 0d 14 00 83 32 34 37 9e
Od69 : 2c 32 33 38 2c 34 32 2c 08
Od71 : 39 2c 32 33 38 2c 34 35 d3
Od79 : 2c 39 2c 31 37 33 2c 34 99
Od81 : 35 2c 39 2c 32 30 31 2c 62
Od89 : 32 30 38 2c 31 34 34 2c 45
Od91 : 32 33 34 2c 37 36 2c 31 28
Od99 : 39 2c 38 2c 31 34 37 2c 66
Oda1 : 31 34 2c 38 2c 35 00 00 6b
Oda9 : 00 09 20 03 b6 20 ad b5 25

```

© 64'er

Platz 4 Shuttle War

»Shuttle War« von Manfred Lein (Listing 7) ist ein Spiel für zwei Personen. Nach dem Starten des Programms erscheint am oberen und unteren Bildschirmrand je ein Raumgleiter. Der Joystick in Port 1 steuert den oberen, der in Port 2 den unteren. Um den Gegner abzuschießen, muß man sich erst den Weg durch ein Band freischießen, das in der Bildschirmitte von links nach rechts scrollt. (Was rechts verschwindet, erscheint links wieder.) Trifft man den grünen Bereich des Bandes, hat dies die Zerstörung des Raumschiffes zur Folge. Ab und zu erscheint im Band ein sich drehendes Symbol. Wer dieses trifft, erhält einen zusätzlichen Gleiter. Die Zahl der Gleiter wird in der linken oberen bzw. der rechten unteren Ecke angezeigt (den



MANFRED LEIN

Eine Bitte an alle 20-Zeiler-Autoren

Ihr erleichtert uns die Arbeit erheblich, wenn Ihr folgende Dinge beachtet:

Auf Briefumschlag und Anschreiben bitte das Stichwort »20-Zeiler« vermerken.

Eine ausgefüllte Copyright-Erklärung sollte Eurem Brief beiliegen.

Die Anleitung zu dem Programm bitte nicht nur ausdrucken, sondern auch als Textfile auf die einzusendende Diskette mit dem Programm kopieren.

Das Basic-Listing Eures Programms bitte ebenfalls ausdrucken.

Sofern vorhanden, den Objekt-Code Eures Programms als ASCII-File auf die Diskette hinzufügen. (Andreas Friedrich/ah)

gerade kämpfenden nicht mitgerechnet). Gewonnen hat der Spieler, der als erster den Gegner um seinen letzten Gleiter bringt oder selbst eine Anzeige von vier Gleitern erreicht.

Übrigens: Vor dem Starten kann man in Adresse 2403 die Länge des grünen Streifens verändern. Probieren Sie doch mal POKE 2403, 30 <RETURN>!

Listing 7. »Shuttle War« ist ein reines Maschinenprogramm, das in die Form eines 20-Zeilers gepreßt wurde

```

Name : shuttle war      0801 0e6a
-----
0801 : 52 08 00 00 9e 32 30 35 fe
0809 : 39 22 a9 63 a2 08 85 fb a3
0811 : 86 fc a9 bf a2 3f 85 fd ae
0819 : 86 fe a2 3f a0 01 b1 fb 80
0821 : c9 8f d0 02 e9 8f c9 cb 00
0829 : d0 02 e9 3e c9 9a d0 02 f5
0831 : e9 86 c9 be d0 02 e9 b1 d0
0839 : 91 fd e6 fb d0 02 e6 fe b5
0841 : e6 fd d0 02 e6 fe ca d0 cd
0849 : d5 18 a5 fb 69 06 90 06 28
0851 : 00 a4 08 01 00 22 85 fb e5
0859 : a5 fc a2 4c c9 10 90 be 8b
0861 : 4c ff 3f 8f 18 8f 8f 18 db
0869 : 8f 01 99 80 07 ff 0e 06 ef
0871 : 18 60 17 18 e8 37 7e ce 9e
0879 : 77 66 ee 77 66 ee 77 76 76
0881 : ee 77 76 ee 77 76 ee 77 7c

```

```

0889 : 7e ee 77 6e ee 77 6e ee 6c
0891 : 77 6e ee 77 66 ee 77 e7 75
0899 : ee 60 7e 06 40 8f 02 8f bf
08a1 : 8f 8f 00 f6 08 02 00 22 ac
08a9 : a2 8f a0 3c a9 03 85 15 b5
08b1 : b9 c0 3f 9d 8f 3e e8 c8 6e
08b9 : c6 15 d0 f4 98 38 e9 06 db
08c1 : a8 10 e9 a2 1b a9 18 9d db
08c9 : 41 3e a9 8f 9d 40 3e 9d 96
08d1 : 42 3e ca ca 10 ee a2 6c
08d9 : 78 9d 5e 3e ca 10 fa a2 de
08e1 : 15 8e 18 d0 a0 8f b9 d5 77
08e9 : 44 85 fe a9 8f 9d c0 3e 4a
08f1 : e8 f0 19 c6 00 48 09 03 dd
08f9 : 00 22 fe d0 f6 c8 b9 d5 2c
0901 : 44 85 fe c8 b9 d5 44 9d 77
0909 : c0 3e e8 c6 fe d0 f4 cd
0911 : f0 da a2 04 8e 88 02 ca 62
0919 : 86 a7 86 a6 a2 0f 8e 86 d3

```

```

0921 : 02 8e 21 d0 20 44 e5 a9 dc
0929 : 8f a2 7e 9d 80 3d ca 10 9a
0931 : fa cb 21 d0 cb 20 d0 20 b4
0939 : cb 44 a0 28 a9 a0 99 df 19
0941 : 05 a9 63 99 ff 03 00 9a 74
0949 : 09 04 00 22 a9 64 99 bf 3c
0951 : 07 88 d0 ee a9 dc 85 9b 7d
0959 : 99 e0 05 a9 05 99 e0 d9 2d
0961 : c8 c0 0a 90 ef a2 10 bd ee
0969 : aa 44 9d 8f d0 ca 10 f7 22
0971 : a2 8f 86 fb 86 fd 86 9a a3
0979 : 86 a0 8e 1c d0 8e 12 d0 e2
0981 : ad 1e d0 ad 1f d0 a2 07 38
0989 : bd c1 44 9d 25 d0 bd bb 33
0991 : 44 9d f8 07 ca 10 f1 a9 0b
0999 : 00 ec 09 05 00 22 3f cb 98
09a1 : 15 d0 a9 0f cb 18 d4 cb d3
09a9 : 05 d4 cb 0c d4 cb be dc ed
09b1 : a9 fa cb 06 d4 cb be d4 db

```



```

09b9 : 78 a2 0c a0 42 8e 9a 03 a2
09c1 : 8c 15 03 a9 81 cb 1a d0 4e
09c9 : 58 a2 8f ca ea d0 fb f1
09d1 : a5 fb f0 9a ae 05 d0 ca ef
09d9 : e0 34 90 05 8e 05 d0 d0 8e
09e1 : 07 a9 8f cb 05 d0 85 fb ff
09e9 : a5 fd 00 3e 0a 06 00 22 6a
09f1 : f0 9a ae 07 d0 e8 e0 ee 70
09f9 : b0 05 8e 07 d0 d0 07 a9 b3
0a01 : 8f cb 07 d0 85 fd ad 1f 8f
0a09 : d0 85 a5 29 04 f0 07 a2 54
0a11 : 8f 20 97 43 b0 32 a5 a5 7d
0a19 : 29 08 f0 07 a2 02 20 97 4d
0a21 : 43 b0 25 ad 1e d0 85 fe 38
0a29 : 29 06 c9 06 d0 04 e5 01 42
0a31 : d0 16 a5 fe 29 09 c9 09 6a
0a39 : f0 0c a9 05 00 90 0a 07 f5
0a41 : 00 22 c5 a6 f0 4c c5 a7 70
0a49 : f0 48 d0 89 a2 8f a0 8f 0b
0a51 : 84 fe 8c 05 d0 8c 07 d0 47
0a59 : a9 04 cb 08 d4 85 a0 85 ff
0a61 : fb a9 81 cb 0b d4 bd 4f f8
0a69 : 43 cb 1c d0 a9 28 85 fb 9d
0a71 : b9 51 43 9d f8 07 c6 fe 38
0a79 : d0 fc c6 fb d0 f8 a9 80 75
0a81 : cb 0b d4 c8 c0 09 90 e4 80
0a89 : d6 a6 f0 06 20 cb 00 e2 d5
0a91 : 0a 08 00 22 44 4c bb 40 fa
0a99 : a0 be a2 07 20 0c e5 a9 6f
0aa1 : fd a0 41 20 1e ab 78 a2 a9
0aa9 : 32 a5 a7 c5 a6 90 01 ca d9
0ab1 : 8e 2c 05 ad 8f de 2d 01 e3
0ab9 : dc 29 10 f0 f6 ad 8f de 21
0ac1 : 2d 01 dc 29 10 d0 f6 4c c7
0ac9 : 63 40 50 4c 41 59 45 52 83
0ad1 : 20 20 20 57 49 4e 53 21 8b
0ad9 : 8f ad 19 d0 cb 19 d0 a5 b3
0ae1 : 00 34 0b 09 00 22 9a f0 3d
0ae9 : 9a a5 aa e9 05 85 aa cb fc
0af1 : 01 d4 30 02 10 07 a9 8f a8
0af9 : cb 04 d4 85 9a ad 16 d0 bd
0b01 : 29 07 18 69 02 29 07 cb fe
0b09 : 16 d0 c9 02 b0 4c a2 26 7e
0b11 : a0 27 b9 e0 05 85 02 b9 c7
0b19 : e0 d9 85 9c bd e0 05 09 05
0b21 : e0 05 bd e0 d9 99 e0 d9 b1
0b29 : ca 88 d0 f0 a5 02 cb e0 e5
0b31 : 05 a5 00 86 0b 0a 00 22 1f
0b39 : 9c cb e0 d9 a6 9b 30 20 76
0b41 : e8 e0 28 90 02 a2 8f 86 36
0b49 : 9b a4 4d c8 c0 06 90 02 25
0b51 : a0 8f 84 4d b9 c9 44 9d ba
0b59 : e0 05 b9 cf 44 9d e0 d9 8c
0b61 : a5 a0 d0 64 ad 01 dc 4a 02
0b69 : 4a 4a b0 08 a2 02 20 f2 a6
0b71 : 42 4c a3 42 4a b0 05 a2 8e
0b79 : 02 20 19 43 ad 01 dc a6 de
0b81 : a4 29 10 f0 00 d8 0b 0b e5
0b89 : 00 22 04 85 a4 d0 be e0 da
0b91 : 8f f0 09 a5 fd d0 05 a2 4f
0b99 : 02 20 5a 43 ad 8f dc 4a 0a
0ba1 : 4a 4a b0 08 a2 8f 20 f2 4a
0ba9 : 42 4c d5 42 4a b0 05 a2 52
0bb1 : 8f 20 19 43 ad 8f dc a6 17
0bb9 : a2 29 10 f0 04 85 a2 d0 ab
0bc1 : be e0 8f f0 09 a5 fb d0 41
0bc9 : 05 a2 8f 20 5a 43 4c 81 fb
0bd1 : ea bd 8f d0 38 e9 00 2a bf
0bd9 : 0c 0c 00 22 05 9d 8f d0 4d
0be1 : b0 09 ad 10 d0 3d 41 43 06
0be9 : cb 10 d0 ad 10 d0 3d 3e 9f
0bf1 : 43 d0 0a a9 2f dd 8f d0 16
0bf9 : 90 03 9d 8f d0 60 bd 8f 8a
0c01 : d0 18 69 05 9d 8f d0 90 93
0c09 : 09 ad 10 d0 1d 3e 43 cb 6f
0c11 : 10 d0 ad 10 d0 3d 3e 43 6d
0c19 : f0 e3 a9 26 dd 8f d0 b0 29
0c21 : dc 90 d7 01 8f 02 fe 8f 7f
0c29 : 00 7c 0c 0d 00 22 fd d3 bd
0c31 : 8f 4f 04 8f 08 fb 8f f7 e9
0c39 : 61 e1 01 02 fb fc fd fe a9
0c41 : fe fd fc fb fa a9 8f 95 63
0c49 : a2 bd 8f d0 9d 04 d0 bd 80
0c51 : 44 43 9d 05 d0 95 fb ad 44

```

```

0c59 : 10 d0 48 3d 3e 43 d0 1c 05
0c61 : 68 3d 4a 43 cb 10 d0 a5 2f
0c69 : 9a d0 09 a2 11 8e 04 d4 41
0c71 : a9 01 85 9a a9 24 85 aa 7f
0c79 : cb 01 00 ce 0c 0e 00 22 14
0c81 : d4 60 68 1d 47 43 d0 e2 db
0c89 : ad 16 d0 86 fe 29 07 85 a7
0c91 : fc a9 8f 85 15 ad 10 d0 97
0c99 : 3d 47 43 f0 02 e6 15 bd 90
0ca1 : 04 d0 38 e9 be b0 02 c6 60
0ca9 : 15 38 e5 fc b0 02 c6 15 54
0cb1 : 85 fc 46 15 6a 46 15 6a eb
0cb9 : 46 15 6a a0 8f 90 01 c8 4c
0cc1 : aa bd e0 05 c9 40 f0 04 8d
0cc9 : c9 f8 90 25 00 20 d0 0f 2a
0cd1 : 00 22 a9 80 85 9b cb 08 d1
0cd9 : d4 a0 21 8c 0b d4 88 8c 6a
0ce1 : 0b d4 a9 8f 85 9a 5f fe 74
0ce9 : 4a 86 9f aa f6 a6 20 cb 70
0cf1 : 44 a6 9f a0 1e b0 33 c9 4c
0cf9 : dc d0 06 46 fe a6 fe 38 19
0d01 : 60 c9 a0 d0 08 b9 4d 43 92
0d09 : 9d e0 05 d0 4d c9 61 d0 bc
0d11 : 39 c0 8f f0 15 bd e1 05 7d
0d19 : c9 20 f0 4b c9 e1 00 72 28
0d21 : 0d 10 00 22 f0 47 a5 fe 55
0d29 : c9 07 d0 41 e8 88 f0 9d a4
0d31 : a9 20 c0 1e f0 9a a4 9b 8c
0d39 : 10 10 ac 05 dc c0 0c b0 82
0d41 : 09 a9 01 9d e0 d9 86 9b 41
0d49 : a9 40 9d e0 05 4c 63 44 5f
0d51 : c9 e1 d0 c7 c0 01 f0 d8 c1
0d59 : a5 fc c9 03 f0 d2 d0 be b5
0d61 : a9 8f a4 fe 99 05 d0 99 13
0d69 : fb 8f ad 1f d0 18 60 88 db

```

```

0d71 : 00 c4 0d 11 00 22 a9 3f 6f
0d79 : 88 10 02 a9 8f cb ed 3d 49
0d81 : ad 7b 44 18 69 09 cb 7b 05
0d89 : 44 29 3f c9 25 90 e7 60 a2
0d91 : a9 80 cb 7b 44 a9 3d cb fb
0d99 : 7c 44 a4 a6 20 72 44 a9 2f
0da1 : c0 cb 7b 44 a9 3d cb 7c 5b
0da9 : 44 a4 a7 10 c8 ac df ac f6
0db1 : 38 8f 8f 8f 8f 45 eb 1e 96
0db9 : 3a 8f 8f 8f 8f 10 ff f8 fe
0dc1 : f9 f9 00 16 0e 12 00 22 2f
0dc9 : f6 f7 0b 09 03 07 03 07 21
0dd1 : 03 07 40 f9 f9 40 f8 f8 1f
0dd9 : 0f 01 01 0f 0e 0e 01 0a f5
0de1 : 2a 8f 8f 9e 8f 8f b2 8f ea
0de9 : 8f 28 2d 19 02 8f 8f aa 2b
0df1 : 8f 02 16 80 08 5d 80 02 88
0df9 : 6c 80 02 7d 80 8f 96 80 b5
0e01 : 8f 28 8f 8f 20 24 26 82 3b
0e09 : 8f 8f aa a0 02 65 f8 02 52
0e11 : fe f8 0a ff 00 68 0e 13 af
0e19 : 00 22 a8 02 d7 60 0a df fd
0e21 : 80 0a ff e0 02 97 a0 02 26
0e29 : 5d 80 8f af e0 8f 0a e0 15
0e31 : 8f 8f 80 15 30 02 8f 28 ec
0e39 : 28 8f aa ac a2 7e fc 02 7f
0e41 : 79 f8 0a ff b8 2b ff 68 6f
0e49 : 09 ff 60 02 ff e0 0a ff d9
0e51 : 60 08 e7 e0 0a 5e a0 02 e5
0e59 : 59 8f 8f a4 80 8f 25 80 0c
0e61 : 02 0a 8f 02 80 0b 00 00 ed
0e69 : 00 61 b2 a2 22 a9 2d 20 7f

```

© 64'er

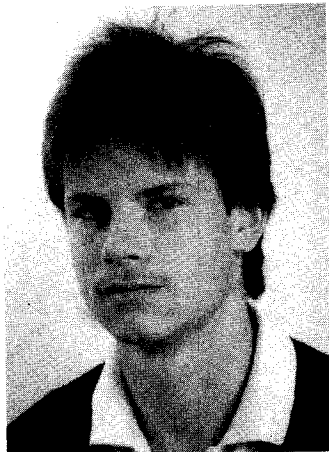
WANTED

20 ZEILER

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an:
Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: 20-Zellen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
 So, und nun viel Spaß mit den Gewinner-Programmen. (ah)

Platz 5 Miniterm

Bei »Miniterm« von Marc-Oliver Vollbrecht (Listing 8) handelt es sich um ein Terminalprogramm mit den Parametern 300 Baud, 7e1. In seiner Kürze kann es natürlich nicht mit kommerziellen Programmen konkurrieren, die über Formal-Emulationen und Übertragungsprotokolle verfügen. Es verdeutlicht jedoch sehr gut die Verwendung der in den C64 eingebauten RS232-Routinen. Auch das Problem der Anpassung des C64-Zeichensatzes an den allgemein üblichen Standard-ASCII-Code ist recht anschaulich gelöst. Die Bedienung dieses Programms ist denkbar einfach:



MARC-OLIVER VOLLBRECHT

Gestartet wird es mit RUN <RETURN>, beenden kann man es mit <1>. Um mit anderen Computern via RS 232-Schnittstelle in Verbindung zu treten, ist ein Nullmodemkabel oder ein Akustik-Koppler oder Modem erforderlich. (Andreas Friedrich/ah)

Listing 8. »Miniterm« ist ein einfaches Terminalprogramm

```
10 POKE 53281,11:POKE 53280,3:PRINT CHR$(5)
   ):POKE 53272,23 <009>
20 PRINT CHR$(147):PRINT"(2SPACE)DATA-TRAN
   SFER":OPEN 2,2,0,CHR$(38)+CHR$(33) <240>
40 DIM T%(127), P%(255):PRINT" EINEN AUGEN
   BLICK BITTE !" <168>
60 FOR X=0 TO 64:P%(X)=X:NEXT X <083>
70 FOR X=65 TO 90:P%(X)=X+32:NEXT X <125>
80 FOR X=91 TO 96:P%(X)=X:NEXT X <251>
90 FOR X=97 TO 122:P%(X)=X-32:NEXT X <140>
100 FOR X=193 TO 218:P%(X)=X-128:NEXT X <089>
110 FOR X=0 TO 126:T%(X)=P%(X):NEXT X <073>
120 P%(148)=127:P%(127)=148:PRINT" ONLINE
   " <063>
140 GET#2,A$ <053>
150 IF A$="" THEN 190 <109>
160 IF T%(ASC(A$))=34 THEN POKE 212,0 <139>
170 PRINT CHR$(T%(ASC(A$))) <145>
180 GOTO 140 <172>
190 GET B$ <152>
200 IF B$="" THEN 140 <147>
210 IF B$="^" THEN 240 <062>
220 PRINT#2,CHR$(P%(ASC(B$))):GOTO 140 <138>
240 PRINT:PRINT"- DATENTRANSFER BEENDET -
   ":CLOSE 2:REM ^ TASTE FUER ENDE:END <082>
```

© 64'er

ANTI-BUSINESS-PROGRAMME!

Die Hits:

Cass. Disk		Cass. Disk		Cass. Disk	
Andy Capp	9,90	Hi Sensation	59,90	Seeräuber	29,90
Arcade-Giants	19,90	Hollywood Poker Pro	39,90	Shadow Writer	15,90
Bard's Tale 1	9,90	Lauren	14,90	Shoot Out	14,95
BattleTech	59,90	LOGO	ROM 19,90	Speedball	29,90
Beam	29,90/39,90	LED Storm	49,90	Stormlord	29,90
Best of Beyond	9,90	Maniax	14,95	St. Pauli	35,90/49,90
Big Four 2	9,90/19,90	Mayday Squad	29,90/39,90	Super Scramble Sim.	29,90/39,90
Blasteroids	29,90/39,90	MGOS Classic	29,90	Ten Great Games 1	14,90
Borderzone	59,90	Mutants	39,90	Testdrive 2 The Duel	49,90
Butcherhit	29,90/39,90	Newsroom	39,90	The Deep	39,90
CCP-Shocker	29,90	Nightdawn	29,90/39,90	The Muncher	29,90/49,90
Corporation	19,90	Panzerstrike	59,90	Thundercats	14,95
Dark Fusion	29,90/39,90	Professional Ass	29,90	Tom and Jerry	29,90/49,90
Demo Maker Deluxe	15,90	Real Ghostbusters	29,90/49,90	Total Eclipse	29,90
Double Falcon	15,90	Red Heat	39,90/49,90	Trudie	19,90
Fahrenheit 451	19,90	Red L.E.D.	39,90	Typhoon of Steel	69,90
Fantasia	19,90	Ringside	39,90	Ultima Trilogy	69,90
Grand Monster Slam	29,90/39,90	Rockstar ate my Ham.	29,90	Uninvited	39,90
H.A.T.E.	29,90/39,90	Romuzak	29,90	Weg zum Imperator	29,90
Hillstar	59,90	Running Man	29,90/39,90	World Tour Golf	9,90
		Scooby Doo	14,95	Zamzara	9,90

Die Cassetten-Hits für C 64

Wir haben Programme zu Preisen, bei denen Ihnen ganz schön heiß wird:

19 Boot Camp	C 19,90
Dark Castle	C 9,90
Defender of the Crown	C 14,90
I Alien	C 9,90
Inkr. Shrink. Sphere	C 9,90
Lifeforce	C 14,90
Plygar	C 9,90
Sixpack Vol. 2	C 19,90
Starglider	C 9,90
Tetris	C 9,90
Thundercats	C 9,90
Traxxon	C 9,90

SOFORT-BESTELLUNG

PER TELEFON:

09 11/28 82 86

ULTIMA 3

Wir haben das Superadventure zu einem Superpreis: Originalversion bei uns nur **DM 19,90**

Alle Preise sind unsere Ladenpreise. Bei Versand berechnen wir anteilige Selbstkosten: bei Vorkasse mit Scheck: DM 2,50, bei Versand per Nachnahme DM 5,90 je Sendung.

T.S. Datensysteme

DENISSTRASSE 45 · 8500 NÜRNBERG 80 · TELEFON 0911/28 82 86

WIR LIEFERN

AUSSCHLIESSLICH

ORIGINAL-PROGRAMME

DER HERSTELLER -

ZU NIEDRIGEN PREISEN!

Die Topseller zu Superpreisen!!!
Für C 64 Disk für nur **DM 14,90**

California Games
Fish
Jewels of Darkness
Corruption
Cauldron 2

COMMODORE MUSIC MAKER

Music-Keyboard für den C 64 (sorry, nur »alte« 64er) mit Musik-Software auf Cassette; Synthi-Effekte einstellbar; Sequencer, Poly-Play u. v. m. natürlich mit User-Guide & Songbook bei uns jetzt nur **DM 19,90**

COMMODORE SOUND-STUDIO

Diese Super-Software auf Cassette macht aus Ihrem 64er einen programmierbaren Synthi oder ein 3-Track- oder 6-Track-Sound-Studio; natürlich mit On-Screen-Controls, 60 fertigen Sounds und alles MIDI-kompatibel!!! Und das Ganze für läppische **DM 14,90**

BESTELLUNG + INFO ANFORDERUNG

☐ Hiermit bestelle ich für den Computer nachstehende Programme per ☐ Nachnahme (+ Kosten 5,90) ☐ Vorkasse und Scheck (+ Kosten 2,50)

☐ Ich möchte ein kostenloses Gesamtinfo über Software für meinen Computer.

Bitte Anschrift nicht vergessen

Unterschrift

T.S. Datensysteme · Denisstraße 45 · 8500 Nürnberg 80

Ran an die Daten

Auf einer Diskette können Sie mehr manipulieren als Sie auf Anhieb vermuten. Sie können z.B. den Namen einer Diskette ändern oder einfach »Schönheitsoperationen« am Inhaltsverzeichnis vornehmen.

Dazu müssen wir aber erst einmal wissen, wie eine Diskette aufgebaut ist. Ihnen dürfte bereits bekannt sein, daß eine normale 1541-Diskette 35 Spuren besitzt. Einige Schnelllader rüsten die Diskettenstation zwar auf 40 Spuren auf, aber das soll uns hier nicht weiter stören. Änderungen für die 1571 (sie besitzt 70 Spuren) werden wir genau beschreiben. Schließlich sind dort (abgesehen von der Anzahl der Spuren) wenig Unterschiede vorhanden. Leider besitzen aber nicht alle Spuren die gleiche Anzahl von Sektoren. Sehen Sie sich dazu Tabelle 1 an. Beachten Sie bei der späteren Programmierung, daß die Spuren bei 1, die Sektoren aber bei 0 beginnen! Prinzipiell sind alle Sektoren gleich aufgebaut. Jeder Sektor enthält 256 Byte. Davon sind die ersten 2 Byte für die Sektorverketzung gedacht. Einzig und allein der Sektor 0 auf Spur 1 bildet bei einem C128 eine Ausnahme. Er dient als Boot-Sektor für verschiedene Programme. Bei einem weiteren Sektor einer 1541 oder 1571 werden die ersten beiden Bytes nicht zur Sektorverketzung genutzt. Dieser Sektor beinhaltet die Belegung einer Diskette. Er befindet sich auf Spur 18, Sektor 0. Dies ist einer der wichtigsten Sektoren einer Diskette. Sehen Sie sich dazu den Aufbau in Tabelle 2 an.

Bevor Sie aber die Diskette so manipulieren können wie Sie möchten, sollten Sie noch wissen, wie ein Directory-Sektor aufgebaut ist. Dort lassen sich Manipulationen am besten und wirkungsvollsten durchführen. Sehen Sie sich dazu Tabelle 3 an. Den Aufbau eines Directory-Eintrags finden Sie in Tabelle 4. Mit diesem Wissen könnten Sie jetzt die Daten auf der Diskette manipulieren. Üben Sie vorsichtshalber nicht mit unserer Pro-

Wundern Sie sich auch, wenn ein Dateieintrag die Länge 0 hat oder auf einer Diskette 2000 Blöcke frei sein sollen? Diese Rätsel können gelöst werden. Ein kleines Programm und die nötigen Grundlagen helfen dabei.

von Dirk Astrath

grammdiskette, noch mit irgendeiner anderen wichtigen Diskette oder gar einem Original. Nehmen Sie sich für Ihre Versuche eine Diskette zur Hand, die Sie nicht mehr benötigen und deren Daten gelöscht werden können. Leider

zu als erstes die Spurnummer, dann die Sektornummer und zum Schluß das zu ändernde Byte an. Das Programm gibt dann den Inhalt des Bytes auf dem Bildschirm aus. Geben Sie nun den neuen Bytewert an. Möchten Sie den Wert nicht

möchten im Diskettenamen ein Byte ändern. Der Diskettenname befindet sich nach Tabelle 2 auf der Spur 18 im Sektor 0. Sie entdecken ihn dort in den Bytes 144 bis 159. Bei diesem Diskettenamen möchten Sie nun den ersten Buchstaben ändern. Dieser hat die Position 144. Geben Sie also nach dem Start des Programms Bytechance die folgenden Werte ein:

Spur: 18
Sektor: 0
Position: 144

Das Programm gibt nun einen Wert aus. Dieser Wert entspricht dem Zeichen-Code des ersten Buchstabens des Dateinamens. Geben Sie nun den Code des Zeichens ein, das dort erscheinen soll. Wenn Sie jetzt das Inhaltsverzeichnis laden, hat sich nichts geändert. Dies liegt daran, daß die 1541 den Sektor, in dem sich der Dateiname befindet, immer im Speicher hat. Änderungen auf der Diskette wirken sich also erst aus, wenn die Diskettenstation diesen Sektor erneut einliest. Geben Sie also den Befehl

OPEN 1,8,15,"I":CLOSE 1 zum Initialisieren der Diskettenstation ein. Der Sektor wird dann noch einmal eingelesen und Sie bekommen nach LOAD "\$",8,1 den richtigen (geänderten) Diskettenamen. Sie können aber an diesem Sektor noch mehr manipulieren. So läßt

Die Aufteilung der Sektoren pro Spur

Spurnummer	Anzahl der Sektoren	
1 bis 17	21	(0 bis 20)
18 bis 24	19	(0 bis 18)
25 bis 30	18	(0 bis 17)
31 bis 35	17	(0 bis 16)
36 bis 52	21	(0 bis 20)
53 bis 59	19	(0 bis 18)
60 bis 65	18	(0 bis 17)
66 bis 70	17	(0 bis 16)

Tabelle 1. Die Spuren 36 bis 70 sind nur bei einer 1571 vorhanden

hat aber nicht jeder einen Diskettenmonitor zur Hand. Mit dem Programm »Bytechance« (Listing) können Sie einzelne Bytes auf der Diskette relativ einfach ändern. Geben Sie da-

ändern, so müssen Sie die Zahl, die ausgegeben wurde, neu eingeben.

An einem Beispiel zeigen wir Ihnen, wie Sie das Programm anwenden: Angenommen, Sie

Mit diesem Programm können Sie einzelne Bytes auf der Diskette ändern

```

110 OPEN 15,8,15          :REM Befehlskanal öffnen
120 OPEN 5,8,5,"#"        :REM Datenkanal öffnen
125 INPUT "SPURNUMMER";T   :REM Spur eingeben
127 INPUT "SEKTORNUMMER";S :REM Sektor eingeben
129 INPUT "WELCHES BYTE";B :REM Position eingeben
130 PRINT #15,"U1";5;0;T;S :REM Lesen eines Blocks
140 PRINT #15,"B-P";5;B    :REM Pufferzeiger setzen
150 GET #5,A$              :REM Einlesen des Bytes
155 IFA$="" THEN A$=CHR$(0) :REM Fehler des C 64 umgehen
160 PRINT "ALT: "ASC(A$);   :REM Altes Byte ausgeben
165 INPUT "NEU: ";A        :REM Neues Byte eingeben
170 PRINT #15,"B-P";5;B    :REM Zeiger auf Byte setzen
180 PRINT #5,CHR$(A);       :REM Neuen Wert schreiben
190 PRINT #15,"U2";5;0;T;S :REM Pufferinhalt schreiben
200 CLOSE 5                :REM Datenkanal schliessen
210 CLOSE 15               :REM Befehlskanal schliessen

```


Der Aufbau der BAM der 1541/1571 (Spur 18, Sektor 0)

Byte	Funktion
0 und 1	Theoretisch: Sektorverketzung für den ersten Sektor des Inhalts. Praktisch: wirkungslos. Der Sektor 1 auf Spur 18 wird grundsätzlich als erster Sektor des Inhalts angenommen.
2	Formatkennzeichen: »A«. Weitere Informationen dazu im Text
3	Flag für einseitige oder zweiseitige Disketten. Diese Speicherstelle wird von der 1541 nicht ausgewertet. Die 1571 erkennt dieses Flag aber.
4 bis 143	Die eigentliche BAM einer Diskette. Hier ist festgelegt, welcher Sektor belegt und welcher Sektor frei ist.
144 bis 159	Diskettenname: Dieser Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein. Ist er kürzer, wird er mit dem ASCII-Wert 160 (Shift-Space) aufgefüllt.
160 und 161	Zwei Leerbyte: Sie enthalten den ASCII-Code 160 (Shift-Space)
162 und 163	Die ID einer Diskette
164	Ein Leerbyte: Es enthält den ASCII-Code 160 (Shift-Space)
165	Theoretisch: Die Versionsnummer des Betriebssystems der Diskettenstation. Praktisch: Die Versionsnummer ist bei den 5¼-Zoll-Diskettenstationen 1540, 1541, 1570 und 1571 grundsätzlich »2«. Die 3½-Zoll-Diskettenstation 1581 hat als Versionsnummer grundsätzlich eine »3«.
166	Mit dem Formatkennzeichen verhält es sich ähnlich wie mit der Versionsnummer. Obwohl sich das Format der 1571 von dem der 1541 unterscheidet, haben beide das Kennzeichen »A«. Die 1581 hat das Formatkennzeichen »D«
167 bis 170	Drei Byte mit dem ASCII-Wert 160
170 bis 220	Nullbytes: Diese Bytes erfüllen keinen bestimmten Zweck und können frei benutzt werden.
221 bis 255	Hier ist zwischen der 1541 und der 1571 zu unterscheiden. Bei der 1541 haben diese Bytes keinen bestimmten Sinn. Sie können also anderweitig verwendet werden. Die 1571 benutzt diese Bytes für die Anzahl der freien Sektoren auf der zweiten Diskettenseite. Damit kann dann sehr schnell die Anzahl der freien Sektoren berechnet werden.

Tabelle 2. Bei der 1571 ist auf Spur 53 der zweite Teil der BAM verfügbar

sich z.B. das Formatkennzeichen in Byte 3 auf einen anderen (höheren) Wert setzen. Achten Sie aber darauf, daß Sie an dieser Diskette keine Änderungen mehr vornehmen können, wenn Sie einmal diesen Befehl benutzt haben. Schreibzugriffe sind nicht mehr möglich! Was ist daran nun so geheimnisvoll? Wenn Sie auf Spur 18, Sektor 0 das Byte 2 ändern, erkennt die Diskettenstation, daß die Diskette

mit einem anderen DOS beschrieben wurde und verweigert jegliche Schreibzugriffe. Diese Änderung wirkt sich wie die vorherige erst dann aus, wenn der Sektor neu in den Speicher eingelesen wird (z.B. beim Initialisieren).

Wahrscheinlich haben Sie Ihre Diskette jetzt trotz unserer Warnung schreibgeschützt. Dies macht aber nichts, weil wir zur Demonstration des nächsten Beispiels ohnehin ei-

ne leere Diskette benötigen. Legen Sie also die mit dem obigen Befehl schreibgeschützte oder eine andere Diskette ein und formatieren Sie diese. Änderungen an der BAM werden dann besser sichtbar.

Bevor wir nun Ausgaben wie »2000 Block free« erzeugen, muß erst einmal bekannt sein, wie die BAM aufgebaut ist. Sehen Sie sich dazu Tabelle 5 an. Bei den Bytes 1 bis 3 gibt jedes gesetzte Bit einen freien Sektor an. Ist das Bit auf 0, also ungesetzt, bedeutet es, daß dieser Sektor nicht vorhanden oder belegt ist. Das Byte 0 eines BAM-Eintrags enthält die Summe der in den Bytes 1 bis 3 gesetzten Bits. Um dieses Byte geht es nun: Ändern Sie mit dem »Bytechange« auf Spur 18, Sektor 0 das 4. Byte auf 255. Die Berechnung der Anzahl der Sektoren stimmt nun nicht mehr. Dafür zeigt die Diskettenstation mit dem Inhaltsverzeichnis jetzt die Angabe »898 Blocks free« (664-21+255) an. Durch Addition der freien Sektoren können Sie jede beliebige Zahl zwischen 0 und 8925 erreichen. Dieses Spielchen macht die Disket-

C128-Besitzer haben es da schon einfacher: Sie geben einfach den Befehl COLLECT ein. Die Diskette wird dann »aufgeräumt« und die BAM wieder korrigiert. Dann können Sie auch wieder Programme auf dieser Diskette speichern oder Änderungen vornehmen.

Manipulationen am Directory

Die Manipulation des Diskettennamens haben wir schon besprochen. Recht effektiv sind die Änderungen an der ID der Diskette. Beachten Sie aber, daß Sie bei Änderungen des ID-Bytes in Spur 18, Sektor 0 nur die ID-Anzeige im Inhaltsverzeichnis ändern. Die »richtige« ID, die in jedem Sektorheader steht, können Sie nicht auf diese Art und Weise ändern. Die zu ändernden Bytes finden Sie in der Tabelle 2: 162 und folgende. Ändern Sie aber nicht nur die beiden ID-Bytes. Diese »Spielerei« läßt sich auch durch das Formatieren mit einer anderen ID erreichen. Sie sorgen aber für Überraschungen, wenn Ihre ID auf einmal

Die Aufteilung eines Directory-Sektors

Byte	Funktion
0 und 1	Sektorverketzung für den nächsten Sektor des Inhalts.
2 bis 31	Erster Eintrag im Directory. Der Aufbau wird in Tabelle 4 verdeutlicht.
32 und 33	Zwei unbenutzte Bytes. Diese können vom DOS der Diskettenstation nicht ausgewertet werden, weil bei einem der acht Directoryeinträge diese zwei Byte fehlen. Die weiteren Directoryeinträge schließen sich jetzt hier an. Sie werden aber nicht extra aufgelistet. Hier zeigen wir also nur noch kurz, wie dieser Sektor endet:
224 bis 255	Der achte Eintrag im Directory.

Tabelle 3. Beachten Sie bitte, daß ein Directory-Eintrag 30 statt 32 Byte hat

tenstation aber nicht lange mit. Speichern Sie einfach mal den »Bytechange« auf diese Diskette. Sie werden sehen, daß die Diskettenstation sich mit einem »Dir Error« meldet. Sie können also keine Daten mehr auf der Diskette speichern. Muß die Diskette also schon wieder formatiert werden? Nein, das beileibe nicht. Bei dieser Manipulation reicht ein einfaches Validate

OPEN 1,8,15, "V":CLOSE 1

fünf Stellen hat. Dazu benutzen Sie die 3 Byte nach der ID. Das Formatkennzeichen in den Bytes 165 und 166 dient (wie die ID) nur zur Anzeige im Inhaltsverzeichnis. Überschreiben Sie also die Bytes 162 bis 166 mit neuen Werten. So können Sie im Inhaltsverzeichnis auch IDs wie »64'er« programmieren und anzeigen.

Kümmern wir uns nun um die Manipulationen an einzelnen Einträgen im Inhaltsver-

zeichnis. Sehen Sie sich dazu Tabelle 3 an. Dort sehen Sie, wie Dateien im Inhaltsverzeichnis vorhanden sind. In Tabelle 4 sehen Sie den Aufbau eines Eintrags im Inhaltsverzeichnis. Bevor Sie jetzt losle-

Die eigentliche Position berechnet sich nun aus dieser Summe und dem Versatz aus Tabelle 4. Geben Sie also bei dem Bytechange folgende Werte ein: 18, 0 und 2. Dieses Programm wird jetzt den Wert

Die nun folgenden Bytes geben an, auf welcher der Spur und auf welchem Sektor die Datei beginnt. Änderungen an diesen beiden Bytes sollten Sie wirklich nur dann durchführen, wenn Sie entweder genau über Ihre Diskettenstruktur Bescheid wissen oder einen Eintrag nur als Anmerkung im Inhaltsverzeichnis stehen haben möchten. Ändern Sie die Spurangabe auf 18 und die Sektorangabe auf 0. Damit haben Sie keinen Zugriff mehr auf die gespeicherte Datei. Versuchen Sie, diese Datei zu laden, wird automatisch das Inhaltsverzeichnis in der Form, in der es auf der Diskette steht, geladen. Das soll natürlich nicht so sein. Ändern Sie daher den Dateityp auf »DEL«. Eine solche Datei kann nicht mehr geladen werden. Dieser Eintrag ist aber noch nicht perfekt im Inhalt vorhanden. Er besitzt noch eine (sinnlose) Längenangabe. Setzen Sie also die Bytes 28

Blöcke frei sein und ein DEL-Eintrag mit 0 Byte Länge erscheinen.

Mit diesem Wissen können Sie auf einer Diskette nun alle möglichen Manipulationen vornehmen. Bringen Sie die Änderungen im Inhaltsverzeichnis geschickt an, werden sogar Profis erstaunt sein. Sie müssen Ihre Änderungen nur geschickt genug im Inhaltsverzeichnis oder in der BAM anbringen. So können Sie z.B. Programmnamen so ändern, daß der Name außerhalb der Anführungsstriche steht oder für die ID einer Diskette mehr als 5 Zeichen benutzen. Schreiben Sie uns, wie Sie solche Tricks produzieren und wie man ein solches Programm weiter lädt. In einer der nächsten Ausgaben werden wir die hier erworbenen Kenntnisse dazu nutzen, um das eigentliche Diskettenformat anders aufzubauen. Schließlich sind Sie nicht an den Diskettenauf-

Die Aufteilung eines Directory-Eintrags	
Byte	Funktion
0	Dateityp: Dieses Byte ist bit-orientiert. Das heißt, daß bestimmte Bits bestimmte Funktionen haben. Die Bits 0 bis 3 dienen für die Festlegung des Dateityps. 0 DEL: Gelöschte Datei. Ein Eintrag dieser Art erscheint normalerweise nicht im Directory. 1 SEQ: Sequentielle Datei 2 PRG: Programmdatei. Diesen Eintrag werden sie wahrscheinlich am häufigsten im Inhaltsverzeichnis einer Diskette finden. 3 USR: User-Datei. Der Aufbau ist zur sequentiellen Datei identisch. 4 REL: Relative Datei 5 CBM: Die Kennung CBM für ein Unterverzeichnis ist nur bei der 1581 vorhanden und hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt. Bit 6 kennzeichnet den Schreibschutzstatus einer Datei. Ist dieses Bit gesetzt, können Sie diese Datei nicht ändern oder löschen. Bit 7 zeigt an, ob eine Datei ordnungsgemäß geschlossen wurde. Trat beim Schreiben der Datei ein Fehler auf, ist dieses Bit gelöscht. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Text.
1 und 2	Spur und Sektornummer des ersten Sektors der Datei
3 bis 18	Der eigentliche Dateiname
19 und 20	Relative Datei: Spur und Sektornummer des ersten Side-Sektor-Blocks. Bei anderen Dateitypen sind diese Bytes unbenutzt.
21	Relative Datei: Länge eines Datensatzes. Bei anderen Dateitypen ist dieses Byte nicht verwendet.
22 bis 25	Unbenutzte Bytes
26 und 27	Speicher für Spur und Sektornummer, wenn eine Datei mit dem @-Befehl überschrieben wird.
28 und 29	Anzahl der benutzen Blöcke einer Datei

Tabelle 4. Bei Geos haben einige Bytes eine andere Funktion. Passen Sie daher bei Geos-Disketten besonders gut auf.

gen und einzelne Bytes im Inhaltsverzeichnis ändern, sollten Sie mindestens ein Programm, das Sie nicht mehr benötigen, auf der Diskette haben. Um an diesem Directory-Eintrag Änderungen vorzunehmen, müssen Sie etwas rechnen. Sie sollten darauf achten, daß der erste Eintrag im Inhaltsverzeichnis mit dem Byte 2 beginnt. Für jeden weiteren Eintrag in diesem Sektor ist 32 zu addieren.

130 ausgehen. Dieser Wert ergibt sich aus dem gesetzten Bit 7 (Wertigkeit: 128) und dem Code 2 aus den Bits 0 bis 3 für »PRG«. Dieses Programm möchten wir jetzt gegen ein versehentliches Löschen schützen. Dazu muß Bit 6 (Wertigkeit: 64) gesetzt werden. Wir rechnen also den richtigen Wert aus: $130 + 64 = 194$. Diesen Wert geben wir also als neuen Wert für den Eintrag im Inhaltsverzeichnis an.

Eine Spur in der BAM		
Byte	Bit	Funktion
0	0 bis 7	Anzahl der freien Sektoren pro Spur
1	7	Sektor 0 einer Spur
	6	Sektor 1 einer Spur
	0	Sektor 7 einer Spur
2	7	Sektor 8 einer Spur
	0	Sektor 15 einer Spur
3	7	Sektor 16 einer Spur
	6	Sektor 17 einer Spur (nicht bei jeder Spur vorhanden)
	1	Sektor 22 einer Spur (Bei der 1541/1571 sind diese
	0	Sektor 23 einer Spur (Sektoren nicht vorhanden)

Tabelle 5. Der Aufbau einer Spur in der BAM. Beachten Sie die einzelnen Bits.

und 29 des Eintrags auf 0. Ihr Programm wird nun als DEL-File im Inhaltsverzeichnis mit 0 Blöcken erscheinen. Die Anzahl der freien Sektoren stimmt aber durch die Änderung von Startsektor und Startspur eines Programms nicht mehr. Wenden Sie daher auf diese Diskette den Befehl
OPEN 1,8,15,"V":CLOSE 1
an. Wenn Sie alles richtig gemacht haben, sollten auf der Diskette jetzt wieder 664

bau gebunden, den die 1541 oder 1571 vorschreibt. Lassen Sie sich also überraschen.

Zum Schluß aber noch eine Warnung: Verzichteten Sie bitte, uns Disketten zu schicken, auf denen Sie mit dem »Bytechange« oder einem Diskettenmonitor Daten geändert oder Dateien gelöscht haben. Solche Disketten können wir weder gebrauchen noch reparieren und müssen sie leider wieder zurückschicken.

Geos im Griff

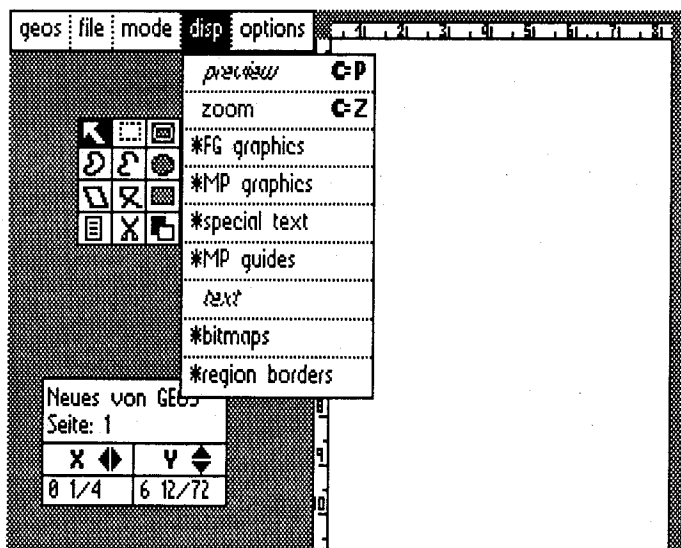
Bei der Arbeit mit Geospell 128 sind einige Punkte zu beachten, damit Sie besser arbeiten können. Weiterhin gibt es Informationen zur Beschleunigung von Geopublish.

Geos ist langsam, sagen Sie? Diese Meinung können wir nicht uneingeschränkt teilen. Speziell bei Geopublish können Sie durch eine geschickte Bedienung Zeit sparen. Aber auch andere Geos-Applikationen werden durch richtige Befehls-eingabe beschleunigt. Wenn Sie einen Tip kennen, um Geos schneller zu machen, dann her damit. (da)

Geopublish: »Zeitfresser« ausblenden

Natürlich wissen die Programmierer von Geos-Programmen, insbesondere von Geopublish, daß ihre Produkte manchmal am Geduldsfaden des Anwenders zerren. Wer eine grafische Oberfläche und umfangreiche Programme auf einem C64 oder C128 zum Laufen bringt, muß Kompromisse bezüglich der Geschwindigkeit eingehen. Alles auf einmal geht nicht.

Soeben haben wir eine Möglichkeit kennengelernt, beim Seitenwechsel Zeit zu sparen. Es gibt noch einen anderen Weg, um den Seitenaufbau grundsätzlich zu beschleunigen: das »disp«-Menü (Bild). Mit dessen Hilfe können Sie genau festlegen, welche Objekte beim Seitenaufbau am Bildschirm angezeigt werden sol-



Das disp-Menü von Geopublish hilft, gezielt Zeit zu sparen

len und welche nicht. So sind im Modus »Seitengrafiken« alle Elemente der Modi »Master-Seite« und »Seiten-Layout« zu sehen. Es kostet natürlich Zeit, wenn Hilfslinien, Seitennumerierungen und Layout-Objekte erscheinen sollen.

Im »disp«-Menü folgen auf die Darstellungsarten »zoom« und »preview« weitere sieben Optionen. Diese beziehen sich nur darauf, welche Objekte erscheinen sollen und welche nicht. In der Tabelle finden Sie die entsprechenden Menüpunkte mit Erklärung, sowie ein Kreuz, wenn die jeweilige Option im darüber genannten Programm-Modus von Bedeutung ist. Ein Strich sagt aus, daß der Menüpunkt nur in einem anderen Modus relevant ist.

Besonders viel Zeit sparen Sie beim Ausblenden von »special text«, da der Rechenaufwand recht hoch ist. Geopublish muß zuerst den Text in der richtigen Schriftart berechnen und dann noch auf die benötigte Größe umrechnen.

Das Ausschalten von »MP guides« dient weniger der Geschwindigkeit als vielmehr der Übersichtlichkeit. Bei »FG graphics« und

»MP graphics« hängt es von der Anzahl der Grafikobjekte auf der sichtbaren oder der Master-Seite ab, wie groß der Zeitgewinn ist: Je mehr Objekte vorhanden sind, um so länger dauert der Seitenaufbau, und um so höher ist der Zeitgewinn, wenn man die Darstellung ausblendet. (Florian Müller/da)

Reibungsloses Arbeiten mit Geospell 128

Das Programm Geospell 128 ist etwas eigensinnig zu bedienen. Besonders bei der Aufnahme neuer Worte verlangt das Programm eine besondere Bedienung. Geospell geht bei der Überprüfung eines Wortes folgendermaßen vor:

Nach dem Öffnen der nötigen Dateien (Wörterbuch und Dokument) zählt Geospell die Worte und sortiert sie alphabetisch. Dieser Arbeitsgang wird nach etwa 580 Worten abgebrochen. Die eingelesenen und sortierten Worte werden dann mit den Worten im eingebauten Wörterbuch verglichen. Die Worte, die nicht im Wörterbuch enthalten sind, werden dann in einen Pufferbereich geschrieben. Dieser ist genau 256 »Worte« groß. Das Programm meldet dann »Puffer voll«. Nun werden diese 256 Worte mit dem persönlichen Wörterbuch verglichen. Dadurch reduziert sich die Anzahl der unbekannten Worte. Nun erst können Sie Rechtschreibfehler verbessern oder neue Worte in ein Wörterbuch aufnehmen. Geospell kann also zweimal einen vollen Puffer melden.

Daher sollten Sie bei Geospell grundsätzlich einen Trick beachten. Stellen Sie bei der entsprechenden Abfrage des Programms maximal zwei Seiten ein. Ansonsten kann es passieren, daß die Liste der unbekannten Wörter unvollständig ist. Geospell berücksichtigt diese Worte sonst nicht.

(Wolfgang Gloger)

Zeit sparen mit Geopublish

Oft tritt beim Seitenwechsel folgende Situation auf: Man befindet sich auf einer bestimmten Seite, beispielsweise auf Seite 5. Diese Seite sieht man sich gerade im Zoom- oder Seitengrafik-Modus an. Man schaltet nun durch Tastendruck oder über einen Menüpunkt zur Seite 9 und will diese Seite im Layout-Modus betrachten. Normalerweise wechseln Sie erst auf die Seite 9 und wählen dann den Layout-Modus. Dieser Weg führt zwar auch zum Ziel, kostet aber unnötig Zeit. Geopublish ist beim Aufbau einer Seite im Layout-Modus sehr schnell, im Seitengrafik- oder Zoom-Modus hingegen relativ langsam. Befinden sich mehrere Grafikelemente auf der jeweiligen Seite oder im Zoom-Ausschnitt, dann können Sie eine Kaffeepause einlegen.

Um also von der Seitengrafik-der einen Seite zur Layout-Anzeige der anderen zu kommen, geht man folgendermaßen vor:

Schalten Sie zuerst auf der sichtbaren Seite mit Commodore-L in den Layout-Modus. Wechseln Sie dann erst die Seite. Grundsätzlich sollten Sie also bedenken, wie lange ein Seitenaufbau dauert, bevor Sie die Seite wechseln. Am schnellsten ist, wie schon gesagt, der Layout-Modus. Am langsamsten ist in jedem Fall die Zoom-Darstellung. Je mehr Details man am Bildschirm sehen will, um so mehr muß man sich gedulden.

(Florian Müller/da)

Menüpunkt	Bedeutung	Seiten- grafik	Layout	Master- seite
FG graphics	Vordergrund-Grafikobjekte	x	-	-
MP graphics	Masterseiten-Grafik	x	x	-
special text	Text als Grafikobjekt	x	x	x
MP guides	Hilfslinien (Masterseite)	x	x	x
text	Text in Layout-Bereich	nur ZOOM	-	-
bitmaps	eingeklebte Foto-Scraps	x	x	x
region borders	Rahmen um Layout-Bereich	x	-	-

Anhand dieser Tabelle können Sie schnell sehen, welche Funktionen in welchem Modus von Geopublish vorhanden sind

Tips und Tricks zum C128

Wir erklären Ihnen, wie Sie den Basic-Interpreter überlisten, Basic-Befehle ersetzen und den Tastaturpuffer anwenden.

Bei dem C128 gibt es noch einige noch nicht so bekannte Tricks. So erreichen uns immer wieder Tricks, die sicher vielen Lesern noch unbekannt sind. Schicken Sie uns doch einfach Tips und Tricks zu, von denen Sie denken, daß sie auch für andere interessant sind. Es muß nicht immer der Wahnsinns-trick sein, auf den die gesamte C-128-Fangemeinde gewartet hat. Auch ein einfacher Trick kann oft Gold wert sein, wenn man ihn unbedingt benötigt. Ein Beispiel dazu ist die Verwendung des Tastaturpuffers. Oder wie ändern Sie Basic-Zeilen von einem Basic-Programm aus?

Euer
Dirk Astrath

Der Speicher des C128 (4)

Bevor wir den Basic-Interpreter mit ein paar POKE-Befehlen austricksen, zeigen wir Ihnen erst einmal, wie Sie Basic-Befehle ersetzen können. So ist es z.B. kein Problem, den Video-Modus mit POKE anstatt mit GRAPHIC umzuschalten. Dafür ist die Speicherstelle 216 zuständig. Auf den Textbildschirm schalten Sie mit

POKE 216,0

Die Grafikbildschirme erreichen Sie über:

```
POKE 216, 32 :REM GRAPHIC 1
POKE 216, 96 :REM GRAPHIC 2
POKE 216,160 :REM GRAPHIC 3
POKE 216,224 :REM GRAPHIC 4
```

Natürlich kann man nicht nur den VIC, also den 40-Zeichen-Video-Chip, manipulieren. Auch mit VDC, der für die 80-Zeichen-Darstellung zuständig ist, kann man mit einfachen POKE-Befehlen erstaunliche Resultate erzeugen.

In der Speicherstelle 2603 finden Sie z.B. die Größe und die Blinkfrequenz des 80-Zeichen-Cursors. Anhand der Beschreibung dieser Adresse sehen Sie schon, daß Sie nicht so einfach anzusprechen ist wie die meisten anderen Speicherstellen. Sie müssen also etwas rechnen. Die (einfache) Formel für diese Speicherstelle lautet:

$POKE\ 2603,128+(Blinkmodus*32)+Cursorgröße$

Wenn Sie den Blinkmodus auf 0 setzen, bleibt der Cursor stehen. Er blinkt also nicht mehr. Den umgekehrten Effekt erreichen Sie, wenn der Blinkmodus auf 1 gesetzt wird: Der Cursor erscheint nicht mehr. Effektiv sind also nur die Werte 2 und 3 für den Blinkmodus zuständig: Mit diesen beiden Werten sorgen Sie dafür, daß der Cursor blinkt. Haben Sie den Modus auf 2 gesetzt, wird der Cursor auf dem 80-Zeichen-Bildschirm schnell blinken. Bei dem Wert 3 blinkt er langsam. Mit der Cursorgröße geben Sie an, in welcher Zeile der Cursor beginnt. Die Zeilennummer kann

maximal den Wert 7 annehmen. Damit können Sie vom normalen Block-Cursor bis zum Unterstreich-Cursor alle Größen festlegen.

Wenn Sie lieber einen Cursor benutzen möchten, mit dem Sie Zeichen durchstreichen, müssen Sie schon etwas tiefer in die Trickkiste greifen. Es ist dann notwendig, daß Sie direkt die Register des VDC manipulieren. Dies geschieht mit einem SYS-Befehl:

$SYS\ 52684,(endzeile),11$

Möchten Sie z.B. einen Cursor produzieren, der andere Zeichen durchstreicht, so benutzen Sie die Befehlsfolge:

$POKE\ 2603,128+96+3:SYS\ 52684,4,11$

Soll Ihr Cursor ein Zeichen überstreichen, können Sie z.B., die folgende Befehlsfolge anwenden:

$POKE\ 2603,128+96+0:SYS\ 52684,0,11$

Soweit zur Grafik des C128. Kümmern wir uns nun um die Tips und Tricks des Interpreters. Als erstes lernen Sie nun eine einfache Möglichkeit kennen, den beim C128 »vergessenen« MERGE-Befehl nachzubilden. Mit diesem Befehl können Sie bei vielen anderen Computern zwei Basic-Programme aneinanderhängen. Dazu benötigen wir vor allen Dingen die Speicherstellen 4624 und 4625 sowie 45 und 46. In den ersten beiden Speicherstellen befindet sich die Endadresse eines Basic-Programms. Die letzten beiden legen den Basic-Anfang fest. Wenn Sie ein Basic-Programm an ein anderes anhängen möchten, befolgen Sie am besten die Schritte laut Tabelle. Damit dürfte es kein Problem sein, Basic-Programme aneinanderzuhängen. Sie müssen allerdings darauf achten, daß die Zeilennummern des zweiten Programms über denen des ersten Programms liegen, da der Interpreter sonst Probleme bereitet.

Wenn Sie ein Programm abbrechen möchten, müssen Sie nicht unbedingt den Befehl STOP benutzen. Dieser ist in einem Programm viel zu auffällig. Benutzen Sie lieber den Befehl

POKE 145,127

Dies simuliert den STOP-Befehl. Er funktioniert übrigens auch aus einem Maschinenspracheprogramm heraus.

Zum Schluß möchten wir Ihnen noch eine Denkaufgabe auf den Weg geben:

Was passiert, wenn Sie den GOTO-Befehl in einer Zeile als »go-to« eingeben? Warum passiert das? (Andreas Gloatz)

Selbstmodifikation in Basic

Oft wünscht man sich, daß man eine Formel innerhalb eines Programms übergeben kann. Das Programm sollte sich also so modifizieren, daß eigene Formeln direkt in das Programm geschrieben werden. Dazu ist es nötig, die Lage und die Arbeitsweise des Eingabepuffers genauer zu kennen. Der Tastaturpuffer befindet sich im C128 an den Speicherstellen 842 bis 851. Der Pufferzeiger ist in der Adresse 208. Um den Eingabepuffer zu nutzen, schreiben Sie die zu drückenden Tasten, im ASCII-Code in die Speicherstellen 842 bis 851. In die Adresse 208 schreiben Sie dann mit dem POKE-Befehl die Anzahl der zu simulierenden Tasten.

```
10 Z=110
20 PRINT CHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
30 PRINT "WELCHE FUNKTION?"
40 INPUT "y=f(x)=";F$
50 PRINT CHR$(147)CHR$(17)
60 PRINT Z1 "F$="CHR$(34)F$CHR$(34)
70 PRINT Z1+10"DEF FN F(X)="F$
80 PRINT "RUN" Z1-10CHR$(19);
90 BANK 0:POKE 842,13:POKE 843,13:POKE 844,13:POKE 208,
3:END
100 PRINT CHR$(147)
110 F$="X*X"
120 DEF FN F(X)=X*X
```

Die Realisation des Merge-Befehls

- | | |
|------------|--|
| 1. Schritt | Erstes Programm laden |
| 2. Schritt | PRINT PEEK(45),PEEK(46):REM
Zahlen merken! |
| 3. Schritt | POKE 46,(PEEK(4624)+256*(PEEK(4625))-2)/256 |
| 4. Schritt | POKE 45,(PEEK(4624)+256*(PEEK(4625))-2)-
PEEK(46)+256 |
| 5. Schritt | NEW |
| 6. Schritt | Zweites Programm laden |
| 7. Schritt | POKE 45,(Erste Zahl):POKE 46,(Zweite Zahl) |
| 8. Schritt | Speichern |

So werden Programme aneinandergehängt

Prinzipiell kann man dieses Programm in drei Teile zerlegen. Im ersten Teil (Zeilen 10 bis 40) werden die Übergabeparameter festgelegt. Dazu gehört die Eingabe der Formel sowie die Festlegung der zu ändernden Zeile.

Der zweite Abschnitt (Zeilen 50 bis 90) dient der Vorbereitung der Modifikation. In Zeile 50 wird der Bildschirm gelöscht und der Cursor um eine Zeile nach unten bewegt. Durch den PRINT-Befehl steht der Cursor dann am Anfang der Zeile 2. In den Zeilen 60 und 70 werden dann die Zeilen 110 und 120 so ausgegeben, wie sie später im Programm vorhanden sein sollen. Zeile 80 schreibt dann den Befehl RUN mit einer Zeilennummer auf den Bildschirm und positioniert den Cursor in der linken oberen Ecke.

Die wichtigste Zeile ist Zeile 90. In dieser Zeile wird der Computer auf RAM geschaltet (BANK 1) und der Tastaturpuffer mit drei Returns gefüllt. Zum Schluß wird der Zeiger auf drei Zeichen gestellt und das Programm beendet. In dem Moment, wo der END-Befehl erreicht ist, gibt der Computer die READY-Meldung in der Bildschirmzeile 1 aus. Der Cursor steht nun am Anfang der Zeile 2. Jetzt wird der Tastaturpuffer abgearbeitet: Der Computer simuliert drei Tastendrucke auf RETURN. Dadurch werden die Zeilen 110 und 120 in das Programm übernommen. Durch das dritte Return startet das Programm bei der Zeile 100. Diese Zeile löscht den Bildschirm. Die Zeilen 110 und 120 sind geänderte Zeilen.

Zusätzliches RAM im C64-Modus

Bei einem C128 können Sie den Speicher des VDC mitverwenden. Geben Sie »16K VDC RAM« (Listing 1) mit dem MSE im C64-Modus ein. Gestartet wird (auch im C64-Modus) mit SYS 53210, VDC, Anfang, Ende, Flag

Bei diesem SYS-Befehl gibt der Parameter »VDC« die Startadresse im VDC an. So können Sie z.B. Daten im VDC des C128 D-Blech so sichern, daß der C128 diesen Speicher nicht beim nächsten Reset überschreibt. Dieser Parameter kann Werte von 0 bis 16384 annehmen. Besitzen Sie einen C128 D Blech, kann der Wert sogar bis 65535 groß sein. Ist der zu sichernde Bereich zu lang, um in den restlichen Speicher des VDC zu passen, so wird am Anfang des VDC-Speichers fortgesetzt. Sie sollten also darauf achten, daß bei einem C128 oder C128 Kunststoff der zu speichernde Bereich nicht größer 16 KByte ist. Die Parameter »Anfang« und »Ende« geben den Bereich an, der im VDC gesichert werden soll. Interessant ist der Parameter »Flag«. Besitzt dieser Parameter den Wert 0, so werden Daten aus dem VDC-RAM ausgelesen. Besitzt dieser Parameter einen anderen Wert als 0, so werden Daten in den VDC geschrieben. Dieses Programm ist mit Absicht recht einfach gehalten, damit Sie diese Routinen in Ihre Programme einbinden können. Dazu finden Sie als Listing 2 den Source-Code im Input-Ass-Format.

(Klaus Hegemann)

Listing 1. Mit »16K VDC RAM« können Sie Teile des Speichers im C64-Modus im VDC sichern

```
Name : 16k vdc ram      cf6c cfff
-----
cf6c : 20 fd ae 20 6b a9 a5 14 fd
cf74 : a6 15 8d f1 cf 8e ea cf 03
cf7c : 20 db cf 20 fd ae 20 6b 2e
cf84 : a9 a5 14 a6 15 85 fb 86 54
cf8c : fc 20 fd ae 20 eb b7 e0 ef
cf94 : 00 d0 0d 20 cd cf a0 00 22
cf9c : 91 fb 20 b3 cf 4c 97 cf 07
cfa4 : a0 00 b1 fb a0 1f 20 f3 9b
cfac : cf 20 b3 cf 4c a4 cf a5 e7
cfb4 : fb 18 69 01 85 fb 90 02 b4
cfbc : e6 fc a5 fb c5 14 d0 08 59
cfc4 : a5 fc c5 15 d0 02 68 68 8b
cfcc : 60 a0 1f 8c 00 d6 2c 00 3d
cfd4 : d6 10 fb ad 01 d6 60 a9 02
cfdc : 50 a0 01 20 f3 cf a9 2f 83
cfe4 : a0 1c 20 f3 cf a9 00 a0 a4
cfec : 12 20 f3 cf a9 00 c8 8c dc
cff4 : 00 d6 2c 00 d6 10 fb 8d 63
cffe : 01 d6 60 00 00 00 00 81
```

Listing 2. Das Source-Listing soll Ihnen dabei helfen, die kurze Routine auch in Ihre Programme einzubauen

```
ORG 53100
;-----
;16K VDC RAM - TOOL BY KLAUS HEGEMANN 1989
;-----
:ZERO = 251

JSR $AEFD ;VDC Anfang
JSR $A96B
LDA $14
LDX $15
STA LOW+1
STX HIGH+1
JSR ZEROSET
JSR $AEFD ;Speicheranfang
JSR $A96B
LDA $14
LDX $15
STA ZERO
STX ZERO+1
JSR $AEFD ;Speicherende
JSR $B7EB
CPX #0
BNE WRITE

:READ JSR VDCGET ;Zeichen lesen
LDY #0
STA (ZERO),Y
JSR ERHOEHEN
JMP READ

:WRITE LDY #0 ;Zeichen schreiben
LDA (ZERO),Y
LDY #31
JSR VDCPUT
JSR ERHOEHEN
JMP WRITE

:ERHOEHEN LDA ZERO ;Aufwärts zählen
CLC
ADC #1
STA ZERO
BCC NOPLUS
INC ZERO+1

:NOPLUS LDA ZERO
CMP $14
BNE LOAD
LDA ZERO+1
CMP $15
BNE LOAD
PLA
PLA

:LOAD RTS

:VDCGET LDY #31 ;VDC bereit?
STY $D600

:GWAIT BIT $D600
BPL GWAIT
LDA $D601
RTS

:ZEROSSET LDA #80 ;VDC Zurücksetzen
LDY #1
JSR VDCPUT
LDA #47
LDY #28
JSR VDCPUT

:HIGH LDA #0
LDY #18
JSR VDCPUT

:LOW LDA #0
INY

:VDCPUT STY $D600
:PWAIT BIT $D600
BPL PWAIT
STA $D601
RTS
```


Tips und Tricks für Profis

In den Tips und Tricks dieser Ausgabe bieten wir eine Verbesserung des File-Tools »ARC 1.2« (1/89) und zwei hilfreiche Routinen zur Textaufmachung an. Unser »Trick des Monats« dient zum manipulieren von Maschinenprogrammen.

Wieder einmal haben die Programmierer unter unseren Lesern zugeschlagen. Drei interessante Tips und Tricks stehen diesmal auf dem »Programm«. Das erste Programm, welches ich vorstellen möchte, erlaubt in Basic die Pro-

grammierung von Windows schon mit zwei Basic-Zeilen. Einen Nachteil bei unserem Listing »ARC 1.2« aus der Ausgabe 1/89 soll ein weiterer Tip ausbügeln. Der »Trick des Monats« manipuliert Maschinenprogramme so, daß sie auch mit »8« geladen werden können. Das besondere an diesem Programm allerdings ist die eingebaute Codier-Funktion. Außerdem ist es gegenüber anderen Programmen dieser Art relativ kurz.

Falls Ihr noch mehr Tips und Tricks besitzt, die nicht in irgend einer Schublade verstauben sollen, nicht zögern, her damit, ich warte schon darauf...

Euer
Gerd Seyfarth

TRICK des Monats

Mit Hilfe dieses Programms können Maschinensprachprogramme (im folgenden »MSP« genannt) so bearbeitet werden, daß man sie später mit RUN starten kann. Somit entfällt also das lästige Eintippen (und merken) des SYS-Befehls um das MSP zu starten.

Das Programm arbeitet ähnlich wie andere dieser Art, wie z.B. Relocon 3 oder SYS-Line-Maker. Unser Trick des Monats »Eupander V2.2« besitzt allerdings ein paar Vorteile. Das Programm ist sehr kurz (560 Byte), es bietet die Möglichkeit das MSP zu codieren, wenn das Programm nicht verändert werden soll und niemand Ihre Routinen weiterverwenden soll. Außerdem kann eine Bemerkung in der LIST-Zeile eingefügt werden.

Nachdem die nötigen Eingaben abgeschlossen sind, wird ein Teil des Programms in den Bildschirmspeicher kopiert um es vor Überschreiben zu schützen. Das Programm bestimmt zunächst die Startadresse des MSP, da diese von der Kopieroutine benötigt wird. Danach wird das Programm an die Adresse \$0865 geladen, also genau hinter die Kopieroutine. Nach dem Laden wird das MSP codiert. Sollte das MSP nicht codiert werden, so wird dies durch den illegalen Opcode \$04 verhindert. Bei Nichtcodierung wurde dieser bei \$0a92 ergänzt womit dieser als 2-Byte-Befehl für das Überspringen des EOR-Befehls sorgt. Analog dazu wurde auch der EOR-Befehl in der Kopieroutine (\$0845) durch ein \$04 überlistet! Ist das Programm nun codiert oder nicht codiert kann es gespeichert werden.

Tippen Sie »Eupander V2.2« mit dem MSE ab und speichern es auf Diskette. Das Programm wird anschließend normal (8) geladen und mit RUN gestartet. Auf dem Bildschirm erscheinen folgende Meldungen:

Eingabefeld 1:

Hier sollte der Name des MSP eingegeben werden, welches mit einem Basic-Start versehen werden soll.

Nr.2

Bei der zweiten Klammer erwartet das Programm die Eingabe eines Namens unter dem das Programm wieder gespeichert werden soll.

\$ Nr.3

Es folgt ein Dollarzeichen. Hier wird die Startadresse des MSP in hexadezimaler Schreibweise eingegeben.

EOR# Nr.4

Hier kann eine zweistellige Hexzahl eingegeben werden, mit welcher das MSP später EOR-verknüpft wird. Wird nur ein einziges Zeichen eingegeben so findet keine Codierung statt. Wichtig hierbei ist, daß wirklich nur ein Zeichen eingegeben wird, damit keine Codierung stattfindet.

> Nr.5

In dieser Zeile kann eine 16 Zeichen lange Bemerkung eingegeben werden, welche hinter dem SYS-Befehl der Basic-Zeile abgelegt wird.

Im Anschluß folgt noch eine Sicherheitsabfrage (OK?) ob alles korrekt eingegeben wurde. Ist dies nicht der Fall so drückt man <N> für »NO« und kann alles nochmal eingeben. Sollte alles richtig eingegeben worden sein, so drückt man die Taste <Y>. Der Bildschirm wird nun gelöscht und in der untersten Zeile erscheint die Aufforderung, die Quelldiskette, also die Diskette mit dem MSP, einzulegen. Nach einem Tastendruck wird das zu bearbeitende Programm geladen. Ist der Ladevorgang beendet wird das Programm codiert (falls ein zweistelliger EOR-Code angegeben wurde) und es erscheint die Meldung die Zieldiskette einzulegen. Nach dem Speichern verfärbt sich der Bildschirm und das Programm kann erneut gespeichert werden – diesmal auf eine andere Diskette.

Das fertige PRG kann nun normal (8) geladen und mit RUN gestartet werden. Das Programm aktiviert die Verschieberoutine um das MSP an seinen richtigen Platz zu setzen und der Decodierer beginnt seine Arbeit. Anschließend wird das Programm gestartet. (Axel Dietrich)

Listing 1. Der »Eupander V2.2« codiert Ihre Maschinenprogramme und versieht sie mit einer Basiczeile

Name : eupander	0801 0aee	0831 : 04 e8 e0 28 d0 f5 a9 33 b0	0871 : 55 31 2d 31 1f 27 42 28 55
-----	-----	0839 : 85 01 6c 30 08 a0 00 b9 59	0879 : 1f 30 38 37 38 1f 41 58 d8
0801 : 1b 08 00 00 9e 28 32 32 79	0841 : 65 08 04 20 49 00 99 00 aa	0881 : 1f 40 2d 43 48 44 53 51 0b	0889 : 48 42 47 0c 0c 5c 0c 5c d2
0809 : 30 35 29 20 45 55 50 41 e5	0849 : 08 8d 06 04 c8 d0 f0 ee cf	0891 : 0c 0c 23 0c 0c 44 4e 51 ac	0899 : 22 0c 0c 3d 78 20 a3 fd 7f
0811 : 4e 44 45 52 20 56 32 2e f7	0851 : 04 04 ee 0b 04 ad 04 04 3a	08a1 : 20 5b ff 20 44 e5 a2 ff 71	08a9 : 8e 86 02 e8 8e 20 d0 8e 62
0819 : 32 00 00 00 00 00 00 78 3c	0859 : c9 00 d0 e3 a9 37 85 01 3f		
0821 : 20 44 e5 a2 00 8e 20 d0 c8	0861 : 58 4c 00 00 0c 1f 1f 44 9e		
0829 : 8e 21 d0 bd 3e 08 9d 00 ce	0869 : 54 4f 40 4d 43 44 51 1f f8		


```
08b1 : 21 d0 bc 65 08 c8 98 20 80
08b9 : d2 ff e8 e0 38 d0 f3 a9 0e
08c1 : 3c 85 b0 a9 03 85 b1 58 f5
08c9 : a2 03 a0 01 20 0c e5 a9 82
08d1 : 10 20 00 0a a9 1d 20 d2 dc
08d9 : ff a9 10 20 00 0a 20 2e e2
08e1 : 0a a9 1d 20 d2 ff a9 04 e7
08e9 : 20 00 0a a2 08 a0 04 20 b6
08f1 : 0c e5 a9 02 20 00 0a 20 05
08f9 : 2e 0a a9 1d 20 d2 ff a9 26
0901 : 0d 85 b0 a9 08 85 b1 a9 f9
0909 : 10 20 00 0a a0 00 c6 b0 f1
0911 : a9 00 91 b0 20 2e 0a a9 24
0919 : 4f 20 d2 ff a9 4b 20 d2 48
0921 : ff 20 45 ab a9 00 85 cc 41
0929 : 85 cf 20 e4 ff f0 fb c9 45
0931 : 59 f0 03 4c a4 08 20 34 c0
0939 : 0a 8d 64 08 ad 60 03 8d 29
0941 : 5e 03 ad 61 03 8d 5f 03 d8
0949 : 20 34 0a 8d 63 08 ea ad 35
0951 : 65 03 c9 02 f0 0b a9 04 01
0959 : 8d 45 08 8d 92 0a 4c 77 d6
0961 : 09 ad 63 03 8d 5e 03 ad ad
0969 : 64 03 8d 5f 03 20 34 0a b4
0971 : 8d 46 08 8d 93 0a a9 30 66
```

```
0979 : 8d 08 08 8d 0a 08 a9 38 b6
0981 : 8d 09 08 ea a9 01 85 cc 45
0989 : 85 cf 20 44 e5 a2 00 bd 75
0991 : 53 0a 9d c0 07 e8 e0 28 f4
0999 : d0 f5 20 e4 ff f0 fb a9 d3
09a1 : 01 a2 08 a0 63 20 ba ff 2c
09a9 : ad 4c 03 a2 3c a0 03 20 a7
09b1 : bd ff 20 c0 ff a9 08 20 3c
09b9 : b4 ff a9 63 20 96 ff 20 3b
09c1 : a5 ff 8d 48 08 20 a5 ff ea
09c9 : 8d 49 08 a9 08 20 ab ff 62
09d1 : a2 00 bd 7b 0a 9d 00 04 e8
09d9 : e8 d0 f7 a9 01 20 c3 ff 7c
09e1 : a2 08 a0 00 20 ba ff a2 cd
09e9 : 3c a0 03 ad 4c 03 20 bd c5
09f1 : ff a9 00 a2 65 a0 08 ea 6b
09f9 : ea ea ea ea 4c 00 04 85 50
0a01 : b2 a2 00 20 57 f1 c9 0d 4f
0a09 : f0 0b a0 00 91 b0 e6 b0 43
0a11 : e8 e4 b2 d0 ee 8a f0 e9 0d
0a19 : ea 48 aa e4 b2 f0 09 a9 99
0a21 : 20 91 b0 e6 b0 e8 d0 f3 90
0a29 : 68 91 b0 e6 b0 a9 0d 20 2f
0a31 : d2 ff 60 ad 5e 03 20 49 e2
0a39 : 0a 0a 0a 0a 0a 85 a5 ad cb
```

```
0a41 : 5f 03 20 49 0a 05 a5 60 73
0a49 : 38 e9 30 c9 10 90 02 e9 1c
0a51 : 07 60 09 0e 13 05 12 14 56
0a59 : 20 1b 13 0f 15 12 03 05 a6
0a61 : 1d 20 04 09 13 0b 20 01 bd
0a69 : 0e 04 20 10 12 05 13 13 3f
0a71 : 20 13 0f 0d 05 14 08 09 a4
0a79 : 0e 07 20 d5 ff a6 af e8 93
0a81 : 8e 5a 08 86 b0 78 a9 33 eb
0a89 : 85 01 a2 00 bd 65 08 04 67
0a91 : 30 49 00 9d 65 08 e8 d0 f5
0a99 : f3 ee 14 04 ee 1b 04 ad bc
0aa1 : 14 04 c5 b0 d0 e6 a9 36 96
0aa9 : 85 01 58 bd 6d 04 9d c8 7c
0ab1 : 07 9d c8 db e8 e0 06 d0 84
0ab9 : f2 20 e4 ff f0 fb a2 08 7e
0ac1 : 20 ba ff ad 5d 03 a2 4d 07
0ac9 : a0 03 20 bd ff a2 01 a0 05
0ad1 : 08 86 fb 84 fc a9 fb a6 06
0ad9 : ae a4 af 20 d8 ff ee 20 53
0ae1 : d0 ee 21 d0 4c 3f 04 14 82
0ae9 : 01 12 07 05 14 85 a7 a2 a7
```

© 64'er

Windows leicht gemacht

Mit Hilfe des kleinen Utilities »Shadow V4.0« kann man in Basic-Programmen spielend leicht den Bildschirm gestalten.

Bemerkungen oder kleine Texte brauchen nur Zeile für Zeile in eine dimensionierte Stringvariable umgewandelt werden. Wenn man z.B. sechs Zeilen Text ausgeben will, legt man irgendeinen String, z.B. A\$(k) an (für k=Anzahl der Zeilen = 1-6).

Hat man dies getan, genügt ein SYS-Befehl, um den Text auf dem Bildschirm zu plazieren:

```
SYS 49154,A$(1),K,Zeile,
Spalte
```

Es wird nun der String A\$(1-6) an der angegebenen Zeile und Spalte als eine Art »Window« mit Schatten ausgegeben.

Die Farbe des Windows und des Schattens kann in den Speicherstellen 49152 und 49153 geändert werden.

Um ein solches Window auf dem Bildschirm darzustellen, legt

man zuerst den Inhalt des Fensters fest. Beispiel:

```
10 A$(1)= " "
20 A$(2)= " Dies ist ein Test "
30 A$(3)= " "
```

Anschließend wird mit einem SYS-Befehl die Position und die Größe des Windows festgelegt:

```
40 SYS 49154,A$(1),3,10,10
```

wobei in der Klammer nach A\$ die Variable angegeben wird, bei der das Window beginnt. Danach folgt der Wert, der bestimmt, wieviele Zeilen ausgegeben werden sollen. Anschließend benötigt die Maschinen-Routine nur noch die Bildschirmposition, bei der das Fenster beginnt (bei uns also ,10,10 für Zeile und Spalte). Nach dem Start mit RUN erscheint das Window an der angegebenen Position. Listing 3 besteht aus einer kleinen Demo, die mit dem Checksummer eingegeben werden kann. Sie lädt das Maschinenprogramm nach und zeigt die Möglichkeiten dieses einfachen Utilities.
(Matthias Geßl)

Listing 2. »Shadow V4.0« bitte mit dem MSE eingeben

```
Name : shadow v4.0          c000 c160
-----
c000 : 07 00 20 fd ae 20 8b b0 4b
c008 : 85 b6 84 b7 20 fd ae 20 ed
c010 : 9e b7 86 b8 20 fd ae 20 2f
c018 : 9e b7 e0 19 90 02 a2 19 c3
c020 : 86 b9 20 fd ae 20 9e b7 20
c028 : 86 ba a9 01 85 bb a5 b6 d0
c030 : a4 b7 85 bc 84 bd a0 00 61
c038 : 8c 3c 03 b1 bc 18 cd 3c 16
c040 : 03 90 03 8d 3c 03 a5 bb e8
c048 : c5 b8 f0 10 e6 bb a5 bc 04
c050 : 18 69 03 85 bc 90 02 e6 b4
c058 : bd 4c 3b c0 ad 3c 03 c9 7f
c060 : 00 d0 03 4c 2e c1 a5 d6 48
c068 : a6 d3 ac 86 02 8d 3d 03 7b
c070 : 8e 3e 03 8c 3f 03 a6 b9 8a

c078 : a4 ba 86 d6 84 d3 20 6c 36
c080 : e5 ad 01 c0 8d 86 02 a9 fd
c088 : ac 20 47 ab a2 02 a9 a2 b2
c090 : 20 47 ab ec 3c 03 f0 04 84
c098 : e8 4c 90 c0 a9 bb 20 47 6a
c0a0 : ab a2 01 8e 40 03 a9 12 95
c0a8 : 20 47 ab ad b0 c0 8d 86 56
c0b0 : 02 e6 b9 a6 b9 a4 ba 86 21
c0b8 : d6 84 d3 20 6c e5 a0 00 42
c0c0 : b1 b6 85 bb c8 b1 b6 85 a5
c0c8 : bc c8 b1 b6 85 bd a0 00 f4
c0d0 : a5 bb c9 00 f0 0a b1 bc 65
c0d8 : 20 47 ab c8 c4 bb d0 f6 fb
c0e0 : cc 3c 03 f0 09 a9 20 20 48
c0e8 : 47 ab c8 4c e0 c0 ad 01 8d
c0f0 : c0 8d 86 02 a9 92 20 47 97
c0f8 : ab ad 40 03 c5 b8 f0 16 fc

c100 : a9 a1 20 47 ab ee 40 03 a4
c108 : a5 b6 18 69 03 85 b6 90 94
c110 : 02 e6 b7 4c a6 c0 a9 be 91
c118 : 20 47 ab ad 3f 03 8d 86 cc
c120 : 02 ae 3d 03 ac 3e 03 86 ff
c128 : d6 84 d3 20 6c e5 60 00 b1
c130 : 20 53 48 41 44 4f 57 20 90
c138 : 20 20 56 34 ff 30 20 20 c7
c140 : 57 52 49 54 54 45 4e 20 86
c148 : 49 4e 20 31 39 38 39 20 61
c150 : 42 59 20 4d 2e 20 20 20 95
c158 : 20 20 20 47 45 53 53 4c 4e
```

© 64'er

Listing 3. Dieses kleine Basic-Programm demonstriert die Funktion von »Shadow V4.0«

```
0 A=A+1:IF A=1 THEN LOAD"SHADOW V4.0",8,1 <110>
5 DIM A$(40):POKE 49152,15:POKE 49153,11 <079>
10 POKE 53280,12:POKE 53281,12:PRINT"CLR,
WHITE";
20 A$(1)="" <16SPACE> <141>
30 A$(2)="" <3SPACE>SHADOW 4.0 <3SPACE> <295>
40 A$(3)="" <16SPACE> <212>
50 A$(4)="" BITTE <RETURN> <063>
60 A$(5)="" <4SPACE>DRUECKEN <4SPACE> <140>
70 A$(6)="" <16SPACE> <189>
90 A$(17)="" AUCH GROSSE WINDOWS SIND MOEGL
ICH !! <119>
100 A$(26)="" <RETURN> FUER WEITER <17SPACE>

110 A$(28)="" <24SPACE> <163>
120 A$(29)="" DIE FARBEN LASSEN SICH <124>
130 A$(30)="" <3SPACE>EBENFALLS <2SPACE>AENDE <132>
RN <3SPACE> <028>
140 A$(31)="" <24SPACE> <248>
150 A$(32)="" <3SPACE><RETURN> FUER ENDE <3SP
ACE> <145>
160 A$(33)="" <24SPACE> <140>
170 A$(34)="" <11SPACE> <215>
180 A$(35)="" ENDE .... <192>
190 A$(36)="" <11SPACE> <107>
200 SYS 49154,A$(1),8,8,12 <216>
```



```

210 X=7:GOSUB 1010          <207>
220 SYS 49154,A$(7),21,1,1  <019>
230 GOSUB 1010              <218>
240 GET B$                  <202>
250 A=INT(16*RND(1))        <094>
260 B=INT(16*RND(1))        <110>
270 POKE 49152,A:POKE 49153,B <100>
280 FOR T=0 TO 200:NEXT T   <006>
290 SYS 49154,A$(28),6,14,4 <163>
300 IF B$<>CHR$(13) THEN 240 <249>
310 PRINT"CLR";             <250>
320 POKE 53280,14:POKE 53281,6:POKE 49152,
    1:POKE 49153,0          <065>
330 SYS 49154,A$(34),3,1,1  <226>
340 PRINT"C4DOWN":END       <100>
1000 FOR I=0 TO 8:A$(X+I)="{38SPACE}":NEXT
    :RETURN                  <098>
1010 GET B$:IF B$<>CHR$(13) THEN 1010 <008>
1020 PRINT"CLR";:RETURN     <111>

```

© 64'er

Verbessertes ARC 1.2

Das Tool »ARC 1.2« aus 64'er 1/89 dient dazu, mehrere Files zusammenzufassen und ungepackt als ein einziges File zu speichern. Wird dieses dann geladen und gestartet, erzeugt es auf Diskette wieder die Original-Einzelfiles.

Einen kleinen Schönheitsfehler hatte das Programm in der veröffentlichten Form noch, den wir mit einem einzigen POKE aus der Welt schaffen können: Es war nicht möglich, nur ein einziges File zu »arcen«. Mindestens zwei Namen mußten eingegeben werden, ehe das Sternchen angenommen wurde.

Dies hatte einen Nachteil: Angenommen, Sie wollen ein Autostartfile packen. Der Packer macht ein gepacktes File daraus, das aber mit »8« geladen werden muß und mit RUN gestartet wird. Danach stürzt der Computer ab.

Also müßte man erst das Autostart-File mit Arc in ein File ab \$0801 verwandeln, dieses ARC-File könnte dann normal gepackt werden, da es mit RUN gestartet wird. Um nun das Original-Autostartfile wieder zu bekommen, laden Sie das gepackte ARC-File. Starten Sie mit RUN. Der Entpacker macht wieder das ungepackte Original-ARC-File daraus und startet es seinerseits mit RUN. Das ARC-File erzeugt auf der Diskette wieder das Original-Autostartfile. Dieses kann dann wieder mit »8,1« geladen werden.

Dies würde funktionieren, wenn nicht die Sperre in ARC eingebaut wäre, die verhindert, daß Sie nur ein einziges File (in unserem Fall das Autostart-File) »arcen«. Doch diese Sperre kann leicht abgeschafft werden. Laden Sie das Programm »ARC 1.2« und geben Sie ein:

PRINT PEEK (3828)

Erscheint die Zahl 3, haben Sie die richtige Version, sonst kann die Sperre nicht aufgehoben werden. Nun können Sie folgenden POKE eingeben:

POKE 3828,2

Wenn Sie ARC 1.2 schon gestartet haben, brechen Sie es mit <RUN/STOP>/<RESTORE> ab und geben ein:

POKE 50855,2

Vorher sollten Sie eine Kontrolle mit

PRINT PEEK (50855)

durchführen (Wert sollte wieder 3 ergeben). Danach wird das Tool mit SYS 49152 wieder gestartet.

Das erweiterte Programm »ARC 1.3« ist auch auf der Programmservice-Diskette zum 64'er-Magazin enthalten.

(Nikolaus Heusler)

RTS RiegerTeam

KEINE EXPERIMENTE

NEU

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem

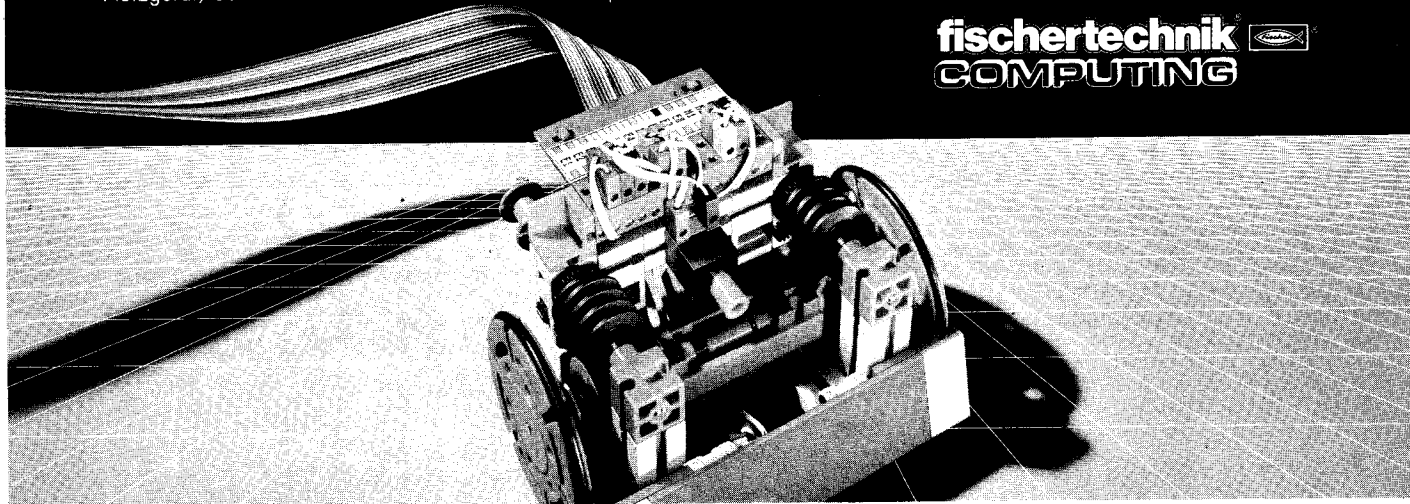
Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Post-

karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. 64 11/89

fischerwerke, 7244 Tümlingen/
Waldachtal, Telefon 0 74 43/12-3 11

fischertechnik 
COMPUTING



Tips und Tricks für Einsteiger

Viele Einsteiger möchten gerne wissen, wie sie den Bildschirm in verschiedene Richtungen verschieben können. Wir geben Ihnen hier die wichtigsten Grundlagen dazu.

In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns nicht wie angekündigt mit farbigen Sprites, sondern mit dem Verschieben des Bildschirms. Mein Kollege Matthias wird aber in der nächsten Ausgabe (nach seinem lange verdienten Urlaub) die Programmierung von Farbsprites und die gleichzeitige Bewegung von acht Sprites nachholen.

Euer

Dirk Astrath

Einfaches Scrolling

Scrolling ist der Fachbegriff für das Rollen eines Bildschirms. Dabei ist es egal, ob der Bildschirm nun nach oben oder unten verschoben wird. Normalerweise scrollt der C64 nur aufwärts, d.h. ein Text auf dem Bildschirm wird nach oben verschoben. In Spielen wird der Bildschirm aber oft von oben nach unten oder zur Seite verschoben. Diese Effekte können Sie sogar in Basic programmieren. Dazu müssen Sie aber erst einmal wissen, wie der C64 den Bildschirm verwaltet. Sehen Sie sich dazu Bild 1 an. Dieses Bild zeigt verkleinert den Bildschirm des C64. Im Original besitzt der Bildschirm 25 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen. Wenn Sie nun den Bildschirm verschieben möchten, müssen Sie den Bildschirm erst einmal um eine Zeile verkleinern. Dazu geben Sie `POKE 53265, PEEK (53265) AND 240` ein. Der C64 wird nun die oberste Zeile des Bildschirms entfernen (Bild 2). Nun läßt der Bildschirm sich um einzelne Bildschirmzei-

erscheint. Die Eingabe beenden Sie nun mit `<SHIFT-RE-TURN>`. Geben Sie nun die folgenden Basic-Zeilen ein:

```
10 FOR Y=0TO7
```

```
20 GETA$: IFA$=" " THEN 20
```

```
30 POKE 53265, (PEEK (53265) AND 248)+Y
```

```
40 NEXT Y
```

Starten Sie dieses Programm nun mit dem Befehl `RUN`. Im ersten Moment wird nichts passieren. Erst dann, wenn Sie eine Buchstaben- oder Zifferntaste drücken, bewegt sich der Bildschirm um eine Zeile nach unten. Die oberste Bildschirmzeile wird nun Rasterzeile um Rasterzeile erscheinen, während die unterste Bildschirmzeile Rasterzeile um Rasterzeile verschwindet.

Die Schritte zum Scrollen

1. Schritt	Bildschirm verkleinern: <code>POKE 53265, PEEK (53265) AND 240</code>
2. Schritt	Oberste (unsichtbare) Zeile beschreiben
3. Schritt	Den Bildschirm rasterzeilenweise nach unten schieben: <code>10 FOR Y=0TO7</code> <code>20 GETA\$: IFA\$=" " THEN 20</code> <code>30 POKE 53265, (PEEK (53265) AND 248)+Y</code> <code>40 NEXT Y</code>
4. Schritt	Gesamten Bildschirm um eine Bildschirmzeile nach oben schieben: <code>SYS 49152</code>
5. Schritt	weiter bei Schritt 2

In dieser Tabelle sehen Sie die Schritte zum Scrollen eines Bildschirms auf einen Blick

Nun wird es etwas schwieriger. Der Bildschirminhalt muß nun nach unten verschoben werden. Dazu stellt das Basic des C64 leider keinen Befehl zur Verfügung. Geben Sie daher das Programm »Scroll« mit dem MSE ein. Diese Routine verschiebt den Bildschirm des C64 um eine Zeile nach unten. Sie wird mit dem Basic-Befehl

```
SYS 49152
```

aufgerufen. Nun müssen Sie den Video-Baustein des C64 so programmieren, daß er die oberste Zeile nicht anzeigt:

```
POKE 53265, (PEEK (53265) AND 248)
```

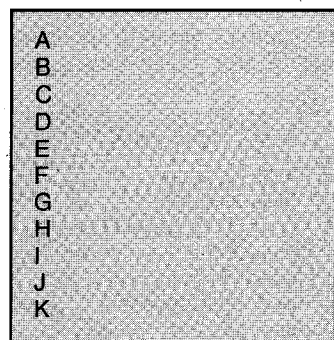
Nun können Sie die oberste Zeile wieder mit einem neuen Text beschreiben, den Sie auf den Bildschirm schieben. In der Tabelle sehen Sie die Schritte für das Bildschirmscrollen auf einen Blick. In einer der nächsten Ausgaben erfahren Sie, wie Sie den Bildschirm nach links und rechts verschieben können.

(Marcus Noll/da)

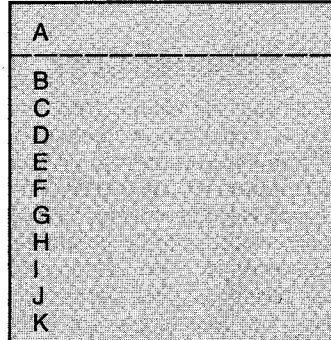
Mit »Scroll« verschieben Sie den Bildschirm um eine Zeile nach unten

```
Name : mc                                c000 c060
-----
c000 : a0 00 b9 00 04 99 50 c3 e5
c008 : b9 c8 04 99 18 c4 b9 90 09
c010 : 05 99 e0 c4 b9 58 06 99 5c
c018 : a8 c5 b9 20 07 99 70 c6 a2
c020 : c8 c0 c7 d0 dd a0 00 b9 ab
c028 : 50 c3 99 28 04 b9 18 c4 bd
c030 : 99 f0 04 b9 e0 c4 99 b8 86
c038 : 05 b9 a8 c5 99 80 06 c8 44
c040 : c0 c7 d0 e3 a0 00 b9 70 66
c048 : c6 99 48 07 c8 c0 9f d0 80
c050 : f5 a0 00 a9 20 99 00 04 a1
c058 : c8 c0 27 d0 f8 60 d0 f8 2c
```

© 64'er



1 So sieht der Bildschirm des C64 normalerweise aus. Hier ist er aus technischen Gründen verkleinert worden.



2 Der Bildschirm ist nun verkleinert worden. Die gestrichelte Linie gibt an, wo der Bildschirm nun beginnt.

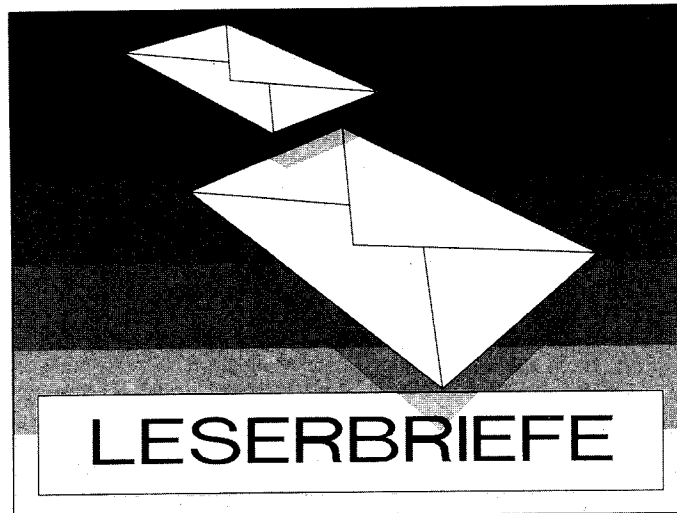
len (Rasterzeilen) verrutschen. Es ist nicht möglich, den gesamten Bildschirm mit wenigen Befehlen durchzuschoben. Sie können ihn maximal um acht Rasterzeilen verrücken. Daher können Sie bei der nachfolgenden Basic-Zeile für die Variable `y` nur die Werte 0 bis 7 einsetzen:

```
POKE 53265, (PEEK (53265) AND 248)+Y
```

Selbstverständlich ist es möglich, auch andere Werte einzusetzen. Der C64 reagiert dann aber nicht so, wie wir es haben wollen. Schreiben Sie nun einen Text in die erste Zeile. Dazu betätigen Sie die Taste »Home«. Der Cursor steht nun außerhalb des Bildschirms am Anfang der ersten Zeile. Am oberen Bildrand sehen Sie noch die unterste Zeile des Cursors blinken. Schreiben Sie nun einen beliebigen Text in diese Zeile. Er darf maximal 40 Zeichen lang sein, da sonst der Rest des Textes auf dem Bildschirm

User-Port kontra Interface

Hiermit möchte ich zu den Leserbriefen zum Thema »User-Port oder Interface« und dem Artikel »Pin 24 gegen Bit-master« Stellung nehmen. Von den meisten Lesern wird richtigerweise festgestellt, daß ein am User-Port betriebener Drucker wesentlich schneller arbeitet als ein seriell angeschlossener. Ich habe mir einen Epson LQ-850 zugelegt und stand damals vor der Frage: Interface, ja oder nein? Bei gründlicher Überlegung wird man feststellen, daß die meisten guten Druckprogramme ohnehin eine Centronics-Schnittstelle am User-Port anbieten (Vizawrite, Printfox, Pagefox etc.) Wozu also ein Interface? Und was passiert mit selbstgeschriebenen Basic-Programmen? Das ist auch kein Problem, sofern man den Floppybeschleuniger Speedos Plus besitzt. Der hat nämlich eine Centronics-Schnittstelle und leitet alle Daten wunderbar an die richtige Adresse. Wer kein derartiges Betriebssystem hat, der sollte sich schleunigst eines zulegen, zumal der Anschaffungspreis deutlich unter dem eines Interfaces liegt. Mehrere Geräte lassen sich ohne Schwierigkeiten am User-Port betreiben, wenn man einen User-Port-Expander verwendet. Doch aufgepaßt, nicht jeder Expander arbeitet einwandfrei! Am besten ist eine einfache Erweiterungsplatine ohne elektronischen Schnickschnack, z.B. User-3 von Roßmüller. Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß alles für das User-Port-Kabel und nicht für ein Interface spricht. Als letzter Einwand muß nur noch die Nutzlosigkeit eines Druckerpuffers erläutert werden. Es ist klar, daß der Computer bei der Benutzung eines Druckerpuffers eher wieder betriebsbereit ist. Aber bringt das dem Benutzer wirklich etwas? Ich habe es mit dem HCS von Conrad und einem NL-10 ausprobiert. Bei einem mehrseitigen Text unter Verwendung von Vizawrite, kann man wirklich schneller arbeiten, sofern man während des Druckens schon wieder am Computer arbeiten will. Aber wie oft kommt das in der Praxis wirklich vor? Will man nämlich nur ein oder zwei Sei-



ten drucken, dann dauert die Prozedur mit Puffer sogar länger, denn die Daten werden zuerst in den Puffer und danach in den Drucker eingelesen. Also ein Geschwindigkeitsverlust. Noch schlimmer sieht es aus, wenn man mit Programmen wie Page- oder Printfox arbeitet. Da der Text in Grafik umgesetzt wird, müssen viel mehr Daten übertragen werden. Bei einer Seite dauert der Ausdruck mit dem HCS und einem NL-10 mehr als 1,5mal so lange wie ohne Puffer. Die für mich einzig interessante Lösung ist ein schneller Drucker mit einem eingebauten Puffer. Bei diesen Geräten gibt es keine Umwandlungsprobleme. Der Mehrpreis solcher Drucker wird teilweise dadurch wettgemacht, daß kein Interface oder zusätzlicher Puffer gebraucht wird. Außerdem stehen einem bei einem Systemwechsel alle Möglichkeiten offen, denn die Centronics-Schnittstelle ist der Standard.

Hans-Jürgen Chwolka

Mehr Logik

Ich möchte Ihnen zu Ihrer Ausgabe 7/89 gratulieren. Die Idee zu diesen Beiträgen ist sehr gut. Leider ist die Reihenfolge der Berichte nicht logisch. Es wird gleich mit dem Test des Zusammenbaus eines EPROMs begonnen. Sollte nicht erst mit der Erklärung der Bauelemente begonnen werden, anstatt gleich komplette Schaltungen vorzustellen? Hierfür hätte nur eine Seite ausgereicht. Ich durfte das Chaos am Computer meines Freundes wieder ausbaden, welches er beim Einbau des Resetschalters verursacht hatte. Ein Sonderheft Hardwaregrundlagen wäre hierbei wohl

ganz nützlich, da hierfür nicht der wertvolle Platz im Monatsheft verloren geht. Ansonsten fand ich Ihre Berichte über die Platinenherstellung und das Basteln recht ansprechend. Ich war jedoch schockiert, als ich am Ende des Berichtes über Platinen lesen mußte, daß Sie die Reste der Fotoschicht mit Stahlwolle entfernen wollen. Dies kann man viel sanfter mit Brennspritzen machen. Hierbei können keine Kratzer und Leiterbahnunterbrechungen entstehen. Der einzige Nachteil meiner Methode ist der Geruch. Ansonsten macht weiter so, Ihre Zeitschrift war noch nie so gut wie sie jetzt ist.

Joachim Käding

Haustier C64

Ich bin ein kleiner C64, der sein Gnadenbrot mit gelegentlichen Spielen und ab und zu mit einem Brieflein verdient. Mein Herrchen wird immer ausgelacht, wenn er irgendwo Software für mich kaufen soll. Mein Herrchen ist aber hart im Nehmen und obendrein nicht auf Statussymbole versessen. Er findet, daß er daheim nichts gewaltigeres als mich braucht, meine Fähigkeiten reichen ihm aus. Diese meine Fähigkeiten wollte er mit Ihrer Hilfe etwas aufbessern, indem er nämlich vor ca. drei Wochen bei einem Ihrer Gebietshändler ein Update für mein uraltes GEOS orderte. Fünf Tage meinte man dort, würde der Update dauern. Mein Herrchen freute sich für mich und wollte nach Ablauf der fünf Tage das Update holen. Weil sich angeblich irgendwas verzögert habe, tröstete man uns auf den Tag danach. Der »Day after« erwies sich als solcher, nichts war da,

außer der erneuerten Vertröstung auf den nächsten Tag. Dies wiederholte sich bis heute fünfmal und mein Herrchen fühlt sich langsam aber sicher ver... Muß denn daß sein?

Rolf Podelewski

Computerfreunde aus der DDR

Seit ein paar Tagen habe ich wieder planmäßig meine 64'er in den Händen. Das läuft eigentlich reibungslos. Die Sendung ist in der Regel fünf Tage unterwegs. Das schafft ja sonst nicht einmal ein einfacher Brief. Der Zoll hatte die Sendung dieses Mal auch nicht kontrolliert. Trotzdem möchte ich eine Sache anmerken, die mich stört. In der Ausgabe 8/88 hatte ich eine Anzeige, in der ich Kontakt zu anderen Computer-Besitzern suchte. Ich vermied dabei absichtlich, den Eindruck eines »armen Schülers etc.« zu machen. Das Kuriose war, daß ich aus der DDR etwa sechs bis sieben Zuschriften bekam, mehr als aus der BRD. Fast alle wollten wissen, »ob sich die Anzeige gelohnt hätte«. Ich habe allen geantwortet und sie, was das rein Materielle angeht, vielleicht enttäuscht. In der Endkonsequenz jedenfalls habe ich einen Computer-Freund im wahrsten Sinne gefunden: hilfsbereit, ehrlich, uneigennützig. Wir haben inzwischen

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre
Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er-Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Arnd Wängler
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den
Inhalt der Leserbriefe in verkürzter
Form wiederzugeben.

einen engen Kontakt. Es ist natürlich klar, daß man sich weder für geschickte Literatur oder Software revanchieren kann. Rein materiell geht das wohl in den wenigsten Fällen, es sei denn, der andere hat erfüllbare Wünsche. Man kann ihn als Gegenleistung lediglich einmal in die DDR zu sich einladen. Wenn solche Beziehungen auf Gegenseitigkeit beruhen, kann daraus eine sehr schöne Freundschaft werden.

Rainer Engelhardt

Einfach Spitze !

Wie Ihr Computer:

Die Qualität hoch - der Preis niedrig

DataLog

DataLog ist das universelle Datenprogramm für jede Anwendung. Mit DataLog können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. DataLog nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch Window-Technik auf dem C-64 wird durch DataLog realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen - DataLog in Stichworten: -Über 6000 Datensätze können als Datei verwaltet werden -Bis zu 30 Felder pro Datensatz -Alle 30 Felder können als Schlüsselfelder (Indexfelder) deklariert werden -Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerisch, alphanumerisch und Buchstabenfelder -Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit -Enorm bedienerfreundlich durch Menü- und Fenster-technik -Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen -Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems -Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten -Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden -Deutscher Zeichensatz auf allen Druckern -Frei programmierbare Steuerzeichen für alle Drucker -Universell erstellbare Druckmasken durch integrierten Print-Editor ermöglicht freie Gestaltung des Ausdrucks: Drucken von Adresstiketten ist problemlos möglich -Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig -Blitzschneller Zugriff auf alle Datensätze -Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich -Sortierte Ausdrücke sind nur von der Geschwindigkeit der Peripherie abhängig -Vielseitige Sortiermöglichkeiten: abfallend/aufsteigend -Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System) !! = maximaler Suchkomfort -Zwei "UND" Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder -Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch ohne Zeitverlust sortiert! -Volle Diskettenunterstützung -Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen -Datenschnittstelle zu TextLog ermöglicht vollautomatische Serienbriefherstellung -Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil

DataLog für den C-64
und C-128 Diskette

DM 39.99

TextoLog

TextoLog, das schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm für den C-64 und C-128. TextoLog erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z.B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit Window-Technik. Ein Leckerbissen an TextoLog ist die eingebaute 80-Zeichen-Karte, die eine Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus erlaubt. Durch die hohe Geschwindigkeit und Textbreite bis zu 240 Zeichen werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker angepaßt.

TextoLog in Stichworten: Enorm bedienerfreundlich durch Menü und Windowtechnik -Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz -Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten -Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden -Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckern (auch VC-1525/26, MPS 801/802) -Frei programmierbare Steuerzeichen für alle Drucker -Voll bildschirmorientierter Texteditor -Blocksatz -Frei wählbare Textbreite von 40-240 Zeichen -Rechter und linker Rand frei verschiebbar -Beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar -Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen -Einfügen externer Texte von Diskette -Über 30.000 Zeichen Textspeicher -Frei einstellbare Tabulatoren -Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler -4 belegbare Floskelstasten sparen Tipparbeit -Volle Diskettenunterstützung -Datenschnittstelle zu DataLog für Serienbriefherstellung -Komfortable Cursorsteuerung (z.B. wortweises Springen etc.) Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

TextoLog für den
C-64/C-128 Diskette DM 39.99

FontMaster

FontMaster ist mehr als nur eine Textverarbeitung! Mit FontMaster können Sie über 100 verschiedene Zeichensätze Ihrem Drucker entlocken, Spaltensatz erstellen, Schriften vergrößern, verkleinern u.v.m. FontMaster in Stichworten: -Mehr als 30/45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C-64/C-128) -Zum Erstellen beliebiger Zeichensätze wird ein Font-Designer mitgeliefert -Kopf- und Fußzeilen -Komfortable Cursorsteuerung -Textdarstellung beim C-64 in echten 80 Zeichen möglich -Textdarstellung beim C-128 originalgetreu möglich (mit Zusatz-Zeichensätzen) -Graphiken können in den Text eingebunden werden (nur C-128) -Zeilenabstände wählbar -Beliebige Tabulatoren -Kopierspeicher -Ausschnitte abspeichern -Texte zentrieren, rechts- linksbündig und Blocksatz -Textbereiche Suchen und Ersetzen -Ränder frei einstellbar -ASCII Files können für die Kommunikation mit anderen Programmen ein- und ausgegeben werden -Komfortable Diskettenhilfen -Word-Wrap und automatischen Formatierung (abschaltbar) -Ständige Anzeige von: Zeile, Spalte, belegter Platz, Textname -Von rechts nach links schreiben -Serienbriefe -Bis zu 4 Spalten können nebeneinander gedruckt werden (ähnlich dem Zeitungssatz) -Proportionalschrift -Mehrere Buchstaben übereinander druckbar -Folgende Effekte sind kombinierbar: Unterstreichen / mehr als 20 Textbreiten / mehr als 50 Zeilenabstände / verdichteter und verbreiteter Text / Fettdruck / hoch- und tiefstellen / 3 Texthöhen -Druckerausgänge wählbar (Seriell oder Userport) -ausführliches deutsches Handbuch

FontMaster erhalten Sie für den C-64 und den C-128 (128'er Modus)

DM 98.-

BG Globisch
Brigitte
Software

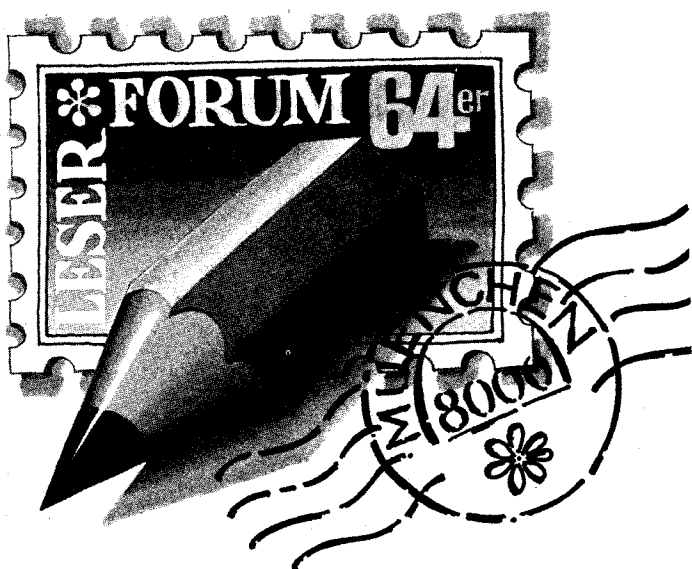
Lindenstrasse 27 A
8608 Memmelsdorf
Telefon 09542-7413

Bestell Coupon

Senden Sie mir bitte:

(entsprechendes bitte ankreuzen)

☐ FontMaster DM 98.- ☐ DataLog DM 39.99 ☐ TextoLog DM 39.99
☐ DataLog & TextoLog im Paket nur DM 69.99 für ☐ C-64 ☐ C-128
zzgl. DM 6.- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl.
☐ V-Scheck liegt bei ☐ per Nachnahme Meine Adresse:



Drucker- und Modem-Probleme

Mein kleiner Bruder brachte es fertig und stürzte, angeblich unabsichtlich, meinen MPS-801-Drucker vom Schreibtisch. Seitdem geht die oberste Nadel nicht mehr. Was kann man denn da machen? Ist dieser Fehler schon mal bei jemandem aufgetreten und wie wurde er behoben?

Eine zweite Frage bezieht sich auf ein Lightspeed-2400-C-Modem, das ein Freund von mir am Amiga betreibt. Kann man dieses oder auch eines der vielen anderen Hayes-kompatiblen Modems auch am C64 betreiben? Welche Hard- und Software ist dazu nötig und wo bekommt man sie? Kann man dieses Modem auch richtig ausnutzen, wenn man es geschafft hat, es am C64 anzuschließen? Oder sind die 2400 Baud für den C64 einfach zu schnell?

Jörg Wukonig

Geos und Gemini-Drucker

Ich verwende zum Ausdrucken einen Star Gemini 10X-Matrixdrucker, der mit einem Wiesemann-Interface 2500 an den C64 angeschlossen ist. Bei Druckversuchen mit Geos-Druckertreibern (sowohl dem für Gemini 10X als auch dem für Epson MX80) bekomme ich nach der ersten Druckzeile nur noch Chaos auf das Papier. Der Printer-Driver-Creator von Geos 2.0 hat mir in dieser Beziehung keinen

Schritt weitergeholfen, ebenso mußte ich feststellen, daß es nichts nützt, den Code der Geos-Druckertreiber zu modifizieren (ändern der Sekundäradresse, der Druckersteuerzeichen etc.). Jetzt meine Frage: Ist es mit meiner Gerätekombination überhaupt möglich, einen normalen Ausdruck mit Geos zu erreichen, oder muß ich das Interface wechseln? Wie sieht es mit dem Printer-Driver-Creator aus, welche Einstellungen sind notwendig?

Andreas Hinterleitner

Digitale Sprache weiterverwenden

Wie kann ich Sprache, die mit dem Digitalisierer aus Ausgabe 10/86 aufgenommen wurde, in eigene Programme einbinden?

Mit dem Listing Display ist dieses Problem gelöst. Ich glaube, daß viele Anwender des Digitalisierers das gleiche Problem hatten. Das Programm wird durch RUN gestartet. Es handelt sich aber um ein Maschinenspracheprogramm,

Schrittmotoren am C64

Ich entwickle seit einiger Zeit Scheinwerfer, die ich mit dem C64 steuern will. Allerdings habe ich einige Probleme bei der Steuerung der Schrittmotoren. Wer weiß etwas zu diesem Thema? Wer hat schon einmal Schrittmotoren größerer Leistung mit dem C64 gesteuert?

Manfred Nagel

Parallelbetrieb von zwei C64

Ist es eigentlich möglich, zwei oder mehrere C64 parallel zu betreiben und auf ein- und dieselbe Peripherie zuzugreifen?

Ich betreibe seit ca. zwei Jahren drei C64 an einer 1541 und einem MPS 803 ohne Probleme. Als Schaltglied benutze ich den VIC-Switch von Handic (Schweden). An dieses Gerät können bis zu acht C64 mit einer Floppy-Station angeschlossen werden. Prioritäten setzt das Gerät selbst. Man kann also mit dem ersten Gerät ein Programm laden, und sobald die Übertragung fertig ist, wird die Arbeit vom anderen Computer erledigt. Die Geräte sind bei mir über 3,5 Meter lan-

ge serielle Kabel verbunden. Probleme traten nur mit der Floppy 1581 bei ungünstiger Kabelführung auf. Sonst habe ich keinerlei Störungen. Das Gerät heißt genau: VIC-Switch, Multi-User System for the VIC Computers and the Commodore 64 »Handic Software ab«. Eine Lieferanschrift habe ich leider nicht.

Jean Louis Pillion

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

File not found

Wie kann man vom Programm aus verhindern, daß die Fehlermeldung FILE NOT FOUND zum Absturz führt?

Wenn man ein »FILE NOT FOUND« verhindern will, kann man die Fehlermeldung mit POKE 768,145 unterdrücken oder folgende kleine Routine verwenden:

```
10 OPEN 15,8,18
20 OPEN 1,8,15,"Programmname"
30 INPUT #15,A,B$,C,D
40 IF A<>0 GOTO 100
50 CLOSE 1:CLOSE 15
60 REM Hier gehts im Programm weiter, wenn keine Fehlermeldung da ist
70 PRINT "Programm nicht gefunden"
80 CLOSE 15:CLOSE 1
```

In Zeile 20 muß für "Programmname" natürlich der Name des Programms, das geladen werden soll, eingesetzt werden. In Zeile 60 kann man das Programm fortsetzen, wenn kein Fehler aufgetreten ist. In Zeile 70 kann man die Fehlermeldung nach eigenen Wünschen gestalten. Die Fehlernummer steht in der Variable A, der Text in B\$, der Track in C und der Sektor in D.

Lutz Sonnenschein

```
1 DATA 32,253,174,32,158,183,134,171,32,253,174
,32,158,183,134,170,32,253 <000>
2 DATA 174,32,158,183,134,169,32,253,174,32,158
,183,134,168,32,253,174,32 <065>
3 DATA 158,183,142,69,192,160,0,177,170,133,166
,160,4,165,166,10,105,0,10 <036>
4 DATA 105,0,133,166,41,3,170,189,95,192,141,24
,212,162,10,202,16,253,136 <180>
5 DATA 208,229,230,170,208,2,230,171,165,170,19
7,168,208,211,165,171,197,169 <240>
6 DATA 208,205,96,7,5,3,1,0,0 <085>
7 FOR N=0 TO 100:READ A:POKE 49152+N,A:NEXT
8: <220>
9 REM * AUFRUF: <240>
10 REM * SYS49152,A-HI,A-LO,E-HI,E-LO,SP11 REM <217>
* ALLE WERTE IN DEZIMAL ANGEBEN! <206>
```

Mit diesem Programm können Sie die digitalen Sounds des Digitalisierers aus der Ausgabe 10/88 ausgeben

Directory drucken mit Startexter

Angeregt durch verschiedene Fragen zum Startexter dachte ich mir, es muß auch möglich sein, Directories aus-zudrucken. Wie aus dem Bild ersichtlich, ist das auch möglich.

Zur Vorgehensweise:

- <CTRL> und <F5> drücken,
- als zu ladenden Text "\$" eingeben,
- Return drücken,
- Directory wird geladen,
- Disk wenden,
- Punkt 1 bis 3 wiederholen,
- Directory mittels <CTRL> A und E als Block markieren,
- R so lange drücken, bis das zweite Directory zwei oder drei

Leerstellen neben dem ersten steht,

- <INST/DEL> drücken, bis die Directories nebeneinander stehen,
- <CTRL> und <F3> ausdrucken.

Auf diese Weise ist man in der Lage, je nach Größe der Directories, zwei bis vier Spalten nebeneinander auf einer Seite auszudrucken. Ist das Directory zu lang, kann man durch Einstellen der Hochschrift für einen Ausgleich sorgen. Schön ist es auch, noch zusätzliche Kommentare hinter ein Directory zu schreiben, um so noch mehr Übersicht zu erhalten.

Michael Baluschek

0	"15827 SEITE D	" MT 2A	0	"15827 SEITE D	" MT 2A
0	"-----s.115"	gar	0	"-----s.115"	gar
24	"pic-changer"	prg	24	"pic-changer"	prg
0	"-----s.120"	gar	0	"-----s.120"	gar
6	"verzerrer"	prg	6	"verzerrer"	prg
61	"quelltext"	prg	61	"quelltext"	prg
0	"-----s.129"	gar	0	"-----s.129"	gar
10	"matrixass v3"	prg	10	"matrixass v3"	prg
2	"lin.gleich.-sys"	prg	2	"lin.gleich.-sys"	prg
12	"matrix-demo"	prg	12	"matrix-demo"	prg
59	"matrixexpress v3"	prg	59	"matrixexpress v3"	prg
0	"-----s.134"	gar	0	"-----s.134"	gar
46	"schreibmaschine"	prg	46	"schreibmaschine"	prg
7	"m-schreib"	prg	7	"m-schreib"	prg
1	"Proportion."	prg	1	"Proportion."	prg
20	"zeicheneditor"	prg	20	"zeicheneditor"	prg
26	"Candice"	prg	26	"Candice"	prg
26	"Citta"	prg	26	"Citta"	prg
9	"b-deutsch"	prg	9	"b-deutsch"	prg
12	"bildzeichened"	prg	12	"bildzeichened"	prg
26	"Planschrift"	prg	26	"Planschrift"	prg
26	"Pencil"	prg	26	"Pencil"	prg
26	"ANTIQUA"	prg	26	"ANTIQUA"	prg
26	"Fraktur"	prg	26	"Fraktur"	prg
26	"Town"	prg	26	"Town"	prg
26	"Grafik"	prg	26	"Grafik"	prg
26	"ELLHNKHK"	prg	26	"ELLHNKHK"	prg
26	"KIRILCKI"	prg	26	"KIRILCKI"	prg
9	"b-griechisch"	prg	9	"b-griechisch"	prg
9	"b-kyrillisch"	prg	9	"b-kyrillisch"	prg
0	"-----s.154"	gar	0	"-----s.154"	gar
30	"plottomat"	prg	30	"plottomat"	prg
75	blocks free.		75	blocks free.	

Zweispaltige Directories mit dem Startexter ausgeben - es geht!

Druckeranpassung Masterbase V1.3

Seit einigen Jahren bin ich Besitzer eines C64, mit Floppy und Star SG-10, der über ein VC-Centronics-Interface von Görlitz mit dem C64 verbunden ist. Vor einiger Zeit erwarb ich das Dateiprogramm Masterbase, das auch, bis auf die Druckfunktion, hervorragend arbeitet. Immer wenn ich versuche, einen Ausdruck zu bewirken, meldet sich das Programm mit folgender Fehlermeldung, die auch dann erscheint, wenn der Drucker eingeschaltet und sich das Interface im Linearkanal befindet: »Ausgabegerät nicht betriebsbereit.« Um Abhilfe

zu schaffen, versuchte ich die möglichen Fehlerquellen an Hand des Handbuches zu beheben. Der Autor schlägt vor, die geladene Parameterdatei zu editieren und entsprechend dem Interface bzw. Druckerhandbuch anzupassen oder die Verbindung zum Drucker zu prüfen. Beides führte jedoch, auch nach mehrmaligem Ein-/Aus-schalten des Druckers und Kombination aller nur möglichen Sekundär- und Drucker-adressen, zu keinem sichtbaren Erfolg. Was kann ich tun, um einen Ausdruck zu bekommen, und wie kommt es zu diesem Fehler? Oliver Evers

Hyper Basic

Ich benutze seit geraumer Zeit die Basic-Erweiterung »Hyper Basic« (Version 2 zu 79 Mark) an meinem 128 D. Dabei stehe ich vor folgendem Problem: Ist es möglich, in den C128-Modus zu gelangen, ohne das Modul aus dem Expansion-Port zu entfernen?

Ralf Grimm

RAM-Bank 1 mit 1750

Ich besitze einen C128 D (Plastik) und die Commodore-RAM-Erweiterung 1750. Leider ist es mir bis jetzt nicht gelungen, Daten zwischen Bank 1 (Variablen-speicher) und der Erweiterung auszutauschen. Ich weiß zwar, daß dazu ein bestimmtes Konfigurations-Register der MMU beschrieben werden muß, aber trotzdem konnte ich keine Umschaltung programmieren. Wer kann mir mit einer entsprechenden Routine weiterhelfen?

Dirk Müller

Tricks am Expansion-Port

Ich würde gerne von einer selbstgemachten externen Platine, die am Expansion-Port eingesteckt ist, auf das interne RAM des C64 zugreifen. Das ginge eigentlich ohne weiteres, wenn da nicht Pin 12 (BA) wäre. Wie kann man nun verhindern, daß die externe Platine nicht gleichzeitig mit dem VIC auf das RAM zugreift? Was würde geschehen, wenn das doch der Fall wäre? Könnte ein Bauteil der CPU den VIC software- oder hardwaremäßig unterdrücken, auch wenn deswegen der VIC abgestellt werden müßte?

R. Hofer

Profi-Tools zu Vizawrite

Vor einigen Tagen habe ich das Buch Profi-Tools zu Vizawrite gekauft. Nach längerem Üben ist überhaupt nichts Sinnvolles entstanden. Im Normalgebrauch funktioniert Vizawrite schon. Schwierigkeiten bieten sich nur, wenn ich aus dem Buch das Variosystem anwenden möchte, um andere Zeichensätze einzusetzen. Ich besitze einen Epson GX-80 mit Epson Interface (# 8691E). Wie

kann ich die neuen Zeichensätze installieren? Wie können die Zeichensätze als Joker in Viza-Texte eingesetzt werden? Wie muß ich meinen Drucker einstellen, daß er die Daten übernehmen kann?

Hannes Kuert

Unerwünschter Reset

Ich habe an die Anschlüsse 2 und 3 (Masse und Audio out der Videobuchse) meine Stereoanlage angeschlossen. Wenn ich bei laufendem Computer die Anlage einschalte, so hört man einen Knacks aus den Lautsprechern, und der Computer verabschiedet sich. Wenn dies mehrmals vorkommt, gibt der VIC seinen Geist auf. Warum eigentlich nicht der SID? Wie kann man den VIC schützen oder den Reset überhaupt verhindern?

A.Laetsch

Adventures selber machen

Seit ich meinen C64 besitze, habe ich schon viele Adventures und anderes gespielt. Nun möchte ich versuchen, selber ein solches Programm zu schreiben. Ich habe schon einige Grafikprogramme und dazu auch Bilder erstellt. Dazu ein paar Fragen:

1. Welche Sprache eignet sich am besten dazu, ein Adventure zu schreiben?
2. Woher kann ich diese Sprache bekommen?
3. Kostenpunkt?

Rainer Bartolome

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen - oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

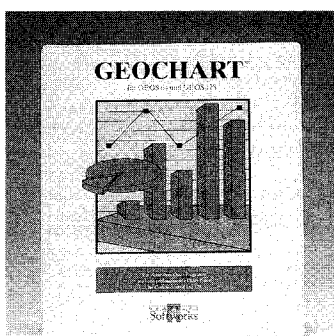
Mit Geos sind ansprechende Grafiken kein Problem. Was ist aber zu machen, wenn Sie Daten von Geocalc präsentieren möchten? Sie können die Grafik mit Geopaint zeichnen... oder Sie lesen zuerst den Testbericht von Geochart.

von Paul Zettler und Dirk Astrath

Geochart ist das neueste Geos-Produkt von Berkeley Softworks. Mit diesem Programm können Sie Daten von Geocalc, Geofile oder Geowrite grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker darstellen. Was aber leistet Geochart? Ist es schnell genug, um Daten in einer akzeptablen Zeit auf dem Bildschirm darzustellen? Können Daten in mehreren verschiedenen Darstellungsarten auf dem Bildschirm und Drucker ausgegeben werden? Ist es möglich, die generierten Diagramme in anderen Geos-Produkten weiterzuverwenden? Fragen über Fragen, die wir nach und nach beantworten werden.

Das Handbuch

Ein gutes Handbuch ist bei der Bedienung von Programmen oder Geräten unerlässlich. Schließlich möchte man bei Problemen sofort wissen, wie man weiterkommt. Das Handbuch von Geochart ist einfach



Geochart ist das neueste Geos-Produkt

und übersichtlich gegliedert, wie man es von anderen Geos-Produkten gewohnt ist. Die Installation wird so genau beschrieben, daß eigentlich nur der Hinweis fehlt, auf welcher Seite sich der Einschaltknopf des Computers befindet. Es geht sogar so weit, daß der Autor des Buches auch noch die

Lesereihenfolge angibt: Vor Kapitel 2 sollte das Kapitel 1 gelesen werden (Lesen Sie ein Buch in anderer Reihenfolge?). Das Handbuch behandelt aber die relativ komplexe Materie so klar, daß auch Einsteiger das Programm innerhalb kurzer Zeit bedienen können. Für ungeduldige Profis wurde sogar an einen Schnell-

geos file edit options display Geochart-Test					
A1	Monate				
	A	B	C	D	E
1	Monate	Januar	Februar	März	April
2	Gerät 1		1880	1123	1843
3	Gerät 2		987	908	943
4	Gerät 3		621	582	546
5	Gerät 4		347	499	543
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

1 Diese (trockenen) Zahlenkolonnen können mit Geochart ansprechend dargestellt werden

kurs gedacht, in dem die Funktionen und Möglichkeiten von Geochart auf zehn Seiten kurz aber genau erklärt werden. Die Installationshinweise beziehen sich allerdings nur auf den C64. C128-Besitzer finden aber im Handbuch auf einer zusätzlichen Seite die genaue Vorgehensweise bei der Installation von Geochart im C128-Modus.

Was bietet Geochart?

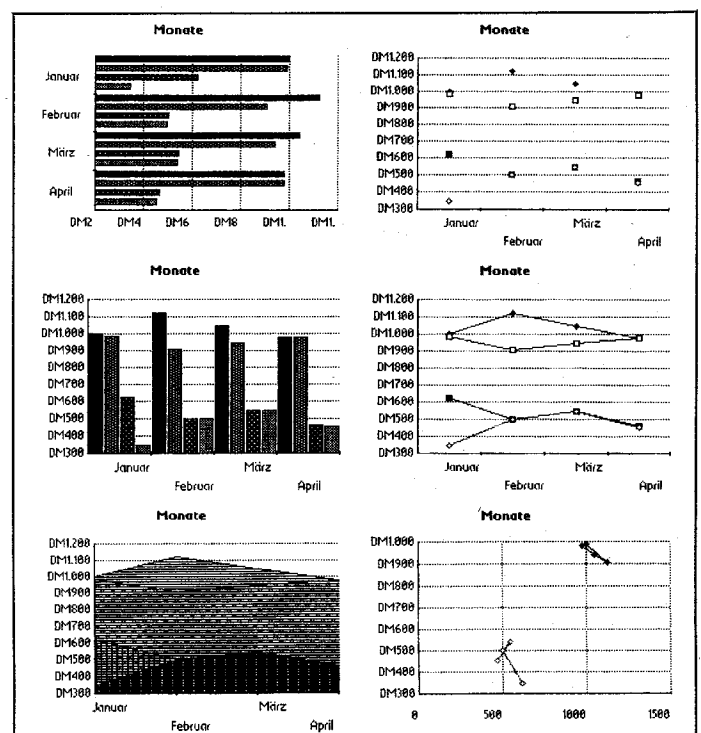
Geochart ist ein leicht zu bedienendes Programm zur grafischen Auswertung von Statistiken. Die Daten dazu können aus verschiedenen Geos-Programmen entnommen werden. Am einfachsten ist die Übernahme aus Geocalc. Dort geben Sie die Daten einfach in die einzelnen Felder von Geocalc ein (Bild 1). Beachten Sie aber, daß Geochart leere Felder überliest und den Rest der

Mit GEOS

Zeile daraufhin verschiebt. Sollten Sie bei der Arbeit mit Geochart auf die Idee kommen, Daten zu ändern oder neu einzugeben, müssen Sie Geochart verlassen, das richtige Programm laden und die Daten ändern. Daher empfiehlt es sich, Daten mit dem mitgelieferten 2.0-Notizblock zu erfassen und in Geochart zu übernehmen. Sollten Sie dann einige Werte ändern wollen, müssen Sie nicht unbedingt Geochart verlassen, sondern können mit dem Notizblock neue Daten erfassen, manipu-

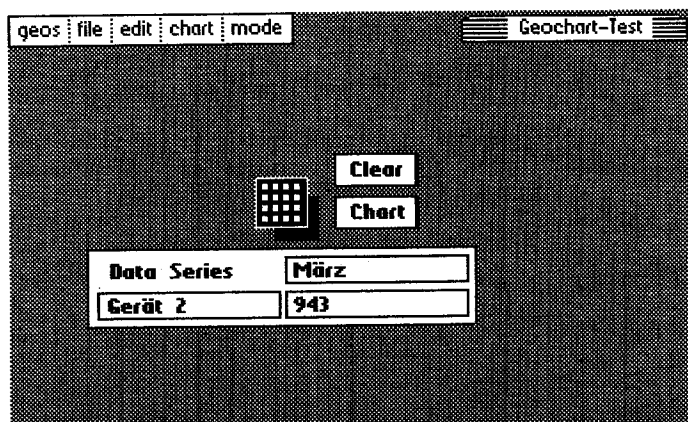
lieren und löschen. So können Sie auch mit Geos 1.3 die Vorteile des Notizblocks der 2.0-Version nutzen. Bei der Eingabe von Daten mit dem Notizblock oder mit Geowrite müssen Sie aber peinlich genau auf die richtige Schreibweise achten. Außerdem ist der Platz auf dem Notizblock auf eine Seite begrenzt, so daß Sie für größere Datenmengen auf Geowrite zurückgreifen müssen. Hier könnte also noch einiges getan werden.

Wie bestimmen Sie aber, wie ein Diagramm mit den eingegebenen Werten aussieht? Nach dem Einlesen der Daten wird eine Demonstration von Geochart gezeigt. An diesem Beispiel können Sie mit den verschiedenen Chart-Typen herumexperimentieren. Sie haben neun verschiedene Typen zur Verfügung: Flächen-, Balken-, Säulen-, Torten-, Punkte-, Linien- und Spaltendiagramm sowie eine Streugrafik (Bild 2). Nach der Anwahl des Menüpunktes »data mode« erscheint ein Gitter auf dem Bildschirm. Mit diesem Gitter können Sie nun die Daten auswählen, die als Chart dargestellt werden sollen (Bild



2 Eine Zusammenstellung der verschiedenen Chart-Typen

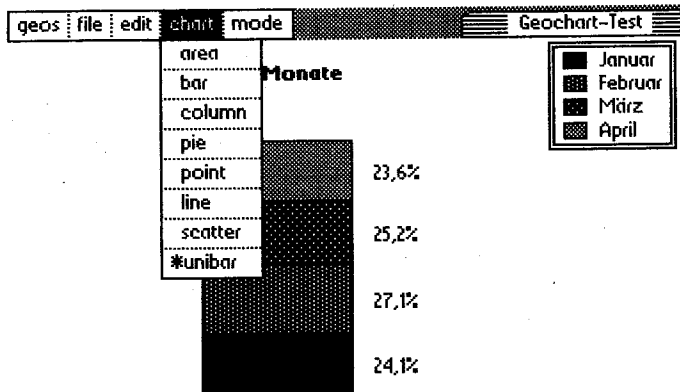
Torten backen



3 Mit diesem Muster können Sie die einzelnen Daten bestimmen, die in einem Diagramm dargestellt werden sollen

3). Bei der Auswahl der Daten sollten Sie darauf achten, daß Sie nicht mehr als vier Spalten auswählen. Die Anzahl der Zeilen ist unbegrenzt. So können Sie zwar von vier Modellen über einen beliebigen Zeitraum Daten eingeben. Ein fünftes Modell kann aber nicht mehr dargestellt werden. Bei einigen Chart-Typen (z.B. der Kuchengrafik) müssen Sie darauf achten, daß Sie nur eine »Zeile« darstellen können. Geochart fängt alle falschen Eingaben ab, so daß Sie nicht befürchten müssen, Geos aufgrund eines Fehler neu starten zu müssen. Der befürchtete »System Fehler nahe \$xxxx« ist beim Test nicht ein einziges Mal aufgetreten.

Die Beschriftungen der Charts sind normalerweise in



4 Das fertige Diagramm sieht natürlich viel professioneller aus als die Zahlenkolonnen aus Bild 1

der Schriftart »BSW 9«. Sie können aber fast alle Schriftarten von Geos für die Beschriftung verwenden. Nur die sogenannten Mega-Fonts für Geopublish lassen sich nicht ver-

wenden. Abgesehen davon ist es ratsam, für die Bezeichnungen eine kleine Schrift zu benutzen, da die großen Schriften nur unnötig Platz verschwenden. Sie eignen sich höchstens für die Überschrift. Die einzelnen Schriften können Sie variieren. So ist es kein Problem, kursive, inverse oder unterstrichene Schriften zu benutzen. Die Positionen für den Text sind leider fest vorgegeben, so daß Geochart für große Erklärungen nicht geeignet ist. Sie können aber das fertige Dokument in ein Foto-Scrap konvertieren und in Geowrite, Geopaint oder gar Geopublish weiterverwenden. Bei der Umwandlung in ein Foto-Scrap paßt Geochart das Diagramm dem Ziel-Programm an. Ein Foto-Scrap für Geopublish kann z.B. erheblich größer als

Chart läßt sich eines der 32 Geos-typischen Muster auswählen. Damit lassen sich bestimmte Werte besonders gut hervorheben.

Werden Diagramme vom Typ »point«, »line« oder »scatter« benutzt, können Sie die Art der Punkte für die verschiedenen Serien auswählen. Leider haben Sie dafür nur vier verschiedene Punktarten zur Verfügung, so daß sich nicht mehr als vier Spalten darstellen lassen. Eine weitere Manipulationsmöglichkeit haben Sie bei dem Flächen-Chart »area«. Dort kann festgelegt werden, ob der Zeichenmodus transparent oder deckend sein soll. Benutzen Sie den deckenden Modus, so können leicht Werte überschrieben werden und in Ihrem Diagramm nicht mehr auftauchen. Andererseits kann es im Transparent-Modus leicht passieren, daß man vor lauter Mustern die Punkte nicht mehr sieht. Es kommt also auf die Anwendungsmöglichkeit an, welchen Typ Sie auswählen. Interessant ist bei diesem Chart-Typ noch die Einstellung der Hilfslinien. Diese können entweder voll, gestrichelt oder nicht vorhanden sein. Damit können Sie die Linien so darstellen, wie Sie es wünschen. Bild 4 zeigt ein fertiges Diagramm.

Übrigens: Wenn Sie einmal alles falsch gemacht haben, was falsch zu machen ist, genügt die Anwahl des Menüpunktes »recover«, um den Zustand Ihres Charts vor dem letzten Speichern wiederherzustellen. Eine Undo-Funktion, die nur den letzten Arbeitsschritt rückgängig macht, fehlt aber.

Geochart eignet sich hervorragend für die grafische Auswertung und Präsentation von Statistiken. Die Daten dafür können aus verschiedenen Geos-Produkten entnommen und verarbeitet werden. Mit Geowrite oder dem Notizblock geschriebene Daten müssen allerdings ein bestimmtes Format haben. Ein fertiges Diagramm kann in anderen Geos-Applikationen weiterverwendet werden. Damit sind Sie in der Lage, auf einer DIN-A4-Seite zusätzlich einen erläuternden Text zu schreiben. Obwohl dieses Programm viele Funktionen bietet, ist das Handbuch so einfach geschrieben, daß auch ein Einsteiger es versteht.

64'er-Wertung: Geochart

Kurz und bündig

Geochart ist ein Programm zur grafischen Darstellung von Zahlenkolonnen. Dazu stehen neun verschiedene Charts (Darstellungsmöglichkeiten) zur Verfügung. Diese reichen von Säulendiagrammen über Tortengrafik bis zu Liniendiagrammen. Die Daten für Geochart können aus vielen anderen Geos-Produkten wie Geowrite, Geofile oder Geocalc übernommen und verarbeitet werden. Das fertige Ergebnis läßt sich dann als Foto-Scrap (Bildausschnitt) ausschneiden und in anderen Geos-Produkten weiterverwenden.

Positiv

- sehr ausführliches deutsches Handbuch
- Übernahme der Daten aus vielen anderen Geos-Produkten
- alle Schriftarten und Stile von Geos können für die Beschriftung verwendet werden
- relativ schnell
- Weiterverwendung in mehreren Geos-Produkten möglich

Negativ

- englische Benutzerführung
- die Daten lassen sich mit Geochart nicht ändern
- auf einem C128 nur im 40-Zeichen-Modus lauffähig
- bei leeren Feldern werden nachfolgende Daten eingerückt

Wichtige Daten

Produktname: Geochart
getestete Konfiguration: Geos 1,3 und 2.0 sowie Geos 128 2.0, C64, C128 D (Blech und Kunststoff) mit 1541, 1571, 1581, Maus 1351, RAM-Erweiterung 1750, Drucker Seikosha GP 500 VC
Preis: 69 Mark
Bezugsquelle: Fachhandel oder Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Nach 73 Ausgaben »Zeitung von Hand« wurde auf Computer umgestellt: Ob es dem »DREIECK«, der Schülerzeitung des Gerhard-Rohlf-Schulzentrums in Bremen, wohl bekommen ist?

von Arnd Wängler

Es ist gar nicht so lange her, seit ein gewisser »Leib Bronstein« seine eigene Zeitung machte – eine der ersten Schülerzeitungen. Später wurde er Politiker und nannte sich »Leo Trotzki«. Aber, wenn man »seine« Zeitung mit einer modernen Schülerzeitung von heute vergleicht, erkennt man einen riesigen Unterschied. Zu Trotzki's Zeiten wurde jede Zeitung von Hand gesetzt. Heutzutage wird nahezu jede Zeitung im Computer gefertigt.

Fortschritt beim DREIECK

Die wirklich revolutionäre Neuerung für den C64 kam 1988: Seit damals gibt es den Pagefox – die ideale Möglichkeit, die Zeitung mit dem Computer komplett herzustellen. Denn der Pagefox kann nicht nur mit Texten umgehen wie ein herkömmliches Textverarbeitungsprogramm, er kann auch Grafiken verwalten, mit verschiedenen Schriftarten arbeiten und all das zu kompletten Seiten zusammenfassen. Nahezu perfekte Werkzeuge zur Erstellung eines professionellen Layouts werden hierfür zur Verfügung gestellt. Viele Schülerzeitungen machen davon schon Gebrauch.

In Bremen-Vegesack erscheint seit 1961 die Schülerzeitung DREIECK (Bild). Ein komischer Name, der daher kommt, daß am Anfang drei Schulen beteiligt waren. Hauptsächlich war die Schule an der Kerschensteinerstraße am Projekt beteiligt, nach den Schulschließungen und -zusammenlegungen durch Bildungssenator Horst-Werner Franke wurde das DREIECK die Schulzeitung des Gerhard-Rohlf-Schulzentrums (GRSZ). Das DREIECK wird fast vollständig mit dem Computer erstellt – einem C64 mit Pagefox und Star LC-10. Über die ersten Ausgaben ist sehr wenig bekannt. Offenbar wurden sie zunächst in Tageszeitungsformat gedruckt, andere auf Hochglanzpapier. Bald ging man auf

die heutige Form über: DIN A5, 36 Seiten mit Karton-Umschlag. 75 Ausgaben wurden bisher herausgebracht. »Wir sind das optimale Redaktionsteam«, meint Jan Köhler (Bild), der die Redaktion leitet. »Von der fünften bis zur zehnten Klasse ist alles vorhanden. Darum ist die Zeitung so attraktiv und wird gerne gelesen.« Wenn die Zeitung klassenweise verteilt wird, reißen die Schüler den Verteilern die 800 Zeitungen nur so aus den Händen – klar, das DREIECK kostet nichts. »Im Keller haben wir noch einige hundert Exemplare aus der Zeit, wo man noch 30 Pfennig für ein Heft berappen mußte«, meint G. Gilbert, der beratende Lehrer. Er betreut die Zeitung seit zehn Jahren. Alle drei bis vier Monate kommt ein DREIECK heraus. »Ich bin nachher immer ganz geschafft«, erklärt Jan. Kein Wunder, er muß alle Artikel abtippen und layouts, weil nur er den richtigen Computer mit dem richtigen Programm hat. Nur an einem guten Drucker mangelt es Jan. Deshalb muß er die Seiten entweder bei einem Freund oder beim beratenden Lehrer ausdrucken. »Letztes Mal haben wir zwei Nachmittage dran gegessen«, bemerkt Gilbert. Die Zeichnungen, Fotos und Seitenlogos werden nachträglich eingeklebt. »In Bremen sind wir ziemlich die einzigen, die die Zeitung voll und ganz mit

Komplett mit dem Computer erstellt

dem Computer erstellen«, sagt Christoph Rasch. Er zeichnet praktisch alle Grafiken meisterhaft. Andere Redaktionen nehmen einen teuren PC oder Amiga und ein einfaches Textverarbeitungssystem mit Blocksatz. Da ersetzt der Computer praktisch nur die Schreibmaschine, obwohl Computer, Drucker und Programm manchmal zehnmal so teuer sind wie ein C64 mit dem Pagefox und dem Star LC 10. »Das Computer-Layout wird viel zuwenig gefördert, z.B. von den Jugendpresseverbänden«, äußert sich Jan. Holger

DAS »D



EINE RUN

REIECK

Seite 22

Seite 23

n ich
nicht
en!“
Kitsches

Alle drei bis vier Monate
erscheint die Schülerzeitung
DREIECK mit einer Auflage
von 800 Stück. Das Redakti-
onsteam hat einen exzellenten
Grafiker in seinen Reihen,
Christoph Rasch

bin ein armes Waisen-
kind, habe kein Geld,
besitze überhaupt nichts!
Patty und Clark bespre-
chen alles und beschlie-
ßen, es zu ändern. Aus
gebrochen
nt ihm sta-
brechen.



DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

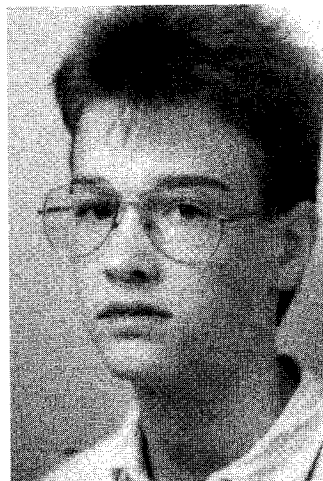
DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

DREIECK

0,00 (Österreich)
0,00 (Niederlande)
0,00 (Schweiz)
0,00 (Frankreich)
0,00 (Griechenland)
0,00 (Luxemburg)
0,00 (Italien)
0,00 (Spanien)
0,00 (Finnland)
0,00 (USA)

DE SACHE



**Chefredakteur Jan Köhler ist
der treibende Faktor hinter der
Schülerzeitung DREIECK**

Munderloh, Bildungsreferent
der Bremer Jugend-Presse
(bjp): »Andererseits sind si-
cherlich nicht sehr viele Leute
an einem Desktop-Publishing-
Seminar interessiert. Da sind
dann wohl auch die Unter-
schiede zu groß, was interes-
siert einen C64-Anwender, wie
man mit einem Personal-Com-
puter DTP machen kann. Ge-
nauso ist es natürlich auch um-
gekehrt«.

Mit der Bremer Jugend-Pres-
se sind die ca. 50 Schülerzei-
tungsredaktionen in Bremen
ziemlich gut bedient – ganze
sieben Seminare werden
nächstes Jahr über die Bühne
laufen, eine beträchtliche Zahl,
wenn man bedenkt, daß vor-
aussichtlich 150 Leute insge-
samt im nächsten Jahr an ei-
nem Seminar teilnehmen wer-
den. In ganz Bremen gibt es
etwa 300 Schülerzeitungs-Re-
dakteure. Auch rechtlich sind
die 50 Zeitungen in Bremen

Zensur fast ausgeschlossen

recht gut abgesichert: Der
Schulleiter hat nur die Möglic-
keit der Nachkontrolle, ihm
muß bei Beginn des Vertriebes
ein Exemplar zugeleitet wer-
den. Normalerweise wird es
über das Sekretariat weiterge-
leitet, bis also der Schulleiter
das Heft gelesen hat, ist die
Zeitung schon fast verteilt. Nur
manchmal gibt es Probleme,
die dann aber mit Druck der
Redaktion und der Bremer Ju-
gend-Presse und ihren Anwäl-
ten schnell aus der Welt ge-
schafft werden können, weil
die meisten Zensurfälle bei-

spielsweise fadenscheinig be-
gründet oder irgendwelche
Richtlinien vollkommen falsch
aufgefaßt oder nicht vollstän-
dig gelesen werden. Die bjp
hat einen guten Anti-Zensur-
Referenten, Olaf Köhn, der
sich mit den Richtlinien und
den Gesetzen besser als man-
cher Schulleiter auskennt.
Aber auch der liebe Schüler-
zeitungsredakteur weiß alles,
der Schulleiter jedoch alles
noch besser (glaubt er). Es
würde keine Probleme geben,
wenn nicht der demokratische
Sektor der Bundesrepublik am
Schulhof enden würde. Daß
das Grundgesetz inklusive
Pressefreiheit auch auf dem
Schulhof gelten sollte, ist legi-
tim. Es regt natürlich viele
Schulleiter auf, wenn »linke«
Themen, womöglich noch
über die »eigene« Schule in ei-
ner jugendeigenen Zeitung
stehen. Dazu der CSU-Bun-
destagsabgeordnete Spran-
ger: »Daß die Pressefreiheit al-
lerdings nicht für jenes
Subversions-, Revolutions-
und Terrorschriftentum gelten
kann, (...) dürfte wohl in einer
zivilisierten Kultur selbstver-
ständlich sein«. Wie diese Aus-
sage in bezug auf eine Schü-
lerzeitung zu verstehen ist, sei
der Interpretationsgabe jedes
einzelnen überlassen. Über-
denkenswert ist sie allemal...

Gerhard-Rohlf's-Schulzentrum
Redaktion DREIECK, z.Hd. Jan Köhler,
Bokelbergstr. 2g, 2820 Bremen 70

Sie drucken selbst?

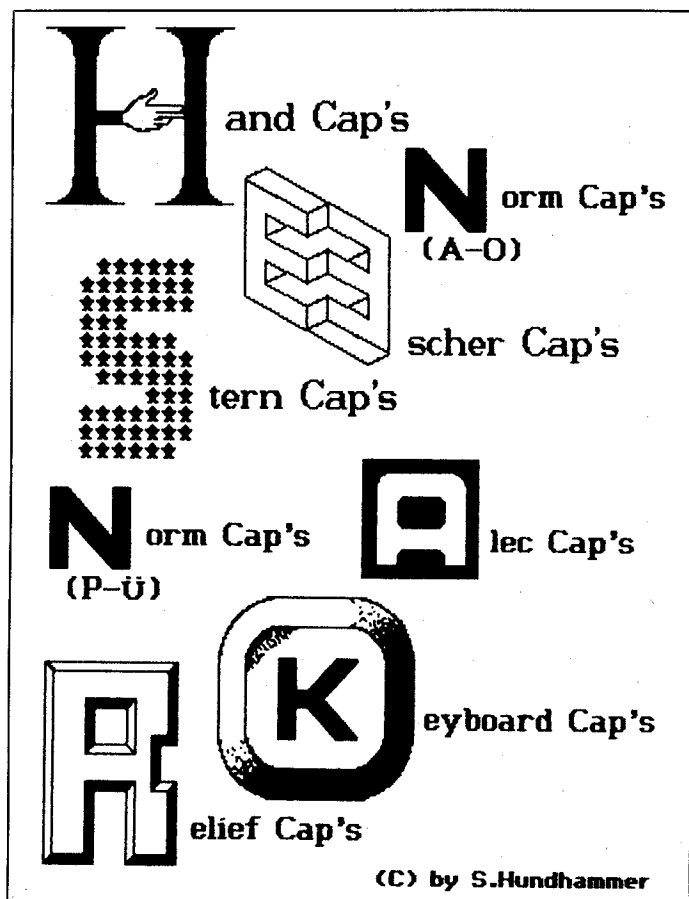
Unser Aufruf an die Schü-
lerzeitungsredaktionen in
Ausgabe 3/89 war ein voller
Erfolg. Fast täglich trudeln
bei uns Schülerzeitungen
ein, über die wir teilweise
nur staunen können. Es
sind Magazine dabei, die so
professionell wirken, daß
man sie eher am Kiosk als
im Schulhof erwarten wür-
de. Dominierendes Arbeits-
mittel ist der C64 mit den
Programmen Print- und Pa-
gefox. Dazu kommt natür-
lich jede Menge Handarbeit
zum Verkleben von Fotos
etc.

Wenn Sie selbst eine
Schülerzeitung produzie-
ren oder kennen: Schicken
Sie uns ruhig ein Exemplar,
möglichst mit einem klei-
nen Artikel und Fotos des
Redaktionsteams.

P. Fliegendorf

Print-News I





◀ Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe befindet sich der Riesenzeichensatz »Hand-Cap's«

den mit einem mitgelieferten achtseitigen Büchlein, machen die »CAPS« zu einem echten Tip für alle, denen Riesenbuchstaben noch in der Sammlung fehlten.

Die Zeichensätze – hauptsächlich als Initial oder für besonders auffällige Überschriften gedacht – lassen sich natürlich am besten mit dem Pagefox handhaben, da hier die Positionierung innerhalb des Grafikbildschirms bereits vor dem Laden bequem mit der Maus erfolgt. Nachdem uns aber die DRAG freundlicherweise angeboten hat, die »CAPS« nach und nach auch auf unseren Programmservice-Disketten zu veröffentlichen, haben wir uns entschlossen, dies im Printfox-Format zu tun,

damit Print- und Pagefox-Anwender unter unseren Lesern damit etwas anfangen können.

Grundsätzlich lassen sich die Grafikschriften auch mit jedem anderen Druck- oder Zeichenprogramm verwenden, sofern es das Standard-Hires-Format einlesen kann. Dazu ist der entsprechende Buchstabe in den Printfox zu laden und ungepackt (Dateiname »0:NAME«) zu speichern. Allerdings belegt dann ein Buchstabe 32 Blocks auf Disk, weswegen wir auf unserer Service-Diskette von diesem Format abgesehen haben.

Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatz »Hand-Cap's«. Viel Spaß beim Anwenden! (pd)

DRAG e.V., Esmarchstr. 120, 2000 Hamburg 50

Publish-Zeichensätze

Seit Ausgabe 7/89 finden Sie an dieser Stelle neue Zeichensätze für unser Listing des Monats aus 64'er-Ausgabe 11/88,

»Publish 64«. Uwe Lange, 64'er-Leser und Publish-Anwender, hat gleich 41 Zeichensätze entwickelt, einer schöner

Name

Telefon

Adresse

Abo für Zeitschrift/
ab Ausgabe

Datum/Unterschrift

Zahlungsweise $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{1}$

Unterschrift des Erziehungsberechtigten bei Jugendlichen unter 18 Jahren

Super-Software Abonnement:

Wußten Sie, daß Sie die Disketten zu den Listings aus den Markt&Technik-Zeitschriften im Abonnement bestellen können? Für nur **DM 298,-** jährlich erhalten Sie jeden Monat die Diskette aus einer dieser Zeitschriften: 64'er, Amiga-Magazin, PC Magazin Plus oder ST-Magazin.

Für Schüler und Studenten gibt's Ermäßigung: **DM 278,-** jährlich (bitte Kopie des Ausweises beifügen). Sie können vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich bezahlen.

Sie sparen sich durch ein Abo mehr als **DM 50,-** und die Zeit für die Bestellabwicklung – deshalb: am besten gleich den Coupon ausschneiden und ausgefüllt an die genannte Adresse schicken!

Das Abo kann innerhalb von 8 Tagen widerrufen werden.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



als der andere. Darunter sind auch viele Spezialschriften (Schatten, Kasten, Outline, Fraktur etc.). Leider sind Zeichensätze als Datei meist relativ lang, so auch hier: Mit den Schriften könnten wir in MSE-

Form lässig 60 bis 70 Heftseiten füllen, was sicher nicht in Ihrem Sinne wäre. Wir haben uns daher entschlossen, die Zeichensätze - wie die für den Printfox von Dieter Trepkowski - auf unseren Programmser-

vice-Disketten und natürlich auch über Btx anzubieten.

Die Schriften sind nur auf diesem Wege zu bekommen, sie können nicht beim Autor bestellt werden.

Die 41 Zeichensätze sind von 00 bis 87 durchnummeriert, mit einigen Lücken dazwischen, damit Sie selbst passende Schriften hinzufügen

können. Da wir in dieser Ausgabe mit etwas Neuem anfangen, finden Sie hier alle noch fehlenden Schriften (Nummer 71 bis 87), wie Sie auf der linksstehenden Abbildung zu sehen sind. Viel Spaß beim Ausdruck! (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0

Scan & Print

Mit einer Broschüre zum Thema Scannen und Drucken will Agfa Einsteiger und Profis in diesem Bereich ansprechen. »Scan & Print« bietet einen Überblick über Anwendungen sowie Soft- und Hardware, wobei ausschließlich Agfa-Produkte vorgestellt werden. Im Prinzip handelt es sich also um eine Werbebroschüre für Agfa-Hardware (Scanner, Drucker, Satzbelichter) sowie Agfa-PC- und Macintosh-Software. Was die Sache auch für den engagierten Druck- oder DTP-Programme-Anwender im Heimcomputerbereich so interessant macht, ist der Einblick in die Profiwelt.

Die Broschüre vermittelt Wissenswerte zu den Themen »elektronische Gestaltung«, »Bilderfassung und -bearbeitung«, »Umgang mit Scannern und Software« sowie

über »Drucker und Belichter«. Ein kleines Lexikon erläutert häufig benutzte Fachausdrücke, eine Zusammenfassung technischer Daten spiegelt die Leistungsfähigkeit moderner DTP-Systeme wider.

Mit einem Umfang von 20 Seiten und einem Preis von 10 Mark (Schutzgebühr) ist »Scan & Print« ohne Frage ein teurer Spaß. Das liegt sicher daran, daß das »Magazin von Agfa für Experten« (so der Untertitel) natürlich nicht für die Druckfreaks am Heimcomputer gemacht wurde, sondern für DTP-Profis, Verlage, Setzereien etc. Doch gerade deshalb bietet »Scan & Print« dem interessierten Anwender einen schönen Einblick in die Profiwelt. (pd)

Agfa-Gevaert AG, Sparte Bürosysteme, Stichwort »Scan & Print«, Postfach, 5090 Leverkusen

71 (Fraktur 17): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

72 (Kursiv 10): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

80 (Sans Serif 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

81 (Quadro 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

82 (Dick 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

83 (Futur 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

84 (Superdick 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

85 (Rund 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

86 (Lochmuster 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

87 (Gestreift 18): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
 AOUäü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*!"#\$%&'()+-ß

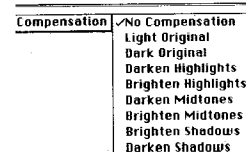
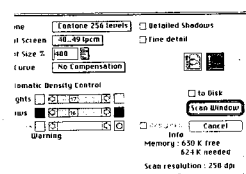
gich.

Rastern im Scanner: Die reissenen Grauwerte werden in ein dem Drucker angepasstes Raster umgesetzt. Dieser ist zu empfehlen, wenn das über einen Laserdrucker gegeben wird. Die Scanlösung sollte deshalb der drucker-Auflösung entsprechen. Eine weitergehende nachbearbeitung kann dings nicht mehr erfolgen. halb sollten Sie von der iten Möglichkeit Gebrauch hen, und zwar:

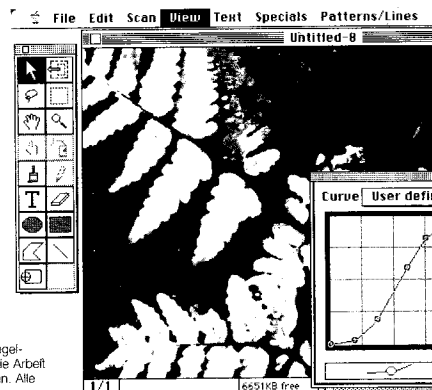
Das erlaubt eine umfangreiche Bildnachbearbeitung. Die Scan-Auflösung kann bei diesem Verfahren geringer sein: 100 dpi genügen für den Laserdrucker; 200 dpi für den Satzbelichter.

MCView und PCView bieten eine sinnvolle Auswahl bildoptimierender Funktionen: **Helligkeitsautomatik.** Hiermit wird die Grundbelichtung des Bildes automatisch geregelt. Die Automatik läßt sich abschalten. Das ist wichtig, wenn Sie eigene Schwerpunkte im Bild setzen möchten.

hin zur gewollten **Korrekturfilt** sten Ausgleich al licher Mängel an **Schärferegler.** erhält zusätzliche Kantenverstärkur fach geregelt wer **Filter.** Einzelne I können individue werden. Je nach können Sie dami die Schärfe verär grafische Signalv Bildes steigern. E Filter zur Wahl.



keine Wünsche offen: Die professionellen Regelchiken zur Halbtönverarbeitung machen die Arbeit an Focus-Scannern von Agfa zum Vergnügen. Allen sind leicht und übersichtlich zu erreichen.



»Scan & Print« - eine Agfa-Werbefroschüre, die einen schönen Einblick in die Welt der Druck-, DTP- und Scan-Profis bietet

Die Zeichensätze für »Publish 64« auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

Tips & Tricks

Diskhüllen-Druck

Immer wieder erreichen uns Anfragen, wie man am einfachsten Diskettenhüllen drucken könne, wohlgernekt »drucken«, nicht »bedrucken«! Die sympathischste Lösung hat unser Leser Thomas Schlenz aus Nuenschweiler gefunden: schnell, sicher und einfach. Vorgefertigte Dateien für Print- und Pagefox finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Gerne hätten wir die Grafiken als MSE-Listing zum Abtippen veröffentlicht. Die erforderlichen Listings (mit Demo 58 Blocks, gepackt) würden jedoch den Rahmen dieser Rubrik bei weitem sprengen.

Auf der Diskette finden Sie die Dateien »Hülle Oben.GB«, »Hülle Unten.GB« und »Hülle Demo.GB«. Das Handling ist einfach: Nachdem der Printfox geladen wurde, rufen Sie den Grafikmodus mit <CBM-G> auf und laden das Programm »Hülle Oben. GB«. Fahren Sie nun das Steuerkreuz in die obere linke Ecke, schalten die Anzeige der Bildschirmkoordinaten mit <K> ein und verschieben den aktuellen Bildschirm, bis die Koordinatenanzeige auf 104 (X) und 40 (Y) steht. Nun können Sie eine beliebige, bildschirmgroße Grafik laden, auf unserem Beispiel der umrahmte Fuchs mit der Aufschrift »Superhüllen«. Die beschriebene Positionierung ist also nur notwendig, damit die Grafik genau in der Mitte des Rahmens steht.

Nun drucken Sie die obere Hälfte, laden anschließend »Hülle Unten.GB« und drucken die untere Hälfte. Ausschneiden, falten, zusammenkleben – das war's. Pagefoxbesitzer verfahren sinngemäß, haben es aber beim Positionieren etwas einfacher und können gleich beide Teile laden und auf einmal drucken. Prinzipiell lassen sich die Hüllen mit allen Programmen nutzen, die es erlauben, eine Hires-Bitmap mit einer Auflösung von 640 x 400 Punkten zu verwenden (das sind vier normale Bildschirme). Eine Konvertierung wird

jedoch in den meisten Fällen erforderlich sein.

(Thomas Schlenz/pd)

Giga-Publish mit CP80

Um Giga-Publish an den Melchers CP80 anzupassen, muß man im Programm »gpH« die Speicherstelle \$7112 auf \$13 ändern (Zeilenvorschub 19/216 inch). Die Werte in diesem Druckeranpassungsprogramm sind folgendermaßen

einzustellen: 27,76 (Grafik ein); 27,51 (Zeilenvorschub n/216); 27,64 (Drucker-Reset); 13 (Carriage-return). Mit diesen Änderungen arbeitet das Programm einwandfrei. Es ist zu beachten, daß im Layout-Menü der rechte Rand nicht die $\frac{2}{3}$ -Grenze überschreitet, da der Drucker nur eine Auflösung von 1280 Punkten pro Zeile bietet. (Udo Grünhäuser/pd)

Giga-CAD-Plus mit LC-10C

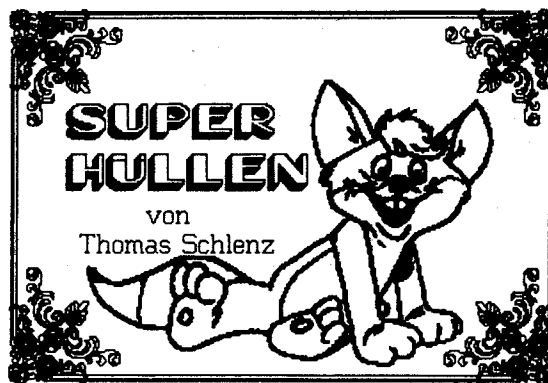
Anpassungen an den beliebigen Star LC-10C, also die Spezial-C64-Version des LC-10, gestalten sich oft sehr problematisch. Zum einen gibt es einen schweren Fehler im Betriebssystem des Druckers, der

bei Empfang einer bestimmten Grafik-Befehlssequenz den Kopf an den rechten Anschlag knallen läßt. Zum anderen ist es nicht – wie beispielsweise beim Vorgänger NL-10 – zu realisieren, (fast) allen Problemen einfach durch Austausch des Commodore-Moduls gegen die Centronics-Version aus dem Weg zu gehen.

Um »Giga-CAD-Plus« an den LC-10C anzupassen, muß man für Ausdruck einfache Auflösung »27 42 4 128 2« eingeben und die DIP-Schalter 0, 3, 5, 6 und 8 auf »ON« sowie 2, 4 und 7 auf »OFF« stellen.

Sollte bei Ihnen der beschriebene Effekt auftreten (Druckkopf schlägt am rechten Anschlag an), wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

(Frank Rocker/pd)



SORGFÄHLLIG EINFÜHREN



VOR MAGNETISCHEN EINFLÜSSEN SCHÜTZEN



MAGNETISCHES BERÜHREN NICHT



NICHT FALTEN



50°F-125°F
10°C-52°C



NACH GEBRAUCH
ZURÜCK IN DIE
TASCHE



Diskettenhüllen selbst gedruckt:
Mit den Dateien von Thomas Schlenz
(auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe)
wird es zum Kinderspiel

Fortsetzung von Seite 32

DRUCKER HITPARADE

große Druckerpuffer sorgt für eine frühzeitige Entlastung des Computers. Zur Zeit kostet er 598 Mark.

Der Aktentaschen- drucker

Letzter Testkandidat ist der Brother M 1109 (Bild 6), für 599 Mark erhältlich. Auch er ist mit einem aufgesetzten Zugtraktor ausgestattet, der das Endlospapier präzise transportiert. Ebenso kann er Einzelblätter verarbeiten, die halbautomatisch eingezogen werden. Aufgrund seiner geringen Maße findet er neben jedem Computersystem Platz. Er kann auch in einen Aktenkoffer gepackt und auf Reisen mitgenommen werden. Der Brother emuliert entweder einen Epson FX-80 oder einen IBM-Proprietary. Damit ist ein hohes Maß an Kompatibilität garantiert. Er verfügt auch über alle sieben Grafikpunktichten, die der ESC/P-Standard vorsieht. Beim Selbsttest wird die Stellung der Mikroschalter angezeigt. Die Druckqualität seiner Schriften kann sich sehen lassen. Der M 1109 erzeugt eine gestochen scharfe NLQ-Schrift. In der Geschwindigkeit enttäuscht der Brother die Anwender. Er druckt genauso schnell wie der Präsident, nur mit dem Unterschied, daß der Brother M 1109 fast doppelt soviel kostet wie der Präsident.

Ein Sieger

Der eindeutige Sieger in diesem Vergleichstest ist der Manesmann Tally 81. Er ist sehr preisgünstig (399 Mark), druckt schnell und besitzt ein ansprechendes Schriftbild. Auf dem zweiten Platz landete unser ehemaliger Referenzdrucker Citizen 120D. Sauberes Schriftbild und eine hohe Druckgeschwindigkeit zeichnen diesen bedienungsfreundlichen Drucker aus. Die Bronzemedaille gab es für den Seikosha SP 180 VC, der sich direkt an den C64 anschließen läßt. Das Schlußlicht ist der neue Präsident 6325, der zwar bestechend preiswert ist, aber auch einige Schwächen aufweist. (aw)

Inserentenverzeichnis

Alcomp	107
Alpha 2000	84
Amstrad GmbH	21
Astro Versand	76
Atari Corp.	105
Audio Video Service	76
A.B. Agentur f. BTX	84
BG-Software	69
Bitzer, J.	84
Blanke, Waltraud	82
Bonito	83
Brinkmann	25
B.A.T.	19
CIK Computertechnik	84
Cimring Trading Company	85
Cloodt, H.-J.	84
CLS Computerladen	81
Combo AG	79
Computer Zubehör	86
Data 2000	91
Data Basic	76
Data Becker GmbH	109
Der Computerladen	80
Deutsche Bundespost	37, 126/127
Digital Marketing	78
Dolphin-Software GmbH	72
Douwe Egberts	24
Epson Deutschland	2
Eurosystems	16/17
Fischerwerke	66
Fornoff, Willi	86
German Soft	82
Goodsoft	122
Grubert, Horst	132
Hoffmann, Romain	80
Hofstedt, Tino	80
Kal-Tronic	76
Klavarskribo	82
Konyo	60
Markt & Technik Buchverlag	55, 92, 118, 119, 120
Messe Essen GmbH	81
Mükra Datentechnik	75
New Era	82
Ostermann, Dipl.-Phys.	26/27
Philipp Morris	144
Philips	38/39
plus-electronic	86
Print Technik	107
Radio Weiss	81
Rat & Tat	81
Ratho Electronic GmbH	135
RKT	83
Rosenpläner	86
Roßmüller Handshake	77
Rushware	124
Scantronik	129
Scheiba, H.-D.	86
Star Micronics	31
T.S. Datensysteme	54
Vobis Data GmbH	5
2-fach Computer	115

Dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Westfalia Technica Hagen bei.

Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage der LBS-Münster und des Technischen Lehrinstituts Onken bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)

Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)

Redakteure: Dirk Asstrath (da), Matthias Fichtner (mf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Gerd Seyfarth (gs)

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Hotline: Monika Welzel (mw) (640)

Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Derenthal (Tel. 089/4613-202, FAX: 4613-778), Helga Weber.

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Chief Layouter), Dagmar Berninger

Titelgestaltung: Rolf Boyke

Fotografie: Sabine Tennstedt, Roland Müller

Airbrush: Ewald Standke, Norbert Raab

Computergrafik: Werner Nienstedt (Titelillustration)

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,

CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5856, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Calveston Drive, Redwood City, CA

94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Österreich: Markt & Technik Ges. m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040

Wien, Tel. 0222/5871393, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programm Listings 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 worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und Listings. Mit der Einreichung der Programm Listings auf Datenträger, mit der Einreichung 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.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Gabriele Leenen (282)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.

Anzeigenrundpreise: 1/2 Seite sw: DM 10200,-, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-, Vierfarbzuschlag DM 3800,-, Platzierung 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. 1/2 Seite sw: DM 6500,-, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-, Vierfarbzuschlag DM 3800,-.

Anzeigen in der Fundgrube: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen: England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ. Telefon: 0044/1/3405038, Telefax: 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/6300 52, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: ip Internationale Presse, Hauptstätter Str. 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-110

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für 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,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwabisch Hall

Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im »64'er« unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776.

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

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. ISSN 0344-8843



Dieser Kursteil ist einem der gefürchtetsten Themen der Spieleprogrammierung gewidmet: dem Softscrolling. Man hat quasi einen riesigen Hintergrund, von dem aber immer nur ein Ausschnitt auf dem Bildschirm zu sehen ist.

Zunächst muß man sich über das Format Gedanken machen, in dem die Daten eines Spielfeldes im Speicher abzulegen sind. Man teilt das Spielfeld dazu in Zeilen und Spalten ein (Bild 1). Dieses Spielfeld ist 120 Zeichen breit und 20 Zeilen hoch. Ferner muß man sich überlegen, welcher Speicherbereich sich für die Ablage der Spielfelddaten gut eignet. Ich schlage der Einfachheit halber die Organisation gemäß Bild 2 vor. Wie Sie dort sehen können, sind für das Spielfeld zwei Speicherbereiche vorgesehen. Dies muß je nach Speicherbedarf des Spielfeldes entschieden werden. Unseres belegt 2400 Byte, es paßt also bequem in den 4-KByte-Bereich \$1000 bis

Speicherformat

\$1FFF. Die Maschinenroutinen legen wir nach \$C000, den Basic-Start legen wir nach \$4000, so daß man auch noch Testprogramme in Basic schreiben kann.

Unser Ziel ist es nun, eine Routine zu schreiben, die diesen Bereich flimmerfrei, mit verschiedenen Geschwindigkeiten und in verschiedene Richtungen über den Bildschirm schiebt. Hierbei sollen

die oberen fünf Zeilen nicht gescrollt werden. Dort kann z.B. die Punktzahl angezeigt werden. Vorgesehen sind nur die Richtungen links und rechts, da die Routine andernfalls den Rahmen dieses Kursteils sprengen würde.

Man unterscheidet zwischen zwei Arten von Scrolling: dem Softscrolling und dem Hardscrolling. Beim Softscrolling handelt es sich um ein pixelweises Verschieben des Bildschirminhaltes. Bei einem Hardscrolling wird der Bildschirminhalt eines Textbildschirmes um ein ganzes Zeichen verschoben. Dies wird durch Umkopieren der Zeichen im Video-RAM erreicht. Um eine Softscroll-Routine zu realisieren, ist es zunächst einmal notwendig, eine schnelle Hardscroll-Routine zu schreiben. Dies geschah in Listing 1.

Tippen Sie das Listing ein, speichern Sie den Quelltext auf Diskette und assemblieren Sie ihn, anschließend lösen Sie einen Reset aus. Geben Sie nun als Basic-Testprogramm Listing 1.1 ein. Starten Sie dieses Programm mit »RUN«.

Wie Sie sehen, bewegen sich Zeichen flimmernd und ruckelnd über den Bildschirm. Sehen wir uns nun das Listing an. In Zeile 10000 beginnt die Routine HSCROLL. Sie kopiert einen Ausschnitt aus einem Spielfeld in die untersten 20 Zeilen des Video-RAMs. Dafür werden folgende Parameter benötigt:

1. Absolute Adresse des linken oberen Zeichens des Ausschnittes. Sie wird in den Speicherzellen SRAM und SRAM+1 (683 und 684) abgelegt.

2. Absolute Adresse der ersten Bildschirmzeile des Video-RAMs, in die der Spielfeldinhalt hineinkopiert werden soll. In unserem Fall ist dies immer 1224 (1024+5 x 40), da die oberen fünf Zeilen ja nicht

gescrollt werden sollen. Diese Adresse wird der Flexibilität halber in den Speicherzellen VRAM und VRAM+1 (679 und 680) abgelegt.

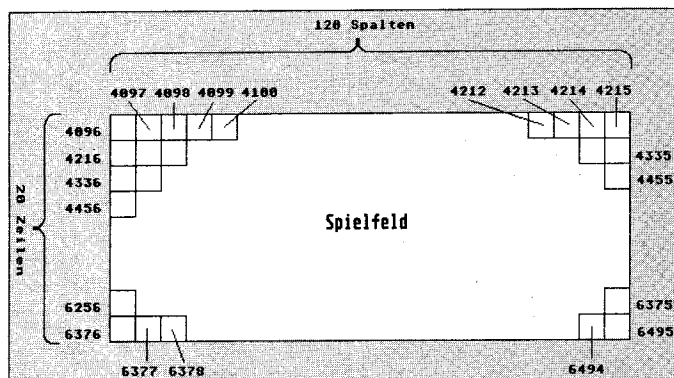
3. Breite des Spielfeldes im Registerpaar SBREITE und SBREITE+1 (685 und 686).

Um ein Maximum an Geschwindigkeit zu erreichen, wurde die Routine selbstmodifizierend geschrieben, denn ein Hardscrollvorgang muß innerhalb eines Bildschirmaufbaus ($\frac{1}{50}$ Sekunde = 20 ms)

POKE 53270, PEEK (53270) AND 248) OR X

<X> darf hier von 0 bis 7 laufen. Setzen Sie beispielsweise eine 5 ein, rückt der Bildschirm um 5 Pixel nach rechts. Wir nennen diese Zahl »Pixelposition«. Der Bildschirm hat also die Pixelposition 5.

Setzen Sie statt 53270 das Register 53265 ein, so rückt der Bildschirm nach unten. Wir werden allerdings, wie schon erwähnt, nur in X-Richtung scrollen.



1 Ein Spielfeld mit drei nebeneinanderliegenden Bildschirmen

vonstatten gehen. Immer wenn eine Bildschirmzeile kopiert wurde, wird die Adresse zum Lesen einer Zeile aus dem Spielfeld (MOD1) um die Spielfeldbreite »SBREITE« aufaddiert, um die nächste Zeile zu erreichen. Parallel dazu wird die Adresse des STA-Befehls in Zeile 10140 um 40 erhöht, so daß die nächste Bildschirmzeile erreicht wird. Dies geschieht zwanzigmal.

Der VIC des C64 erlaubt es, den gesamten Bildschirm pixelweise zu verschieben. Es existieren zwei Register, in denen jeweils 3 Bit für diese Funktion reserviert sind. Die unteren 3 Bit des Registers 53265 (VIC+17) sind für das Verschieben in Y-Richtung vorgesehen und die unteren 3 Bit des Registers 53270 (VIC+22) für das Verschieben in X-Richtung. Probieren Sie es mit folgender Befehlsfolge aus:

Wählen Sie eine Pixelposition von 7, so rückt der Bildschirm um fast eine Zeichenbreite nach rechts bzw. nach unten. Der freiwerdende Raum wird durch die Hintergrundfarbe ausgefüllt. Um nun den Effekt zu erzielen, daß Bildschirmteile hinter dem Rahmen hervortreten, läßt sich der Bildschirm horizontal auf 38 Spalten und vertikal auf 24 Zeilen verkleinern:

POKE 53270, PEEK(53270) AND 247: REM 38 SPALTEN EIN
POKE 53270, PEEK(53270) OR 8: REM 38 SPALTEN AUS
POKE 53265, PEEK(53265) AND 247: REM 24 ZEILEN EIN
POKE 53265, PEEK(53265) OR 8: REM 24 ZEILEN AUS

Der Bildschirm läßt sich auf diese Weise nur um maximal 7 Pixel bewegen. Das Softscrolling wird aus diesem Grund mit dem Hardscrolling kombiniert.

Kursübersicht

Teil 1: Wie geht man an die Programmierung heran?

Teil 2: Rasterzeilen-Interrupts und deren Programmierung

Teil 3: Bildschirmsplitting

Teil 4: Spritebewegung und deren Kollisionen

Teil 5: Individuelle Zeichensätze

Teil 6: Flimmerfreies Scrolling

Teil 7: Sound- und Musikprogrammierung

Teil 8: Wir dokumentieren ein typisches Action-Spiel

Assemblerprogrammierer (Teil 6)

von Harald Rosenfeld

»Ruckelhaftes« Scrolling kann den Spielspaß erheblich mindern. In dieser Folge lernen Sie, wie man ein »butterweiches« Scrolling programmiert.

Ein Softscrolling nach rechts gliedert sich also in folgende Schritte (wenn von Scrollregister die Rede ist, so sind stets die unteren 3 Bit des Registers 53270 gemeint !):

1. Pixelposition auf 0 setzen.
2. Pixelposition auf 1 setzen.
- usw.
8. Pixelposition auf 7 setzen.
9. Bildschirmspeicher um 1 Zeichen nach rechts kopieren, danach nach Punkt 1 springen.

KERNAL-ROM	\$E000-\$FFFF 57344-65535
I/O-Bereich	\$D000-\$DFFF 53240-57343
Program	\$C000-\$CFFF 49152-53247
BASIC-ROM	\$A000-\$BFFF 40960-49151
Program (evtl. auch Spielfeld)	\$4000-\$4000 16384-40959
Sorties	\$2000-\$3FFF 8192-16383
Spielfeld	\$1000-\$1FFF 4096-8191
Zeichensatz	\$0000-\$0FFF 2048-4095
Video-RAM	\$0400-\$07FF 1624-2047
Zero-Page	\$0000-\$03FF 0-1623

2 Die Speicherbelegung

Um ein fließendes und flimmerfreies Softscrolling zu erreichen, muß dieser Vorgang mit dem Rasterstrahl synchronisiert werden, d.h. der Bildschirm muß bei jedem Bildschirmaufbau um 1 Pixel verschoben werden. Man erreicht dies, indem man den System-IRQ nicht über den Timer, wie sonst, von CIA #1 auslöst, sondern wieder einmal über den Raster-IRQ (vgl. Teil 2, 3 und 4).

Die Tatsache, daß bei jedem Bildschirmaufbau (alle $\frac{1}{50}$ Sekunde) um einen Schritt ge-

scrollt werden muß, wirft spätestens bei Punkt 9 ein Problem auf. Man muß hier in einer $\frac{1}{50}$ Sekunde 1 KByte umkopieren.

Da es aber oft erwünscht ist, einige Zeilen nicht zu scrollen, habe ich es bei 20 Zeilen belassen. So bleibt nach einem Hardscroll-Vorgang noch ein



3 Die Initialisierungsroutine

wenig Zeit für andere IRQ-Routinen, bevor der nächste Raster-IRQ ausgelöst wird.

Ergänzen Sie Listing 1 durch die Zeilen von Listing 2. Speichern Sie den neuen Quelltext auf Diskette ab und assemblieren Sie ihn. Die Softscroll-Routine läßt sich nun mit SYS 49152 starten. Sie ermöglicht ein Softscrolling nach links oder rechts in 8 Geschwindigkeitsstufen.

Als Voreinstellung wurde ein langsames Scrolling nach links gewählt.

Um ein Softscrolling der unteren 20 Zeilen zu erreichen, muß zunächst der Bildschirm gesplittet werden. Hierzu benötigt man, wie in den Kursteilen 2 und 3 beschrieben, zwei

Rasterstrahlpositionen, an denen ein IRQ ausgelöst werden soll. Die obere Grenze ist die Rasterzeile 49. Das ist genau der Übergang vom Rahmen zum Textbildschirm. Die untere Grenze liegt bei Rasterzeile 89. Das ist die Grenze zwischen Bildschirmzeile 5 und 6.

Da die Scrollregister des VIC auf den ganzen Bildschirm wirken, die oberen 5 Zeilen aber nicht verschoben werden sollen, muß bei Rasterzeile 49 die Pixelposition 0 eingestellt werden (durch Löschen der unteren 3 Bit des Registers 53270). In Rasterzeile 89, bei der der Scrollbereich beginnt, muß dann die aktuelle Pixelposition eingestellt werden. Wir haben nun eine Speicherzelle definiert (PIXPOS), in der die aktuelle Pixelposition des Scrollbereiches gespeichert wird. Die oberen fünf Zeilen erscheinen nun in jedem Fall mit der Pixelposition 0 und die restlichen Bildschirmzeilen mit der Pixelposition, die in PIXPOS steht.

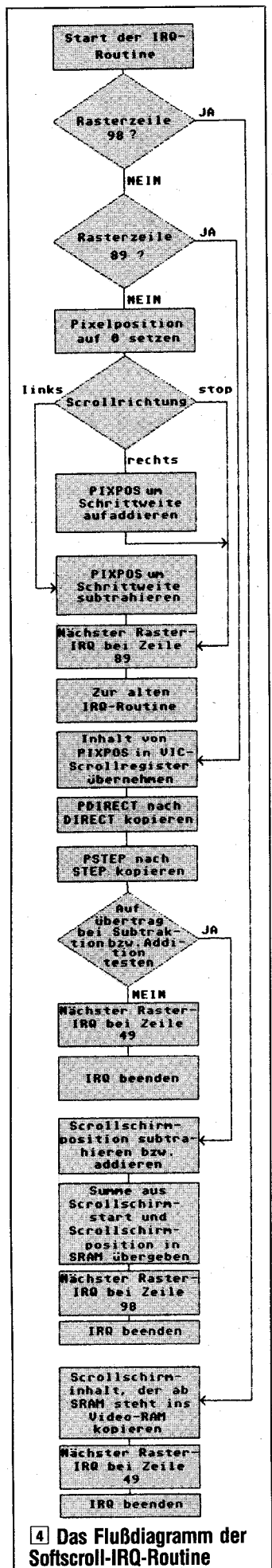
Ein Teil des Softscrollings läßt sich, wie schon erwähnt, durch Verändern der Pixelposition erreichen. Die Teilroutine, die zur Rasterzeile 49 gehört, kümmert sich um dieses Herunter- bzw. Heraufzählen.

Da das Programm in beide Richtungen scrollen kann, muß es ein Flag geben, welches die Richtung anzeigt. Diese Aufgabe übernimmt die Speicherzelle DIRECT:

0 Scrolling nach rechts (Heraufzählen der Pixelposition)

64 Scrolling nach links (Herunterzählen der Pixelposition)

128 Scrolling stoppen
Sehen wir uns nun das Heraufzählen der Pixelposition an (DIRECT = 0). Der Programmteil beginnt ab Zeile 2240. Wie Sie sehen, wird PIXPOS um STEP aufaddiert. Es sind also verschiedene Schrittweiten möglich. Wozu dies gut ist, wird später erläutert. Wir nehmen zunächst an, STEP enthalte den Wert 1.



4 Das Flußdiagramm der Softscroll-IRQ-Routine

Listing 1. Eine Hard-Scroll-Routine als Quellcode

```

10  -ba 49152
100 -;*****
110 -;** variablen
120 -;*****
200 -gl videoram =1024+5*40
210 -gl scrollscr =4096
220 -gl scrollbreite=120
230 -gl roben =49
240 -gl runten =89
250 -gl rhard =98
399 -;
400 -gl irqvec =0314
410 -gl irqalt =0a31
420 -gl irqend =0a81
430 -gl vic =0d000
440 -gl irqmask=vic+26
450 -gl irqflag=vic+25
460 -gl raster =vic+18
470 -gl hibit =vic+17
480 -gl xscroll=vic+22
490 -gl ciatime=0dc0e
699 -;
700 -gl vram =679
710 -gl scrstart=vram+2

720 -gl sram =scrstart+2
730 -gl sbreite =sram+2
740 -gl grenze =sbreite+2
750 -gl scrpos =grenze+2
760 -gl pixpos =scrpos+2
770 -gl step =pixpos+1
780 -gl direct =step+1
790 -gl pstep =direct+1
800 -gl pdirect =pstep+1
810 -;
10000-;*****
10010-;** hard-scroll-routine
10020-;*****
10030-hscroll ldx #20
10040- ldx sram
10050- sta modil+1
10060- ldx sram+1
10070- sta modil+2
10080- ldx vram
10090- sta modil+1
10100- ldx vram+1
10110- sta modil+2
10120-lineloop ldy #39
10130-modil ldx 65535.y

10140-modi2 sta 65535.y
10150- dey
10160- bpl modil
10170- clc
10180- ldx modil+1
10190- adc sbreite
10200- sta modil+1
10210- ldx modil+2
10220- adc sbreite+1
10230- sta modil+2
10240- clc
10250- ldx modil+1
10260- adc #40
10270- sta modil+1
10280- ldx modil+2
10290- adc #0
10300- sta modil+2
10310- dex
10320- bne lineloop
10330- rts
60000-.en

```

© 64'er

PIXPOS startet mit 0 und wird schrittweise um 1 inkrementiert. Da PIXPOS nur Werte zwischen 0 und 7 annehmen darf, wird es bei Erreichen des Wertes 7 kritisch, da PIXPOS nun den Wert 8 annimmt. Dies ist nicht erlaubt, denn der richtige Wert wäre 0 (Siehe Tabelle im Kapitel »Softscrolling mit Tücken«). Man könnte jetzt stets mit einem CMP-Befehl auf Bereichsüberschreitung prüfen und das Register dann entsprechend auf 0 zurücksetzen, dies ist allerdings sehr umständlich, da man auf diese

Weise zwei getrennte Routinen für Auf- und Abwärtszählen benötigte. Außerdem müßte man sich um verschiedene Schrittweiten kümmern. Mit STEP = 3 muß PIXPOS beispielsweise die Werte 0, 3, 6, 1, 4, 7 usw. annehmen. Man hilft sich nun mit einem Trick: Man führt eine AND #7-Verknüpfung durch. So enthält das Register PIXPOS im obigen Beispiel nach einer 6 den Wert 9, binär 00001001. Nach Abtrennen der unteren 3 Bit mit AND #7 enthält es eine 1. Dies funktioniert auch beim Abwärtszählen!

Wie schon erwähnt, muß unsere Hardscroll-Routine innerhalb von 20 ms ein komplettes Hardscrolling zustande bringen. Die vorgestellte Routine erfüllt diese Bedingung. Sollten Sie später selber eine Hardscroll-Routine schreiben, so denken Sie an folgenden Tip: Testen Sie Ihr Programm zunächst mit fünf Zeilen. Wenn dies funktioniert, so können Sie (ziemlich) sicher sein, daß Sie alles richtig programmiert haben. Erhöhen Sie jetzt die Anzahl der gescrollten Zeilen auf den gewünschten Wert.

Fängt das Bild jetzt an zu ruckeln und zu flimmern, so ist Ihre Routine höchstwahrscheinlich zu langsam.

Es stellt sich nun die Frage, wann das Hardscrolling erfolgen muß. Gewöhnlich geht man davon aus, daß der Inhalt des Video-RAMs »momentan« auf dem Bildschirm erscheint, – tatsächlich werden die Speicherzellen nur alle 20 ms ausgelesen und auf dem Schirm »dargestellt«, – Veränderungen des Speicherinhaltes erscheinen somit zeitverzögert auf dem Bildschirm, und man kann,

Listing 2. Eine Ergänzung zu Listing 1

```

1000 -;*****
1010 -;** initialisierung
1020 -;*****
1030-init sei
1040- ldx #<(videoram)
1050- ldx #>(videoram)
1060- sta vram
1070- stx vram+1
1080- ldx #<(scrollscr)
1090- ldx #>(scrollscr)
1100- sta scrstart
1110- stx scrstart+1
1120- ldx #<(scrollbreite)
1130- ldx #>(scrollbreite)
1140- sta sbreite
1150- stx sbreite+1
1160- ldx #<(scrollbreite-40)
1170- ldx #>(scrollbreite-40)
1180- sta grenze
1190- stx grenze+1
1200- ldx #0
1210- sta scrpos
1220- stx scrpos+1
1230- sta pixpos
1240- sta direct
1250- sta pdirect
1260- ldx #1
1270- sta step
1280- sta pstep
1290- ldx #roben
1300- sta raster
1310- ldx hibit
1320- and #127
1330- sta hibit
1340- ldx #129
1350- sta irqmask
1360- ldx #<(irqneu)
1370- ldx #>(irqneu)
1380- sta irqvec
1390- stx irqvec+1
1400- ldx ciatime
1410- and #254
1420- sta ciatime
1430- cli
1440- rts
2000 -;*****
2010 -;** irq-routine
2020 -;*****
2030-irqneu ldx irqflag
2040- sta irqflag
2050- ldx raster
2060- cmp #rhard
2070- bcs irghard

2080- cmp #runten
2090- bcs irqunten
2100- jmp irqoben
2110-;
2120-irghard jsr hscroll
2130- ldx #roben
2140- sta raster
2150- jmp irqend
2160-;
2170-irqoben ldx xscroll
2180- and #255-7
2190- sta xscroll
2200- bit direct
2210- bmi cont1
2220- bvs slinks1
2230-;
2240-srechts1 clc
2250- ldx pixpos
2260- adc step
2270- and #7
2280- sta pixpos
2290- jmp cont1
2300-;
2310-slins1 sec
2320- ldx pixpos
2330- sbc step
2340- and #7
2350- sta pixpos
2360-;
2370-cont1 ldx #runten
2380- sta raster
2390- jmp irqalt
2400-;
2410-irqunten ldx xscroll
2420- and #255-7
2430- ora pixpos
2440- sta xscroll
2450- ldx pdirect
2460- sta direct
2470- ldx pstep
2480- sta step
2490- bit direct
2500- bmi cont2
2510- bvs slinks2
2520-;
2530-srechts2 clc
2540- ldx pixpos
2550- adc step
2560- and #255-7
2570- bne sethard
2580- jmp cont2
2590-;
2600-slins2 sec

2610- ldx pixpos
2620- sbc step
2630- bcc sethard
2640-;
2650-cont2 ldx #roben
2660- sta raster
2670- jmp irqend
2680-;
2690-sethard bit direct
2700- bvs slinks3
2710-;
2720-srechts3 dec scrpos
2730- ldx scrpos
2740- cmp #255
2750- bne cont4
2760- dec scrpos+1
2770-cont4 ldx scrpos+1
2780- cmp #255
2790- bne cont5
2800- ldx scrpos
2810- cmp #255
2820- bne cont5
2830- ldx grenze
2840- sta scrpos
2850- ldx grenze+1
2860- sta scrpos+1
2870- jmp srechts3
2880-;
2890-slins3 inc scrpos
2900- bne cont3
2910- inc scrpos+1
2920-cont3 ldx scrpos+1
2930- cmp grenze+1
2940- bne cont5
2950- ldx scrpos
2960- cmp grenze
2970- bne cont5
2980- ldx #0
2990- sta scrpos
3000- sta scrpos+1
3010-;
3020-cont5 clc
3030- ldx scrstart
3040- adc scrpos
3050- sta sram
3060- ldx scrstart+1
3070- adc scrpos+1
3080- sta sram+1
3090- ldx #rhard
3100- sta raster
3110- jmp irqend

```

© 64'er

Listing 1.1. Das Basic-Programm der Hard-Scroll-Routine

```

10 VRAM=679 :REM VIDEORAM <041>
20 SRAM=683 :REM SCROLLBILDSCHIRM <214>
30 SBREITE=685:REM BREITE <158>
40 POKE VRAM ,200:POKE VRAM+1 ,4 <146>
50 POKE SBREITE,120:POKE SBREITE+1,0 <125>
60 : <036>
70 FOR X=4096 TO 4096+80 <134>
80 POKE SRAM ,X-INT(X/256)*256 <008>
90 POKE SRAM+1,X/256 <244>
100 SYS 49152 <158>
110 NEXT X:GOTO 20 <178>

```

© 64'er

Listing 3. Der Lader zu Listing 4

```

10 REM LADER FUER 'SCROLLTEST' <076>
20 POKE 43,1:POKE 44,64:REM BASIC-START NA <241>
   CH $4000 <130>
30 POKE 16384,0 <224>
40 PRINT"(CLR,2DOWN)NEW"
50 PRINT"(2DOWN)LOAD";CHR$(34);"SCROLLTEST <068>
   ";CHR$(34);",8CHOME)"; <249>
60 POKE 631,13 :REM TASTENPUFFER RETURN <002>
70 POKE 632,131:REM TASTENPUFFER SHIFT+RUN
   /STOP <166>
80 POKE 198,2 :REM 2 ZEICHEN IM TASTENPUF <092>
   FER
90 END

```

© 64'er

Listing 3.1. Ein Programm zum Einbinden der Files von Listing 3. in die Scrollroutine

```

10 REM TESTPROGRAMM FUER "SCROLL.OBJ" <211>
20 : <252>
30 REM ** NACHLADEN ** <204>
40 A$="SCROLL.OBJ" :GOSUB 10000:REM MASC <116>
   HINENROUTINE
50 A$="CHAR-SET" :GOSUB 10000:REM ZEIC <220>
   HENSATZ
60 A$="SCROLL-SCREEN":GOSUB 10000:REM SCRO <170>
   LLBILDSCHIRM <046>
70 : <173>
100 REM ** BILDSCHIRMFARBEN **
110 POKE 53281,12:POKE 53280,12:REM BILDSC <132>
   HIRM- UND RAHMENFARBE
120 POKE 53282,0 :POKE 53283,11:REM MEHRFA <005>
   RBEN
130 POKE 646,9 : REM CURSOR <083>
   FARBE <116>
140 : <042>
150 REM ** SELBSTDEFENIERTE ZEICHEN **
160 POKE 53272,(PEEK(53272) AND 240)OR 2:R <158>
   EM NEUER ZEICHENSATZ EIN
170 POKE 53270,PEEK(53270)OR 16: R <223>
   EM MEHRFARBENMODUS EIN
180 POKE 53270,PEEK(53270)AND 247: R <135>
   EM 38 SPALTEN <166>
190 : <078>
200 REM ** BESCHRIFTUNG **
210 PRINT"(CLR,BLACK,SPACE)CURSOR LEFT(3SP <095>
   ACE)= SCROLLING SPACE"
220 PRINT" CURSOR RIGHT(2SPACE)= SCROLLING <102>
   RIGHT"
230 PRINT" CURSOR UP(5SPACE)= SPEED UP" <251>
240 PRINT" CURSOR DOWN(3SPACE)= SPEED DOWN
   " <146>
250 PRINT" SPACE(9SPACE)= SCROLLING STOP" <253>
260 : <238>
270 REM ** SCROLLING ** <113>
280 SYS 49152:S=1 <135>
290 GET A$:IF A$="" GOTO 290 <037>
300 IF A$="(LEFT)" THEN POKE 695,0 <048>
310 IF A$="(RIGHT)" THEN POKE 695,64 <049>
320 IF A$=" " THEN POKE 695,128 <151>
330 IF A$="(UP)" THEN S=S+1:IF S>8 THEN S= <022>
   8
340 IF A$="(DOWN)" THEN S=S-1:IF S<1 THEN <076>
   S=1 <060>
350 POKE 694,S <186>
360 GOTO 290 <086>
9000 : <230>
9999 REM ** FILES NACHLADEN ** <137>
10000 SYS 57812A$,8,1:POKE 780,0:SYS 65493 <162>
10010 RETURN

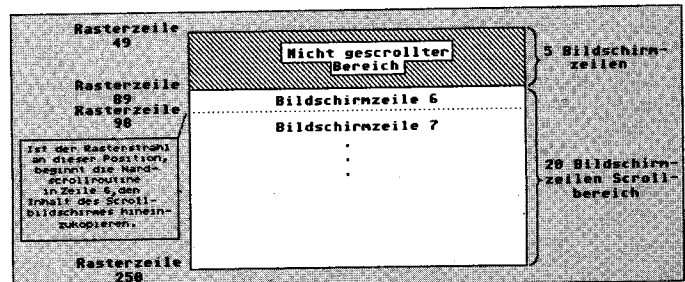
```

© 64'er

ohne das Bild zu beeinflussen, ganz gewaltig im Video-RAM »herumwuseln«, sofern man nur fertig ist, bevor der jeweilige Speicherbereich erneut ausgelesen und dargestellt wird.

Wird nun der Scrollbereich bereits mit der Pixelposition 0 dargestellt, d.h. tastet der Rasterstrahl bereits die Rasterzeilen größer 89 ab, ist es zu spät, denn der Bildschirm wäre schon »zurückgeschnappt«, bevor er durch Hardscrolling die richtige Position erreicht. Das Hardscrolling muß also vorher erfolgen. Naheliegender wäre nun, das Hardscrolling »anzuworfen«, wenn der Rasterstrahl den Scrollbereich mit der Pixelposition 7 vollständig dargestellt hat, also nach Erreichen von Rasterzeile 250. Die Routine hätte dann aber nur soviel Zeit, wie der Rasterstrahl benötigt, um vom unteren Bildschirmrand zum oberen zu kommen, und dies ist mit Sicherheit zu wenig.

für, daß PIXPOS bei Überschreiten der erlaubten Grenzen entsprechend der Schrittweite zurückgesetzt wird. Der Programmteil für Rasterzeile 89 (untere Splitgrenze, im Listing Zeile 2410) setzt die Pixelposition auf den Wert von PIXPOS. Nun kontrolliert das Programm, ob beim nächsten Additions- bzw. Subtraktionsvorgang ein Übertrag erfolgt, beispielsweise von 7 auf 0 gesprungen wird. Ist dies der Fall, sorgt es dafür, daß der nächste Raster-IRQ nicht bei Zeile 49, sondern bei Zeile 98 erfolgt. Dies ist diejenige Rasterzeile, die genau hinter Bildschirmzeile 6 liegt. Außerdem sorgt es dafür, daß die Position innerhalb des Scrollbildschirms SCRPOS (in unserem Fall liegt dieser ab \$1000 = 4096) herauf- bzw. heruntergezählt wird und kümmert sich um das Überschreiten der Grenzen. Anschließend wird die absolute Adresse des ersten Bytes, das vom Scrollbildschirm ins



5 Das Hardscrolling

Wir lösen das Problem mit einem Trick: Der Rasterstrahl hat gerade die Darstellung der Zeile 6 (erste zum Scrollbereich gehörende Bildschirmzeile) mit der Pixelposition 7 beendet und beginnt nun mit Zeile 7. Zeile 6 wurde also jetzt vollständig dargestellt. Verändern wir jetzt ihren Inhalt, so wird dieser erst 20 ms später dargestellt. Wir können also jetzt schon mit dem Hardscrollen dieser Zeile beginnen. Da unsere Hardscroll-Routine langsamer als der Rasterstrahl ist, kopieren wir quasi »hinter dem Rasterstrahl her«.

Im Programm ist dies folgendermaßen verwirklicht: Der Programmteil, der zur Rasterzeile 49 (obere Splitgrenze) gehört (im Listing Zeile 2170), kümmert sich nur um das Herauf- bzw. Herunterzählen von PIXPOS und darum, daß die Werte nur zwischen 0 und 7 liegen (s.o.). Ferner sorgt er da-

Video-RAM kopiert werden soll, in den Übergaberegistern SRAM und SRAM+1 an die Hardscrollroutine übergeben.

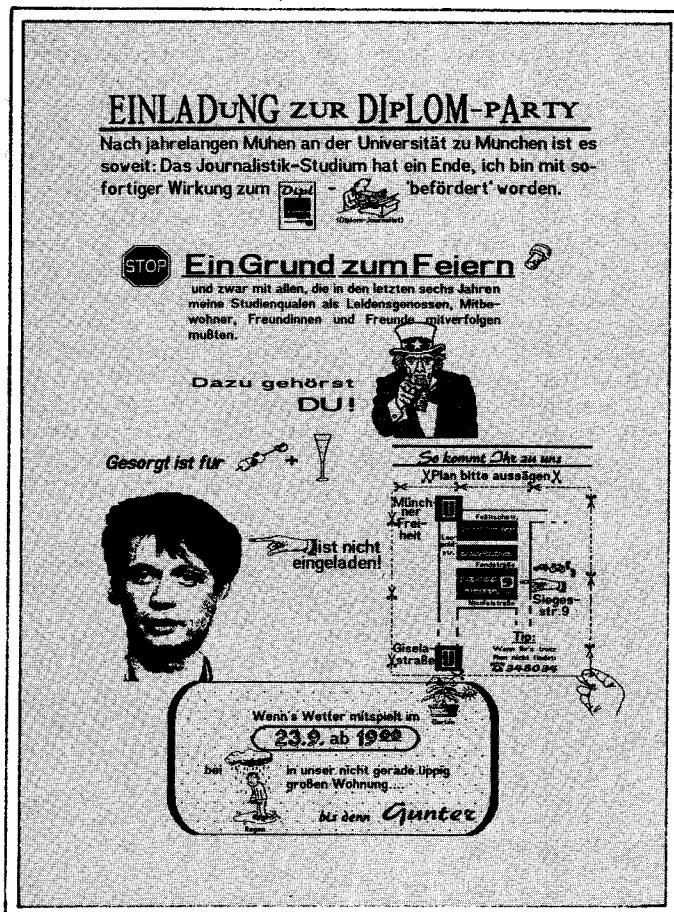
Ist der Rasterstrahl nun an der Bildschirmzeile 6 vorbeigelaufen, wird ein IRQ ausgelöst. Die dazugehörige Routine (Zeile 2120) tut nichts weiter, als die Hardscrollroutine aufzurufen und anschließend den nächsten Raster-IRQ auf Rasterzeile 49 zu legen. Die Hardscrollroutine kopiert nun den Teil aus dem Scrollbildschirm ins Video-RAM, der bei der Speicherzelle beginnt, auf den die Speicherzellen SRAM und SRAM+1 zeigen, wobei dieser Vorgang »unsichtbar« bleibt. Erreicht der Rasterstrahl nun Rasterzeile 89, wird der verschobene Bildschirm mit PIXPOS = 0 dargestellt, - das Bild ruckt nicht!

In Bild 3 und 4 sehen Sie die

Fortsetzung auf Seite 133

gramm eine Funktion, mit der Objekte um drei Achsen geneigt werden können. Als er merkt, daß wir ihn beobachten, legt der Amiga-Profi richtig los. Der Text wird um zehn Grad gedreht, so daß die Schrift schräg nach rechts oben verläuft. Um den Text effektiv in die Grafik

lich haben sich beim ST echte Probleme ergeben, einen passenden, schraffierten Rahmen über den Text zu legen. Mal sind zu viele Punkte im Rahmen – STAD starten, Füllmuster ändern, zurück zu Signum! – mal stimmt die Position nicht, an der das Raster aufgelegt wird. Ein dauerndes Hin und Her zwischen Signum!



4 Der Atari ST brauchte mit Signum! 2:10 Minuten für diese Einladung. Der Rahmen ist mit Lineal und Bleistift gezogen – ein Trick nicht im Sinne des Erfinders.

einzublenden, soll er in einem Kasten stehen, der einen Schatten wirft. Den Kasten erzeugt er mit der Maus und der eingebauten Malfunktion. Anschließend wird der Kasten mit der Duplicate-Funktion verdoppelt und auch um zehn Grad gedreht. Der untere Kasten wird schwarz eingefärbt, um den Schatten zu bilden.

Das Anlaufen des Lüfters des Laserdruckers signalisiert, daß der PC inzwischen fertig ist. Wenige Sekunden später kommt die Einladung (Bild 1) aus dem Drucker. Keine zwölf Minuten später ertönt auch aus der C64-Ecke das Zirpen des Matrixdruckers. Peter ist ebenfalls fertig geworden und präsentiert kurz darauf seine Einladung (Bild 2). Zwischenzeit-

und STAD beginnt. Glücklicherweise ist jede Einladungs-version zwischengespeichert. Letztendlich gelingt es aber doch und es fehlt nur noch der Rahmen um die Einladung. Trotzdem wird der Drucker gestartet – warum? »Große Rahmen werden am besten mit Stift und Lineal gezeichnet. Es ginge aber auch mit Signum!, aber der intelligente Einsatz alter Technik kann viel Zeit sparen«, sagt der ST-Profi und gibt seine Einladung ab (Bild 4). Der Amiga-Profi hat sich allen Anschein nach etwas in den verschiedenen Schriftarten verstiegen. Außerdem ärgert er sich über Programmfehler bei Page Stream. Besonders mit der Erneuerung des Bildschirmaufbaus (Refresh)



Er kommt auch!

Wohin?

Na, ist doch klar: Zu Jans und Ullis Diesenfête "Der Hinterhof tanzt".

DA GIBTS SEKT



SANDWICHES

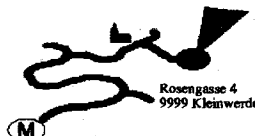


NETTE LEUTE

UND VIEL SPASS!



Klingt gut? Prima, dann kommt doch auch! Am 12. 12. gegen 18 Uhr gehts los! Und so findet ihr den Weg:



BIS BALD!

5 Am längsten brauchte der Amiga mit Page Stream (2:30 Stunden). Dabei hatte der Amiga Probleme mit seinen Disketten. Sonst hätte das Ergebnis anders ausgesehen.

scheint das Programm Probleme zu haben. Schlimmer trifft es ihn, daß die vorher in den Snoopy eingblendete Schrift plötzlich wieder weg ist. Als dann noch, glücklicherweise kurz nach dem Speichern, der Computer in die Guru-Meditation versinkt, kommt leichte Hektik auf. Trotzdem funktioniert nach dem Neustart plötzlich alles besser. Die Schrift ist wieder da, letzte Verbesserungen werden gemacht und raus an den Drucker (Bild 5).

Das Ergebnis

Unser kleiner Wettstreit hat gezeigt, daß man annähernd gleiche Resultate auf allen vier Computern erreichen kann. Die wenigsten Probleme gab es beim PC und beim C64. Der Vorteil des PC war vor allem die Festplatte, die doch mitgeholfen hat, viel Zeit zu sparen. Andererseits fehlen beim PC-Ausdruck doch einige Feinheiten: so ist kein Rahmen vorhanden, einmal wurde unabsichtlich in die Grafik hineingedruckt und es sind keine Grafik-Text-Mischungen vorhanden. Beim

C64-Ausdruck fehlt ebenfalls der Rahmen, dafür sind alle Objekte einwandfrei platziert. Besonders schön ist die Schrift, in der das Wort »Einladung« gedruckt wurde. Sowohl beim ST als auch beim Amiga wurde Text in die Grafik eingefügt. Außerdem zeigen beide mit vielen Schriften, was alles machbar ist. Beim ST ist leider auch mehrmals unabsichtlich über die Grafik geschrieben worden. Dafür ist das ST-Bild das einzige mit einem Rahmen, der aber nicht gewertet werden kann, da er mit Lineal und Bleistift gezogen wurde (immerhin, die Idee war gut). Als erster nach 1:50 Stunden war der PC fertig, kurz darauf nach 2:02 Stunden folgte der C64, dicht gefolgt vom Atari mit 2:10 Stunden. Den Abschluß bildete der Amiga, der allerdings schneller fertig geworden wäre, wenn es keine Diskettenprobleme gegeben hätte. Die Ergebnisse aller vier Computer kann man mit den Worten »Klassenzettel sehr gut erreicht« beschreiben. Einer so gezeichneten Einladung folgt man gerne.

Messen, Steuern, Regeln

Elektronische Meßgeräte gehören in jedes Elektroniklabor. Wir zeigen Ihnen, wie man den C64 mit geringen Mitteln zum Digitalvoltmeter umfunktioniert.

Will man die vielfältigen Möglichkeiten des Computers als Regel-, Steuer- und Auswertegerät nutzen, so sind die drei abgebildeten Bausteine des Computerinterfaces notwendig (Bild 1). Das folgende Rahmenprogramm informiert zunächst einmal über die Ein- und Ausgabe digitaler als auch analoger Daten, was durch die beiden zusätzlichen Eingabe- bzw. Ausgabebausteine ermöglicht wird. Außerdem bietet dieses Rahmenprogramm dem Anfänger und nicht nur diesem eine wertvolle Anleitung und große Hilfe beim Erstellen sowie Verstehen solcher Meß-, Steuer- und Regelprogramme.

Im Anschluß daran folgt noch ein anspruchsvolleres Anwendungsbeispiel: ein Digitalvoltmeter mit automatischer Meßbereichswahl.

Mir kommt es mehr darauf an, aufzuzeigen, wie man einem Computer das Messen, Steuern und Regeln »beibringen« kann bzw. die dazu verwendete Hard- und Software auch größtenteils versteht, als mit eleganten, komfortablen

Eingabe – Ausgabe – Steuerung

sowie fertigen Meßprogrammen nach Gebrauchsanweisung (Black-Box-Methode) zu arbeiten. Wann sonst sollte der (junge) Leser dieses noch einmal exemplarisch lernen? Im (späteren) Arbeitsleben wohl kaum!

Die Eingabe-Ausgabe-Steuerung (EAS) für das komplette GRS-Interface ist so überlegt und sinnvoll aufgebaut, daß sie als Rahmen für alle weiteren

Programme dieser Art dienen kann (Listing 1). Sie gliedert sich auf in Vorprogramm, Hauptprogramm und Unterprogramme.

Vorprogramm: In den Zeilen 10 bis 100 findet man den Namen, unter dem das Programm gespeichert ist (Zeile 10) sowie den internen ausführlichen Titel. Außerdem werden die wichtigsten Register mit Namen, Bedeutung, Abkürzung und Adresse angegeben. Alle Adressen beziehen sich auf eine einzige, äußerst wichtige Adresse, die Basisadresse. In der Zeile 180 ist diese für Commodore (C64/C128 (D)) angegeben. Außerdem enthält diese Zeile noch eine weitere Konstante CL(EAR HOME) zum Löschen des Bildschirms. Die Zeile 190 ist von großer Bedeutung, da hier die wichtigsten Steuerregister adressiert werden und zwar für die beiden angesprochenen Computer. Weitere spezielle Registeradressen, die gewöhnlich etwas seltener gebraucht werden, stehen in den Zeilen 280 bis 340. Sind diese Register für ein Steuerprogramm erforderlich, so ist jeweils nur das vorangestellte REM zu löschen. Braucht man diese Register jedoch nicht, so kann man diese Zeilen so stehenlassen, ganz löschen oder weglassen.

Das Vorprogramm gibt also eine gute Übersicht über alle Steuerregister, legt die Basisadresse und damit alle weiteren Registeradressen für beide Computertypen fest und definiert die im Programm vorkommenden Konstanten.

Hauptprogramm: Es beginnt bei Zeile 500, kann bis 9990 reichen und wird durch zwei lange »+«-Zeilen optisch gut sichtbar vom Vorprogramm sowie den Unterprogrammen getrennt. Hier läßt sich nun das eigene, individuelle Meß-, Steuer- und Regelprogramm unterbringen. Die beiden anderen Programmteile sollen als Hilfen und »Werkzeug« dienen, um bei dieser, für viele noch schwierigen Materie nicht alleingelassen zu sein. Das Listing 2 solle exempla-

Teil 7

Kursübersicht

Teil 1. Interfacetechnik, Datenausgabe: die Notwendigkeit von Interfaces, Vorstellung von zwei Geräten, User-Portprogrammierung-Datenausgabe, Beispiele

Teil 2. User-Portprogrammierung-Dateneingabe, Beispiele zur Dateneingabe, Ampelsteuerungen

Teil 3. Ein vollelektronischer 4-Kanal-Lastverstärker, Motorsteuerungen, Fußgängerampel, Denksportaufgabe

Teil 4. Ein Rahmenprogramm als Programmierhilfe, Zeitmessungen mit dem Computer, »Lichtschranken-Schnellfahrerfalle«

Teil 5. Frequenzmessung, Drehzahlbestimmung, Kurzzeitmessung mit einer Auflösung bis 10 Mikrosekunden, Eingangsverstärker

Teil 6. Bauvorschlag eines genauen A-D-Wandlers mit eingehender Funktionserklärung, Spannungsmessung, Temperaturmessung, einfacher Thermostat

Teil 7. Das GRS-Gesamtinterface, Eingabe-Ausgabe-Steuerung, Digitalvoltmeter mit automatischer Meßbereichswahl

Teil 8. Bauvorschlag eines 4-Bit-D-A-Wandlers, Funktionserklärung der D-A-Wandler, Anwendungen: Drehzahlregelung eines E-Motors, stufenloses Beschleunigen einer E-Lok (computergesteuert)

Teil 9. Intelligente Ampelschaltungen, Füllstandsregelungen mit Wasser (digital und analog), Prozeßsteuerung am Beispiel einer Waschmaschine (Funktionsmodell)

risch aufzeigen, wie man sein eigenes Meß- oder Regelprogramm in das vorgegebene Rahmenprogramm vorteilhaft integriert (einbindet) und welche Möglichkeiten sich damit eröffnen.

Unterprogramme: Zunächst möchte ich an dieser Stelle einige Bemerkungen zur CIA (Complex Interface Adapter) machen, der zweimal im Commodore eingebaut ist. Eine der beiden Schnittstellen des Commodore-Computers verbleibt für den Anwender und ist auf der Rückseite des Computers unter dem Namen »User-Port« herausgeführt. Der andere CIA wird für Tastatur und Joysticks benutzt. Die E/A-Bausteine sind sehr komplexe Schnittstellen. Sie enthalten 16 verschiedene Register. 11 Register sind bereits im Vorprogramm angesprochen bzw. erwähnt. (In den Programmbeispielen Zeit- und Frequenzmessung wurden diese speziellen Register benutzt.) Vier der 16 Register sind besonders wichtig und sollen hier näher erläutert werden: Je zwei von ihnen gehören zusammen und bilden einmal die Datenrichtungsregister RA bzw. RB sowie die Datenregister DA bzw. DB. Man nennt diese Register auch Port A (PA) und Port (PB). Von Port B werden alle 8 Bit für die Ein- und Ausgabe der Daten verwendet. Die entsprechenden Anschlüsse sind mit dem User-Port sowie mit dem Interface verbunden. Vom Port A stehen wenige Bits am User-Port zur Verfügung. Das GRS-Interface benutzt davon nur das Bit 2 auch »PA2« und das Bit 3 »PA3« oder »ATN« genannt zum Steuern der Ein- und Ausgabe Bausteine. Wichtig ist dabei noch zu wissen, daß die Signale vom ATN-Ausgang noch einmal über ein NICHT-Glied gelangen und somit am User-Port als auch am Interface invertiert erscheinen! (Zur User-Port-Programmierung siehe Kursteile 1 und 2.)

Wem dies alles zu schwierig und allzu technisch erscheint, der benutze die Unterprogramme als Black-Boxes und wende

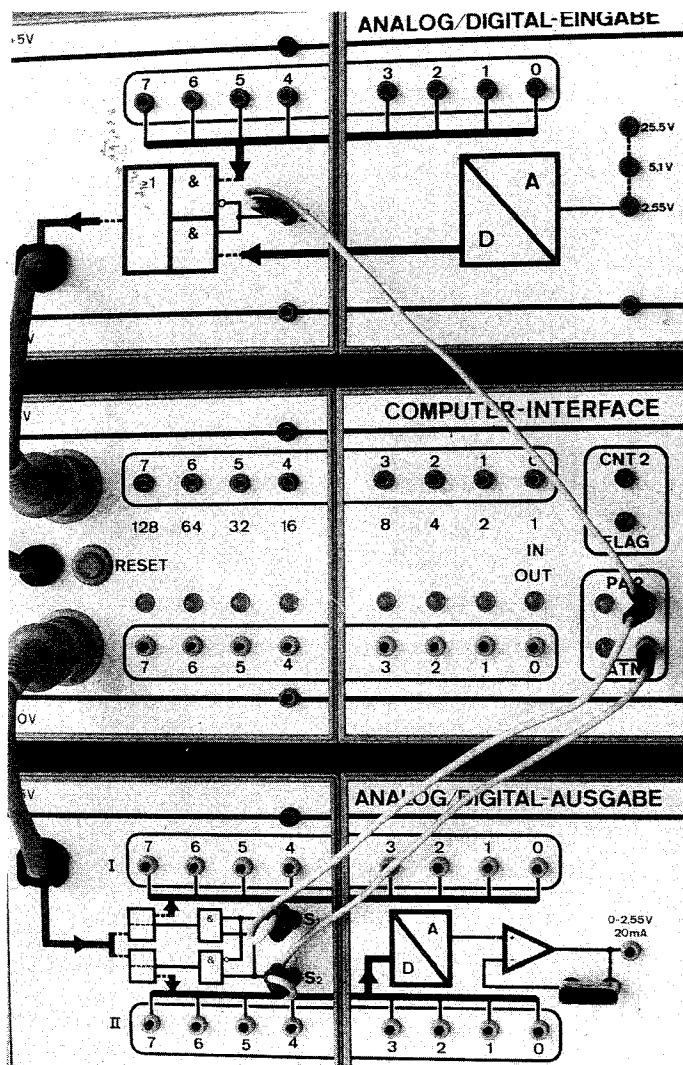
seine Aufmerksamkeit dem eigentlichen, dem Hauptprogramm zu. Man muß dann noch wissen, daß der Eingebaustein (Analog/Digital-Eingabe) mit seinem 9poligen Stecker mit dem Grundgerät entsprechend zu verbinden ist, daß eine Steuerleitung von PA2 nach S gesteckt werden muß und die 5-V-Spannungsvorsorgung beider Bausteine gewährleistet ist. Für den Ausgabebaustein (Analog/Digital-Ausgabe) gilt Entsprechendes. Nur sind jetzt zwei Steuerleitungen zu legen, und zwar von PA2 nach S1 und von ATN nach S2 (siehe Bild 1).

Die digitalen Signale sind bei jedem Baustein oben einzugeben bzw. zu entnehmen, die analogen Signale entsprechend rechts an den betreffenden Bausteinen. Benötigt man nur digitale Signale und insgesamt nicht mehr als 8, so reicht dafür das Grundgerät allein schon aus (sowie auch das Mini-Interface). Für analoge Ein- und/oder Ausgaben der

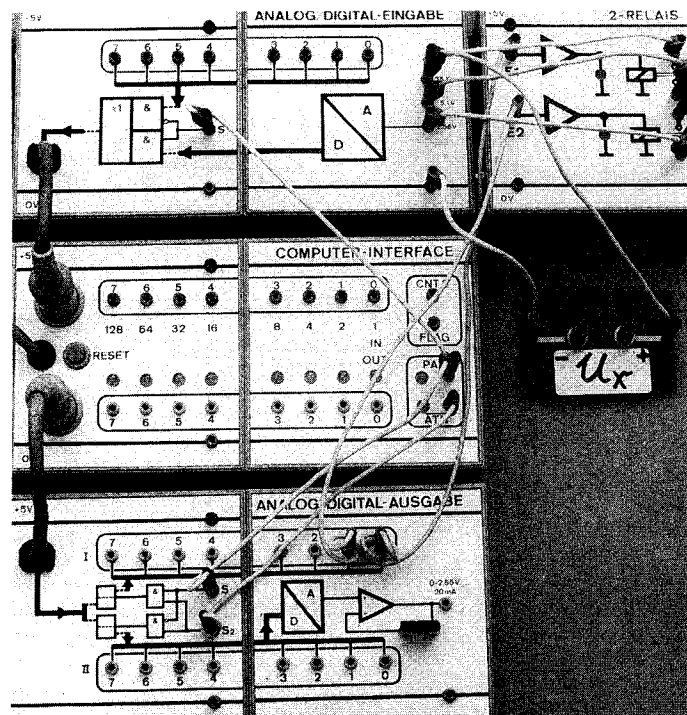
Daten sowie für eine 16-Bit-Datenausgabe und weitere Erweiterungen braucht man allerdings immer den betreffenden Erweiterungsbaustein. Diese Informationen dürften zunächst ausreichen, um mit dem Interface erfolgreich arbeiten zu können.

An dieser Stelle sollen noch einige Informationen für diejenigen gegeben werden, die mehr über die Arbeitsweise des Interfaces erfahren wollen. An Hand der vier Unterprogramme soll dies nun durchgeführt werden.

LESEN/ANALOG: Um analoge Signale (Spannungen) vom Computer auszuwerten, müssen diese von einem Analog/Digitalwandler in Zahlenwerte von 0 bis 255 (als 8-Bit-Dualzahl) umgewandelt werden. Dies geschieht in Stufen von jeweils 10 mV, so daß vom Wandler Spannungen von 0 bis 2,55 Volt direkt verarbeitet werden können, das heißt ohne zusätzlichen Spannungsteiler oder Vorverstärker. Um



1 Die drei erforderlichen Bausteine des GRS-Interfaces



2 Digitalvoltmeter mit automatischer Meßbereichswahl

diese 8-Bit-Dualzahl in den Computer einlesen zu können, muß zunächst das Datenrichtungsregister RB auf Eingang geschaltet werden (Zeile 10020). Der A/D-Wandler wird mit einer »0-1«-Signalfolge an seinem Steuereingang S gestartet (Zeile 10030, 10040), die vom Computer an PA2 ausgegeben wird. Nach etwa 10 Mikrosekunden liegen an den 8 Ausgangsleitungen des Wandlers die entsprechenden Zahlenwerte an. Diese 8 Leitungen (Datenbus) werden durch 8 Informationsweichen (eine ist auf der Frontplatte symbolisch für alle aufgezeichnet) mit einem »1«-Signal am Steuereingang S (Zeile 10040) auf das Grundgerät durchgeschaltet und vom Computer gelesen (Zeile 10050). Die Variable LA (= Lesen Analog) enthält nun das 8 Bit breite digitale Datenwort bzw. den digitalisierten Spannungswert. Mit <RETURN> geht es wieder zurück ins Hauptprogramm.

Die Arbeitsweise des verwendeten A/D-Wandlers kann hier nicht näher beschrieben werden. Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. (Im Kursteil 6 wurde aber exemplarisch eine andere Wandlungsart genau beschrieben, der A/D-Wandler als Bausatz.) Durch einen geeigneten Spannungsteiler stehen in diesem Baustein drei Meßbereiche zur Verfügung. Die Analogeingänge sind bis

zur 5fachen Spannungsüberschreitung geschützt.

LESEN/DIGITAL: Dazu muß wiederum das Datenrichtungsregister RB auf Eingang geschaltet werden (Zeile 11020) und am Steuereingang S ein »0«-Signal anliegen (Zeile 11030), um die 8 Informationsweichen für die digitalen Signale (siehe Symbolbild) entsprechend durchzuschalten. Danach werden die Daten eingelesen (Zeile 11040) und anschließend wird wieder ins Hauptprogramm zurückgesprungen. Die Variable LD (= Lesen Digital) enthält nun das 8 Bit breite digitale Datenwort (zur weiteren Verarbeitung im Hauptprogramm).

SCHREIBEN/ANALOG: Zur analogen Ausgabe der Daten wird ein Digital-Analogwandler, das Gegenstück zum Analog-Digitalwandler, benötigt.

Durch den nachgeschalteten Operationsverstärker steht etwa die zehnfache Stromstärke (20 mA) zur Verfügung. Der

Die erforderlichen Unterprogramme

Ausgang ist also höher belastbar, ohne daß die Spannung zusammenbricht. Ein Digital-Analogwandler ist im Prinzip ein Operationsverstärker, der als Addierer (mit 8 Eingangswiderständen in dualer Abstufung von z.B. 1 bis 128 kΩ) geschaltet ist. Durch die Eigenschaft des Computers, beim

Lesen alle Datenausgänge in der Zwischenzeit auf logisch »1« zu schalten sowie die interne Eigenschaft des Interfaces, die gelesenen Logikpegel an seinen Ausgängen anzuzeigen, sind alle ausgegebenen Daten zwischenspeichern. Aus diesem Grund hat der Ausgabebaustein zwei 8-Bit-Speicher (Symbole ganz links auf der Frontplatte), und zwar je einen für die analoge und einen für die digitale Ausgabe. Die Speicher werden aktiviert bzw. bekommen ihr Taktsignal über zwei logische Gatter von den beiden Steuereingängen S1 und S2.

Zunächst sind alle Datenleitungen auf Ausgang zu schalten (Zeile 12020). Die zu schreibende Zahl, in der Variablen SA (= Schreiben Analog) gespeichert, wird ausgegeben (Zeile 12030). Dazu ist der erste Steuerausgang PA2 (verbunden mit S1) auf »0« und gleichzeitig der zweite Steuerausgang ATN (verbunden mit S2) auf »1« zu setzen, um diese Zahl in den analogen Speicher (Symbol unten links) zu übernehmen bzw. das geforderte Taktsignal für das 8-D-Flipflop zu erzeugen (Zeile 12040). Anschließend wird ATN, der wie schon erwähnt, jeweils als invertiertes PA3-Signal am Ausgang erscheint, wieder auf »0« gesetzt (Zeile 12050). Damit ist das Speicher-Taktsignal gesperrt und der Speichervorgang abgeschlossen. Das Programm kehrt durch Zeile 12060 wieder ins Hauptprogramm zurück. Die gespeicherten Daten bleiben bis zum nächsten analogen Schreibbefehl erhalten.

SCHREIBEN/DIGITAL: Wie im letzten Abschnitt sind jetzt wieder alle Datenleitungen auf Ausgang zu setzen (Zeile 13020). Die zu schreibende Zahl, in der Variablen SD (= Schreiben Digital) gespeichert, wird ausgegeben (Zeile 13030) und im digitalen Speicher (Symbol oben links) zwischengespeichert. Dazu sind beide Steuereingänge S1 und S2 mit »1« (Zeile 13040) und anschließend S2 wieder mit »0« (Zeile 13050) zu beschalten. Dadurch wird ein Speicher-Taktsignal für den oberen, digitalen Speicher abgegeben und anschließend das Tor (UND) wieder geschlossen. Der Speichervorgang ist somit abgeschlossen und alles weitere gilt entsprechend dem letzten Abschnitt.

Für die Steuerbefehle, die an PA2 und ATN anliegen, werden nur die Bits 2 und 3 durch »Bitmanipulation« verändert. Alle anderen Bits vom Port A bleiben dadurch unverändert. (Andernfalls könnte es unter Umständen zu einem Systemabsturz kommen.) Näheres zur Bitmanipulation und zur Bitmaskierung entnehme der interessierte Leser bitte der entsprechenden Fachliteratur. Noch einmal sei darauf hingewiesen, daß der ATN-Ausgang über ein NICHT-Glied invertiert wird (invertierter PA3-Ausgang), was bei der Programmierung der Steuerausgänge zu beachten ist.

Das Digital-Voltmeter

Für dieses Programm wird jetzt der Analog/Digital-Eingabebaustein verwendet. Da nur analog gelesen wird, können die restlichen drei Unterprogramme und ebenso der Teil »spezielle Registeradressen« entfallen.

Das Programm für dieses Digitalvoltmeter (Bild 2) ist fast identisch zum Listing 1 des letzten Kursteils. Nur die Zeilen 700 und 710 sind wie folgt zu ändern:

```
700 GOSUB 10000
710 U=10*LA/MF : PRINT
```

Als Unterprogramm werden jetzt allerdings die Zeilen 10000 bis 10050 mit der Variablen »LA« und nicht mehr die Zeilen 9000 bis 9830 mit der Variablen »AL« verwendet. Dieser Wandler hat nur eine Auflösung von 0,01 Volt, so daß der entsprechende Teiler »MF« um den Faktor »10« verkleinert oder die Spannung U um den Faktor »10« vergrößert werden muß, wie in Zeile 710 zu sehen ist.

Im Vorprogramm sind jetzt statt der »speziellen Registeradressen« die »speziellen Hardwarezusätze« aufgeführt. Relais I schließt (mit dem Arbeitskontakt) die Eingänge 2,55 und 5,1 Volt bei Bedarf kurz, d.h.: Es gilt der 5,1-V-Bereich.

Relais II schließt die Eingänge 5,1 und 2,55 Volt entsprechend kurz, d.h.: Es gilt der 2,55-V-Bereich. Die beiden Relaisbausteine werden vom Ausgabebaustein digital mit einem »0«- bzw. »1«-Signal gesteuert. Die Meßspannung liegt stets am 2,55-V-Anschluß an.

Listing 1. Die Ein-/Ausgabesteuerung EAS ist das Rahmenprogramm. Es läßt sich für alle weiteren Meß-, Steuer- und Regelprogramme einsetzen.

```
10 REM:*** EAS-GRS *** J. DEHLER <043>
20 : <252>
30 REM: EINGABE-AUSGABE-STEUERUNG <121>
40 REM: ----- <253>
50 REM: FUER DIE COMMODORE-COMPUTER <007>
60 REM: ----- <001>
70 REM: ** C64, C128 UND C128D ** <184>
80 REM: ----- <025>
90 REM: MIT DEM GRS-INTERFACE <164>
100 REM: ----- <240>
110 : <088>
120 REM: REGISTERADRESSEN: <096>
130 REM: ===== <090>
140 REM: BA = BASISADRESSE!!! <028>
150 REM: RA = RICHTUNG A, DA = DATEN A <032>
160 REM: RB = RICHTUNG B, DB = DATEN B <209>
170 : <146>
180 BA=56576:CL=147:REM: CLEAR HOME <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3 <022>
200 : <228>
210 : <072>
220 REM: SPEZIELLE REGISTERADRESSEN: <217>
230 REM: ===== <119>
240 REM: L1T = BA+4 : REM: TIMER A, LOW <059>
250 REM: H1T = BA+5 : REM: TIMER A, HIGH <251>
260 REM: L2T = BA+6 : REM: TIMER B, LOW <191>
270 REM: H2T = BA+7 : REM: TIMER B, HIGH <077>
280 REM: CA = BA+14:REM: KONTROLLREG. A <159>
290 REM: CB = BA+15:REM: KONTROLLREG. B <197>
300 REM: CI = BA+13:REM: INTERRUPT-K.-R. <072>
310 : <100>
320 REM: ++++++ <092>
330 : <230>
340 REM: HAUPTPROGRAMM <188>
350 REM: ***** <244>
360 : <089>
370 REM: (RECHNEN, ENTSCHEIDEN, <120>
380 REM: ANZEIGEN, SIMULIEREN, <087>
390 REM: GRAFIK AUSGEBEN.....) <028>
400 : <046>
410 REM: GEHE BEI BEDARF ZUM <198>
420 REM: ENTSPRECHENDEN UNTERPROGRAMM ! <026>
430 REM: (GOSUB 10000/11000/12000/13000) <068>
440 : <158>
450 REM: LA, LD, SA UND SD SIND DIE <208>
460 REM: VARIABLEN-NAMEN FUER DIE EIN- <072>
470 REM: ZULESENDEN BZW. AUSZUGEBENDEN <095>
480 REM: ZAHLENWERTE (0 BIS 255) <118>
490 : <146>
500 REM: ++++++ <138>
510 : <130>
520 REM: UP-EINGABE: LESEN/ANALOG (LA) <201>
530 REM: ----- <023>
540 REM: 10010 REM: ----- <085>
550 REM: 10020 POKE RB,0 <149>
560 REM: 10030 POKE DA,PEEK(DA) AND 251 <106>
570 REM: 10040 POKE DA,PEEK(DA) OR 4 <130>
580 REM: 10050 LA=PEEK(DB) : RETURN <028>
590 REM: 10060 : <185>
600 REM: 11000 REM: UP-EINGABE: LESEN/DIGITAL(LD) <007>
610 REM: 11010 REM: ----- <069>
620 REM: 11020 POKE RB,0 <163>
630 REM: 11030 POKE DA,PEEK(DA) AND 251 <104>
640 REM: 11040 LD=PEEK(DB) : RETURN <177>
650 REM: 11050 : <139>
660 REM: 12000 REM:UP-AUSGABE: SCHREIBEN/ANALOG,SA <068>
670 REM: 12010 REM: ----- ***** <247>
680 REM: 12020 POKE RB,255 <159>
690 REM: 12030 POKE DB,SA <191>
700 REM: 12040 POKE DA,PEEK(DA) AND 243 <180>
710 REM: 12050 POKE DA,PEEK(DA) OR 8 <108>
720 REM: 12060 RETURN <095>
730 REM: 12070 : <193>
740 REM: 13000 REM:UP-AUSG. : SCHREIBEN/DIGITAL,SD <052>
750 REM: 13010 REM: ----- ***** <105>
760 REM: 13020 POKE RB,255 <024>
770 REM: 13030 POKE DB,SD <173>
780 REM: 13040 POKE DA,(PEEK(DA) AND 247) OR 4 <164>
790 REM: 13050 POKE DA,PEEK(DA) OR 8
800 REM: 13060 RETURN
```


Listing 2. Das Steuerprogramm für das Digitalvoltmeter mit automatischer Bereichswahl ist mit dem Checksummer einzugeben

```

10 REM:*** DVM/AUTO *** J. DEHLER          <078>
20 :                                         <252>
30 REM: DIGITAL-VOLTMETER MIT             <166>
40 REM: -----                           <180>
50 REM: AUTOMATISCH RICHTIGER             <133>
60 REM: -----                           <200>
70 REM: MESSBEREICHSWAHL !!!              <030>
80 REM: -----                           <175>
110 :                                     <086>
120 REM: REGISTERADRESSEN:                 <096>
130 REM: -----                           <090>
140 REM: BA = BASISADRESSE!!!              <028>
150 REM: RA = RICHTUNG A, DA = DATEN A     <032>
160 REM: RB = RICHTUNG B, DB = DATEN B     <209>
170 :                                     <146>
180 BA=56576:CL=147:REM: CLEAR HOME        <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3       <022>
250 :                                     <226>
260 REM: SPEZIELLE HARDWAREZUSAETZE:      <189>
270 REM: -----                           <217>
280 REM: 1) INTERFACE UND 5V-NETZTEIL     <065>
290 REM: 2) EINGABEBAUSTEIN               <055>
300 REM: 3) AUSGABEBAUSTEIN               <091>
310 REM: 4) 2 RELAIS ODER DOPPELBAUSTEIN  <197>
320 REM: RELAIS I AN DIG.-AUSGANG "0"     <119>
330 REM: RELAIS II AN DIG.-AUSGANG "1"    <107>
340 REM:                                  <101>
350 :                                     <072>
360 REM: ++++++                           <100>
370 :                                     <092>
500 REM: HAUPTPROGRAMM                    <230>
510 REM: *****                          <188>
520 :                                     <244>
530 PRINT CHR$(CL):REM: SCHIRM LOESCHEN   <201>
540 PRINT:PRINT:PRINT                     <157>
550 PRINT "<7SPACE>*****"                 <143>
560 PRINT "<7SPACE>***<15SPACE>***"         <055>
570 PRINT "<7SPACE>***<4SPACE>DVM MIT<4SPA
    CE>***"                                <002>
580 PRINT "<7SPACE>***<15SPACE>***"         <075>
590 PRINT "<7SPACE>***<3SPACE>AUTOMATIK<3S
    PACE>***"                             <074>

600 PRINT "<7SPACE>***<15SPACE>***"         <095>
610 PRINT "<7SPACE>*****"                 <203>
620 FOR I = 1 TO 600: NEXT:PRINT:PRINT    <017>
630 :                                     <098>
640 SD=0 : GOSUB 13000                     <083>
650 REM: BEIDE RELAIS 'AUS': 25,5 V-BER.  <110>
660 GOSUB 10000 : U=LA/10                  <193>
670 REM: >>> SCHLEIFEN-ANFANG <<<         <047>
680 IF U<2.5 THEN SD=3 : MF=100:GOTO 710  <203>
690 IF U<5.0 THEN SD=1 : MF=50:GOTO 710   <100>
700 SD = 0 : MF=10                         <132>
710 GOSUB 13000 : FOR I=1 TO 100 : NEXT    <150>
720 GOSUB 10000                             <192>
730 U=LA/MF                                <011>
740 PRINT:PRINT                           <184>
750 PRINT "<9SPACE>";U;" VOLT "            <218>
760 FOR I = 1 TO 500: NEXT                 <236>
770 GOTO 680:REM:>> SCHLEIFEN-ENDE <<  <047>
780 REM:-----                           <140>
790 REM: ENDE MIT 'RUN-STOP'-TASTE !!!     <049>
800 REM:-----                           <184>
810 :                                     <024>
820 REM: ++++++                           <052>
830 :                                     <044>
10000 REM: UP-EINGABE: LESEN/ANALOG (LA)   <130>
10010 REM: -----                         <201>
10020 POKE RB,0                             <023>
10030 POKE DA,PEEK(DA) AND 251             <085>
10040 POKE DA,PEEK(DA) OR 4                <149>
10050 LA=PEEK(DB) : RETURN                 <106>
10060 :                                     <130>
13000 REM:UP-AUSG.: SCHREIBEN/DIGITAL,SD  <095>
13010 REM:-----                         <193>
13020 POKE RB,255                          <052>
13030 POKE DB,SD                           <105>
13040 POKE DA,(PEEK(DA) AND 247) OR 4      <024>
13050 POKE DA,PEEK(DA) OR 8                <173>
13060 RETURN                               <164>

```

© 64'er

Das Hauptprogramm beginnt nach dem Löschen des Schirms mit dem Titelbild. Danach findet eine erste Messung (Zeile 640 bis 660) im höchsten Meßbereich statt, wobei beide Relais inaktiv sind. In den Zeilen 680 bis 700 werden die kritischen Spannungswerte (2,5 und 5 Volt) für das Umschalten abgefragt und die richtigen Steuer-Zahlen SD zum Schalten der Relais und die Meßfaktoren bzw. der Teiler MF gleichzeitig entsprechend gesetzt. Danach schaltet das

Programm die Relais und damit auch die Eingänge (Zeile 710). Nach etwa 0,1 Sekunde (von der Schaltzeit der Relais abhängig) wird ein neuer Spannungswert eingelesen, ausgerechnet und angezeigt (Zeile 720 bis 760). Der Programmteil wiederholt die Messungen durch die angegebene Schleife so lange, bis man das Programm (Listing 2) mit der RUN/STOP-Taste beendet.

Hinweise zur Verwendung des Mini-Interfaces:

Das Unterprogramm LE-

SEN/ANALOG entfällt hier grundsätzlich (Zeile 10000 bis 10060). Dafür ist das UP-ANALOG/LESEN (Zeile 9000 bis 9830) mit den speziellen Registeradressen (Zeile 260 bis 330) aus Listing 1 des Kursteiles 6 zu verwenden und entsprechend einzufügen. Auch im Unterprogramm SCHREIBEN/DIGITAL muß man die Zeilen 13020, 13040 und 13050 noch löschen. Diese genannten Änderungen gelten allgemein und damit auch für das nachfolgende Programm.

Nun sind speziell für dieses Programm nur noch wenige Zeilen zu ändern oder zu ergänzen:

```

400 POKE RB,3
660 GOSUB 9000 : U= AL/100
720 GOSUB 9000 : LA=INT
    ((AL+5)/10)

```

Mit den aufgeführten Änderungen sind somit auch alle vorgestellten Meß-, Steuer- und Regelprogramme mit dem Mini-Interface durchzuführen. (Josef Dehler/ah)

FEHLER TEUFEL

»Hypra-Speed«,
64'er-Ausgabe
9/89, Seite 38

In die Tabelle 2 (Verdrahtungsschema des Parallelkabels) hat sich ein Fehler eingeschlichen. Hier nun der richtige Verdrahtungsplan:

Zwischen-sockel	User-Port-Stecker
1	B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	H
7	J
8	K
9	L
10	8

Die Pinnummern des Zwischensockels beziehen sich nicht auf die IC-Pins, sondern auf die zehn für das Kabel vorgesehenen Lötungen.

»Wie sag ich's
meinem EPROM«,
64'er-Ausgabe
9/89, Seite 33

Im Bild 5 fehlt der Zusammenhang zwischen dem Bestückungsplan und der Stückliste. Die komplette Stückliste:

IC 3	74LS113
IC 4	74LS32
R1, R2	10 kΩ / 1/8 Watt
C 1	10 µF (Tantal)
C 2	100 pF (keramisch)
S 1	DIP-Schalter 8fach
2 x IC-Fassungen	14polig
2 x IC-Fassungen	28polig
1 x Leerplatine	

von Markus Kolb

Wenn Sie einen Bildschirm verzerren möchten, waren Sie bisher dazu gezwungen, die einzelnen Punkte entweder mit der Hand umzurechnen oder sie gefühlsmäßig einzusetzen. Dabei entstanden leicht unschöne Fehler. Mit dem Zeichenprogramm »Mono Magic« sind Verzerrungen kein Problem mehr. Mit diesem Programm lassen sich nicht nur rechteckige Bildausschnitte stauchen oder strecken; Sie können problemlos den ganzen Bildschirm mit der Sinus-Funktion wellen. Für dieses Bild wurde zuerst der Schriftzug »Mono Magic« mit Rahmen gezeichnet. Die Grafik wurde dann mit der Sinus-Funktion in X-Richtung gewellt. Nun hat der Autor die Kugeln gezeichnet und den Copyright-Vermerk eingesetzt. Anschließend wurde alles, was über der Copyright-Bemerkung steht, in Y-Richtung gewellt. Dafür müssen Sie keine umfangreichen Mathematikkenntnisse besitzen. Bei der Verzerrung mit der Sinus-Funktion geben Sie nur den Startwinkel, die Anzahl der Perioden und die Höhe der Sinuskurve ein. Bei dem Beispiel aus Bild 1 war der Startwinkel für die sinusförmige Verzerrung in X-Richtung 0, die Periodenanzahl 1 und die Höhe 10. Für die Verzerrung in Y-Richtung wurden die Werte 90, 2 und 10 angegeben. Sogar die Projizierung auf eine Kugel, das Kippen eines Grafikausschnittes in X- oder Y-Richtung oder das Drehen eines Bildschirmausschnittes sind möglich. Mit dem Zeichenprogramm Mono Magic sind Sie also in der Lage, hervorragende Grafiken kinderleicht herzustellen. Das Programm selbst können Sie in dieser Ausgabe aber nicht abtippen. Es befindet sich nur auf der Programmservice-Diskette. Lesen Sie in diesem Zusammenhang auch den Textkasten »Kein Listing?«. Um das Programm »Mono Magic« zu starten, geben Sie

LOAD "MONO MAGIC",8,1

ein. Das Zeichenprogramm meldet sich nach einiger Zeit mit dem Titelbild (Bild 1). Wenn alle Teile von Mono Magic im Speicher stehen, sehen Sie das Hauptmenü vor sich (Bild 2). Auf den ersten Blick sieht das Befehlsmenü von Mono Magic etwas verwirrend aus. Die einzelnen Funktionen lassen sich mit einem Joystick in Port 2 anwählen und mit dem Feuerknopf aktivieren.

BRUSH: Mit dieser Funktion können Sie wie mit einem Pinsel freihändig zeichnen. Die Pinselform läßt sich im Menü CHARE-DIT verändern. Mit der Taste ».« läßt sich ein Brushmuster in die Grafik einblenden. Diese Brushes (Pinsel) lassen sich auch direkt über die Tasten CBM A bis H anwählen.

Der Zeichen-Künstler

Mono

Mitnichten! Mit dem Programm »Mono Magic« selbst zu zeichnen. Dazu benötigen Sie kein bes

LINE: Mit dem Feuerknopf wird der Anfangspunkt einer Linie festgelegt. Bei erneutem Knopfdruck wird eine Linie zwischen dem markierten Punkt und der momentanen Fadenkreuzposition gezogen.

POLYGON: Diese Funktion ermöglicht es, Polygonzüge zu zeichnen, die anschließend automatisch geglättet werden. Per Knopfdruck wird der zuletzt eingegebene Punkt mit der aktuellen Fadenkreuzposition durch eine Linie verbunden. Hat man damit den gewünschten Polygonzug erstellt, so drückt man an der letzten Fadenkreuzposition zweimal den Feuerknopf, woraufhin dieser Polygonzug automatisch geglättet wird. Nach der Eingabe der ersten beiden Punkte sind alle Tastaturfunktionen außer der Leertaste gesperrt.

RECTANGLE: Mit dem Joystick wird auf Knopfdruck eine Ecke des zu zeichnenden Rechtecks markiert. Bei erneutem Druck auf den Feuerknopf wird ein Rechteck mit dem zuvor markierten Punkt und der momentanen Fadenkreuzposition als Eckpunkte gezeichnet.

3000 Mark

für
das
Programm
des
Monats

Als ich im Alter von 13 Jahren 1983 einen damals noch recht seltenen C64 erwarb, konnte noch niemand ahnen, daß ich die Computergrafik auf dem C64 revolutionieren würde. Nach weniger befriedigenden Versuchen, in Basic zu programmieren, stieg ich bald auf Assembler um. Als Jahre später der Amiga mit Programmen wie Deluxe Paint für Furore sorgte, entschloß ich mich, auch dies in gewissem Rahmen für den C64 zu realisieren, was allerdings nicht ausreichte, um den Kauf eines Amigas zu verhindern, auf dem ich mich jetzt ebenfalls mit Computergrafik rumschlage. Nachdem ich im Frühjahr 1989 mit dem Abitur meine ruhmreiche Schullaufbahn beendet hatte, entschloß sich die Bundeswehr, mich zu ihrer Verstärkung zu benutzen. Doch da ich inzwischen meinen zweiten Gips bei der Bundeswehr mit mir herumtrage, dürfte meine Kampfkraft entscheidend geschwächt sein. Die 3000 Mark für das Programm des Monats stellen den Grundstock zu meiner ersten Million dar, die ich mit Lottospielen o.ä. zu verdienen hoffe.



Markus Kolb

Es war nicht einfach, aus dem »Riesen-Super-Mammut«-Angebot von »Goodsoft« das für einen Test geeignete Programm auszuwählen. Wir haben uns für die Befehlserweiterung »IRQ-Basic« entschieden. »IRQ« – das klingt nach Text und Grafik gleichzeitig, nach Zaubern mit Sprites, nach Möglichkeiten, von denen der Einsteiger träumt, der Fortgeschrittene weiß, die aber nur der Profi nutzt, weil ihre Verwirklichung tiefste Kenntnisse von Hardware und Betriebssystem voraussetzen. Wie angenehm wäre es doch, wenn die besonderen, die Profi-Eigenschaften des C64, anhand bequemer Basic-Befehle in den Griff zu bekommen wären.

Genau hier hakt IRQ-Basic ein und stellt 50 – das eingebaute Basic V2 ergänzende – Befehle zur Verfügung. Diese Anweisungen des IRQ-Basic lassen sich in sechs Zweckgruppen einteilen: Sprites, Zeichensatz, Lores-Grafik, Hires-Grafik, Sound, Sonstige. Die Reihenfolge der Gruppen haben wir nicht zufällig so gewählt, sondern sie soll ein wenig den Grad der Nützlichkeit widerspiegeln, den wir den jeweiligen Befehlen beimessen. Damit Sie einen Einblick bekommen, wollen wir die sechs Gruppen nacheinander durchgehen und besonders hervorstechende Eigenschaften erläutern.

Unter den – nennen wir sie einmal so – Toolkitbefehlen (Werkzeuge zum Programmieren) sind zwei besonders interessant: BASIRQ und TIME. Mit BASIRQ programmiert man interruptgesteuerte Unterprogrammaufrufe. In Zeitabständen, die zwischen 0,05 Sekunden und 54 Minuten frei wählbar sind, verzweigt Ihr Programm daraufhin zu einer

BASIC

OHNE UNTERBRECHUNG

**64'er
TEST**

Unentbehrliche Erweiterung

oder Spielerei? Wir haben für Sie das umfangreiche »IRQ-Basic« von Goodsoft unter die Lupe genommen.

von Arndt Dettke

ebenso frei wählbaren Basic-Zeile, ab der Sie beispielsweise bestimmte Informationen auf dem Bildschirm zeigen können. Der Befehl TIME bringt endlich einmal die im C64 einbaute Echtzeituhr in Basic-Reichweite. Sie kann nun ähnlich wie TIS (die Systemzeitvariable) gestellt werden und läßt sich an beliebiger Bildschirmposition unbeirrt vom laufenden Programm anzeigen. Natürlich kann man sie auch beliebig aus- und wieder einblenden. Die übrigen Toolkit-Befehle erleichtern vor allem das Editieren von Programmen (AUTO, DEL). Der Tastaturpieps (BEEP) ist veränderbar und reagiert auch auf den Feuerknopf am Joystick.

Die nächste Befehlsgruppe beschäftigt sich mit der Programmierung des C64-Soundchips »SID«. Wenn Sie sich mit den Soundbefehlen des C128-Basic 7.0 schon einmal beschäftigt haben, kennen Sie die Eigenschaften des IRQ-

Basic schon ganz gut. Hier spielt die Musik allerdings unabhängig vom ablaufenden Basic-Programm, so daß man z.B. ein selbstgeschriebenes Spiel mit ständiger (bis zu dreistimmiger) musikalischer Unterlegung versehen kann. Das ist sicherlich interessanter als das sonst übliche sporadische »Paffpaff« nebst abschließender Fanfare.

Die Befehle der Gruppe »Hiresgrafik« bieten alles für diesen Zweck Nötige: Punkte, Linien, Rechtecke, Füllfunktion, Kreise, Ellipsen und Teile davon, auch regelmäßige Vierecke (alles mit CIRCLE), beliebige, vergrößerbare und drehbare Figuren (DRAW), Texte in drei Größen, Speichern und Laden von Bildern. Dem Hardcopy-Befehl geben Sie die ESC/P-Sequenz mit, die Ihren Drucker in den Grafikmodus versetzt. Zusätzlich lassen sich über den Befehl SPLIT Text- und Grafikbildschirme mittels Rasterzeileninterrupt

mischen. Sie geben einfach nur die Textzeilen an, bei denen die Grafik ein- bzw. wieder ausgeblendet werden soll – so einfach geht das. Der GSAVE-Befehl speichert nicht nur Grafik (allerdings ohne Farbe), sondern universell alles, was im C64 definiert werden kann: Textbildschirme (hervorragend für Ein- und Ausgabemasken), eigene Zeichensätze, Musikdaten, Spritedefinitionen. Zu unserer Enttäuschung arbeiten die Grafikbefehle, besonders CIRCLE, noch langsamer als beim Veteran »Simons Basic«. Die Fähigkeit des CIRCLE-Befehls, auch Kreisbögen zu zeichnen, macht leider ständige Sinus- und Cosinusberechnungen erforderlich, die selbst in Maschinensprache ungeheuer viel Zeit kosten.

Bei den Befehlen für die Lores-Darstellung (geringe Grafikauflösung) haben uns besonders SWITCH (zum Umschalten zwischen zwei Textbildschirmen), SCROLL (für Softscrolling in acht Richtungen) und der TEXT-Befehl gefallen. Letzterer schreibt Zeichen in sechzehnfacher Vergrößerung auf den Textschirm. Er bedient sich dabei in originaler Weise der sonst mit Hilfe der Commodoretaste erreichbaren Blockgrafikzeichen, aus denen die Riesenbuchstaben zusammenkombiniert werden – eine sehr gelungene Funktion.

Die Zeichensatzbefehle ermöglichen sozusagen in »Tat-einheit« mit den Grafikanweisungen blitzschnelle Punktgrafik auf dem niedrigauflösenden Textbildschirm: einfach mit ZCOPY einen 8 x 8 Punkte großen Ausschnitt irgendeinem Zeichen zuweisen, dies über den gewünschten Bildausschnitt fortsetzen – und schon macht Ihr lange geplantes Adventure einen profimäßi-

```
10 CLEAR: HIRES 1,0
20 SPRITE 0,3,1: SET 0,150,100
30 FOR X=0 TO 11
40   CIRCLE 11,11,11-X,10,1
50   SCOPY 0,X,0,0
60   CLEAR
70 NEXT X
80 CHANGE 0,1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,
10,9,8,7,6,5,4,3,2,1
90 MOVE 0,1,1,0,100,350,100
100 LOWRES
```

So einfach lassen sich unter »IRQ-Basic« Grafiken programmieren

64'er-Wertung: IRQ-Basic

Kurz und bündig

Mit IRQ-Basic erhält man einen Basic-Interpreter, der das herkömmliche V2-Basic um 50 Befehle erweitert, die vornehmlich die Sprite-, Grafik- und Soundeigenschaften des C64 unterstützen. Besonders das Programmieren und Handhaben von Sprites wird sehr vereinfacht. Ein wahrer Leckerbissen sind die exzellenten Fähigkeiten des Programms zum Animieren von Sprites.

Positiv

- sehr gute Spriteanimation
- »Run-Only«-Interpreter
- viele Demo-Programme
- mächtige Befehle
- Bildschirmzeichensätze frei editierbar

Negativ

- kleiner Basic-Speicher
- Grafikbefehle extrem langsam

Wichtige Daten:

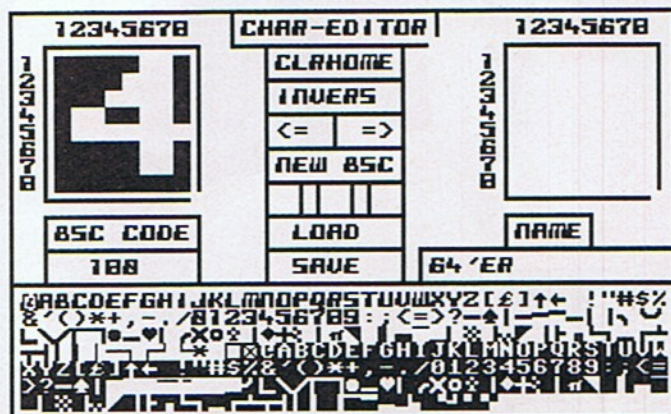
Produkt: Basic-Erweiterung
»IRQ-Basic«
Testkonfiguration: C64,
 Floppy 1541, Drucker Panasonic KX-P1092
Preis: 39 Mark
Bezugsquelle: Goodsoft,
 Peter Kornmann, Postfach
 230 125, 4690 Herne 2

gen Eindruck. Sie brauchen nur noch Ihrer Fantasie freien Lauf zu lassen.

Am beeindruckendsten sind die hervorragenden eingebauten Spritebefehle: Vorhanden sind Anweisungen wie DESIGN, CREATE und SPRITE zur Definition und Zuweisung eines von 160 (!) Sprites. Es geht weiter mit SET, MOVE und SIZE für das An- und Abschalten in einer bestimmten Größe und was der weiteren Parameter mehr sind. TURN zum Sprite-auf-den-Kopf-stellen ist noch halbwegs selbstver-

ständig, Sie könnten aber bereits mit diesen paar Befehlen einen ausgezeichneten Sprite-Editor programmieren. Wirklich interessant wird es dann bei SCOPY und CHANGE. Der Befehl SCOPY entspricht in etwa der GET- bzw. STAMP-Funktion aus dem »Printfox«.

CHANGE dient dazu, ein Sprite (oder auch alle acht auf dem Bildschirm darstellbaren) zu animieren. Das bedeutet nicht, es über den Bildschirm zu bewegen (dafür ist MOVE zuständig), sondern das Sprite wird in sich bewegt. Ein sich



Ein (mit IRQ-Basic programmierter) Zeichensatzeditor

langsam drehender Mauszeiger ist damit in kürzester Zeit programmiert. Schieberegler, Wechsel-Icons, Anzeigeinstrumente: Ihnen fällt sicher noch mehr ein. Selbstverständlich läuft die Animation im Interrupt ab, hält also nicht das Basic-Programm auf oder unterbricht es gar.

Natürlich weist IRQ-Basic auch negative Eigenschaften auf. Die bedrückendste ist der mit 22 KByte äußerst knapp bemessene freie Basic-Speicher. Die Grafikbefehle, besonders CIRCLE, sind teilweise erschreckend langsam, hier hätten schnellere Algorithmen viel geholfen. Darüber hinaus machen manche IRQ-Basic-Befehle nicht immer genau das, was sie sollen (bei TIME verschwand irgendwie die Farbe, SCREEN stellt den Bildschirm nicht immer von eng auf nor-

mal zurück, SCROLL hat auch einige Tücken).

Dafür wird zu IRQ-Basic ein »Run-Only-Interpreter« mitgeliefert, mit dem man IRQ-Basic-Programme auch ohne IRQ-Basic verwenden (aber nicht verändern) kann. Sie können damit in IRQ-Basic geschriebene Programme weiterveräußern, ohne in Rechtskonflikte zu geraten. Dieses lobenswerte Prinzip kennen wir z.B. vom »GFA-Basic« des Atari ST. Außerdem erhalten Sie beim Kauf des IRQ-Basic drei fertige Programme mitgeliefert, beispielsweise einen Zeichensatz-Editor, ein Malprogramm und ein Synthesizerdemo. Alles in allem ist das Preis-Leistungs-Verhältnis bei IRQ-Basic wirklich in Ordnung. Für Basic-Programmierer ist es eine lohnende Anschaffung. (pd)

EPROMbank für C128

64er/128er Mode Software

● 256k EPROMbank ● Modulgenerator für 128er Programme ● Directory ● Programme starten auf Knopfdruck Karte mit SteuerEPROM

DM 98.-

Jetzt auch für den internen Sockel!!!

Einbauversion DM 139.-

inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat



ALCOMP-Eprommer C64/C128 auch 128er Mode

● programmiert alle 27xxx EPROM's einschließlich 27513, 27011 und Nachfolger bis 4 MB Kapazität ● automatische Erkennung der Programmierspannung ● Leer-test ● Einlesen von EPROM'S ● Brennen von EPROM'S ● Vergleich ● Wiederhol-funktion ● Maschinensprachemoni-tor ● Modulgenerator für Autostartmodule incl. Gehäuse

DM 149.-

448k EPROMbank für C128

● arbeitet im 128er und 64er Mode ● Modulgenerator ● Steuersoftware ● Aufrüst-bar bis 1 MB

DM 179.-

inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat

512k Erweiterungskarte 89.-



ALCOMP 1 MB-EPROMbanksystem

● nach Bedarf erweiterbar ● für RAM's (pufferbar) und EPROM's ● Directory-Funktion ● Modulgenerator ● Zusätz-liche Betriebssystemebene ● bis zu 16 Be-triebssysteme

Basiskarte 192k

incl. SteuerEPROM

Aufrüstkarte f. 256k

Betriebssystemkarte

DM 79.50

DM 39.50

DM 49.50

4-fach Steckplatzerweiterung für Expansionsport

● 4 Steckplätze einzeln zu- und abschalt-bar ● schaltet auch Betriebssysteme und Freeze-Framer Komplettpreis

DM 89.-

Leerplatine

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan

ALCOMP · GmbH
Glescher Weg 22 · 5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/20 93

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.-
DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufsbedingun-gen des Elektronikgewerbes.
Postgironr Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

C64/C128/Amiga

PRINTTECHNIK

IBM/PC-kompatible Comp. Atari ST

VIDEOTEXT-DECODER

WELTNEUHEIT für den C64/128 DM 249,-

VIDEOTEXT ist ein Informationsservice, der gleichzeitig mit TV-Programmen von ZDF, ORF, SRG, SKY, RAI etc. ausgestrahlt wird. Mit einem dafür geeigneten Fernseher kann man aktuelle Nachrichten, Sport, Börsenberichte, Flugverbindungen, Wetterbericht etc. abrufen. ABER AUCH DAS VIDEORE-CORDER-TUNER-SIGNAL kann zum Empfang der Informa-tionen mittels des C64/128er-Computers genutzt werden. Hard- und Software erlauben VIDEOTEXT seitenweise aufzu-rufen, auszudrucken, zu speichern. Eine sensationelle Neu-entwicklung.

C64/128 VIDEODIGITIZER

DM 198,-

Jetzt auch in der hohen Auflösung

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK-VIDEODIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera und Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commo-dore 64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern möglich.

VOICE MASTER JUNIOR SOUND DIGITIZER

DM 98,-

(s. 64er 2/89 S. 11)

Synthetische Sprache und Spracherkennung für Ihren C64/128. Addiert Sound auch zu Ihren Programmen. Ein-/Ausgabe inkl. eines Mikrofons. Sensationell preiswert.

Katalog anfordern/DM 3,- in Briefmarken.

8000 München 40 · Nikolaistr. 2 · Tel. 089/36 81 97 · Fax 39 97 70
1060 Wien · Stumpergasse 34 · 01-597 34 23

Zak McKracken -

(Teil 1)

von Stephan Bayer

Es ist früh am Morgen, Zak McKracken steht noch recht verschlafen inmitten seines Schlafzimmers. Ein Traum der vergangenen Nacht will ihm nicht aus dem Kopf: Da war eine Landkarte und die möchte er nun aufzeichnen.

Ich kümmere mich jedoch zunächst nicht weiter darum (Träume sind ja wohl immer noch Schäume, oder...?), sondern lasse ihn erstmal alles auf sammeln, was nicht nützlich und nagelfest ist. Im Kleiderschrank finde ich ein Flugticket nach Seattle, im Schreibtisch eine Tröte und davor eine Plastikkar... Mist, jetzt ist mir das verdammte Teil beim Anfassen aus der Hand und unter den Schreibtisch gerutscht. Aber wozu hat man schließlich eine Telefonrechnung? Mit ihr gelingt es mir, die Karte hervorzuangeln. Über Geld freut man sich immer, ist das doch Zaks Cashcard. An der Wand fällt mir noch ein loses Stück Tape auf. Auch das wird erstmal eingesackt. Natürlich hat jeder vernünftige Zeitungsreporter auch einen Anrufbeantworter, den ich einschalte, für den Fall, daß jemand eine wichtige Nachricht loswerden will. Unter dem Teppich entdecke ich noch einige lose Bretter, aber ohne Werkzeug komme ich hier nicht weiter. Auch Sushi, Zaks Goldfisch, wird vorsichtshalber mitgenommen - im Fischglas, versteht sich.

Im Schlafzimmer ist anscheinend nichts mehr zu holen, ich gehe also in den Raum nebenan, das Wohnzimmer mit integrierter Kochecke. Ein riesiger Fernseher ruft förmlich danach, eingeschaltet zu werden. Doch wo ist der Einschaltknopf? Bei einem zufälligen Blick unters Sofakissen finde ich eine Fernbedienung - des Rätsels Lösung? Denkst! Es tut sich nichts. Mir fällt auf, daß das zweite Sofakissen an der Wand neben dem Fernseher steht. Natürlich versuche ich, auch diesen Gegenstand mitzunehmen. Und siehe da, als Zak das Kissen greift, wird klar, warum der Fernseher

Als rasender Reporter ist er auf der Jagd nach machtgerigen Aliens und macht dabei die seltsamsten Entdeckungen. Begleiten wir Zak McKracken auf seiner abenteuerlichen Exkursion.

nicht funktioniert - der Stecker ist nicht in der Dose. Der kleine Mangel ist schnell behoben und mittels Fernbedienung läßt sich das Gerät einschalten. Es läuft eine Nachrichtensendung, die plötzlich von einer wichtigen Meldung unterbrochen wird. Annie Larris von der Archäologischen Gesellschaft bittet darum, daß irgendwelche Artefakte bei der Gesellschaft abgeliefert werden sollten. Keine Ahnung, was da gemeint ist, ich hab' sowas jedenfalls nicht. Die restliche Sendung berichtet über zwei Studentinnen, die mit einem Bus zum Mars geflogen waren. - Ist ja wohl das Naheliegendste, was man mit einem Bus veranstalten kann. Diesen Bericht werte ich erstmal als gämgäßiges Beiwerk und setze meine Untersuchungen fort. Im Kühlschrank finde ich ein Ei und in der Spüle einen gelben Buntstift. Apropos Buntstift, da war doch noch was. Ich erinnerte mich sofort daran, daß Zak anfangs von einem Traum sprach und einer Karte. Da Zak nun Papier und Schreibmaterial bei sich hatte, probierte ich einfach mal aus, mit dem Buntstift den Tapetenfetzen zu bemalen. Es funktioniert!!! Zak malt die Karte aus dem Traum auf. Auf der Telefonrechnung lese ich, sie sei sofort zahlbar. Bloß wo?

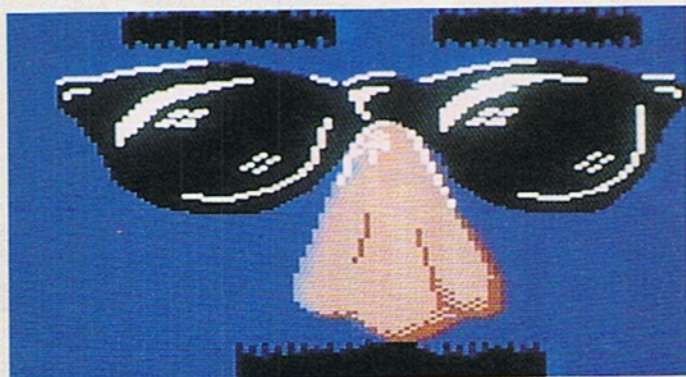
Ich verlasse vorerst Zaks Wohnung und nehme dabei noch das über der Spüle hängende Buttermesser und einen kleinen Schlüssel mit, der neben der Haustür hängt. Jetzt befinde ich mich draußen vor Zaks Haus in der 13. Straße.

Das nebenanliegende Geschäft stellt sich als ein Büro der Telefongesellschaft heraus. Prima, kann ich gleich die Rechnung bezahlen. Ich gebe also dem Vertreter die Rechnung, der das Geld gleich abbucht. Ob er mit dem Mars telefonieren würde, wird Zak gefragt. Schon wieder Mars!

Wenn ich bloß wüßte, was Zak mit dem Mars zu tun hat. Meine folgenden Versuche, das hier befindliche Telefon zu benutzen, um ein Gespräch zu jenem Planeten zu bekommen, scheitern. Entweder keine Leitung frei, oder die einzige Telefonzelle des Mars wird gerade repariert - wer weiß. Mir fällt ein Zettel auf, der aus einem Kasten herausschaut. Wie erwartet ein Formular. Eine Bewerbung für den King-Fan-Club.

wozu hat Zak schließlich den kleinen Schlüssel?!

Zak geht die Straße nach links weiter. Der Bäckerladen scheint geschlossen zu sein. Da man aber einem Klingelknopf nur schwer widerstehen kann, wird gleich mal geklingelt. Der sich darauf meldende Bäcker drückt nur herum, er hätte kein Brot mehr, und verschwindet wieder. Neugierig, wie ich bin, klinge ich noch mal - wieder Ausflüchte. Also



Eine »Nasenbrille« - die Tarnung der Aliens

Plötzlich rattert die Floppy los... Ich will mich schon damit abfinden, das Spiel neu beginnen zu müssen, wegen einer sich öffnenden Falltür oder ähnlichem. Doch es ist nur ein kurzer Bericht über das sonstige Geschehen. Es werden zwei Aliens gezeigt, die sich neben einer seltsamen Maschine über den Stand einer geheimnisvollen Mission unterhalten. Dabei fällt mir sofort auf, daß der vor mir stehende Vertreter den beiden sehr ähnlich sieht... auch ein Alien!

Die Szenerie verlagert sich wieder zu Zak ins Telefonbüro. Vielleicht kann ich etwas mit der Bewerbung anfangen. Ich lasse sie also von Zak ausfüllen und - wer den Vorläufer von Zak McKracken, »Maniac Mansion« gespielt hat, weiß, was jetzt kommen muß - stecke diese in den Briefkasten vor Zaks Wohnung. Daß der Kasten abgeschlossen ist, läßt mich kalt,



Zak hat die Karte aus seinem Traum gezeichnet

will er wohl genervt werden. Das dritte Klingeln - mit Erfolg! Das heruntergeworfene Brot erschlägt Zak fast, als es unten ankommt, es scheint steinhart zu sein. Doch egal, nach alter Sitte erstmal mitnehmen. Offenbar hat es der Bäcker jetzt doch satt, denn ein viertes Mal reagiert er nicht. Ich gehe nun mit dem Gefühl, wieder ein Teilproblem des Spiels gelöst zu haben, weiter nach rechts zur 14. Straße. In Lous Laden kaufe ich vorsichtshalber alles, was dort zu haben ist: Gitarre, Taucheranzug, Hut, Nasenbril-

Telefonieren macht dumm...



In den Nachrichten wird u.a. von Annie und ihren Freundinnen berichtet

64'er-Longplay

le, Werkzeugkasten und Golf-schläger. Zaks Kontostand wird ganz schön angegriffen. Ich will gerade den Laden verlassen, da fällt mir auf, daß Lou auch einen Lottoschalter be-

Mit den gekauften Gegenständen, einschließlich meinem Los, verlasse ich (bzw. Zak) den Laden. Aha! Neben an das Büro der Archäologischen Gesellschaft, das im



Eine Zwischenszene: Aliens unterhalten sich über ihre Mission

sitzt. Ich kaufe ein Los. Wie gesagt, Geld kann man immer gebrauchen. Das Spiel fordert mich auf, vier Tippzahlen einzugeben, ... was mache ich jetzt? Ich weiß mir keinen anderen Rat, als die Hausnummer von Zaks Wohnung einzugeben, die einzige Zahl, die mir bisher begegnet ist.

Fernsehen erwähnt wurde. Jene ominösen Artefakte sollen in einen Türschlitz eingeworfen werden. Doch noch immer scheine ich sowas nicht zu besitzen. Ich gehe weiter zum Friseur nebenan. Der Laden ist geschlossen, weil der Besitzer den Schlüssel verlegt hat - Leute gibt's... Ein solcher Hin-

» Zak McKracken «

Im Jahr 1997 haben sich außerirdische Eroberer auf der Erde »eingenistet«. Sie kontrollieren die Telefongesellschaft und haben so die Möglichkeit, einen 60-MHz-Ton über sämtliche Telefonleitungen zu senden. Diese Frequenz hat auf die ahnungslose Menschheit eine verheerende Wirkung: Sie wird dümmer und dümmer. Früher oder später werden die Aliens auf diesem Wege die Weltherrschaft übernehmen können.

Aufgabe des Spielers ist es nun, die einzigen vier

Menschen zu steuern, denen eine Rettung der Menschheit möglich ist: Zak McKracken, den Zeitungsreporter, Annie, die Chefin einer archäologischen Gesellschaft, und deren Freundinnen Leslie und Melissa, die mit einem umgebauten Wohnmobil zum Mars geflogen sind. Diese vier haben die Aufgabe, ein uraltes Puzzle zu lösen, die Aliens zu demaskieren und schließlich die Dummheits-Maschine auszuschalten.

Werden Sie es schaffen?

Schlüssel so auch noch das Schild ein.

Die 14. Straße ist abgegrast, also zurück zur 13. Der einzige Ausweg von hier ist ein Bus, doch auf das Fahrpersonal ist auch kein Verlaß mehr. Der Busfahrer macht auf dem Lenkrad ein Nickerchen. Alle Türen sind zu, was jetzt? Beim Durchsuchen von Zaks Gepäck fällt mir die Tröte auf. Gegen Schlaf hilft meist nur ein gehöriger Lärm. Und siehe da, die Schlafmütze wacht auf. Zak steigt in den Bus, bezahlt mit seiner Cashcard und ab geht die Post, d.h. der Bus. Zielort ist der Flughafen.

Ein Anhänger eines Gurus bietet dort ein Buch an, das ich gegen Cashcard erwerbe. Das Buch handelt von der Stärkung des Selbstbewußtseins und der Senkung von Goldpunktzahlen. Wer weiß, was das zu bedeuten hat! Zaks Ticket gilt für einen Flug nach Seattle. Ich begebe mich also zum Flugzeug.

Während des Fluges versuche ich, das Flugzeug genauer zu untersuchen. Die Steward-deß hindert mich aber ständig

weis verleitet unwahrscheinlich stark dazu, dem guten Mann zu helfen. Aber alle Versuche, die Tür aufzumachen, schlagen fehl. Im Werkzeugkasten finde ich unter anderem eine Drahtschere und vorm Friseur ein an Drahtseilen aufgehängtes Haarnadelschild... Der Friseur büßt außer seinem

daran. Die Toilette ist der einzige Raum, den man ungestört durchsuchen kann. Beim Versuch, die Toilette zu benutzen, stoße ich auf einen neuen Gag. Das Bild wird ein Stück zur Seite gescrollt, Zak will wohl bei seinem Geschäft unbeobachtet bleiben. Kurze Zeit später setzt die Maschine zur Lan-

dung an. Seattle liegt am Fuße des Berges Rainier. An einem Baum fällt mir ein loser Ast auf. Im Spiel darf man den schon mal abbauen. Dem Baum gegenüber ist ein kleines Erdloch. Als ich in die Nähe dieses Loches komme, faucht mich ein zweiköpfiges Eichhörnchen an. Im Flugzeug gab es Erdnüsse als Proviant. Erdnüsse müßten dem kleinen Nager eigentlich schmecken, denke ich. Und richtig, das Tier greift sich die Nüsse und verschwindet. Was jetzt? Das Loch ist für Zak zu eng, aber die Erde ist locker. Das Buttermesser erweist sich hier als sehr nützliches Buddel-Instrument. Zak kann die Höhle jetzt

steht. Um den Blödsinn perfekt zu machen, probiere ich einfach mal, das Ei hineinzulegen und einzuschalten. Normalerweise müßte jetzt eigentlich... und tatsächlich: Das Ei explodiert. Ein ganz normaler physikalischer Effekt. Und schon kommt die Stewardess zurück. Mit der Säuberung des Herdes hat sie für den Rest des Fluges zu tun. Endlich Zeit für das Absuchen des Flugzeuges. Ich hebe ein Sitzkissen vom Platz auf und was fällt herunter? Ein Feuerzeug! In einem der Gepäckfächer finde ich noch ein Sauerstoffgerät.

Wieder eine Zwischenszene: Die Aliens unterhalten sich darüber, daß das »Skolarische Gerät« die einzige Möglichkeit wäre, sie aufzuhalten. Ich muß also eine Maschine bauen, denke ich sofort und wahrscheinlich liegt das Hauptproblem in der Bauteilbeschaffung dafür.



Zaks Telefonrechnung ist erschreckend hoch

betreten, in der das Eichhörnchen verschwunden ist. Aber es ist sehr dunkel hier. Das Absuchen des Innenraumes ergibt ein altes Vogelnest und eine seltsame Zeichnung, die Zak aufgrund der Dunkelheit aber nicht lesen kann. Ich brauche unbedingt Licht! Da Zak von Anfang an eine Flugkarte hierher besitzt, hoffe ich, auch hier den ersten bedeutenden Gegenstand zu finden.

Das Flugzeug scheint die einzige Rettung zu sein. Irgendwie muß ich es untersuchen! Ich kaufe also ein Rückflugticket nach San Francisco, um wieder ins Flugzeug zu kommen. Wieder das gleiche Problem. Die Stewardess läßt einfach nicht mit sich reden. Man müßte sie ablenken, aber wie? Am besten mit Dummheiten in jeglicher Form. Zunächst also zur Toilette, der einzige Ort, an dem Zak seine Ruhe hat. Wie wäre es, wenn man das Toilettenpapier ins Waschbecken und Wasser hinterher... das könnte klappen! Also Papier rein ins Spülbecken, Wasserhahn aufdrehen und nichts wie weg. Denkste! Die Stewardess kümmert sich nicht um meine Schandtät. Halt, der Rufknopf! Jetzt kommt sie laut schimpfend angerannt, und ich kann in den Vorraum gehen, in dem eine Mikrowelle



Im Flugzeug gibt es viel zu entdecken

Das Flugzeug landet, und ich kaufe gleich ein Ticket zurück nach Seattle. Diesmal fällt die ganze Flugzeugszene weg, was mir zeigt, daß ich auf dem richtigen Weg bin. In der Höhle angekommen, bietet es sich an, mit dem Ast das alte Vogelnest herunterzuangeln und mit beiden Dingen ein Feuerchen zu machen, da das Feuerzeug allein nicht viel Licht hergibt und auch schnell heiß wird. In der hell erleuchteten Höhle versuche ich jetzt noch mal, die seltsame Zeichnung zu lesen. Sie ist aber nicht vollständig. Mit dem gelben Buntstift habe ich bis jetzt gute Erfahrungen gemacht und versuche, ihn auf die Zeichnung anzusetzen. Es funktioniert, magische Kräfte lassen die fertige Zeichnung erstrahlen und ein Durchgang erscheint. Im Nebenraum finde ich einen blauen Kristall, der aber fest in einem Sockel gehalten wird.



In Seattle wird Zak den ersten Kristall des Skolarischen Gerätes entde-



Zak und Annie vor den Toren von Stone Hendge

ich's später noch mal. Ich schaue noch schnell in Lous Laden vorbei, um mich nach den gezogenen Lottozahlen zu erkundigen. Natürlich mal wieder eine Niete.



Erwischt! Zak wurde von einem Alien eingesperrt

Daran ist ein dem Fernseher zu Hause ähnlicher Sensor angebracht, so daß ich einfach die Fernbedienung ausprobieren. Die Halterung gibt den blauen Kristall frei, und ich kann ihn mitnehmen. Ich fliege zurück nach Frisco, um nachzuschauen, was aus meiner Bewerbung geworden ist. Der Briefkasten ist leer. Na gut, versuch

Und jetzt auf zum ersten kleinen Höhepunkt. Ist der blaue Kristall das gesuchte Artefakt? Ich stecke ihn in den Türschlitz vom Archäologie-Büro. Einige bange Sekunden, denn es passiert nichts. Ist der Kristall fort? Nein, jetzt geht die Tür auf und Annie Larris bittet Zak herein. Ich erfahre von ihr, daß der blaue Kristall ein Teil jenes



Noch einmal schicke ich Zak am heimischen Briefkasten vorbei. Diesmal ist was drin: Die Clubkarte des King-Elvis-Fanclubs. Da fällt mir gerade ein, daß ich nun versuchen könnte, mit dem Werkzeug die losen Bretter im Schlafzimmer-Fußboden herauszunehmen. Das klappt mit dem Schraubenschlüssel. Ich wage einen kühnen Sprung in die Tiefe. Und ich lande tatsächlich genau neben der Verdummungsmaschine. Das Aufprallgeräusch muß einen Alien ange- lockt haben. In der Bedienungsanleitung zum Spiel steht, daß es relativ unwahr- scheinlich sei, eine Figur ins Verderben zu führen. Doch an- scheinend war dies eine der wenigen Gelegenheiten dazu. Der Alien sperrt mich in einen Käfig ein, der direkt an die Verdummungsmaschine ange- schlossen ist. Und sie verfehlt ihre Wirkung nicht. Langsam

möglichen Schalterstellungen nur ein »on« steht. Das war also nichts. Ich flüchte wieder per Seil ins Schlafzimmer. Versu- che ich mein Glück am besten außerhalb. Annie und Zak fah- ren zum Flughafen. Bloß wohin soll ich jetzt fliegen? Am be- sten nach London, liegt das doch relativ zentral zu den an- deren Orten. Annie lasse ich zunächst auf dem Friscoer Flughafen. Dabei mache ich Bekanntschaft mit dem einge- bauten Programmschutz – ein von einer Codekarte abzule- sender Code.

In London erwartet Zak ein Wachposten, der einen Elek- trozaun bewacht, an den kein Herankommen ist. Ich versu- che mein Glück deshalb in Ne- pal, da ich hoffe, dort eventuell den Guru zu finden, der das ominöse Buch geschrieben hat, das ich am Flughafen kau- fte. Das Ticket dorthin ist nicht gerade billig. Und wieder hat Lucasfilm einen Gag einge- streut. Hier verkehren Yaks als Taxi, die ein Nummernschild um den Hals haben und natür- lich mit Cashcards bezahlt werden möchten. Der Fort- schritt macht eben auch vor dem Dach der Welt nicht halt. Ich lasse Zak zuerst nach links gehen. Dort scheint sich das örtliche Gefängnis zu befin- den. Als ich die am Eingang aufgespießte Fahnenstange mitnehmen will, kommt der Sheriff heraus und bringt mich hinter Schloß und Riegel. Dies- mal hat sich das Spiel wirklich für mich erledigt. Aus dem Knast komme ich nicht mehr heraus.

Nur gut, daß man bei »Zak McKracken« den Spielstand speichern kann. So muß ich wenigstens nicht wieder ganz von vorne beginnen. Ich stehe also wieder in Nepal. Diesmal wähle ich den Weg nach rechts und stoße auf einen Tempel, dessen Wächter den Zutritt nur für Anhänger des Gurus zuläßt. Hier bin ich richtig. Ich zeige ihm das Buch, und er läßt mich anstandslos passieren. An einem Anschlagbrett sind verschiedene belanglose Zet- tel zu finden und ein Foto, das den Guru mit einem Schama- nen beim Golf zeigt. Im Raum nebenan treffe ich auf den Gu- ru. Dieser lehrt mich die Be- deutung des blauen Kristalls: Zak kann sich damit in die See- le von Tieren versetzen. Be- stimmt eine recht nützliche Sa- che!

Der Guru muß längere Zeit ohne Besuch gewesen sein, denn er beginnt nun ein lang anhaltendes Schwätzchen über alle möglichen Dinge. Nachdem er alle Neuigkeiten ausgeplaudert hat, biete ich ihm den Golfschläger an, viel- leicht passiert dann noch was. Und richtig – der Guru nimmt den Schläger zwar nicht an, gibt mir aber den Hinweis, daß sein Golf-Kumpel daran inter- essiert sei. Damit belasse ich's hier. Zak verläßt den Tempel und kommt wieder an die Fah- nenstange. Rechts neben dem Tempel entdecke ich einen Heuhaufen. Nun gibt es ja zwei Möglichkeiten, einen Heuhaufen zu verwenden. Entweder man verfüttert ihn an Tiere, doch Zaks Goldfisch dürfte darüber nicht sehr erbaut sein. Oder man zündet ihn an, und das geht mit dem Feuerzeug. Mal sehen, was passiert. Aha, sogleich folgt der Alarmruf des Tempelwächters, und wer kommt denn da? Der Dorfshe- riff! Ich also nichts wie ihn zum Gefängnis un- die Situation ausgenutzt. Der Fahnenmast ist mein. Im Knast nehme ich noch einen Zellschlüssel mit. Der dort befindliche Schrank ist leider leer. Nepal hat sich erledigt, denke ich und reite mit dem Yak-Taxi zum Flughafen. Wer einen kleinen Gag erleben möchte, teste die Wirkung des blauen Kristalls auf das zweiköpfige Eichhörn- chen. Vorher abspeichern und dann beobachten, was pas- siert! Ich fliege zurück nach London, um von dort aus in die Staaten weiterzufliegen. Dies- mal probiere ich's mal mit Mia- mi, ist ja nicht weit weg von Zaks Heimatort. Wieder emp- fängt mich gleich jemand auf dem Flugplatz. Diesmal ein total betrunkenen Penner, der wohl mit sich und der Welt nichts mehr anzufangen weiß: Er bittet um Geld. In der Hoff- nung, daß er sich nicht mit Zaks Cashcard verdünnsiert und es vielleicht weiterhilft, ge- be ich dem Penner die Kredit- karte. Sogleich bucht er seinen Anteil davon ab. Jetzt klagt er mir sein Leid, er suche nach ei- nem Sinn in seinem Leben. Da fällt mir sofort das Buch des Gurus ein, da war doch was mit Selbstvertrauen. Kaum hält er das Buch in Händen, wird er auch sogleich zum Guru- Anhänger und gibt mir alle irdi- schen Dinge, die er bei sich hat und nun offenbar nicht mehr



Zak im Büro der Archäologischen Gesellschaft

Skolarischen Gerätes sei. Zak schaut sehr ungläubig, als er erfährt, er solle zum Mars flie- gen. Er erhält den blauen Kri- stall und eine Kristallscherbe zurück.

In der Befehlsliste erscheint ein neuer Menüpunkt: »WECHSLE«, den ich gleich ausprobieren. Mein Team be- steht jetzt aus vier Personen: Zak, Annie, Leslie und Melissa, den beiden Studentinnen, die sich auf Mars-Urlaub befinden. Ich staune nicht schlecht, als plötzlich die Marsoberfläche vor meinen Augen vorbeisrollt, da ich auf Leslie umschalte. Doch ich bleibe zunächst auf der Erde. Unter einer Schreib- tisch-Unterlage finde ich An- nies Cashcard. An der Wand hängt ein Rollbild, das das Skolarische Gerät zeigt. Der blaue Kristall ist offensichtlich einer von drei benötigten.

gehen Zak die Vokabeln aus, bis er schließlich auf keine An- weisungen mehr reagieren kann. Ich will das Spiel schon neu beginnen, doch der Alien ist noch einmal gnädig und läßt Zak wieder frei. Doch noch im- mer ist meine Menüleiste leer. Was soll ich mit der Hauptper- son des Spiels anfangen, die weniger Intelligenz besitzt als ein Briefkasten? Rechtzeitig merke ich jedoch, daß die ver- dummende Wirkung langsam nachläßt, die Steuerworte kom- men wieder. Noch mal Schwein gehabt!

Ich wage den Abstieg in den Keller noch einmal, diesmal mit einem Seil aus dem Werk- zeugkasten. Jetzt merkt keiner was, und ich kann in aller Ruhe die Maschine untersuchen. Frustriert stelle ich fest, daß daran zwar Kipphebelschalter zu finden sind, aber bei beiden



Aus diesem Gefängnis gibt es kein Entrinnen

benötigt. Eine Schnapsflasche ist jedoch schon alles. Jeglicher Versuch, weiter mit dem ehemaligen Penner zu kommunizieren, scheitern. Der Zutritt zur City Miamis wird Zak verweigert, die Tür bleibt wegen Reparaturmaßnahmen geschlossen. Seltsame Sitten haben die hier!!

Der Penner gab mir Whisky... wo ist Whisky ein sehr beliebtes Getränk? Natürlich in England. Ich also zurück nach London. Dem Wachposten dort biete ich einen guten Tropfen an, er mag jedoch leider nicht mit Zak anstoßen. Mit Zak nicht, aber vielleicht mit einem weiblichen Gegenüber. Annie muß her! Ich lasse Annie nach London fliegen, gebe ihr Zaks Whisky und mache einen erneuten Bestechungsversuch. Diesmal klappt es. Nach einer Weile liegt der Wächter abgefüllt am Boden und gibt den Blick auf einen Schalter frei. Damit läßt sich der Elektrozaun abschalten, das Tor öffnet sich jedoch nicht. Ohne mir große Hoffnungen zu machen, lasse ich Zak mal die Drahtschere am Zaun neben dem Tor ansetzen - mit Erfolg! Durch das entstandene Loch kann Zak das eingezäunte Gelände betreten. Außer einem Altarstein ist dort aber nichts zu finden, so verlasse ich diesen ungastlichen Ort also wieder. Doch was jetzt?

Die ganze Zeit reizt mich der Gedanke, den Mars endlich näher zu erkunden. Also ran ans Werk! Ich schalte auf Melissa zum Mars um und sehe mir mit Begeisterung die tolle Grafik an.

Mit Melissa untersuche ich zuerst das Naheliegendste: den Raumbus. Im Handschuhfach sind zwei Cashcards und eine Sicherung, im Raumbus-Radio eine DAT-Kassette und auf dem Armaturenbrett ein Recorder zu finden. Außerdem ein Ventil, mit dem die Sauerstofftanks wieder aufgefüllt werden können. Vom Raumbus aus gehe ich nach rechts



Der Guru in Nepal ist sehr gesprächig

und finde ein sogenanntes »Marsgesicht«. Dort ist kein Reinkommen, eine massive Tür mit drei Knöpfen versperrt mir den Weg. Melissa gelangt jedoch leider nur an den unteren. Ich schalte erstmal auf Leslie um, die noch am Raumbus steht. Auch ihr verpasse ich eine Portion aus dem Sauerstoffhahn. Anschließend begeben wir uns nach links. Nanu, was ist denn das? Eine Herberge auf dem Mars! Die Tür steht offen, doch man gelangt nur in den Vorraum. Aus irgendeinem Grund ist hier alles außer Betrieb. Eine Metallplatte neben der Tür kann ich zwar orten, aber es läßt sich damit nichts anfangen. Draußen vor der Tür steht ein extraterrestrisches Nahverkehrsmittel, was unseren Magnetschienenbahnen sehr ähnelt. Wer hat hier wohl von wem geklaut? Doch auch die Bahn funktioniert nicht. Neben der Steinplatte, an der sich ein Münzschlitz ausmachen läßt. Leslie's Cashcard hat aber noch Melissa. Ich hole sie also zur Mars-Bahnstation und gebe Leslie deren Cashcard. Da ich gerade Melissa steuere, lasse ich sie gleich die Cashcard am Münzschlitz ausprobieren. Muß wohl ein Fahrkarten-Automat sein, denn es kommt eine Münze heraus. Doch trotz Fahrkarte bewegt sich die Bahn nicht. Meine einzige Hoffnung liegt in der Herberge. Ich lasse Melissa sämtliche Dinge an der erwähnten Metallplatte ausprobieren - mit Erfolg! Mit der Münze läßt sich die Platte aufmachen. Dahinter des Rätsels Lösung: Eine verbrannte Sicherung, die gleich zu Staub zerfällt, als Melissa sie anfaßt. Kein Problem! Hat sie doch eine Ersatzsicherung aus dem Raumbus dabei, die ich in die Halterung einsetzen lasse. Die äußere Tür funktioniert jetzt wieder, ich schlie-

Maniac Mansion gespielt hat, weiß um den Frust, Treibstoff für die dort zu findende Ketten-säge aufzutreiben. Hier ist er! Ein Kanister mit der Aufschrift: »Nur für Ketten-sägen«. Wer die Suche danach im anderen Spiel bisher nicht aufgegeben hat, wird wohl spätestens jetzt das Handtuch werfen.

Ein im unteren Bett liegendes Alien-Wesen wird sichtbar, als Melissa die Bettdecke wegzieht. Sie eckelt sich aber so davor, daß sie es nicht anfassen



Das Cockpit des Raumbusses von Leslie und Melissa



Das Menü eines Flugticket-Automaten

ße sie und mache per Knopfdruck die innere auf. Melissa gelangt in den Herbergsraum. Aufatmen ist angesagt, denn hier gibt's jede Menge Dinge mitzunehmen: vom Schrank ein Klebeband, aus dem Schrank eine Taschenlampe und hinter dem Bett eine Leiter.

Als ich den anderen Schrank öffnen lasse, staune ich nicht schlecht. Schon wieder ein Spitzengag, den sich Lucasfilm hier ausgedacht hat. Wer

will. Wenn nicht sie, dann vielleicht Leslie. Ich hole Leslie in die Herberge und mit ihr gelingt es mir, das Wesen, das einem Besen verblüffend ähnlich sieht, mitzunehmen. Apropos Besen: Vor der Herberge konnte ich einen Sandhaufen ausfindig machen. Sand läßt sich normalerweise wegfeigen. Doch was ist hier schon normal. Ich probiere mein Glück und es klappt. Leslie legt eine riesige Solarzellen-Fläche frei. Da ich nicht weiß, was auf mich zukommt, speichere ich vorsichtshalber den aktuellen Spielstand.

An dieser Stelle endet Teil 1 unseres Longplays über »Zak McKracken«. Viel Spaß beim Bewältigen dieser ersten Hälfte des Spiels. Teil 2 findet Ihr in einer der nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins. (mf)

Macht doch mal mit!

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über seinen Spielverlauf und die eventuelle Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Ihr für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbietet

und uns auch etwas über Euren Gesamteindruck schreibt.

Die kompletten Unterlagen schickt Ihr bitte an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
z. Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Neues auf dem Spielmarkt

Gemini Wing

Eine große Anzahl von unfreundlichen Aliens haben sich in verschiedenen Gegenden der Erde breitgemacht. Die Menschheit ist schon so gut wie verloren, nur zwei Flugzeuge mit Spezialausrüstung können die Apokalypse noch aufhalten (daher auch der Name, Gemini = Zwillings). Im Gegensatz zum Automaten tritt auf dem C64 nur ein Kämpfer gegen die Übermacht an. Auch sonst müssen – wie bei allen Umsetzungen von Automaten-Games – Abstriche an Sound und Grafik in Kauf genommen werden.

Gemini Wing; Virgin Mastertronic; der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest; Vertrieb: Rushware; Bruchweg 128-132; 4044 Kaarst 2

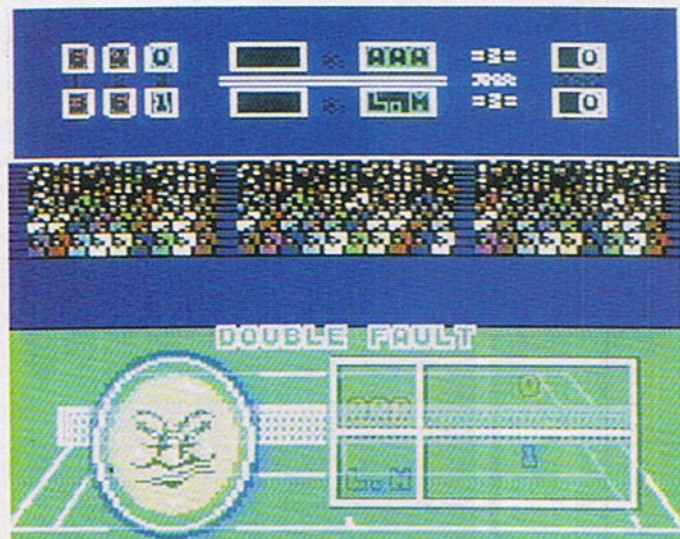


◀ Gemini Wing: Aug' um Auge...

Bluttriefendes Geld

In »Blood Money« von Psygnosis schlüpft Ihr in die Rolle eines Abenteurers, der das faule Leben satt hat und nun endlich etwas erleben will. Da kommt ein Angebot zu einer Alien-Safari gerade recht. Für die Vernichtung von aggressiven Alien winkt viel Geld. Für Geld kann man alles kaufen, insbesondere Extra-Waffen, ohne die man in diesem Aktions-Spiel sehr alt ausieht. Leider übernimmt der Organisator der Safari keine Haftung »für den Verlust von Gliedmaßen, Augen, inneren Organen oder anderen Teilen Ihres Körpers«.

Blood Money; Psygnosis; Preis: 44,95 Mark (D); 34,95 Mark (K); Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

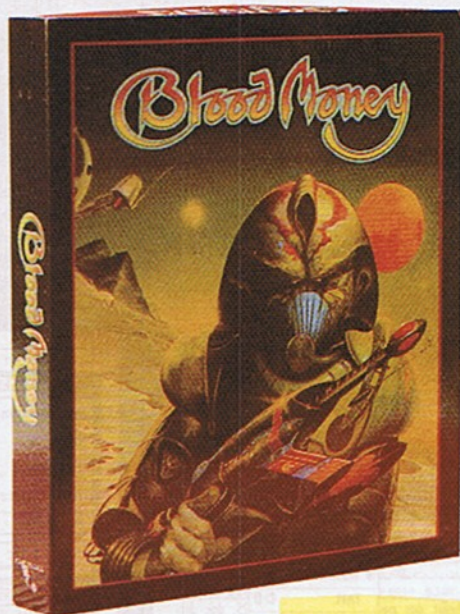


▼ Aller Aufschlag ist schwer, so auch bei »Passing Shot«

Passing Shot

Wer schon immer mal in die Fußstapfen von Steffi Graf oder Boris Becker treten wollte, kann das tun, ohne ins Schwitzen zu geraten. In der Umsetzung des Spielautomaten »Passing Shot« spielt Ihr alleine oder im Doppel mit einem menschlichen Mitspieler gegen den Computer. Mit Ausnahme des Aufschlags sieht man das Spielfeld aus der Vogelperspektive. In die Steuerung von »Passing Shot« wurden alle Raffinessen des Tennis eingebaut, zum Beispiel Slice oder Topspin.

Passing Shot; Mirrorsoft; Preis: 44,95 Mark (D); 34,95 Mark (K); Vertrieb: Ariola Soft; Hauptstraße 70; 4835 Rietberg 2



»Blood Money« von Psygnosis



So eine »Lizenz zum Töten« ist in manchen Fällen recht praktisch

Lizenz zum Töten

Wenn die Freundin James Bond bewundert, weil er dank seiner Lizenz mit allen Gegnern fertig wird, dann muß dies kein Grund für eine Beziehungskrise sein. In »Lizenz zum Töten« kann der Spieler Schlüsselszenen aus dem gleichnamigen Film nachspielen. Der Kampf gegen Sanchez Spießgesellen zu Lande, zu Wasser und in der Luft erstreckt sich über insgesamt sechs Level. Angefangen von einer Verfolgung via Hubschrauber bis zum Nahkampf unter Wasser ist alles dabei. Lizenz zum Töten; Domark; Preis: 49,95 Mark (D); 34,95 Mark (K); Vertrieb: Bomico, Elbinger Straße 1; 6000 Frankfurt/Main 90.

**64'er
TEST**

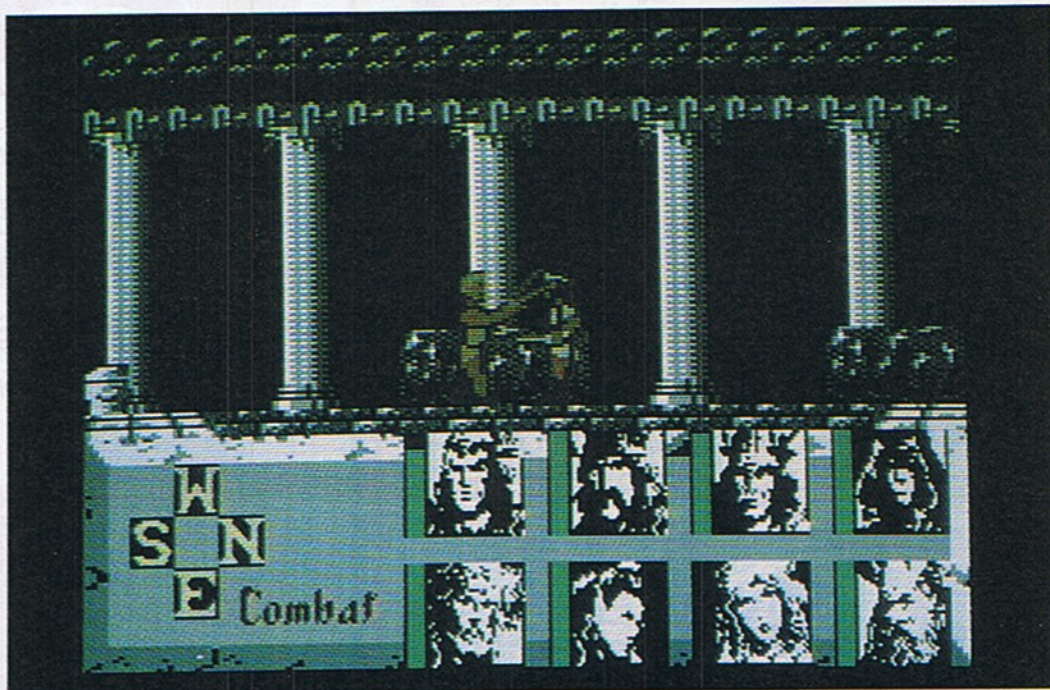
»Heros Of
The Lance« ver-

setzt den Spieler in eine fremde Welt, in der er eine Gruppe von Helden in die entscheidende Schlacht gegen das Böse führt.

von Andreas Friedrich

Schon dreihundert Jahre währt der Zorn der Götter über das Land Krynn. Der Königin der Dunkelheit gelang es, die Herrschaft über Krynn an sich zu reißen. Sieben Helden und eine Heldin ziehen aus, um aus den schwerbewachten Ruinen von Xak Tsa-roth die Disks Of Mishakal herauszuholen, um mit diesen die Götter gnädig zu stimmen.

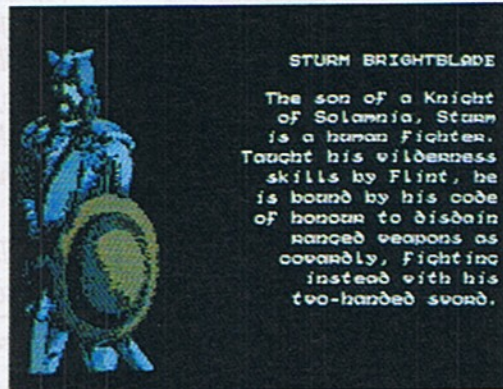
»Heros Of The Lance« ist



Der letzte Kampf



Das Titelbild von »Heros Of The Lance« zeigt sich recht farbenfroh



Jede Spielfigur wird mit Bild und Lebenslauf vorgestellt

ebenso wie »Curse Of The Azure Bonds« mit »offizielles Advanced Dungeons and Dragons (AD&D) Computer-Erzeugnis« untertitelt, wobei »Heros Of The Lance« den typischen AD&D-Flair noch am nächsten kommt. Alle Charaktere des Spielers sind – wie in den AD&D-Manualen – detailliert in der Anleitung beschrieben und mit Lebenslauf, Attributen und Ausrüstungsgegenständen dargestellt.

Wie bei »Curse Of The Azure Bonds« wird man auch hier von der Anleitung aufgefordert, von der Originaldiskette eine Sicherheitskopie anzufertigen. Der Kopierschutz besteht hier aus einer zufälligen Abfrage von Daten von Charakteren und Zaubersprüchen.

Dieses gestaltet sich allerdings etwas langwierig, da die Programmierer auf einen Schnell-Lader verzichtet haben. Die Vorstellung der Charaktere nach dem Titelbild läßt jedoch die lange Wartezeit vergessen. Leider ist die grafische Darstellung der Spielfiguren nicht so gut gelungen. Nicht nur, daß diese etwas klobig wirken, sie sind auch unendlich langsam. Die Steuerung der Figuren ist ungenau und unnötig kompliziert. Eine reine Tastatur- oder Joysticksteuerung ist nicht möglich, man muß ständig zwischen beiden wechseln, was den Spielvorgang alles andere als angenehm macht.

Das eigentliche Spiel beschränkt sich auf Abschla-

ten von Monstern und Aufsammeln von Gegenständen. Aufgelockert wird das Spielgeschehen durch das Ausführen von Zaubersprüchen, die dem

Spiel eine taktische Note geben. Das Kampfgeschehen wird in seitlicher 2D-Sicht dargestellt. Man kann die Figur nur in zwei Richtungen steuern, außer man will den aktuellen Raum verlassen. Eine Übersicht über die nähere Umgebung ist nicht möglich; Papier und Bleistift zum Aufzeichnen der Ruine ist unerlässlich.

Da die Anleitung keine taktischen oder allgemeine Tipps für AD&D-Einsteiger enthält, werden sich diese einige Zeit in das Spiel einarbeiten müssen. Hat man sich dann etwas in das Spiel hineingearbeitet, kann man diesem durchaus Erfolgserlebnisse abgewinnen.

»Heros Of The Lance«; Preis: 54,95 DM (D); Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Heros Of The Lance



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Eine Gruppe von sieben Männern und einer Frau zieht aus, um die Welt Krynn vor dem Untergang zu retten. Der Spieler steuert abwechselnd eine der acht Figuren. Ziel ist es, die Disks Of Mishakal in einer Ruine zu bergen, die von vielen übelgelaunten Wächtern bewacht wird. Ein blindwütiges Abschlagen führt jedoch zu nichts. Ohne durchdachte Planung kommt man bei »Heros of the Lance« nicht weit.

64'er
TESTStellen Sie
sich vor,
Sie finden

auf ihrem rechten Unterarm seltsame Tätowierungen, die Sie von Zeit zu Zeit zu Handlungen zwingen. Klar, daß Sie versuchen, sich davon zu befreien.

von Andreas Friedrich

Curse Of The Azure Bonds ist der zweite Teil des mehrteiligen Fantasy-Epos »A Forgotten Realm«, die im Rahmen der »Advanced Dungeons and Dragons«-(AD & D-)Reihe bei »Strategic Simulation Inc.«(SSI) erscheint. Die Geschichte knüpft an »Pool Of Radiance« an, den ersten Teil. Sie und Ihre Freunde haben endlich die Stadt Phlan von ihrem Fluch befreit, da erreicht Sie das Gerücht, König Azoun von Cormyr hat für die



Der Fluch der blauen Zeichnungen



Des einen Tod ist in »Curse Of The Azure Bonds« des anderen Beute...

Rückkehr seiner Tochter eine Belohnung ausgesetzt. Sie machen sich sofort auf den Weg in die Königsresidenz Tilverton, um dem König Ihre Hilfe anzubieten. Unterwegs geraten Sie jedoch in einen Hinterhalt, verlieren das Bewußtsein, wachen einen Monat später in einer Herberge von Tilverton auf, und stellen an Ihrem Unterarm seltsame Tätowierungen fest, die sich anfühlen, als wäre etwas Lebendiges unter ihre Haut geraten. Immer dann, wenn eines der fünf Zeichen anfängt zu leuchten, übernimmt die Tätowierung die Kontrolle über Ihren Körper.

Die Anleitung besticht durch ihre detaillierte Beschreibung aller Punkte, die für einen

schnellen Einstieg in Bedienung und Flair des Spieles sorgen.

Durch das Spiel an sich wird man mittels einer sehr benutzerfreundlichen Menüsteuerung geführt. Joystick und Tastatur können nebeneinander benutzt werden, wobei die Steuerung per Tastatur präziser ist.

»Curse Of The Azure Bonds« ist eines der wenigen Rollenspiele, die einen perfekten Kompromiß zwischen Realität (3D-Normalsicht) und Benutzerfreundlichkeit (2D-Vogelperspektive) gefunden haben. Jederzeit und unabhängig von bestimmten Gegenständen oder Zaubersprüchen kann eine Übersichtskarte aufgerufen werden. Darüber hinaus wird



Am Ende des Spiels wartet auf Sie personifizierte Böse auf Sie

ständig die Zeit, ein Kompaß und die Koordinaten der Partie angezeigt. Von Gegenständen unabhängig, gestaltet sich auch das Regenerieren von

Hit-Points. Während eines Kampfes kann man einzelne Charaktere und sogar die ganze Partie vom Computer steuern lassen. Übernimmt man selbst die Regie über die Partie, so stehen dem Spieler jederzeit alle wichtigen Informationen über eigene und gegnerische Kämpfer zur Verfügung. Der eigentliche Kampf erstreckt sich über mehrere Bildschirmseiten, und wird in 3D-Schrägsicht dargestellt.

»Curse Of The Azure Bonds« ist ein absolutes »Muß« für alle Spielefans.

»Curse Of The Azure Bonds«; Preis: 54,95 DM (D); Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Curse Of The ...



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

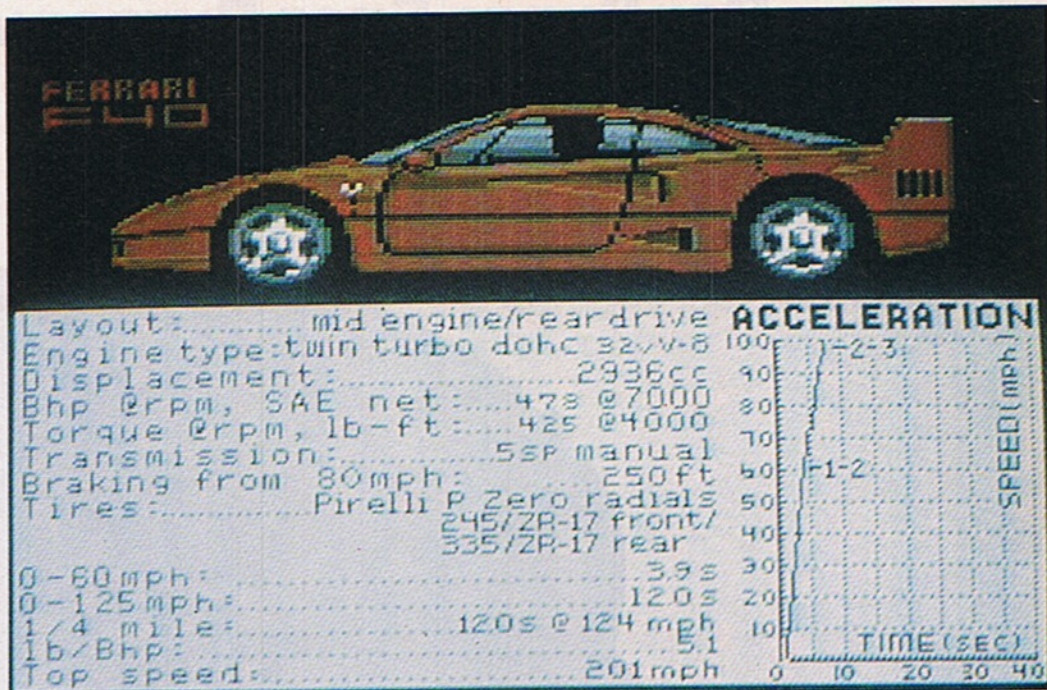
Curse Of The Azure Bonds ist die Fortsetzung von »Pool Of Radiance«. Ein Rollenspiel, das auch für Rollenspiel-Unerfahrene bestens geeignet ist. Der Spieler muß versuchen, sich von blauen Tätowierungen zu befreien, die ihm von Zeit zu Zeit die Kontrolle über seinen Körper rauben. Daneben müssen die üblichen Routinearbeiten eines Helden erledigt werden, wie Prinzessinnen retten, etc.

64'er
TEST

Mit einem Porsche oder Ferrari durch die Landschaft zu rasen, bleibt für viele ein unerfüllbarer Wunschtraum. »The Duel« verspricht die Simulation solchen Fahrgefühls.

von Andreas Friedrich

Gerade als ich mit 200 Sachen ein Auto vor mir überholen will, kommt mir ein Fahrzeug entgegen. Ich steige voll in die Eisen, die Bremsen quietschen und es gelingt mir gerade noch, mich wieder brav hinter dem vor mir fahrenden Fahrzeug einzuordnen. Endlich wird die Fahrbahn wieder etwas weniger kurvig



Duell auf der Straße



Sogar Tunnels sind in die Strecke eingebaut



Neue Energie für Mensch und Maschine

und ich kann ein Überholmanöver mit 150 MPH starten (Meilen in der Stunde; ca. 240 km/h).

Doch bald darauf kommt vom Radarwarngerät schlechte Kunde; ich drossle mein Tempo auf die vorgeschriebenen 66 MPH, da ich keine Lust habe, mir ein Strafmandat einzuhandeln...

Nein, das war nicht der Bericht eines notorischen Rasers, der auf Kosten von Leib, Leben anderer und Umwelt das Gaspedal durchdrückt, dies ist ein Stimmungsbild von »The Duel - Test Drive II« von Accolade. Obwohl dem C64 von Geschwindigkeit und Grafik enge Grenzen gezogen sind, kommt - soviel vorweg - das Fahrgefühl »voll rüber«.

Bei diesem Spiel geht es um ein Wettrennen gegen die Uhr oder den Computer. Als Fahrzeuge stehen ein Porsche 959

und ein Ferrari F40 zur Verfügung. Zu Beginn besitzt man fünf Leben; wenn man Unfälle verursacht oder über Unebenheiten in der Straße hinwegdonnert, werden diese jedoch schnell weniger; schafft man eine unfallfreie Fahrt bis zur nächsten Tankstelle, so erhält man eines hinzu.

Das Programm an sich ist erfreulich schnell geladen, auch die Diskettenoperationen zwischen durch fallen zeitlich nicht übermäßig ins Gewicht. Vor dem Rennen kann der Schwierigkeitsgrad, das gewünschte Auto und die Fahrstrecke gewählt werden; vorausgesetzt, man kauft sich noch zusätzlich sogenannte »Scenery-Disks«. Weitere Fahrzeuge sind ebenfalls erhältlich. Mit dem Schwierigkeitsgrad kann man auch festlegen, ob man im Rennen Automatik- oder Normalgetriebe verwenden will.

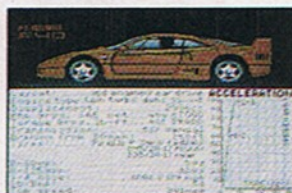
Für die grafische Darstellung bei der Vorstellung der beiden Autos kann man nur Worte des Lobes finden. Auch bei der Darstellung der Fahrstrecke und der Armaturen wird das Letzte aus dem C64 herausgeholt. Klobig hingegen wirken die anderen Fahr-

zeuge. Auch kann man von der Größe des vor einem fahrenden Autos nur schwer auf den Abstand zu ihm schließen, da hier die Abstufungen der verschiedenen Autogrößen zu grob geraten sind.

In das Fahrverhalten wurden so ziemlich alle physikalischen Gesetzmäßigkeiten eingearbeitet, so daß man durchaus einen Unterschied im Fahrgefühl der beiden Fahrzeuge feststellen kann. Wer sich gerne mit anderen im Schnellfahren messen will, dies aber aus dem einen oder anderen Grund nicht kann oder will, findet in »The Duel - Test Drive II« eine technisch perfekte und empfehlenswerte Simulation.

»The Duel - Test Drive II«; Preis: 59,95 DM (D); Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

The Duel



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Diese Fahrsimulation besticht durch perfekte Darstellung der Realität. Riskante Überholmanöver, Ärger mit der Polizei und »Radarfallen«, alles was das Autofahren abwechslungsreich macht, wurde in das Spiel integriert. Aufgrund des einstellbaren Schwierigkeitsgrades und der Möglichkeit, Fahrzeuge und Fahrlandschaften nachzukaufen, dürfte dieses Spiel lange für Spielspaß sorgen.

SPIELE-KURS

Fortsetzung von Seite 99

Flußdiagramme sowohl zu der Initialisierungsroutine als auch zu der IRQ-Routine. Bild 5 soll Ihnen den Hardscrollvorgang verdeutlichen.

Die vorgestellte Scrollroutine bietet die Möglichkeit, sowohl in zwei Richtungen als auch mit verschiedenen Geschwindigkeiten zu scrollen.

Die Richtung wird durch die Speicherzelle DIRECT, wie oben beschrieben, festgelegt. Die Richtung darf nur zu einem bestimmten Zeitpunkt verändert werden, und zwar nachdem der Wert von PIXPOS in den VIC übertragen wurde und bevor das Programm nachschaut, ob der nächste Wert von PIXPOS ein Hardscrolling erfordert. Hierzu bedienen wir uns eines Pseudoregisters PDIRECT, dessen Inhalt genau zu diesem Zeitpunkt in das Register DIRECT übertragen wird (Zeile 2450). Somit ist sicher-

gestellt, daß das Register DIRECT nur in diesem Moment verändert wird. Andernfalls gäbe es ein unschönes Flackern des Bildschirms.

Verschiedene Geschwindigkeiten werden dadurch erreicht, daß man die Pixelposition nicht um 1 verändert, sondern um größere Beträge.

Die Speicherzelle STEP darf Werte bis 8 annehmen. In diesem Fall wird allerdings permanent »hardgescrollt«, so daß nur noch wenig Zeit für das Hauptprogramm übrigbleibt.

Für den Parameter STEP gilt übrigens das gleiche wie für DIRECT. Er darf nur zu einem bestimmten Zeitpunkt (Zeile 2470) verändert werden. Möchten Sie die Geschwindigkeit ändern, so müssen Sie stets PSTEP (Pseudostep) beschreiben.

Die Scrollroutine, die aus Listing 1, ergänzt durch Listing 2, besteht, speichern Sie bitte auf Diskette ab. Fertigen Sie jetzt durch Hinzufügen der Zeile:

5 -OB »SCROLL.OBJ,PW« und anschließend RUN ein Objektfile an. Sie benötigen dies später für Listing 3.1.

Nach Start von Listing 4 durch

LOAD "FILE-GEN.CRU",8

<return>

RUN <return>

erzeugt dieses zwei Dateien:

1. »CHAR-SET«

2. »SCROLL-SCREEN«

»CHAR-SET« ist ein selbstdefinierter Zeichensatz und »SCROLL-SCREEN« ein Scrollbildschirm. Er ist 120 Zeichen, also drei Bildschirme breit. Der letzte Bildschirm enthält das gleiche wie der erste Bildschirm. Das vereinfacht die Reaktion auf das Überschreiten der Scrollbildschirmgrenzen beim Hardscrolling.

Die Scrollroutine ist so geschrieben, daß sie nach Erreichen von Position 79 wieder auf 0 umschaltet. Das gleiche geschieht beim Scrollen nach rechts, die Routine springt dann von 0 auf 79. Beide Files

wurden übrigens mit den Editoren von Master-Tool erstellt (64'er-Ausgabe 1/89).

Sowohl der Quelltext der Scrollroutine als auch die beiden genannten Files werden im Teil 8 für das dort vorgestellte Spiel benötigt.

Speichern Sie Listing 3.1 unter dem Namen »SCROLL-TEST« auf Diskette, starten Sie es jedoch noch nicht. Tippen Sie nun den Lader in Listing 3 ab und speichern Sie ihn unter dem Namen »SCROLLTEST-BOOT« ab.

Starten Sie jetzt den Lader, so wird wieder einmal der Basicstartvektor auf \$4000 (16384) verbogen und anschließend Listing 3.1 sowohl nachgeladen als auch gestartet. Listing 3.1 erlaubt es, den vorher generierten Zeichensatz und den Scrollbildschirm mit der Scrollroutine zu verbinden.

Nächstes Mal beschäftigen wir uns mit der Soundprogrammierung. (Andreas Friedrich)

Listing 4. Ein gepacktes Programm, das einen Zeichensatz und einen Scrollbildschirm enthält

```

Name : file-gen.cru      0801 0c34

0801 : 17 08 c5 07 9e 32 30 37 19
0809 : 33 20 46 49 4c 45 2d 47 39
0811 : 45 4e 20 20 20 00 00 00 8c
0819 : a9 36 85 01 4c 54 0b a9 46
0821 : 00 85 fb a9 d0 85 fc a9 98
0829 : 00 85 fd a9 fc 85 fe 20 d9
0831 : e2 08 a9 1a 85 fb a9 09 b6
0839 : 85 fc a9 c8 85 fd a9 ff af
0841 : 85 fe 20 e2 08 a9 38 85 63
0849 : fb a9 d4 85 fc a9 38 85 08
0851 : fd a9 fc 85 fe 20 e2 08 9f
0859 : 20 da 08 a9 0d a2 0b a0 71
0861 : 09 20 c6 08 a9 00 20 d2 ee
0869 : ff a9 10 20 d2 ff a9 52 bd
0871 : 8d 18 09 a9 09 8d 19 09 f5
0879 : a2 14 ad 18 09 85 fb ad 9c
0881 : 19 09 85 fc a9 b0 85 fd 52
0889 : a9 ff 85 fe 20 e2 08 ad 08
0891 : 18 09 85 fb ad 19 09 85 e1
0899 : fc a9 d8 85 fd a9 ff 85 89
08a1 : fe 20 e2 08 18 ad 18 09 ca
08a9 : 69 50 8d 18 09 ad 19 09 15
08b1 : 69 00 8d 19 09 ca d0 c2 51
08b9 : a9 00 20 d2 ff a9 78 20 34
08c1 : d2 ff 4c da 08 20 bd ff 7a
08c9 : a9 01 a2 08 a0 01 20 ba a4
08d1 : ff 20 c0 ff a2 01 4c c9 07
08d9 : ff 20 cc ff a9 01 4c c3 77
08e1 : ff a0 00 78 a9 33 85 01 8c
08e9 : b1 fb 48 a9 37 85 01 58 33
08f1 : 68 20 d2 ff c8 d0 02 e6 07
08f9 : fc e6 fd d0 e6 e6 fe d0 45
0901 : e2 60 43 48 41 52 2d 53 ef
0909 : 45 54 53 43 52 4f 4c 4c 1f
0911 : 2d 53 43 52 45 45 4e 00 bb
0919 : 00 ea ea fa fa fe fe ff 4c
0921 : ff aa 08 f9 ff 08 f9 ea b5
0929 : ea fa fa fe fe ff ff bf 9e
0931 : bf af af ab ab aa aa 00 e4
0939 : 00 28 38 38 3c 00 04 f9 2a
0941 : 28 38 38 3c 00 00 20 7a 90
0949 : f9 80 81 04 f9 20 1d f9 6c
0951 : 80 81 81 20 06 f9 80 81 2b
0959 : 06 f9 20 1e f9 82 85 03 f7

0961 : f9 81 20 1d f9 82 20 81 fe
0969 : 20 06 f9 82 86 20 20 60 06
0971 : 86 81 20 1e f9 82 85 03 53
0979 : f9 81 20 16 f9 80 81 06 b3
0981 : f9 84 20 81 20 06 f9 82 14
0989 : 20 03 f9 80 60 20 81 20 1e 80
0991 : f9 82 85 03 f9 81 20 16 e5
0999 : f9 82 20 08 f9 81 20 06 15
09a1 : f9 82 86 20 20 60 86 81 a3
09a9 : 20 0a f9 83 81 06 f9 20 2e
09b1 : 0d f9 82 85 03 f9 81 20 52
09b9 : 16 f9 82 07 f9 20 20 81 71
09c1 : 20 06 f9 82 06 f9 83 20 31
09c9 : 0a f9 82 86 20 03 f9 86 50
09d1 : 81 20 0d f9 82 85 03 f9 39
09d9 : 81 20 1c f9 82 20 20 81 5d
09e1 : 20 17 f9 82 20 05 f9 81 71
09e9 : 20 0d f9 82 85 03 f9 81 ba
09f1 : 20 1c f9 82 20 20 81 20 37
09f9 : 17 f9 82 20 05 f9 81 20 18
0a01 : 0d f9 82 85 03 f9 81 20 a2
0a09 : 1c f9 82 20 20 81 20 17 83
0a11 : f9 82 20 05 f9 81 20 0d 3a
0a19 : f9 82 85 03 f9 81 20 07 4f
0a21 : f9 80 81 06 f9 20 0e f9 48
0a29 : 82 20 20 81 20 17 f9 82 9b
0a31 : 86 20 03 f9 86 81 20 0d d6
0a39 : f9 82 85 03 f9 81 20 07 6f
0a41 : f9 82 80 81 05 f9 20 0e 88
0a49 : f9 82 20 20 81 20 17 f9 f9
0a51 : 82 20 05 f9 81 20 0d f9 a5
0a59 : 82 04 f9 83 20 07 f9 82 f3
0a61 : 82 86 20 86 81 20 0e c0
0a69 : f9 82 20 20 81 20 17 f9 19
0a71 : 82 20 05 f9 81 20 19 f9 f5
0a79 : 82 82 20 03 f9 81 81 20 97
0a81 : 0e f9 82 03 f9 83 20 06 d5
0a89 : f9 80 81 10 f9 84 20 05 73
0a91 : f9 81 20 19 f9 82 82 20 74
0a99 : 03 f9 81 81 20 04 f9 80 34
0aa1 : 81 03 f9 20 10 f9 82 86 0e
0aa9 : 20 04 f9 86 20 04 f9 86 32
0ab1 : 20 04 f9 86 20 05 f9 86 42
0ab9 : 81 20 19 f9 82 82 86 20 66
0ac1 : 86 81 81 20 04 f9 82 20 c7
0ac9 : 20 81 20 10 f9 82 20 16 14

0ad1 : f9 81 20 19 f9 82 82 20 b4
0ad9 : 03 f9 81 81 20 04 f9 82 78
0ae1 : 20 20 81 20 10 f9 82 20 91
0ae9 : 16 f9 81 20 0d f9 80 81 06
0af1 : 0b f9 84 82 20 03 f9 81 6f
0af9 : 81 20 04 f9 82 20 20 81 77
0b01 : 20 10 f9 82 86 20 04 f9 65
0b09 : 86 20 04 f9 86 20 04 f9 4d
0b11 : 86 20 05 f9 86 81 20 0d 37
0b19 : f9 82 80 81 0b f9 84 86 43
0b21 : 20 86 81 81 20 04 f9 82 24
0b29 : 20 20 81 0b f9 20 06 f9 c8
0b31 : 82 17 f9 83 20 0d f9 82 85
0b39 : 11 f9 83 81 20 04 f9 82 67
0b41 : 20 0c f9 81 20 2b f9 82 5e
0b49 : 12 f9 83 20 04 f9 82 0d 71
0b51 : f9 83 20 a2 00 bd 96 0b c7
0b59 : 9d 10 01 e8 d0 f7 a2 34 1b
0b61 : bd fd 0b 9d 00 03 e8 d0 f1
0b69 : f7 ea ea a2 ff 9a a9 92 85
0b71 : 85 2d 38 e9 01 85 fe a9 64
0b79 : 0f 85 2e e9 00 85 ff a9 93
0b81 : 53 85 fc a9 0b 85 fd ad 3b
0b89 : 20 d0 85 fb 4c 52 01 00 4d
0b91 : 00 00 00 00 00 00 0b 08 ce
0b99 : 0a 00 9e 32 30 36 31 00 0b
0ba1 : 00 00 a9 08 a2 03 a0 09 e4
0ba9 : 20 c6 08 a9 00 20 d2 ff b0
0bb1 : a9 08 20 d2 ff 48 c6 fe 18
0bb9 : a5 fe c9 ff d0 02 c6 fd 83
0bc1 : 68 60 48 ad 20 d0 49 01 d1
0bc9 : 8d 20 d0 c6 fe a5 fe c9 20
0bd1 : ff d0 02 c6 ff 68 60 a0 98
0bd9 : 00 b1 fe c9 f9 d0 18 ee 8e
0be1 : 20 d0 20 30 01 b1 fe aa 5e
0be9 : 20 30 01 b1 fe 91 fe 20 30
0bf1 : 3d 01 ca d0 f8 f0 05 91 ca
0bf9 : fe 20 3d 01 a6 fe ca 86 01
0c01 : fe e0 ff d0 02 c6 fd a5 21
0c09 : fe c9 1f a5 ff e9 08 b0 39
0c11 : c8 a5 fb 8d 20 d0 a9 37 fa
0c19 : 85 01 20 60 a6 20 8e a6 26
0c21 : a2 1f bd 10 01 9d 00 08 d1
0c29 : ca d0 f7 a9 f9 4c 34 03 67
0c31 : 4c ae a7 0d 0d 20 20 20 f2

```

© 64'er

Der 64'er - Testspiegel

Wenn Sie sich für ein bestimmtes Produkt interessieren, ist es immer besser, informiert zu sein.
Wir sagen Ihnen, in welcher 64'er-Ausgabe Sie den Testbericht lesen können.

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe	Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe	Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Betriebssystem-Umschaltung			Tintenstrahldrucker			Lernsoftware		
4/7fach-Umschaltung	Message	25.00 88/07	Seikosha SP1000 VC	Seikosha	795.00 85/11	transpar.	Dynamics	39.95 87/09
5fach-Umschaltung	Alcomp	34.50 88/07	Seikosha SP1600 AI	Seikosha	549.00 89/06	Competition Pro Extra	Dynamics	49.95 88/05
Adaptersockel	Message	15.90 88/07	Star FR-10	Star	1489.00 89/09	Cruiser	Dynamics	29.95 89/07
Combi-Karte	Rex Datentechnik	46.95 88/07	Star LC-10	Star	695.00 88/03	Ergostick	H. Müller	59.00 89/02
Kernelumstellung	Weiss	139.00 88/07	Star LC-24-10	Star	1198.00 88/08	Joy Board	Batavia	39.95 88/05
Dateiverwaltung			Star NB 24-10	Star	1995.00 87/07	Joy Star JS 1	Batavia	14.95 88/02
Datamat C 128	Data Becker	99.00 87/10	Star ND-10	Star	1295.00 87/06	Joystick	A. Krawietz	79.00 88/02
Datamat C 64	Data Becker	99.00 85/07	Star NL-10	Star	1145.00 86/04	Konix Speedking	Rushware	29.90 87/09
Datec Diskette	M&T Disk	29.90 /SH	Star NX-15	Star	1595.00 87/03	MF 2002	Kaufhof	59.00 88/02
Datec Heft	M&T	14.00 /SH	Star SR 10	Star	2150.00 85/05	Multifunction 1001	Kaufhof	29.95 89/07
Makro-Dat	Raab & Co.	39.99 87/03	Swift 24	Citizen	1089.00 89/10	Navigator	Rushware	49.95 89/07
Masterbase	M&T	59.00 88/07	Typenraddrucker			Quickjoy V	Jöllenberg	39.95 89/07
Prodatal C 128	M&T	89.00 89/02	Brother HR 10 (C)	Brother	599.00 87/01	Quickshot II	Jöllenberg	8.95 88/02
SSP 128	J.D. Lehmann	398.00 88/12	Petal MA 20	Petal	1500.00 84/11	Quickshot IX	Jöllenberg	25.00 87/09
Stardatei	Sybox	64.00 87/08	Uchida DWX 305	Uchida	1349.00 85/06	Matrixdrucker		
Superbase C 128	Commodore	198.00 87/03	EPROM-Karten/Module			BMC BX 100	BMC	1200.00 84/11
Superbase C 64	Data Becker	99.00 85/07	1 MByte EPROM Bank-system	Alcomp	245.00 88/07	Brother HR 5 C	Brother	500.00 84/10
Vizastar C 128	DTM	398.00 84/11	1 MByte Goliath-Karte	Rex Datentechnik	169.95 88/07	Brother M 1209	Brother	798.00 88/07
Vizastar C 64	DTM	298.00 84/11	128 KByte EPROM Bank	Roßmüller	99.00 88/07	Brother M1109	Brother	799.00 86/10
dBase II	M&T	199.00 87/03	16 KByte EPROM	Alcomp	14.90 88/07	Brother M-1224L	Brother	1139.00 89/08
Matrixdrucker			Speicher	Maja	99.50 88/06	CBM MPS 1200	Commodore	798.00 87/05
BMC BX 100	BMC	1200.00 84/11	Big-ROM	Message	98.00 88/07	CBM MPS 1500	Commodore	895.00 87/12
Brother HR 5 C	Brother	500.00 84/10	Brainy	VTS	99.00 88/05	Centronics P220	Centronics	1821.00 87/03
Brother M 1209	Brother	798.00 88/07	Action-Cartridge Plus	Roßmüller	49.00 89/09	Citizen 120d	Citizen	988.00 86/02
Brother M1109	Brother	799.00 86/10	Kernel 8	Roßmüller	99.00 89/09	Citizen 180 E	Citizen	748.00 89/02
Brother M-1224L	Brother	1139.00 89/08	Systemmanager	Roßmüller	99.00 89/09	Citizen CS 10E	Synelec	1138.00 87/09
CBM MPS 1200	Commodore	798.00 87/05	Floppy-Speeder			Citizen HGP 40	Citizen	1696.00 88/06
CBM MPS 1500	Commodore	895.00 87/12	Dolphin DOS C 128	Dolphin Software	198.00 88/01	C. Itoh C 310CXP	C. Itoh	1998.00 87/08
Centronics P220	Centronics	1821.00 87/03	Dolphin DOS C 64	Dolphin Software	178.00 88/06	C. Itoh TFX-80	C. Itoh	1140.00 88/05
Citizen 120d	Citizen	988.00 86/02	Pro Speed 71	Lamm Comp.	238.00 88/01	Decam D-80X	Decam	900.00 85/05
Citizen 180 E	Citizen	748.00 89/02	Professional-DOS	VTS Data	198.00 88/01	Dela MP-180	Dela	698.00 87/03
Citizen CS 10E	Synelec	1138.00 87/09	Professional-DOS C64	VTS Data	178.00 88/06	Epson EX-800	Epson	2098.00 86/08
Citizen HGP 40	Citizen	1696.00 88/06	Prologic DOS Classic	Rex Datentechnik	149.95 88/06	Epson-FX 105	Epson	1986.00 87/03
C. Itoh C 310CXP	C. Itoh	1998.00 87/08	Ross-Drive	Roßmüller	299.00 88/12	Epson-FX 80	Epson	1700.00 84/10
C. Itoh TFX-80	C. Itoh	1140.00 88/05	Speed-DOS	Dichte	149.00 88/06	Epson-FX 800	Epson	1398.00 87/06
Decam D-80X	Decam	900.00 85/05	Turbo Trans	Roßmüller	299.00 88/06	Epson FX-85	Epson	1848.00 85/11
Dela MP-180	Dela	698.00 87/03	Geos			Epson GX-80	Epson	795.00 85/10
Epson EX-800	Epson	2098.00 86/08	Geocalc C 128	M & T	119.00 88/05	Epson JX-80	Epson	2398.00 85/11
Epson-FX 105	Epson	1986.00 87/03	Geocalc C 64	M & T	89.00 88/05	Epson LQ 500	Epson	1100.00 88/01
Epson-FX 80	Epson	1700.00 84/10	Geodex	M & T	69.00 88/01	Epson LQ 800	Epson	2498.00 86/03
Epson-FX 800	Epson	1398.00 87/06	Geofile C 64	M & T	69.00 88/01	Epson LQ 850	Epson	1898.00 88/02
Epson FX-85	Epson	1848.00 85/11	Geos 128 2.0	M & T	139.00 89/09	Epson LX-800	Epson	798.00 87/07
Epson GX-80	Epson	795.00 85/10	Geos V2.0	M & T	89.00 89/03	Fujitsu DMPG9	Fujitsu	1850.00 85/12
Epson JX-80	Epson	2398.00 85/11	Geoterm	M & T	69.00 89/10	Fujitsu DX2100	Fujitsu	1932.00 86/02
Epson LQ 500	Epson	1100.00 88/01	MegaPack 1	M & T	59.00 89/03	KG DP 2010	Kanemazu Goshō	1498.00 87/08
Epson LQ 800	Epson	2498.00 86/03	Writer's Workshop 64	M & T	89.00 88/01	KX-P 1124	Panasonic	1248.00 89/05
Epson LQ 850	Epson	1898.00 88/02	Grafik- und Drucksoftware			MP 1300 AI	Seikosha	1850.00 86/07
Epson LX-800	Epson	798.00 87/07	Bitmaster	RKT	395.00 89/08	MPS 801	Commodore	700.00 84/04
Fujitsu DMPG9	Fujitsu	1850.00 85/12	Create Page	Lavid	19.00 88/09	MPS 803	Commodore	550.00 85/11
Fujitsu DX2100	Fujitsu	1932.00 86/02	Designmaker	Hoffmann	49.00 87/12	MPS 1230	Commodore	570.00 89/07
KG DP 2010	Kanemazu Goshō	1498.00 87/08	Diashow Maker	Berthold Trenkel	79.00 89/09	Mannesmann MT81	Mannesmann	399.00 89/04
KX-P 1124	Panasonic	1248.00 89/05	Eddifox	Scantronik	88.00 89/01	Mannesmann MT85	Mannesmann	2029.00 86/06
MP 1300 AI	Seikosha	1850.00 86/07	Eddison	Scantronik	58.00 89/01	Microline 182	OKI	1099.00 86/04
MPS 801	Commodore	700.00 84/04	Fontmaster C 128	Raab	99.00 88/10	MT 81	Mannesmann	399.00 89/04
MPS 803	Commodore	550.00 85/11	Fontmaster II	Raab	99.00 88/10	NEC P 2200	NEC	1138.00 88/01
MPS 1230	Commodore	570.00 89/07	Giga-Print	M & T	59.00 88/10	NEC P6 (C)	NEC	2409.00 87/11
Mannesmann MT81	Mannesmann	399.00 89/04	High-Screen-Cad	M & T	89.00 89/01	NEC P6 plus	NEC	1700.00 88/12
Mannesmann MT85	Mannesmann	2029.00 86/06	MGOS	Digital Marketing	39.00 89/04	OKI ML 291	OKI	1898.00 88/12
Microline 182	OKI	1099.00 86/04	Newsroom	Ariolasoft	79.00 86/02	Ok ML 360	Okidata	1700.00 88/12
MT 81	Mannesmann	399.00 89/04	Pagefox	Scantronik	249.00 88/03	Okimate 20	Okidata	888.00 88/05
NEC P 2200	NEC	1138.00 88/01	Paint Roal	M & T	49.00 88/10	Panasonic KXP 1124	Panasonic	1248.00 89/05
NEC P6 (C)	NEC	2409.00 87/11	Printfox	Scantronik	98.00 87/10	Panasonic KXP 1180	Panasonic	1248.00 89/05
NEC P6 plus	NEC	1700.00 88/12	RainbowPrint	Peter Sties	69.00 89/04	Präsident 6313C	Robotron	798.00 86/03
OKI ML 291	OKI	1898.00 88/12	Starpainter 128	Sybox	75.00 89/01	Präsident 6320	Robotron	399.00 89/01
Ok ML 360	Okidata	1700.00 88/12	Technicus	Herrmann	39.00 89/02	Ritemann C+	C. Itoh	1140.00 85/09
Okimate 20	Okidata	888.00 88/05	Toyshop	Rushware	99.00 88/01	Ritemann F+ III	C. Itoh	948.00 88/02
Panasonic KXP 1124	Panasonic	1248.00 89/05	Joysticks			Ritemann II	C. Itoh	1398.00 86/01
Panasonic KXP 1180	Panasonic	1248.00 89/05	Competition Pro 5000	Dynamics	29.95 87/09	Seikosha GPS 500A	Seikosha	398.00 85/05
Präsident 6313C	Robotron	798.00 86/03	Competition Pro 5000	Dynamics	29.95 87/09	Seikosha SL 80VC	Seikosha	999.00 88/10
Präsident 6320	Robotron	399.00 89/01	RAM-Erweiterung/Massenspeicher			Seikosha SL 80IP	Seikosha	889.00 89/05
Ritemann C+	C. Itoh	1140.00 85/09	16-KByte-CMOS-RAM-Modul	Rex Datentechnik	59.95 88/07	Seikosha SL80AI	Seikosha	1298.00 87/01
Ritemann F+ III	C. Itoh	948.00 88/02	16-KByte-CMOS-RAM-Modul	Message	79.00 88/07	Seikosha SP 1200	Seikosha	799.00 87/02
Ritemann II	C. Itoh	1398.00 86/01				Seikosha SP 180 VC	Seikosha	598.00 86/10

Produktbez.	Hersteller	Preis/Ausgabe
1700	Commodore	198.00 88/08
1750	Commodore	298.00 88/08
1764	Commodore	298.00 88/08
1-MByte-RAM-Modul	Alcomp	589.00 88/07
256 KByte-RAM-Modul	Alcomp	198.00 88/07
Festplatte für C 64	EPB ab	500.00 88/11
REX-RAM-Floppy	Rex Daten-technik	189.85 88/09

Schreibmaschine

Brother CE 51	Brother	1098.00 85/06
Brother CE 60/61	Brother	1298.00 85/06
Brother TC 600	Brother	1400.00 85/08
Olympia Compact	Olympia	1500.00 85/10

Akustikkoppler/Modem

CTK Speedy 1200 +	CTK	1137.72 88/04
Dataphon S21d-2	Message	259.00 88/10
Dataphon S21-23d	Message	359.00 88/10
GVC Super Modem	Resco	443.00 88/10
Lightspeed 1200	Micropart	375.00 88/10

DFÜ-Programme

Diane	Computer-Video-Arts	128.00 88/10
Vipterm XL	Softlaw Corporation	51.30 88/10

Grafik- und Drucksoftware

Create Page Design-maker	Lavid	19.00 88/09
Eddifox	Hoffmann	49.00 87/12
Eddifox	Scantronik	88.00 89/01
Eddifox	Scantronik	58.00 89/01
Fontmaster C 128	Raab	99.00 88/10
Fontmaster II	Raab	99.00 88/10
Giga Paint	M & T	59.00 88/10
High-Screen-Cad	M & T	89.00 89/01
Newsroom	Ariolasoft	79.00 86/02
Pagefox	Scantronik	249.00 88/03
Paint Royal	M & T	49.00 88/10
Printfox	Scantronik	98.00 87/10
Rainbow Print	Peter Sties	69.00 89/04
Starprinter 128	Sybey	75.00 89/01
Technicus	Herrmann	39.00 89/02
Toyshop	Rushware	99.95 88/01

Sonstiges

Astro-medizin	Beate-Zille-Software	79.00 89/01
Astropsychologie	Beate-Zille-Software	99.00 89/01
Background Music Editor	Message	39.00 88/10
Conrad Printerbuffer	Conrad	498.00 89/06
DemoMaker de Luxe	Digital Marketing	15.00 89/07
Disk Tool V6.5	Klaus Raczek	49.00 88/10
Handy-scanner 64	Scantronik	498.00 89/10
Layout-Designer	Roßmüller	99.00 89/10
Merlin Face C+	Merlin	148.00 89/02
Professional-Ass	Digital Marketing	29.90 89/09
Ultra-Disk-Monitor	Message	29.00 88/10
Superscanner III	Scantronik	398.00 89/05
XT-Tastatur-Adapter	Elve EDV	157.00 89/09

RATHO Electronic Vertriebs-GmbH

Burchardstraße 6 · 2000 Hamburg 1

Tel. 040/33 86 41/32 66 62/33 67 96

Telefax 040/33 53 58/32 39 16

Telex 2 15 355 rto d

Vergrößern Sie Ihr Sortiment! RATHO hat das komplette Angebot!

Endlich alles aus einer Hand! **RATHO** bietet Ihnen mehr. Steckverbindungen, Bausteine, Gehäuse, Kabel (ca. 150 Stück), Komponenten und Adapter. Über 360 Produkte zusammengestellt und in 2 Katalogen ausführlich beschrieben. Alles was Ihre Kunden, die Besitzer von 64ern/128ern-, AMIGA-, Schneider- und ATARI - Computern benötigen.

Jedes Produkt auf Qualität und Zuverlässigkeit geprüft.



Alles aus einer Hand – alles von **RATHO**. Werden auch Sie unser Vertriebspartner. Fordern Sie noch heute die beiden Kataloge bei uns an und lassen Sie sich von **RATHO** überzeugen!

RATHO = mehr Umsatz!

Durch Leistung überzeugen!

RATHO®
RTO
Hamburg

Nur für Händleranfragen (Nachweis erforderlich)
Ich möchte ein RATHO-Vertriebspartner werden
Firma: _____ Name: _____ Straße: _____ Ort: _____ Tel: _____

64er 11/89



**64'er
TEST**

Nutzlose Spielerei oder faszinierende Technologie? Wir haben für Sie einen Roboterarm mit C64-Anschluß von Conrad Electronic getestet.

hat er beispielsweise nicht geschafft, für unser Foto mußten wir das Titelbild abtrennen. Zudem ist das Ganze nicht billig: Das Interface schlägt allein mit fast 80 Mark zu Buche, der Roboter kostet knapp 100. Um so bedauerlicher, daß dem Interface nicht einmal eine Diskette mit ein paar Programmen beiliegt.

Der »Robot 2000« ist grundsätzlich eine gute Sache. Der Lerneffekt kann sehr hoch sein, doch muß man sich die Programmierung weitgehend selbst erarbeiten, was sicher nur die wenigsten Freaks ansprechen wird. Der Packungsaufdruck »Für Kinder ab 5 Jahren« gilt offenbar für Wunderkinder, es sei denn, man be-

»Robot 2000« der elektronische Arm

Nach dem elektronischen Ohr, der elektronischen Stimme und dem elektronischen Auge jetzt also ein neues elektronisches Körperteil: ein Arm. Viele Industriezweige, vor allem die Autoindustrie, aber auch der Flugzeugbau oder die Unterhaltungsindustrie, kommen heute ohne Roboter nicht mehr aus. Computergesteuerte »Arme« kneten, schweißen, löten, greifen und montieren.

Conrad Electronic bietet die Mini-Ausführung eines Robo-

von Nikolaus Heusler

terarms für den Hausgebrauch an. Zum Betrieb des 1400 g schweren Plastikteils sind zusätzlich vier Batterien sowie zwei Joysticks notwendig. Der Roboterarm besitzt – wie viele professionelle Anlagen auch – fünf Achsen und sogar einen Scheinwerfer, der immer dann leuchtet, wenn der Greifer geöffnet oder geschlossen wird. Da sich die Steuerung mit den Joysticks aber auf Dauer etwas umständlich gestaltet, ist auch ein Interface erhältlich, das den Anschluß des Roboters an den C64 ermöglicht. Über ein einfaches Basic-Programm läßt sich der Arm dann fernsteuern. Leider kann aber mit dem Interface – im Gegensatz zur Joysticksteuerung – immer nur eine Achse auf einmal angesteuert werden.

Das Plastikgehäuse ist stabiler, als es den Anschein hat:

Die raue Redaktionsbehandlung wurde schadlos überstanden. Beim Herumprobieren sollte man darauf achten, daß die Achsen nicht überdreht werden (Achse 3 hat beispielsweise einen Wirkungsbereich von nur 85 Grad). Passiert es trotzdem, beschwert sich die überstrapazierte Mechanik mit einem besorgniserregenden Knacken. Auch bei normalem Betrieb ist der Arm laut und langsam.

Obwohl einige Adapter für den Greifer beiliegen, ist eine sinnvolle Anwendung im Haushalt nur schwer vorstellbar. Er ist auch nicht zum Bewegen von Lasten gebaut: Eine 64'er



Mit diesem Interface läßt sich der Arm an den C64 anschließen

treibt den Arm nur mit zwei Joysticks. Dem Interface sollten eine gute Dokumentation sowie Beispielprogramme auf Diskette beiliegen, dann wird aus dem »Robot 2000« ein ernstzunehmendes, preiswertes Lernspielzeug. (pd)

```
1 POKE56579,15:POKE56577,11:POKE650,128
2 PRINT"GRUNDPOSITION EINSTELLEN"
3 POKE198,1:WAIT198,1:GETA$
4 IF A$="E" THEN 10
5 A=VAL(A$):GOSUB100:GOTO3
10 PRINT"PROGRAMM LÄUFT"
11 DATA1,10,2,5,3,23,4,5,5,30
20 FORZ=1TO5:READA:READC
30 FORV=1TOC:GOSUB100:NEXT
40 NEXT:RUN20
100 POKE56577,A:FOR T=0TO50:NEXT:POKE5657
7,11:RETURN
READY.
RUN
```

So wird der »Robot 2000« programmiert

64'er-Wertung: »Robot 2000«

Kurz und bündig

Der »Robot 2000« ist ein fünfachsiger Roboterarm, der entweder über zwei Joysticks oder über ein geeignetes Interface vom C64 gesteuert wird. Ein Basic-Programm übernimmt die Steuerung. Ein praktischer Nutzen fehlt, der Arm ist nur als Spielzeug zu gebrauchen. Als Lernspielzeug ist er wegen der zu knappen Dokumentation des Interfaces leider nicht geeignet, es sei denn, der Besitzer hat schon Vorkenntnisse bei der Schnittstellenprogrammierung.

Positiv

- fünf Achsen
- Greifadapter
- Scheinwerfer
- programmierbar (mit Interface)
- robust

Negativ

- hoher Batterieverbrauch
- keine Bewegungen um 360 Grad
- Interface kann nicht mehrere Achsen gleichzeitig bewegen
- laut und langsam

Wichtige Daten

Produkt: Roboterarm »Robot 2000« mit Interface
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Joysticks
Preis: »Robot 2000« (Bestellnummer 980013-78) 98 Mark; Interface (Bestellnummer 980021-78) 79 Mark
Bezugsquelle: Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/30-111