

1/96

Die Nummer 1
für C64 und C128

MAGNA
MEDIA

DS 80,-
Stk 9,80 DM 9,80

64'er

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Desktop Publishing

- Grundlagen:
C 64 als Zeitungsmacher
- Marktübersicht:
aktuelle DTP-Software
für den C 64

Neue Drucker

Test: Lohnen sich
Tintenstrahler?

C 64 im Internet

Safari im Netz:
World-Wide-Web-Seiten
für den "Brotkasten"

Diskette im Heft

Hard- und Software-Highlights:

- Bauanleitung:
Floppy-Gerätenummer auf
Knopfdruck ändern
- Neue Version:
Video-Standbilder freeze
mit "Digi+ V2.0"

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

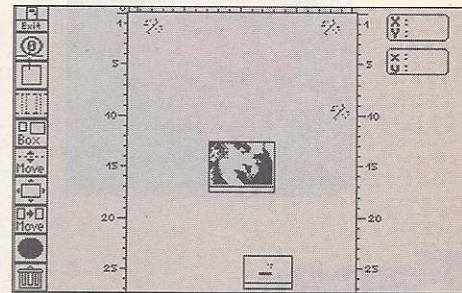
INHALT

Januar 1996

12

DTP: Zeitungen mit dem C 64

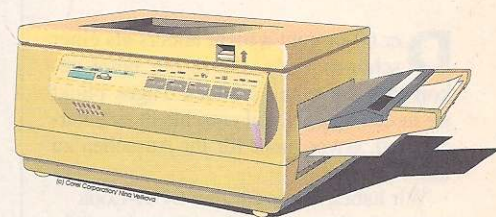
- **Grundlagen des Desktop Publishings:** So entsteht eine Zeitung auf dem Computer
- **DTP-Programme:** So finden Sie die richtige Layout-Software für DTP-Projekt



15

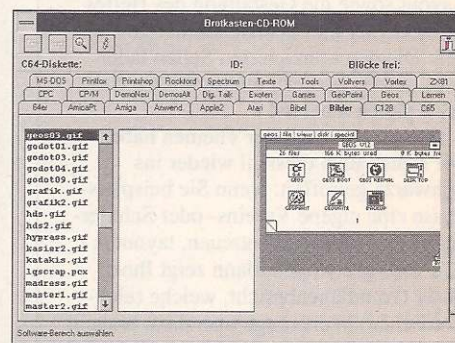
Drucker: Tips & Tricks

- **Epson Stylus Color Pro:** der neue Tintenstrahler des bekannten Druckerherstellers auf dem Prüfstand. Lohnt sich die Anschaffung eines Farb-DeskJets für den C-64-User?
- **Nadeln, Bits & SteuerCodes:** unsere umfangreiche Tips-&-Tricks-Sammlung zu 9- und 24-Nadeldruckern löst manches Problem, u.a. Druckerzeichen selbst definieren usw.



Software-Tests:

- **Frodo:** C-64-Emulator für den Amiga auf dem Prüfstand 44
- **Brotkasten CD:** die neue CD-ROM für den C 64 im Blickfeld 45
- **F8-AssBlaster V1.1:** Die neue Version des Flash-Assemblers im Test 45



Aktuell

- News & Facts:* Neue Produkte vorgestellt 5
- Messebericht:* Bits & Fun 95 in München 6
- Internet:* World-Wide-Web-Seiten für den C 64 8

Geos

- Geos zum Anfassen:* Erste Schritte mit GeoProgrammer (Folge 10) 22
- Software auf Disk:* GeoLearner, Fractal-Creator und Chain Reaction (Spiel) 24
- Geos voll im Griff:* Tips und Tricks zu Geos 25

Tips & Tricks:

- ... zum C 64: u.a. REM-Killer, Scrolling in Basic und System-Routinen für Basic-Programmierer 23
- ... zum C 128: fünf clevere Programmier-Tools für Basic 7.0 auf Disk 32
- ... zum C 16/ Plus4: neue Software aus der Szene 33
- Assembler-Bibliothek:* Lösungen in Maschinensprache für eigene Projekte 29

Kurs

- Assembler:* Fließkommazahlen durchleuchte - Rechnen in Maschinensprache - Folge 3 34

C-128-Lernprogramme

- Mathe-Meister 128:* Geometrie zum Anfassen 40
- Weltraum 128:* Der Blick ins All mit dem C 128 41

Hardware:

- Bauanleitung:* Floppy im Griff - der Device-Fixer 42

Grafik

- Morphen mit Komfort:* der Morph-Animations-Master – Animationen frei positionieren 38
- Schnappschuß-Jagd die 2.:* neue Digi+-Version - Unterstützung für den Scantronik-Digitizer 39

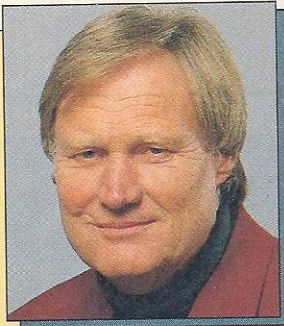
Datenfernübertragung

- Demo-Software:* Slip Dial, TCP/IP und C 64 48
- Telefonkosten im Griff:* Utility zur Ermittlung der neuen Telefon-Kosten 48

Rubriken

- Kolumne 4
- Leserforum 29
- Diskettenseite 19
- Kleinanzeigenauftrag 20
- Impressum 20
- Computer-Markt 21
- Vorschau 64'er 2/96 12

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Face-lifting

Der 64'er geht's nicht anders als einer schönen Lady, die in die Jahre gekommen ist: eines schönen Tages blickt sie in den Spiegel und entschließt sich kurzerhand, etwas mehr für ihr Aussehen zu tun.

Wir haben etwas für den 64'er-Look getan: ab dieser Ausgabe präsentiert sich das 64'er-Magazin in neuem Outfit – das Layout sowie die Gestaltung des Heftes ist moderner und übersichtlicher geworden. Die neu konzipierten Seiten laden zum Lesen geradezu ein, probieren Sie's doch gleich mal aus!

Bei der Auswahl der Themen haben wir sicher auch diesmal wieder ins Schwarze getroffen: wenn Sie beispielsweise eine eigene Vereins- oder Schülerzeitung redaktionell betreuen, layouts und verlegen wollen, dann zeigt Ihnen unser Grundlagenbericht, welche (elektronischen) Werkzeuge man dazu braucht und wo es die noch gibt. Sie werden rasch feststellen, daß der Unterschied zu den bekannten professionellen DTP-Programmen (wie sie in Zeitungsverlagen üblicherweise eingesetzt werden) gar nicht so groß ist...

Das Thema „Surfen im Netzwerk“ wird von Tag zu Tag aktueller: bei einer unserer zahlreichen Rundreisen im Internet haben wir jede Menge phantastischer „World-Wide-Web“-Pages entdeckt, die wir Ihnen natürlich ausführlich vorstellen.

Hardware-Freaks wird's freuen, denn diesmal ist auch für Bastler etwas dabei: eine rasch zusammengestellte Floppy-Umschaltung, die auf Knopfdruck zwischen zwei Geräteadressen wechselt.

Bis zum nächsten Mal

Ihr

Harald Beiler, Chefredakteur

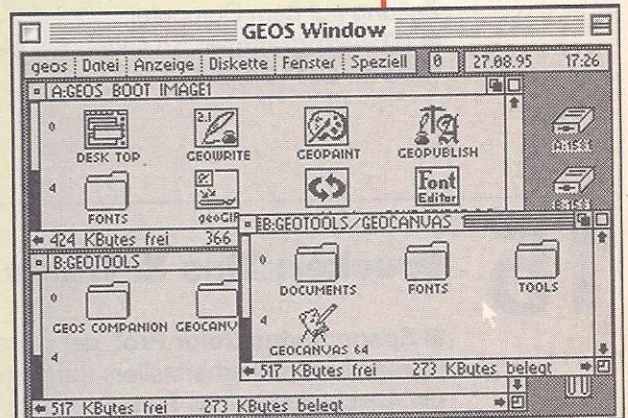
Harald Beiler

GEOS Warp kommt!

Bei Geos Warp handelt es sich nicht um eine verbesserte GEOS-Version, sondern um einen Emulator für MS-DOS-PCs, Power-Macs und X-Windows-Rechner. GEOS Warp 1.0d2 basiert auf der deutschen Version von GEOS V2.0. Die Entwickler um Andreas Varga haben vor, die komplette GEOS-Welt zu adaptieren. Für User mit Internet-Zugang hier die Email-Adresse der Programmierer:

TUMLUGGAGE INC.,
HOFSTR. 4B,
58809 NEUENRADE

GEOS Warp: Ein Emulator bringt die GEOS-Welt auf PCs, Power-Macs und X-Windows-Rechnern



Text-Patch für GeoCanvas

Ab Mitte Dezember kann man auch das beliebte Geos-Malprogramm „eindeutschen“. Der entsprechende Patch von Jens Weight stattet GeoCanvas 3.0 in der C-64- und C-128-Version mit neuen Menüleisten und Dialogboxen aus. Toller Effekt: Menüleisten passen sich in voller Wortlänge an (man muß also nicht mehr die englischen Buchstaben abzählen!).

Die Patch-Diskette kostet neun Mark (plus drei Mark Porto).

GEOS USER SOFTWARE SACHSEN,
DENIS DÖHLER, GORKISTR. 18,
04347 LEIPZIG, TEL.: 0341/23 30 180

Commodore-Service ist umgezogen!

Reparaturwerkstätten für Commodore-Computer sind inzwischen äußerst rar geworden. Umso erfreulicher, daß der Geheimtip unter den C-64-Freaks, Commodore-Service HCS Lange, gar nicht daran denkt, aufzugeben. Ganz im Gegenteil: der Inhaber meldete uns stolz, daß die bisherigen Räumlichkeiten nicht mehr den Erfordernissen entsprachen und er sich nach einem größeren Geschäft umsehen mußte. Hier seine neue Adresse:

Computer-Service HCS

Lange

Bielefelder Str. 30

32756 Detmold

Tel. und Fax: 05231/34 530

Nach wie vor bringt der Service C-64- und C-128-Computer, die den Geist aufgegeben haben, sowie störrische Diskettenlaufwerke wieder auf Vordermann (obwohl sich die Ersatzteilsituation inzwischen kritisch zu entwickeln beginnt). Kein Grund zur Beunruhigung: bisher wurde jedes Problem behoben.

Buntes Laser- und Kopierpapier

Je größer die Farbauswahl der Papiere, desto umfangreicher der Gestaltungsspielraum für Drucksachen und Dokumente: getreu diesem Motto gibt es jetzt von „Papier Direkt“ die Regenbogen-Palette „Hot Color“ für DTP-Fans in 30 Farben - von intensiv, kräftig bis zart und pastell.

Zum reduzierten Preis von 25,90 Mark erhält man ein Probepäckchen (in allen Farben) bei:

PD PAPIER DIREKT GMBH,
POSTFACH 1253, 63479 BRUCHKÖBEL,
TEL.: 06181-45 163, FAX: 06181-94 255

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

Messen

Computer, Spiel und Spaß



Vom 22. bis 24. November 1995 war in München gewaltig was geboten. Im Veranstaltungszentrum M,O,C fand die „Bits & Fun“ statt...

Drei Tage zeigten insgesamt 180 Firmen auf ca. 15.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche alles rund um Com0puter. Die Veranstalter zählten rund 32.000 „Bits & Fun“-Besucher, die sich über die neuesten Trends und Entwicklungen informierten. Das Spektrum spannte sich dabei von Telekommunikation bis hin zu Spielen.



Petro Tyschtschenko, Geschäftsführer der Amiga Technologies, überreicht Oberstudienrat Bauer von der Städtischen Wirtschaftsschule Ansbach einen der ersten Amiga 4000 Tower als Hauptpreis des Creativ-95-Wettbewerbs



Auf der Hauptbühne der „Bits & Fun“ fanden ständig Diskussionen, Wettbewerbe und Verlosungen statt

Die Messe war als Ergänzung zur „Systems 95“ gedacht und sollte vor allem den Privatkunden ansprechen. Dabei zeigte sich die Messe nicht ausschließlich als digitaler Event, sondern wurde durch zahlreiche Rahmenveranstaltungen bereichert. In einer gesonderten Halle zeigten Freaks u.a. ihr Können beim Inline-Skating oder Free-Climbing. Für Aufsehen war also gesorgt.

Themen rund um Computer

Auf einer speziellen Diskussionsbühne luden Firmen und Organisationen zu Podiumsgesprächen rund um Computer. Themen der Veranstaltungen waren Computer-Viren, neue Technologien und das Internet. Stargast und Techno-Guru Sven Våth stand Rede und Antwort zu Musik und Computer.

Ergänzt wurden diese Actionen auf der Diskussionsbühne durch unzählige Verlosungen und Gewinnspiele.

CD-ROMs und Spiele als Verkaufshits

Als Datenträger hat sich die CD in diesem Jahr in breitem Maße auch im Computerbereich durchgesetzt. Deshalb gab es an vielen Ständen die Silberscheiben mit Spielen, Shareware und Grafik auch zu kaufen. Die besonders günstigen Messepreise sorgten für entsprechenden Umsatz.

Ein weiterer großer Anziehungspunkt waren Stände mit Computerspielen. Neben dem Verkauf aktueller Hits, luden einige Theken zu Multiplayer-Spielen im Netz ein. Mit Joystick und Cyber-Helm bewaffnet, stürzte sich so mancher Besucher in ein heißes Autorennen oder eine Weltraumschlacht.

Die Spiele-Könige kassierten am Ende der „Bits & Fun“ für ihren Einsatz wertvolle Preise. Der Erlös der Spiele-Wettbewerbe ging an wohltätige Einrichtungen und Organisationen.

Computer-Hersteller Commodore wieder da

Nach Commodores Übernahme durch Escom, konnte man nach der „Computer 95“ zum zweiten Mal wieder Rechner aus dem Commodore-Lager auf einer Messe bewundern. In der Nähe des MagnaMedia-Standes hatte Amiga-Technologies ihr Lager aufgeschlagen. Auf mehreren Amiga 1200 liefen Spiele, Animationen und Anwendungen. Die Besucher konnten außerdem auf den Maschinen durchs Internet surfen und intensiv den Datenhighway kennenlernen. Der C 64 war am Stand nicht präsent, da seine Produktion nach wie vor nur für osteuropäische Staaten und China geplant ist. Brotkasten-Jünger konnten sich aber am Stand des MagnaMedia Verlags mit Informationen versorgen.

PC und Mac dominieren den Markt

Auf der „Bits & Fun“ zeichnete sich der Trend zu PC bzw. Mac ab. An fast allen Ständen liefen die Präsentationen nur noch auf Pentium oder PowerPC. Ein kritischer Blick deckt aber das Manko an vielen Entwicklung auf: Video-Sequenzen und bombastische Sounds sollen über diese Spielideen hinwegtäuschen - sogenannte Multimedia-Anwendungen ziehen dem Käufer oft nur das Geld aus den Taschen.

Der C-64-Freak guckte fast gänzlich in die Röhre. Für Leute aber, die gern über den Tellerrand blicken, war die „Bits & Fun“ dennoch eine gute Gelegenheit, sich über die Entwicklungen auf dem Home-Computer-Markt zu informieren.

JÖRN-ERIK BURKERT

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

Kommunikation

Der C 64 im World Wide Web

Das Thema Internet ist top aktuell. Auch der C 64 hat seinen Platz im World Wide Web. Wir haben uns ein wenig umgeschaut und einige interessante Seiten für den Brotkasten aufgetan.

Für manchen ist die weltweite Datenautobahn voller Geheimnisse, für andere die Informations-Quelle der Spitzenklasse. In der Tat - das Internet bietet unglaublich viele Informationen zu allen möglichen Themen. Daß der C 64 auch hier nicht die letzte Geige im Orchester spielt, ist sonnenklar. Unzählige Seiten (Pages) sorgen für genügend Lesestoff.

Wie kommt man aber an die Internet-Pages ran? Man benötigt einen Computer (z.B. PC oder Amiga), ein Modem und einen Zugang über einen Provider. Außerdem ist ein Browser notwendig, der die gelieferten Informationen auf dem Computerbildschirm zu Dokumenten zusammensetzt (z.B. Netscap oder Mosaic). Den Zugang halten verschiedene Anbieter (Provider) offen. Studenten haben fast immer die Chance, per Uni-Account das Internet zu erforschen.

Die Internet-Seiten, werden durch eine Beschreibungssprache (HTML) definiert. Spezielle Anweisungen stehen für Schrift, Grafik oder Bedienungsbuttons. Außerdem besteht die Möglichkeit, per sogenannten „Links“ in

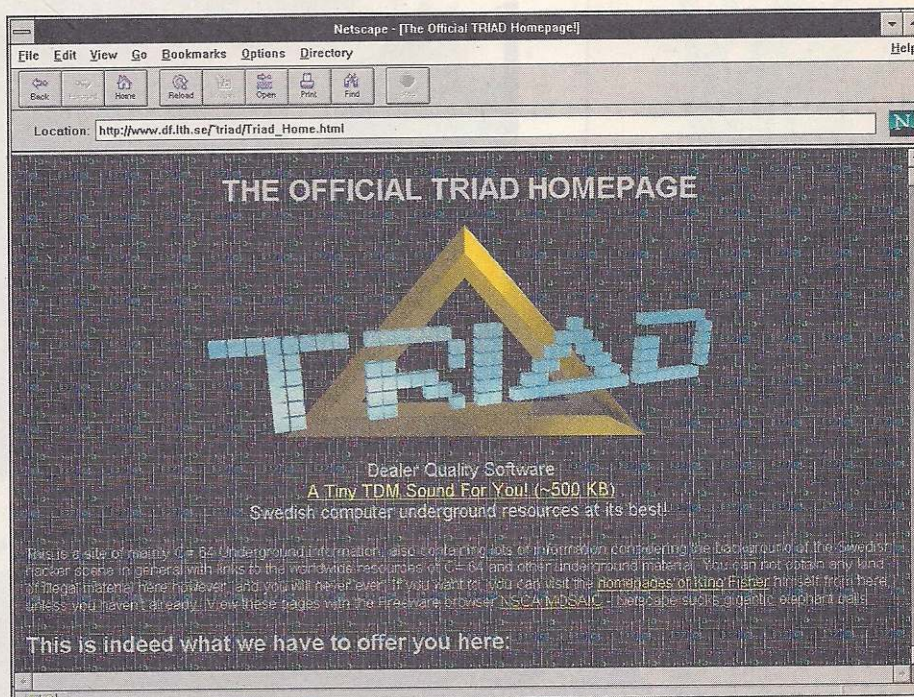
64'er im World Wide Web

Ab Januar 1996 ist es soweit - das 64'er-Magazin ist im Internet zu finden.

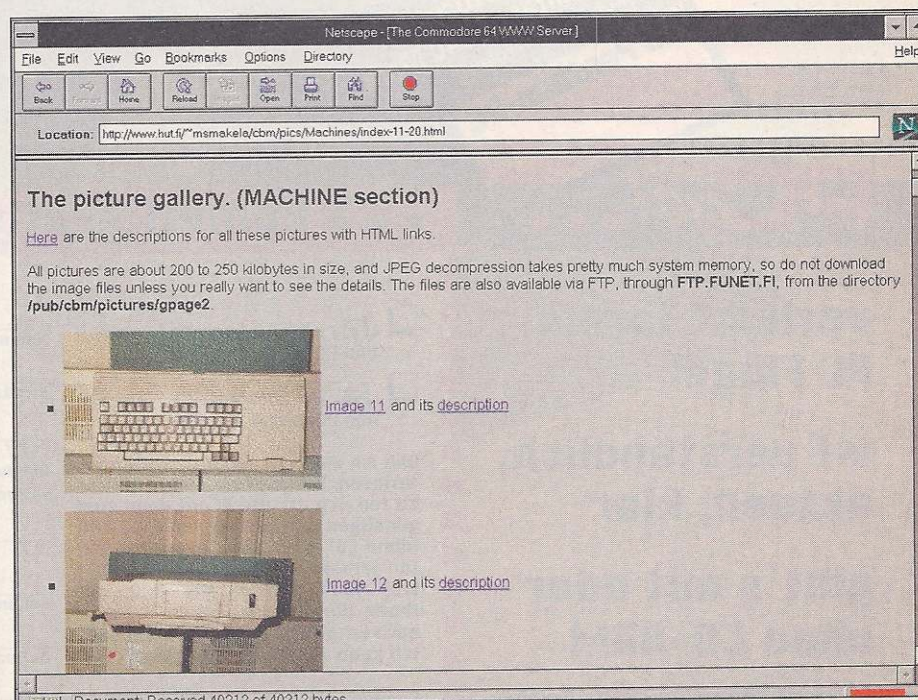
Inhalt der Seiten:

- das aktuelle Heft im Überblick
- News & Facts rund um den Brotkasten
- Schwerpunkt-Themen aus der laufenden Ausgabe des 64'er-Magazins
- Hard- und Software-Tests
- Spiele-Vorschau, Rückblick und Tests

Außerdem jede Menge Links auf relevante C-64-Seiten im World Wide Web. Lassen Sie sich überraschen - in der nächsten Ausgabe gibt's dann die genau Adresse. Wir sehen uns auf dem Datenhighway!



Viele Demogruppen haben ihre eigene Homepage - hier die Veteranen von „TRIAD“



Bildmaterial ist im Internet reichlich vorhanden - auch C 65 und Co. sind dabei



Brotkasten-Fans finden reichlich Stoff zu Commodore-Computern – dabei surft man recht schnell um die halbe Welt und hat schnell Kontakt zu Freaks auf dem ganzen Erdball

Marko Mäkelä aus Finnland hat ein sehr umfangreiches Angebot für die C-64-Familie – die Webpages sind dabei in Finnisch, Schwedisch, Englisch und Deutsch

andere Dokumente zu verzweigen. Nach der Einwahl ins Internet sorgt eine Adresse für den Kontakt mit dem Rechner, der das gewünschte Dokument gespeichert hat.

Der Verbindungsaufbau ist vergleichbar mit der Einwahl in eine Mailbox. Danach werden die Daten des gewünschten Dokuments auf den heimischen Rechner übertragen und dort verarbeitet.

Der C-64-Fan mit seinem Brotkasten, hat es momentan noch recht schwer, wenn er im Internet reisen will. Das soll sich aber in naher Zukunft ändern. Maurice Randall (Autor von GeoFax) arbeitet an einem Internet-Browser für Geos. Das Programm soll vorerst nur mit Geos 128 im 80-Zeichen-Modus arbeiten. Unterstützung erhofft sich der Entwickler durch die geplante Turbo-Karte von CMD.

Wenn Sie die Möglichkeit zum Internet-Surfen haben, sollten Sie einen Blick auf unseren Infokasten „Interessante Internet-Adressen für C-64-User“ werfen.

JÖRN-ERIK BURKERT

Interessante Internet-Adressen für C-64-User

<http://www.hut.fi/~msmakela/cbm/>

Die Homepage für C-64-User im Internet. Der Autor Marko Mäkelä (Finnland) bietet seine Informationen teilweise in bis zu vier Sprachen (Finnisch, Schwedisch, Englisch und Deutsch). Unzählige Links bringen den Netsurfer schnell rund um die Welt. Von Markos Page erreicht man fast alle relevanten Internet-Adressen für C-64-Fans und ist immer gut über die C-64-Welt informiert.

<http://www.ling.umu.se/~phred/cbm64/cbm64.html>

C-64-Seite von Fredrick Backmann (Schweden) mit Links in die verschiedensten Bereiche

<http://www.msen.com/~brain/guest/cmd/index.html>

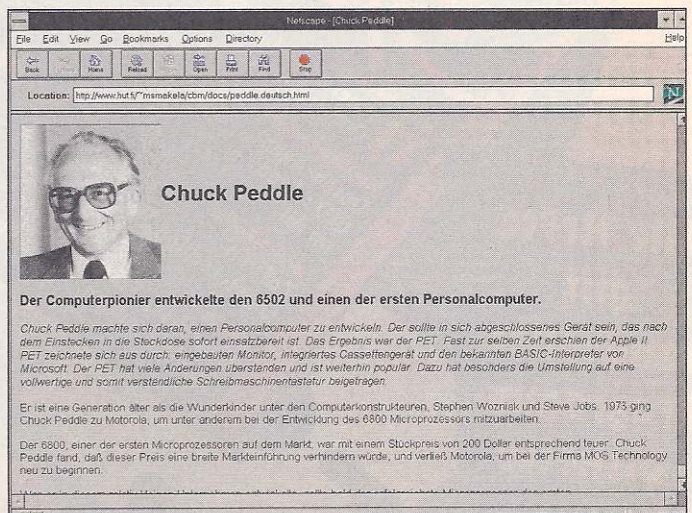
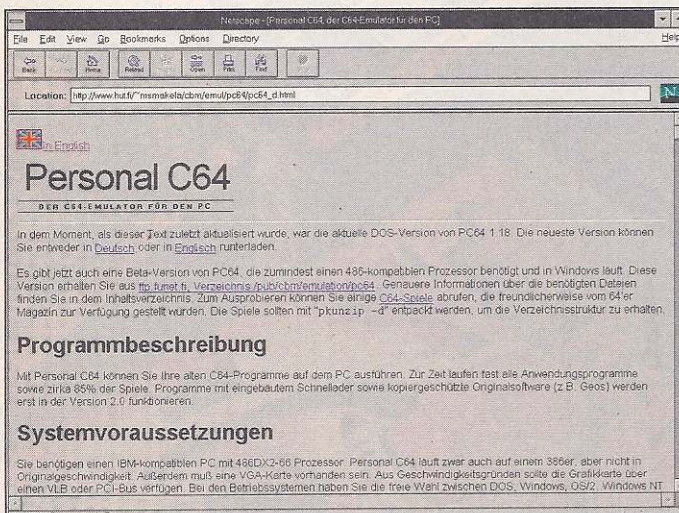
Internet-Seiten der Hardware-Entwickler CMD in den USA. Hier gibt's u.a. heiße Infos über die neue Turbo-Karte für den C 64.

<http://www.msen.com/~brain/guest/cmd/cwhome.html>

Umfangreiche Homepage des C-64-Fans Jim Brain (USA).
Homepage des „Metroplex Commodore Computer Clubs“ in den USA.

<http://rpool1.rus.uni-stuttgart.de/~etk10217/proj.html>

Internet-Seite des LUnix-Projekts von Daniel Dallmann. Hier findet man alle relevanten Informationen über das neue Multitasking-Betriebssystem des C 64.



Auf vielen Internet-Seiten findet man Informationen zu C-64-Hard- und Software - Emulatoren (hier PC64) werden auch auf der Datenautobahn vorgestellt

Dem Entwickler des 6502-Prozessors ist eine komplette WWW-Pa- ge gewidmet - interessante Informationen zu Chuck Peddle und zu seiner Arbeit bietet diese Page ebenfalls

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

Desktop Publishing in der Praxis

Die Brotkasten-Druckerei

Printmedien werden heute fast ausschließlich auf Computern gestaltet. Auch der C 64 eignet sich dafür - wir zeigen wie's funktioniert, wie Sie Ihre eigene Zeitung machen und welche Software Sie benötigen.

Die Zeiten des Bleisatzes sind fast überall vorbei. Heute werden Zeitungen, Magazine und Bücher mit Computern layoutet - das Zauberwort heißt Desktop Publishing (DTP). Durch den Einsatz von Rechnersystemen, ist die Seitengestaltung wesentlich flexibler geworden. Während im professionellen Bereich PC oder Mac dominieren, kommen im privaten Bereich auch kleinere Computer zum Einsatz. Natürlich läßt sich der C 64 auch als Layout-Maschine einsetzen.

Bevor es los geht

Egal ob Sie eine Vereinszeitung oder Speisekarte mit Ihrem C 64 gestalten wollen - vor der Arbeit steht als erstes einmal die Konzeption der Seiten.

Anzahl der Spalten, Bildgröße, Schriften und Logos müssen festgelegt werden. Steht das Layout-Konzept, können die Autoren loslegen und die Texte schreiben. Zusätzlich müssen Sie die Abbildungen für das Layout vorbereiten. Dazu stehen unzählige Clipart-Sammlungen zur Verfügung. Außerdem lassen sich Motive mit Scanner oder Digitizer einfangen. Dazu nutzen Sie am besten den Handyscanner oder den Digitizer von Scantronik.

Da jedes Programm sein ganz individuelles Format verlangt, ist sehr oft eine Konvertierung notwendig. Dazu eignet sich der Image-Prozessor GoDot hervorragend. Er versteht fast jedes Grafik-Format und wandelt Bilder blitzschnell um. Er unterstützt den Grafiken-

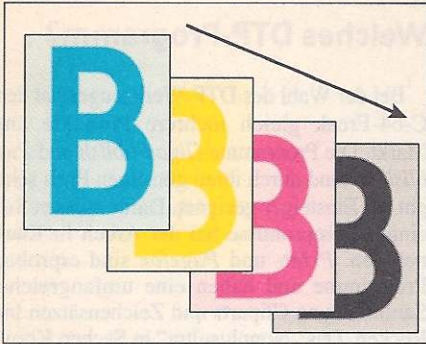
Import von anderen Computersystemen (z.B. PC oder Amiga), wo reichlich Motive zu jedem Thema vorhanden sind. Außerdem besteht die Möglichkeit Bilder zu komponieren und Collagen zu erzeugen - für Aufmacher ein wertvolles Werkzeug.

Layout-Dokumente im Detail

DTP-Programme arbeiten im Gegensatz zu Textverarbeitungen fast immer rahmenorientiert - d.h. jedes Objekt (Text oder Grafik) wird in einem Frame (Rahmen) untergebracht. Durch diese Technik ist es während des Layout-Prozesses leichter, die einzelnen Elemente auszutauschen und zu verschieben. Die Artikeltexte werden in die Rahmen geladen und dort formatiert. Die Elemente lassen sich dabei links, rechts oder zentriert positionieren. Fließtexte stehen fast immer im Blocksatz. Manche Programme beherrschen den Formatsatz, d.h. sie können Texte um Bilder legen.



Professionelle DTP-Systeme arbeiten rahmenorientiert - so auch Quark-X-Press mit dem das 64'er-Magazin layoutet wird. Text und Abbildungen bekommen gesonderte Frames (Rahmen) und lassen sich so frei positionieren.



Im professionellen Bereich kommt heute der CYMK-Farb-Modus zum Einsatz - alle vier Farben übereinander gedruckt, ergeben auf dem Papier eine Farbseite. C-64-Programme beherrschen diesen Modus leider nicht.

Beim Aufbau der Seiten sollten Sie darauf achten, daß sich Bild und Text ergänzen. Seiten mit ausschließlich Text wirken wie eine Wüste. Zwischenüberschriften lockern die Seite auf und machen sie lesefreundlicher. Kursive oder halbfette Schriften heben Stichworte aus dem Text heraus und bieten eine Lesehilfe.

Wie kommt das Dokument aufs Papier?

Im professionellen Bereich werden die Dokumente in einer Druckerei zu Papier gebracht. Dazu erzeugt das DTP-Programm (meist auf einem PC oder Mac) eine Postscript-Datei, die eine Belichtungsmaschine in Filme verwandelt.



Bilder lassen sich für die Druckvorbereitung schnell mit dem Image-Prozessor GoDot konvertieren und mit Effekten bearbeiten



Im Zoom-Modus von Publish64 läßt sich das layoutete Dokument ausschnittsweise unter die Lupe nehmen



Print- und Pagefox sind leistungsfähige und erprobte DTP-Programme für den Brotkasten

Kleines DTP-Lexikon

Ausrichtung: ...des Textes. Darunter versteht man die Positionierung eines Textes bezüglich des Rahmens. Man unterscheidet zwischen links- bzw. rechtsbündiger und zentrierter Ausrichtung. Die Text-Formatierung erfolgt wahlweise im Blocksatz (in diesem Kasten) oder Flattersatz (Kasten „DTP-Programme für den C 64 auf einen Blick“).

Durchschuß: ... ist der Abstand zwischen zwei Textzeilen. Die C-64-DTP-Tools bieten leider nur einen festgelegten Durchschuß.

Hurenkind: ... nennt man im Fach-Jargon ein sehr kurzes Absatzende in der ersten Zeile der Spalte. Durch Kürzen des Textes kann man den Makel beseitigen.

Initial: ... ist der erste etwas größere Buchstabe am Textanfang. Die Höhe beträgt meist zwei oder drei Zeilen des Textes. Der Buchstabe „I“ oder Punkte sind als Initial sehr ungeeignet.

Kerning: Anpassung der Abstände zwischen den Buchstaben für kritische Wortkombinationen. Das Verfahren hilft sehr oft beim Formatieren von Blocksatz.

Schriftfamilie: So werden Schriftarten mit ähnlichem Aufbau genannt. Die Variationen basieren auf der Grundform. Hier einige Varianten:

- standard
- fett (Bold)
- kursiv (Italic)
- gesperrt (expanded bzw. condensed)

Schusterjunge: ist das Gegenteil vom „Hurenkind“. Hier beginnt ein neuer Absatz in der letzten Zeile einer Spalte. Abhilfe schafft eine Längung des vorhergehenden Absatzes, um mindesten eine halbe Zeile.

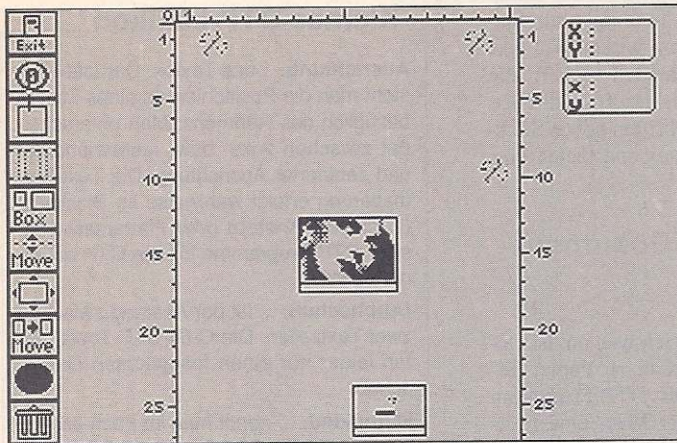
Punktgröße: In der Typografie arbeitet man mit der Maßeinheit Punkt (pt). 1 typografischer Punkt entspricht genau 0,376Millimetern

Diese vier Folien repräsentieren die Farben Cyan, Magenta, Yellow und Schwarz. In der Druckerei dienen sie zur Druckplatten-Herstellung. Alle vier Farben übereinander gedruckt, erzeugen eine Farbseite. Bei schwarz-weißen Seiten genügt der schwarze Film.

Das verwendete Farbmodell heißt CYMK (s. Abb.). Die Buchstaben stehen für die verwendeten Farben der einzelnen Folien - Schwarz entspricht dabei dem K (Key). Der Layouter muß Bilder, vor dem Einbau ins Dokument, in diesen Modus konvertieren.

Für die Hobby-Druckerei scheidet das beschriebene Modell aus. Erstens, weil die C-64-DTP-Programme die benötigten Druckdateien (Postscript) nicht erzeugen können und zweitens wäre der Vorgang für eine kleinen Auflage viel zu teuer.

C-64-Layouter werden in der Regel ihr gestaltetes Dokument auf einem Drucker ausgeben und per Kopierer vervielfältigen. Hier ist der Einsatz eines Tintenstrahlers oder Laserdruckers angebracht. Beide Druckertypen



Icons und Joysticksteuerung machen die Arbeit mit Giga Publish zum Vergnügen

produzieren die beste Ausdrucks-Qualität. Bei der Ausgabe mit einem Nadler empfiehlt sich der NLQ-Modus des Druckers.

Den Ausdruck von Hires-, Printfox- und Pagefox-Dokumenten kann unter Umständen

auch mit GoDot erfolgen. Das Programm unterstützt u.a. Tintestrahler (Canon, HP und Epson). Durch mehrmaliges Drucken und geschickte Grafik-Positionierung lassen sich sogar farbige Abbildungen integrieren.

Welches DTP-Programm?

Bei der Wahl des DTP-Werkzeuges hat der C-64-Freak gleich mehrere Produkte am Markt. Die Programme *Giga Publish* und *Publish 64* sind durch ihren günstigen Preis sehr gut für Einsteiger geeignet. Dafür müssen Sie einige Kompromisse bei der Arbeit in Kauf nehmen. *Print-* und *Pagefox* sind erprobte Programme und haben eine umfangreiche Sammlung an Cliparts und Zeichensätzen im Rücken. Das „Nonplusultra“ in Sachen Komfort und Bedienerfreundlichkeit ist sicher *GeoPublish*. Die umfangreichen Funktionen machen das Programm zum Profi unter den C-64-DTP-Produkten. Dabei sollte man aber nicht vergessen, daß das Geos-Grundpaket und eine entsprechende Hardware-Ausrüstung vorhanden sein müssen.

Dieser „Rattenschwanz“ kann schnell ein Loch in den Geldbeutel fressen und macht die Sache für Gelegenheits-Layouter ein wenig kostspielig.

JÖRN-ERIK BURKERT

DTP-Programme für den C 64 auf einen Blick

Printfox	Pagefox	Giga Publish	Publish 64	GeoPublish
<p>Der Veteran unter den C-64-DTP-Programmen ist „Printfox“. Es basiert auf dem Grafikprogramm <i>Hi-Eddi</i> und hat einen Texteditor integriert, der an die Textverarbeitung <i>Vizawrite</i> erinnert. Der Text läßt sich im Editor durch Anweisungen formatieren und platzieren. Fett- und Kursiv-Schrift wird hier ebenfalls aktiviert. In der Seitenvorschau des Editors, läßt sich die Platzierung von Grafik und Text kontrollieren.</p> <p>Das integrierte Grafikprogramm bietet zahlreiche Mal- und Bearbeitungsfunktionen. Der Verarbeitung von Sprites und dem Einsatz von Füllmustern steht nichts im Weg.</p> <p>Das DTP-Programm hält immer nur eine halbe Seite des Dokumentes im Speicher. Unzählige Zeichensätze und eine umfangreiche Clipart-Sammlung unterstützen die Arbeit mit dem Printfox.</p> <p>Fünf mitgelieferte Zeichensätze und Beispielgrafiken sind auf den Systemdisketten zu finden</p> <p>Preis: ca. 100 Mark Vertrieb: Scantronik, Mugrauer GmbH, Parkstr. 38, 85604 Zorneding, Tel.: 08106/ 22570, Fax: 08106/ 29080</p>	<p>„Pagefox“ stammt ebenfalls aus der Software-schmiede Scantronik. Er ist mit dem Printfox verwandt und mit ihm kompatibel. Das Programm wird als Steckmodul geliefert. Das leidige Speicherproblem ist durch die interne Speichererweiterung (96 KByte) passé. Seiten stehen nun komplett im Speicher. Der Texteditor wurde mit einem Silbentrenner bedacht und dem Import von ASCII-Files, Vizawrite-Dokumenten oder CBM-Texten steht nichts im Weg. Der Layout-Editor ist für die Aufteilung von Text- und Grafik-Rahmen verantwortlich.</p> <p>Die Unterstützung von Epsonkompatiblen Laserdruckern ist hervorzuheben. Außerdem können Sie die DTP-Software komfortabel mit der Maus bedienen.</p> <p>Wer GoDot zur Bildbearbeitung nutzt, kann per Mausclick zwischen dem Image-Prozessor und DTP-Modul wechseln.</p> <p>Preis: ca. 180 Mark Vertrieb: Scantronik, Mugrauer GmbH, Parkstr. 38, 85604 Zorneding, Tel.: 08106/ 22570, Fax: 08106/ 29080</p>	<p>Das Programm aus dem 64'er-Sonderheft 88 zeigt sich mit grafischer Oberfläche und Icons. Die Steuerung übernimmt der Joystick in Port #2.</p> <p>Die Grafiken lassen sich beliebig positionieren und der Text ist vielfältig formatierbar. Formsatz (Schrift läuft um Abbildungen) beherrscht Giga Publish ebenfalls. Lücken zwischen Wörtern lassen sich mit dem Microspacing (Kerning) beheben.</p> <p>Der integrierte Texteditor ist leider etwas simpel ausgefallen. Die „Auto-center“-Funktion platziert (selbst sehr lange Wörter) im Blocksatz sehr penibel und sperrt die Buchstaben automatisch.</p> <p>Ein Zeichensatz-Editor und ein Grafik-Konverter ermöglichen den Import von Zeichensätzen und Grafiken (Print- bzw. Pagefox-Format).</p> <p>Der Ausdruck wird nur auf Epson-Druckern unterstützt. Giga Publish können Sie in der Redaktion als Sonderdiskette bestellen.</p> <p>Preis: 10 Mark Vertrieb: 64'er, MagnaMedia Verlag, Hans-Pinsel-Str.2, 85540 Haar b. München, Tel: 089/ 4613 202, Fax: 089/ 4613 433</p>	<p>Schnörkellos zeigt sich „Publish 64“. Das Programm besitzt einen Text-Editor, der Blocksatz, links-, rechts- und zentrierte Formatierung beherrscht.</p> <p>Das DTP-Programm kann lediglich (wie Printfox) eine halbe Dokument-Seite (DIN-A4) im Speicher halten. Eine Seitenvorschau existiert nicht. Dafür kann der Layouter die fertigen Seiten ausschnittsweise auf den Bildschirm holen und den späteren Ausdruck kontrollieren.</p> <p>Der Grafikmodus erlaubt die Generierung von Grafiken und Zeichensätzen. Der Import von Hires-Grafiken ist möglich.</p> <p>Das Programm arbeitet mit Epsonkompatiblen Druckern zusammen (seriell und parallel über ein Interface). Die Anpassung der Druckertreiber ist ein wenig gewöhnungsbedürftig und erfordert einige Kenntnisse über den Druckeranschluß.</p> <p>Preis: ca. 20 Mark (Sonderheft 72) Vertrieb: 64'er, MagnaMedia Verlag, Hans-Pinsel-Str.2, 85540 Haar b. München, Tel: 089/ 4613 202, Fax: 089/ 4613 433</p>	<p>Mit „GeoPublish“ kommen Sie unter Geos zu einem nahezu professionellen DTP-System. Die Software arbeitet rahmenorientiert und bietet eine Ganzseitenansicht. Dazu benötigen Sie aber auch die notwendige Hardware-Ausrüstung: Speichererweiterung, mehrere Diskettenlaufwerke oder gar eine Festplatte. Empfehlenswert ist eine Maus, dann wird das Arbeiten unter GeoPublish zum Vergnügen. Der Import von Daten aus anderen Geos-Applikationen ist eine der großen Stärken der Software - Grafiken aus GeoPaint und Texte aus GeoWrite. Außerdem stehen dem Layouter unzählige Zeichensätze, Logos und andere Grafiken zur Verfügung. Im PD-Bereich tummeln sich ebenfalls viele Clipart-Sammlungen. Da Geos mit speziellen Druckertreibern Tintenstrahler und Laserdrucker unterstützt, ist die Ausgabe der Dokumente auf den verschiedensten Printern kein Problem.</p> <p>Preis: ca. 150 Mark Vertrieb: Performance Peripherals Europe, Silcherstr.16, 53332 Bornheim, Tel./Fax: 02227/ 3221</p>

Farbtintenstrahler: Epson „Stylus Color pro“

Ein Meister seines Fachs



Die Drucktechnik der Tintenstrahler ist noch längst nicht ausgereizt: das beweist der Neue von Epson, die verbesserte Version des erfolgreichen „Stylus Color“.

Der Preis ist heiß, könnte man auch bei Epsons neuester Kreation sagen. Das „Pro“ steht für „Professionell“ – und bei der Druckqualität trifft das zu. Die Tröpfchengröße wurde nochmals verringert und läßt sich nun in zwei Stufen variieren. Diesen Effekt nutzt der Color Pro, um bei 720 dpi die Tintenmenge so weit zu reduzieren, daß sich auf dem 720-dpi-Spezialpapiere einzelne Punkte exakt abbilden lassen. Das kommt allerdings nur beim Amiga oder PC in Frage, dem C 64 würde bei dieser

dringlich zu wirken. Kopierpapier eignet sich allenfalls für den Konzeptdruck, es ist viel zu saugfähig und läßt viele Einzelheiten verschwimmen: die Tinte fließt stärker – Details verschwimmen und Farben kommen stumpfer.

Kein großer Unterschied

Die Druckqualität des Epson Stylus Color Pro überzeugt natürlich auch beim C 64 (auch, wenn sich nur geringere Auflösung aktivieren läßt), allerdings steht der „kleinere“ Bruder (Epson Stylus Color) dem „Großen“ nicht viel nach – betrachtet man die Angelegenheit mit den Augen des C-64-Users.

Lohnt sich der Kauf?

Berücksichtigt man den (noch) relativ hohen Anschaffungspreis von etwa 1500 Mark (den Vorgänger gibt's in bestimmten Com-

puter-Discont-Läden schon für knapp die Hälfte), sollte man es sich sehr genau überlegen, den Color Pro ins Haus zu holen. Es kommt auch hier darauf an, was der Anwender mit seinem Printer anfangen möchte: soll er speziell für Ausdrücke qualitativ hochstehender Farbgrafik verwendet werden (Kola-, Doodle, Blazing-Paddles-Bilder), will man ihn zusätzlich zum C 64 mit dem eigenen PC oder Amiga einsetzen – oder ist man nur am Ausdruck von Texten bzw. Briefen interessiert. Für die letztgenannten Anwender ist dieser Drucker sicher total überrepräsentiert – ganz davon zu schweigen, daß es lediglich unter Geos halbwegs brauchbare Treiberprogramme für die Textausgabe gibt. Hier wäre man mit einem 24-Nadler bzw. einem preisgünstigen Schwarzweiß-Tintenstrahler bedeutend besser bedient.

Auf einen Blick

Wer die finanzielle Ausgabe nicht scheut (weil er vielleicht vor hat, sich in Kürze einen PC oder Amiga zuzulegen), findet mit diesem Tintenstrahler von Epson sicher das optimale Gerät: die Drucke des „Pro“ gehören mit zum Besten, was mit Tinte im gehobenen Preisbereich anzustellen ist. Der Drucker ist auf dem neuesten Stand der Desk-Jet-Technik; es muß lobenswert erwähnt werden, daß sich leere Patronen nachfüllen lassen. Wer den Drucker mit höheren Computer-Konfigurationen im 720-dpi-Modus verwenden will, muß allerdings nochmals mindestens 60 Mark für 200 Blatt Spezialpapier hinblättern – sonst wird er wenig Freude an den Ausdrucken haben.

WALTER WATZL/BL



Schriftprobe Epson Stylus Color pro
Courier, Roman T, Skript, Prestige

Farbdrucke gelingen in höchster Auflösung auf Spezialpapier beeindruckend gut.

Diverse Zeichensätze des Color Pro

Auflösung rasch der Dampf ausgehen.

Die neue Technik ermöglicht es, auf Spezialpapier und bedingt auch auf gewöhnlichem Kopierpapier hochwertige, fotorealistische Drucke zu erzeugen. Voraussetzung sind allerdings optimale Druckertreiber (für den C 64 gibt's bislang nur einen einzigen: den Stylus-Color-Treiber als separates GoDot-Modul (s. 64'er 11/95)).

Spezialpapier ist besser

Wer den Color Pro mit seinem Amiga verwenden will, sollte für den 720-dpi-Modus dringend Epson-Papier verwenden (Versuche mit anderen Papiersorten brachten durchweg schlechtere Ergebnisse!). Auf dem Epson-Papier dagegen kommen feine Strukturen gestochen scharf, Farben leuchten brillant, ohne auf-

Technische Daten

Druckertyp:	Epson Stylus Color Pro
Abmessungen (B x H x T (mm)):	482 x 182 x 530
Gewicht:	ca. 7,5 kg
Papierzug:	vollautomatisch, 100 Blatt
Emulation:	Epson LQ (ESC/P), IBM Proprinter
Druckerspeicher:	64 KByte RAM
Schnittstellen:	parallel (Centronics), seriell
Papiergrößen:	DIN A4, DIN A5, Briefumschläge
Papierarten:	Normalpapier, beschichtetes Spezialpapier, Briefumschläge, Folien
maximale Auflösung:	720 x 720 dpi
Druckertreiber:	GoDot (64'er 11/95)
Straßenpreis:	ca. 1500 Mark
Hersteller:	Epson Deutschland GmbH, Zülpicherstr. 6, 40549 Düsseldorf, Tel. 0211-56 03-0 Fax: 0211-5 04 77 87

Tips für Drucker-Fans

Nadeln, Bits und Steuer codes

Druckerbefehle per Spracheingabe übermitteln — das wär's! Leider ist's nur Science-fiction: Nach wie vor muß man sich mit DIP-Schaltern, Steuer codes und seriellen oder parallelen Anschlüssen herumschlagen. Mit unseren Tips und Tools wollen wir Ihnen ein wenig Erleichterung schaffen.

Geowrite und NLQ

Nicht gerade umwerfend — der Ausdruck von Geowrite-Dokumenten. Besitzt man einen NLQ-Drucker, kann man mit einem kleinen Trick solche Seiten auch in Geos-NLQ-Schrift erzeugen. Dazu braucht man Geomerge und die nicht proportionale Schriftart „Commodore“. Geben Sie jetzt den Text mit diesem Fonttyp ein. Allerdings: Umlaute oder Sonderzeichen sind tabu — beim Druck würden sie niemals erscheinen!

Ist das Dokument fertig, lädt man Geomerge, definiert per Mausklick den Geowrite-Text als Formtext und beantwortet die nachfolgende Frage mit „Nein“. Bei der Einstellung zu den Druckoptionen ist jetzt das NLQ-Feld anzuklicken: Der Drucker ist nun für diesen Modus empfangsbereit. Kleiner Wermutstropfen: Außer Umlauten und Sonderzeichen werden auch keine Grafiken gedruckt.

M. WISCHNIEWSKI/BL

Giga-Publish mit dem Melchers CP80

Um das DTP-Programm an den Epson-kompatiblen CP80 von Melcher anzupassen, muß man im Treiberprogramm „gph“ per Maschinensprache-Monitor die Speicherstelle \$7112 in \$13 (19) ändern: Zeilenvorschub 19/216 Zoll. Laden Sie „Drucker.Gen“ und tragen Sie nach dem Start mit RUN diese Werte ein:

- ☐ Grafik ein: 27, 76,
- ☐ Zeilenvorschub n/216: 27, 51,
- ☐ Drucker-Reset: 27, 64,
- ☐ Zeilenvorschub (cr/lf): 13.

Nach erneutem Speichern von „gpl“ (die Steuerzeichendaten für den Druckertreiber

„gph“) gibt's beim Ausdruck keine Probleme mehr. Achten Sie darauf, daß im Layout-Menü der rechte Rand nicht die 2/3-Genze überschreitet: Der Drucker schafft nur eine Auflösung von 1280 dots pro Zeile.

UDO GRÜNHÄUSER/BL

Giga-CAD-Plus und Star LC-10 C

Die spezielle C-64-Version des Star LC 10 (nur mit serielltem DIN-Kabel als Druckeranschluß ausgerüstet), macht den Grafikdruck mit dem Zeichenprogramm Giga-Cad-Plus zum Glücksspiel. Doch schaffen korrekte Werte im Druckanpassungsprogramm von Giga-Cad rasch Abhilfe: Entscheiden Sie sich für „einfache Auflösung“ (27, 42, 4, 128, 2). Die DIP-Schalter muß man so einstellen:

- ☐ 0, 3, 5, 6, 8: on,
- ☐ 2, 4, 7: off.

Selbstdefinierte Zeichen bei 9-Nadlern

Es hört sich simpel an: Statt aufs gewohnte Zeichenmuster eines Zeichencodes zurückzugreifen, läßt sich jeder Drucker überreden, dafür eine selbstentwickelte Matrix zu drucken. Die Zeichenmuster sind zwar im unveränderlichen Drucker-ROM abgelegt, aber (wie der C 64) besitzt auch der Drucker einen RAM-Speicherbereich. Man muß also lediglich das ROM ins RAM kopieren, dort die Matrix der gewünschten Zeichen (oder des ganzen Mustersatzes) ändern und dem Drucker mitteilen, daß er sich die Muster nun aus dem RAM holen soll — fertig! Für jeden dieser Arbeitsschritte gibt's Steuerbefehle.

Zunächst muß man zwei Matrix-Arten unterscheiden:

- ☐ Draft (elf Punktspalten, acht Zeilen),
- ☐ NLQ-Schrift: 23 Dot-Spalten und 16 Zeilen, da der Druckkopf jede Zeile in zwei Durchgängen erzeugt und das Papier dabei um einen halben Punkt (1/216 Zoll) verschiebt.

Wie beim Zeichenmatrix-Entwurf für die 24-Nadler zeichnet man sich mit Papier und Bleistift ein Entwurfsfeld. Wichtig: Der Drucker oder das Interface muß den Commodore-Blockgrafik-Zeichensatz darstellen können!

Entwerfen Sie jetzt auf dem Papier das gewünschte Zeichen. Beachten Sie, daß die meisten Drucker (auch der Star LC-10 C) zwei horizontal nebeneinanderliegende Punkte

nicht drucken kann! Falls man diese Tatsache beim Entwurf ignoriert, läßt der Drucker jeden zweiten Punkt aus. Außerdem sollte man bei normalen Buchstaben immer die unterste Bitzeile einplanen, damit Unterlängen oder Unterstreichungen besser zur Geltung kommen.

Jetzt rechnet man diese Matrix in Zahlen um. Das ist bei Draft-Zeichen recht einfach: Der Wert pro Druckspalte ergibt sich aus der Summe der senkrecht gesetzten Punkte (die Wertigkeit, von 1 bis 128, steht jeweils zu Beginn jeder Dot-Zeile). Beispiel für Matrix-Zeile 5: $128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 2 = 250$.

Sind alle Werte registriert, muß man das Attribut-Byte festlegen. Soll wie im Textmodus mit den oberen acht Nadeln gedruckt werden (Druckbereich: Nadel 1 bis 8), wird die unterste (die 9. Nadel) als unbenutzt deklariert: Sie erhält das Unterlängen-Attribut 128. Bei Zeichen mit Unterlänge (z.B. g, j, p, q, y) macht es Sinn, die unteren acht Nadeln anzusteuern (Druckbereich: 2 bis 9). Da jetzt aber auch die unterste Dot-Reihe berücksichtigt wird, ist das Unterlängen-Attribut 0. Bei Draft-Zeichen läßt sich noch zusätzlich das Proportional-Attribut bestimmen. Dabei gilt die Formel: $\text{Startspalte} \times 16 + \text{Endspalte}$

Die Startspalte darf nur im Bereich von 0 bis 7 liegen. Für die Endspalte (von 0 bis 11) sind alle Werte erlaubt. Achtung: Spalten beginnen bei 0 zu zählen! Alle Werte addiert, ergeben den Wert des entsprechenden Attribut-

Druckerzeichen Star LC-10 C

f ein	1B, 47	
f aus	1B, 48	
o	1B, 53, 30	
u	1B, 53, 31	
U ein	1B, 2D, 31	
U aus	1B, 2D, 30	
0	1B, 54	Sub-/Superscript aus
1	1B, 34	Kursiv ein
2	1B, 35	Kursiv aus
3	1B, 78, 31	NLQ ein
4	1B, 78, 30	Draft ein
5	1B, 57, 31	Breit ein
6	1B, 57, 30	Breit aus
7	1B, 70, 31	Proportional ein
8	1B, 70, 30	Proportional aus
9	1B, 6B, 02,	Orator klein aus
	1B, 78, 31	
ab1	1B, 32	
ab2	1B, 33, 18	
ab3	1B, 30	
di10	1B, 50	
di12	1B, 4D	
Linefeed	0D,	

Bytes, das dem Drucker für jedes Zeichen übermittelt wird. Für unser Beispiel (das Notenzeichen) ergibt sich folgende Zahl fürs Attribut-Byte:

□ keine Unterlänge (128) + acht benötigte Pixelreihen fürs neue Zeichen = 136. Bei der NLQ-Matrix ist die Wert-Erfassung etwas schwieriger. Man muß berücksichtigen, daß der Drucker zwei Durchgänge pro Dot-Zeile absolviert. Wie in unserer Abbildung erkennbar, druckt der erste Durchlauf die Dot-Zeilen 1, 3, 5 usw., der nächste Durchgang kümmert sich um die Pixelzeilen 2, 4, 6, etc. Deshalb muß man die Werte auch in dieser Reihenfolge erfassen. Die dritte Spalte hat demnach im ersten Durchgang das Datum 18 (16 + 2,), im zweiten Druckablauf folgt der Rest (128, zweite Pixelzeile von oben).

NLQ-Schrift kennt nur das Unterlängen-Attribut (0 = mit, 128 = ohne Unterlänge). Liegen die Zahlen für Ihr individuelles Zeichen auf Papier fest, beginnt man mit der Definition der SteuerCodes:

Schriftqualität: Mit ESC x 0 bzw. 1, bestimmt man, ob man Draft- oder NLQ-Zeichen ändern will.

Drucker-ROM ins RAM kopieren: Die entsprechende Steuerzeichen-Sequenz: ESC : 0 0 0 (27, 58, 0, 0, 0). Denken Sie dran, daß mit den Nullen nicht die Zahl 0 = CHR\$(48) gemeint ist, sondern der Codewert = CHR\$(0).

Neue Zeichen aktivieren: Mit folgender

Befehlszeile teilt man dem Drucker mit, daß er die Originalzeichenmuster im Drucker-RAM durch neue ersetzen soll: ESC & 0 z1 z2 attr m1 m2 ... m11(46) (27, 38, 0, z1 usw.). Diese komplizierte Sequenz ist erklärungsbedürftig:

□ ESC & 0: ...leitet die Aktion ein,

□ z1 und z2: ...gibt den Bereich der neuen Zeichen an. Im Klartext: Sollen z.B. die Matrizen ABC durch neue ersetzt werden, ist z1 der Startwert (also A), z2 bildet das Schlußlicht (C). Am besten übermittelt man diese Werte per CHR\$ — vor allem bei Kleinbuchstaben. Wird nur ein Zeichen ausgewechselt, dann ist z2 = z1. Die Variablen z1 und z2 dürfen nur Werte zwischen 33 und 127 bzw. 160 und 255 annehmen.

□ attr: ...ist das Attribut-Byte,

□ m1 und m2 ... m11 (46): ...sind die 11 und 46 Spaltenwerte, je nach Draft oder NLQ. Bei letztgenannter Schriftart druckt das Gerät zunächst alle 23 Spaltenwerte des ersten Durchgangs (m1 bis m23), anschließend die Spalten 24 bis 46. Ist z2 größer als z1, weiß der Drucker, daß mehrere aufeinanderfolgende Zeichen neu definiert wurden — also wiederholt sich die Sequenz „attr, m1 bis m11(46)“ entsprechend oft.

Selbstdefinierte Zeichenmuster ansteuern: Per ESC % 1 (27, 37, 1) teilen Sie dem Drucker mit, daß er sich die Zeichenmatrix aus dem RAM holen soll. Die Sequenz ESC % 0 (27, 37, 0) aktiviert wieder den Original-

zeichensatz des Drucker-ROM. Keine Bange, Ihre mühsam geänderten Zeichenmuster im RAM werden dabei nicht gelöscht: Der Drucker schaltet lediglich zwischen den beiden Bereichen um.

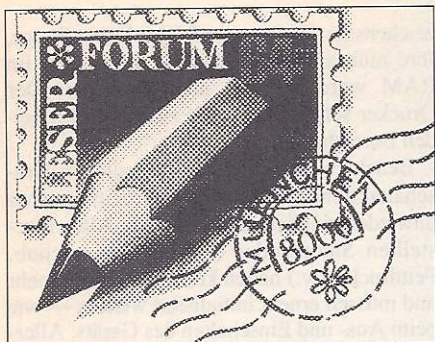
Beachten Sie aber, daß bei solchen Umschaltaktionen der Drucker-Arbeitsspeicher unwiederbringlich gelöscht wird: Alle eingestellten SteuerCodes (z.B. Zeilenvorschub, Fettdruck usw.) haben keine Gültigkeit mehr und müssen erneut initialisiert werden — wie beim Aus- und Einschalten des Geräts. Allerdings schadet der übliche Drucker-Reset (ESC CHR\$(64)) dem neuen Zeichensatz nicht.

Textomat + und Star LC-10

Am Drucker bleiben alle DIP-Schalter auf ON, außer DIP 4 (=Blattlänge) = OFF. Nach dem Programmstart ist als Druckerzeichensatz „FX-80“ einzutragen: bei der Frage nach dem Bildschirmzeichensatz drückt man <F1>, anschließend wählt man im Dienstmenü die Option „Ein-/Ausgabe-Parameter ändern“, bei „Druckerparameter“ setzt man die Sekundäradresse auf 0 und verläßt das Menü mit der Funktionstaste <F1>.

Die entsprechenden SteuerCodes und ESC-Sequenzen, die man im Textomat-Menü einstellen kann, zeigt Ihnen unsere Tabelle auf Seite 16. Gegebenenfalls sollte man die Code-Tabelle auf Dauer speichern um sie für spätere Anwendungen parat zu haben.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!



Wenn die Floppy streikt ...

Problem von Heinz Fischer in der 64'er 11/95: Ich benutze meinen C 64 mit dem Final-Cartridge-Modul. Seit ich mir eine Hardcopy vom Bildschirm ausdrucken ließ, reagiert meine Floppy 1541-II auf keinerlei Befehlseingaben mehr.

Sie sollten das Netzteil der defekten Diskettenstation mit dem einer intakten Floppy tauschen. Macht die dann auch noch keinen Mucks, läßt sich der Hardware-Fehler eingekreisen (falls es nicht am Netzteil liegt). Außerdem sollte man zusätzlich das serielle Verbindungskabel der Floppy überprüfen.

OLIVER WEISSFLACH, BAD BERNECK

Geos-Maustreiber

Frage von Jörg Ripka in der 64'er 11/95: Ich benutze die Geos-Version 1.2. Welchen Maustreiber brauche ich dazu?

Als ich meine Original-"Commodore-Maus 1351" erwarb, enthielt die Verpackung eine Disk mit einem Utility, das die Geos-Version 1.2 in 1.3 verwandelt. Dann läßt sich die Maus auch im Proportionalmodus einsetzen. Allerdings können Sie auch mit Geos 1.2 jede Maus verwenden: sie reagiert allerdings nur wie ein Joystick. So wird die Maus aktiviert:

1. Commodore-Maus 1351 in Port 1 stöpseln,
2. rechte Maustaste gedrückt halten und den C 64 einschalten; rechte Maustaste wieder loslassen - jetzt ist die Maus aktiviert, anschließend Geos 1.2 laden.

LUDWIG SCHMID, STRAUBING

Druckertreiber gesucht

Welche DIP-Schalterstellung bzw. welcher Druckertreiber zwingt den Epson LQ-450 (parallel per Conrad-Interface mit dem C 64 verbunden) unter Geos zur Mitarbeit?

MARTIN KERZ, ÖTZINGEN

Wer weiß Rat?

Schaltplan für RAM-Erweiterung

Die meisten Speichererweiterungsmodule des C 64/c 128 arbeiten mit dynamischen RAMs - daher ist der Aufwand für eine Batteriepufferung größer als bei denen mit statischen RAMs. Bedingt durch ihren Aufbau haben sie im Standby-Betrieb außerordentlich geringen Stromverbrauch. Bei gleicher RAM-

Größe hält eine Batterie wesentlich länger - deshalb war es immer mein Wunsch, eine batteriegepufferte Speichererweiterung mit SRAMs aufzubauen. Nach Studium diverser Unterlagen habe ich eine mit bis zu 16 MByte Speicherkapazität entwickelt.

Der Prototyp besitzt z.Zt. nur 128 KByte, ist aber mit einem Goldcap (Kondensator mit sehr hoher Kapazität) und optional mit Akku ausgestattet. Der Kondensator mit 0,1 F (!) hat es bei einem Test geschafft, den Speicherrinhalt für mehr als eine halbe Stunde zu sichern; mit einer Batterie oder einem Akku kann man das auf mehrere Tage ausdehnen. Schaltungstechnisch ist es ohne weiteres möglich, noch andere Komponenten miteinzubeziehen: andere RAM-Erweiterungen, einen zweiten SID oder AD/DA-Wandler usw. Den Schaltplan verschicke ich gegen eine geringe Aufwandsentschädigung an jeden interessierten Leser; wer eine Leerdiskette beifügt, bekommt noch ein entsprechendes Testprogramm mitgeliefert.

UDO NEIST,
BIRKENSTR. 14,
65375 OESTRICH-WINKEL

Datentransfer mit Mini-Computer

Wie funktioniert der Datenaustausch mit der MBO-Datenbank "Turbo Data 6495"? Das Gerät hat einen runden Anschluß (möglicherweise für einen Klinkenstecker). Die Übertragung ist mit 2400 und 9600 Baud möglich. In der Betriebsanleitung wird er als "Telefonkabel-Anschluß für Datenübertragungskabel" bezeichnet. Welche Software bzw. welches Interface braucht man dazu? Wie ist das Anschlußkabel beschaltet? Kann man damit Daten nach Geo-File transferieren? Lassen sich Daten aus dem MBO-Minierechner direkt zum Drucker (Epson LQ-100) schicken?

JÖRG KIPPING, MAGDEBURG

Beim Selbsttest gibt der Drucker die Geheimnisse der DIPs preis: Drucker ausschalten, Einzelblatt einlegen, LINE FEED (für Draft) oder FORM FEED (für LQ-Schrift) drücken und den Drucker einschalten. Wenn das Gerät zu drucken beginnt, sofort die FEED-Taste wieder loslassen. Unsere Tabelle zeigt die Bedeutung der Switches. Das Bedienungshandbuch zum LQ-400 (oder noch besser: das "Referenz-Handbuch für 24-Nadel/Düsen-Drucker") erhalten Sie beim nächsten Epson-Händler oder direkt bei Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6 in Düsseldorf. Dort kann man auch ein Multifont-Modul bestellen.

VOLKER MEHS, KIEL

Killer gesucht

t 128 und -calc 128 noch andere Utilities, die Geos-Applikationen wieder in den Urzustand versetzen (z.B. GeoPublish oder die Sytemdiskette)?

MARTIN KERZ, ÖTZINGEN

Selbstverständlich; Installations-Killer gibt es für nahezu jede klassische Geos-Applikation, auch fürs Geos-System selbst.

Die wichtigsten Killer-Programme finden Sie auf der Tool-Disk "First Aid - erste Hilfe für Geos" (29 Mark, Bezugsquelle: Performance Peripherals, Silcherstr.16, 53332 Bornheim, Tel./Fax: 02227/3221 RED. 64'ER

Empfangsstörungen

Derzeit bin ich gezwungen, meine Vorliebe für Packet Radio im CB-Funk auf Sparflamme zu halten: mein Brotkasten stört ganz erheblich - wogegen mein eingeschränkt funktionstüchtiger C-64-II keine Probleme macht. Ich habe bereits etliche Masse-Punkte verbunden und das Funkgerät weitab vom Computer plazierte, leider ohne Erfolg!

SVEN RENGERS, EMSDETTEN

Epson LQ-400 (DIP-Switch-Funktionen)


Bezeichnung	Aufgabe
DIP-Schalter 1-1 bis 1-8:	
Country	nationale Sonderzeichen
Font	eingestellte Schrift
Condensed	Schmaldruck ein/aus
CG table	"Grafik" für Normal-, "Italic" für Kursivschrift
CFS mode	Einzelblattzuführung ein/aus
DIP-Schalter 2-1 bis 2-8:	
Page length	Papierlänge
CSF page length	Seitenlänge Einzelblatt (DIN-A4: 65 Zeilen)
1" skip	Seitenperforation überspringen (z.B. bei Etikettendruck)
Auto LF	automatischer Zeilenvorschub
Receive buffer	Speicherkapazität des Druckers
Graphic print	Druckrichtung bei Grafikausgabe
Pitch	Zeichenabstand ("Valid/invalid" bedeuten "ein/aus")

Rätselhafte DIP-Schalter

Problem von Nils Grope in der 64'er 11/95: Ich habe mir den Epson-Drucker LQ-400 gebraucht gekauft, habe aber keine Ahnung von dessen DIP-Schalterfunktionen.

Hinweis :

Sowie Leser uns Problemlösungen zusenden, werden diese individuell an den Fragesteller weitergeleitet. Die Veröffentlichung zu Gunsten aller Leser folgt im nächst erreichbaren Heft. DIE RED.



Highlights

Programm- Service- Disk

64'er 1/96

Diskette Seite A

Morph64-Tool: Morphani Master
Tips & Tricks zum C 64
Tips & Tricks zum C 128
C-128-Lernprogramme
Assembler-Bibliothek, Digitizer-Software
Internet-Software

Diskette Seite B

Spiele-Demo: Future World
Geos-Programme: GeoLearner
Fraktal Creator
Chain Reaction

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 23.02.96): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 22. Januar (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **März-Ausgabe** veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu den vorbereiteten Coupon im Heft.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

COMMODORE 128

ZUBEHÖR

VERSCHIEDENES

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

Geos zum Anfassen

Das einst beste Entwicklungspaket für Geos-Applikationen (MegaAssembler) ist vom Markt – doch GeoProgrammer schließt die Lücke. Heute beschäftigen wir uns mit den Software-Segmenten „GeoDebugger“ und „GeoLinker“, der aus dem GeoWrite-Quelltext ein lauffähiges Geos-Programm macht.

GeoLinker: erzeugt lauffähige Applikationen

Jeder Quelltext, den man mit GeoWrite entwickelt hat, ist nach der Assemblierung zwar ein binäres File (mit der typischen Endung „rel“), aber für den Anwender noch völlig unbrauchbar. Erst, nachdem die Datei mit GeoLinker, dem zweitwichtigsten Part von GeoProgrammer, behandelt wurde, ergibt sich eine lauffähige Geos-Applikation.

Da GeoAssembler lediglich eine relocatable (im Speicher frei verschiebbare) Objektdatei erzeugt, muß sie von GeoLinker zunächst mit der bei Geos üblichen Startadresse (\$0400) ausgestattet werden. Zusätzlich ist der Header-Block einzubinden – der enthält neben anderen Infos vor allem das Bitmuster, mit dem sich die Applikation auf dem Desktop-Bildschirm präsentieren soll. Dazu verwendet GeoLinker spezielle Anweisungen (bzw. Direktiven, s. Tabelle), die in einer Kommando-Datei zusammengefaßt werden (vergleichbar mit Batches bei MSDOS-Computer). Hier als Beispiel unser Batch-File zum GeoProgrammer-Kurs (das ebenso wie der

Quelltext mit GeoWrite entworfen wurde):

```
.output CardBox ;Name der Applikation
.header CardBoxHdr.rel ;Icon einbinden
.seg ;Dateityp
.psect $0400 ;Startadresse
.ramsect $5000 ;Datenspeicher
CardBoxKURS.rel ;binäre Assembler-Datei
```

Die Liste der REL-Dateien am Schluß der Batch-Datei ließe sich beliebig fortsetzen (GeoLinker fügt sie alle zu einer einzigen ausführbaren Applikation zusammen). Diese Funktion unterstützt vor allem modulares Program-

mieren. Etwas muß man allerdings unbedingt beachten: solche Kommando-Dateien dürfen nie größer als eine GeoWrite-Seite sein (GeoLinker akzeptiert lediglich die erste Seite des GeoWrite-Dokuments).

GeoDebugger: Hexdump-Modus im Einzelschritt

Es gibt kaum eine Programmentwicklung (schon gar nicht unter Geos), die sofort auf Anhieb fehlerlos funktioniert. Deshalb stellt Geo-

GeoDebugger-Direktiven

- ☐ unterzieht Applikationen einem interaktiven Testlauf im RAM,
- ☐ kann wahlweise in die RAM-Erweiterung geladen und dort aktiviert werden (Super-Debugger),
- ☐ durchforstet den gesamten Geos-Speicher (also auch das Geos-Kernel ab \$C000) wie ein Maschinensprache-Monitor des normalen C-64-DOS (z.B. SMON).
- ☐ ermöglicht zu Testzwecken bis zu acht Breakpoints zu setzen und zu aktivieren,
- ☐ Einzelschrittmodus (Trace) und wahlweise Überspringen von Unterprogrammen, Schleifen und Befehlen,
- ☐ führt Assembler-Befehle aus.

Achtung: im Gegensatz zu den anderen GeoProgrammer-Werkzeugen entfällt der Punkt vor den Anweisungen!

Allgemeine Befehle:

- quit nach Bestätigung per <Y> zurück zum Desktop
- opt Konfigurations-Optionen

Bildschirmanzeige:

- r Prozessor-Register
- dump zeigt einen Block als Hexzahlen und im ASCII-Format
- n „Nearby“: bringt den Code des aktuellen Programmzählers usw.
- w dto., aber in einem Bildschirmfenster
- dis zeigt eine volle Bildschirmseite mit Programm-Code
- print gibt Werte, Symbole und Ausdrücke aus

Anweisungen vor den Programmtests:

- b zeigt alle Breakpoints
- setb setzt Breakpoint
- clrb ... und löscht ihn
- initb initialisiert die Breakpoint-Tabelle

Testdurchlauf:

- go startet Geos-Programme
- runto setzt einen Breakpoint vor dem Start
- jsr führt Unterprogramme ab Adresse xxxx aus
- s Einzelschritt-Modus
- t dto.
- p Programmlauf bis zum Breakpoint
- skip aktuelle Programmfunktion überspringen

Arbeitsspeicher manipulieren:

- find Muster (Pattern) im Speicher suchen
- fill Bereich mit Muster füllen
- copy Speicherblock kopieren
- diff zwei Blöcke vergleichen
- r schnellerer Bildschirmaufbau
- r TSW-fähig
- r läuft mit allen Modems (auch 1&1)r erkennt Swiftlink-Modul nicht
- r maximal 1200 bps

Bezugsquelle: Drews EDV + Btx GmbH, Postfach 101806, 89008 Heidelberg, Telefon 06221/29900, Btx *29900#

Preis: 9,90 Mark

Testkonfiguration: C 128 (C-64-Modus), 1571, Modem Btx-Com (1&1), NoName-Highspeed-Modem

GeoLinker-Direktiven

Bezeichnung	Funktion
output	Name der Applikation
header	Name des Header-Block-Files
psect	Start der Applikation
ramsect	Bereich, in der die von der Applikation erzeugten Daten abgelegt werden sollen
seq	Geos-Filetyp SEQ
vlir	Geos-Filetyp VLIR
mod	Start VLIR-Overlay-Modul
cbm	Standard-Commodore-Filetyp linken
GeoLinker-Direktiven werden in Klein- oder Großschrift (bzw. gemischt) erkannt.	



So präsentiert sich der Startbildschirm von GeoLinker: per Mausklick wählt man das entsprechende Kommando-Script, das mit GeoWrite entworfen wurde

Programmer eine nützliche Funktion bereit: Geo-Debugger. Mit diesem separaten Teilprogramm kann man jedes GeosFile (also auch die Dateien z.B. von der Systemdiskette) in seine

Bestandteile zerlegen. Das Objekt-File wird quasi reassembliert, die Mnemonics erscheinen wie bei jedem üblichen Maschinensprache-Monitor. Auf Wunsch läßt sich auch die Hexdump-

Anzeige einschalten, rechts daneben erscheinen die Byte-Werte im ASCII-Format. So lassen sich z.B. Beschreibungstexte oder Befehle in Englisch lokalisieren und durch deutsche Anleitungen ersetzen.

Die zahlreichen Direktiven (s. Tabelle) lassen sich ebenfalls in einer GeoWrite-Batchdatei effektiv zusammenstellen, um Programmprojekte in einem Schnelldurchlauf zu testen. Jeden Bug, der das Programm zum Absturz bringt, kann man ohne Umschweife lokalisieren. Denken Sie aber daran, daß Sie ihn nicht an Ort und Stelle im Objekt-Code berichtigen, sondern stets im GeoWrite-Quelltext – auch wenn Sie diesen dann anschließend erneut assemblieren und linkern müssen. Nur so ist gewährleistet, daß der Fehler auf Dauer aus der selbstentworfenen Applikation entfernt wurde. GeoDebugger arbeitet nicht im Geos-Desktop, sondern aktiviert nach dem Start den ganz normalen C-64-Basic-Bildschirm.

B.L

Minis

64'er

Minis

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

Geos-Programme auf Disk

Super-Software

Geos-Super-Software am laufenden Band: ein Vokabel-Lernprogramm, ein amüsantes Spiel und ein raffiniertes Tool zum Erzeugen von Fraktals sollen heute Ihre Geos-Diskothek bereichern.

GeoLearner

Möchten Sie Ihre Schulkenntnisse in Englisch, Französisch oder Latein auffrischen? Dann sind Sie bei unserem Vokabel-Trainer im komfortablen Geos-Outfit genau an der richtigen Adresse! Nach dem Start im Desktop per Doppelklick öffnet sich zunächst eine Dialogbox, in der man die gewünschte Vokabelsammlung in den Speicher holt. Vokabeldateien werden mit GeoWrite erzeugt - unter Verwendung bestimmter Parameterangaben. Am besten sehen Sie sich eines unserer beiden Vokabel-Dokumente mit GeoWrite an.

Die Abfrage ist in beiden Richtungen möglich (Deutsch-Englisch oder umgekehrt). Außerdem läßt sich ein Höchstwert für die

Zähler auf Null - setzt die beiden Werte am unteren Bildschirmrand auf Null, max. richtig - Anzahl der Versuche bestimmen.

☐ Seite: springt zur Dokumentenseite mit den gewünschten Vokabeln (außer zu Seite 1, in der die Parameterangaben enthalten sind).

TOM STEINERT/BL

Geordnetes Grafik-Chaos: Fraktal-Creator

Grafik-Images, deren Entstehen offensichtlich völlig dem Zufall überlassen ist - so präsentieren sich Fraktale (Mandelbrot-, Julia-Mengen usw.) dem staunenden Betrachter. Mit unserem Geos-Tool hat man die Möglichkeit, zumindest die Umrisse bzw. Eckpunkte der Schwarzweiß-Fraktalgrafik vorzudefinieren.

Nach Start per Doppelklick im Geos-Desktop öffnet sich der (noch leere) Grafikbildschirm mit der Menüleiste. Wählen Sie zunächst den Button „Koord“ und stellen Sie im oberen Bildschirmteil die Anzahl der Eckkoordinaten ein. Anschließend verteilt man diese nach Gutdünken auf der Grafikfläche. Das Fraktal wird per Klick auf „mehr“ ge-

zeichnet: der Computer wählt per Zufalls-generator einen beliebigen Anfangspunkt, setzt aber nur das Pixel auf dem Screen, das exakt in der Mitte dieser Strecke liegt. Dieser Grafikpunkt wird jetzt zur neuen Startposition usw. Alle Funktionen der seitlichen Menüleiste lassen sich per <RUN/STOP> abbrechen!

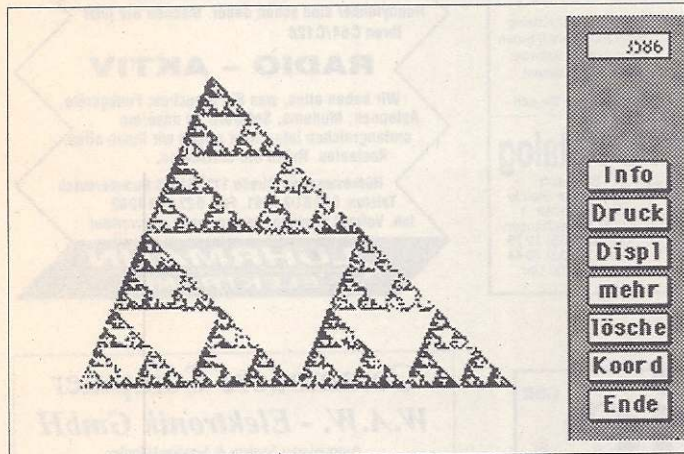
- ☐ Info: ... zu „Fraktal-Creator“,
- ☐ Druck: Fraktalgrafik zum Printer (passendes Treiberprogramm muß auf derselben Disk im Laufwerk sein!),
- ☐ Displ: Anzeige der Punktzahl ein- oder ausschalten,
- ☐ mehr: Punktsetzroutine,
- ☐ lösche: Grafik-Screen löschen,
- ☐ Koord: neue Koordinaten der Eckpunkte per Mausklick setzen,
- ☐ Ende: zurück zum Desktop

TOM STEINERT/BL

Chain Reaction: Game für zwei Bombenleger

Ein altbewährtes Spielprinzip feiert im Geos-Screen fröhliche Wiederauferstehung: zwei Spieler müssen per spritgroßem Grafik-Cursor auf dem Spielfeld abwechselnd Bomben platzieren - dabei sollte man bei der Positionierung aber beachten, daß der Gegner daraus kein Kapital schlägt. Falls es nämlich einem Spieler gelingt, in einem Kästchen drei Bomben unterzubringen, beginnt die Kettenreaktion: alle gegnerischen Bomben in der näheren Umgebung werden vernichtet (bzw. vom Spieler eingekassiert, der am Zug ist). Das gelingt allerdings nur unter günstigen Bedingungen (sprich: Platzierung des Gegners) - allzu oft passiert gar nichts, auch, wenn man drei Bomben gelegt hat. Nach dem Start per Doppelklick gibt man die Namen der Spieler ein. Anschließend erscheint der Grafik-Cursor, der sich per Maus oder Joystick steuern läßt - und los geht's! Viel Spaß - wenn Sie genug haben, kommen Sie per „verlassen“-Icon zurück zum Desktop.

TOM STEINERT/BL



Fractal-Creator: zunächst setzt man per Maus oder Joystick die entsprechenden Eckpunkte - im Nu füllt sich der Bildschirm mit den zufälligen ausgewählten Pixel-Positionen

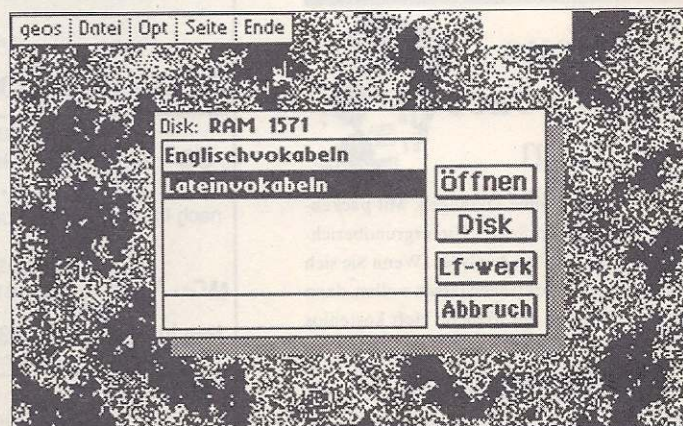
„Rateversuche“ einstellen.

Die zweitwichtigste Programmfunktion ist die Wortsuche: geben Sie den Suchbegriff ein, im Handumdrehen erhalten Sie alle dafür vorgesehenen (und gespeicherten) Übersetzungen. Die Synonyme müssen im GeoWrite-Text durch Komma oder Semikolon getrennt sein.

Hier eine Kurzübersicht der Menüpunkte:

- ☐ geos: Infobox des Autors,
- ☐ Datei: ... holt die Dateiauswahlbox mit den erzeugten Vokabeldokumenten auf den Screen,
- ☐ Opt: andersherum - Abfragerichtung tauschen,
- Wörterbuch - schaltet zur Wörtersuchfunktion um,

GeoLearner: komfortabler Vokabel-Trainer unter Geos. Vokabeldateien lassen sich selbst generieren und speichern.



Tips am laufenden Band

Geos - voll im Griff!

Ob Sie Geobasic-Programmierer oder Anwender diverser Geos-Applikationen sind: Hier finden Sie jede Menge raffinierter Tips und Basic-Tools, mit denen man sich aus so mancher Fußangel befreit, die vom Betriebssystem der beliebten C-64-Benutzeroberfläche (meist unfreiwillig) ausgelegt wurden.

Druckertips

Gerade bei älteren Druckertypen gibt's oft Probleme. Hier sind einige Anpassungen, die man mit wenigen Handgriffen am Gerät einstellt:

MPS 1000

Zum Drucken im IBM-Modus darf nur der DIP-Schalter 1-1 auf »on« stehen. Als Druckertreiber verwendet man »IBM 5152+«.

Präsident 6313 C

Als Treiber eignet sich am besten »Epson LX-80«. DIP-Schalterstellung: 6-1, 6-2, 7-1, 13-1, 13-2, 14-1, 14-2 und 18-2 auf »on«.

Epson LX-800

Am Userport angeschlossene Geräte bevorzugen den Treiber »FX-80(GC)«. Die Qualität ist zufriedenstellend.

Star LC-10 C

Wenn der DIP-Schalter 1 (Zeilenvorschub) ausgeschaltet ist, funktioniert's mit dem Treiber »MX-80«.

MPS 1230

Ab Werk ist der Commodore-Drucker auf MPS-803-Emulation eingestellt - dazu bietet Geos aber wenig geeignete Druckertreiber. Zunächst aktivieren Sie den Konfigurationsmodus des Druckers (beim Einschalten die Tasten Line-Feed und Form-Feed gleichzeitig gedrückt halten!). Korrekte Anzeigen bestätigt man mit Line-Feed, Änderungen werden mit Form-Feed eingeleitet:

- Interface: Serial Commodore,
- Printer Emulated in Parallel and Serial Commodore: Epson FX 80,
- Character Set in Parallel Mode: Germany,
- Character Set in Commodore Mode: Germany,
- Open Mode: 4 P. C. Commands 5 Commodore Commands,
- Automatic Sheet Feeder: No,
- Double Strike Printing: Bidirectional,
- Character Resolution: Draft,
- Character Spacing: 10,
- Enable D.L.L.: No 7K DB L.B.,
- Line Feed *: LF=LF+CR,
- Carriage Return *: CR=CR+LF,
- Paper End Detection: Yes,
- Would you like to store these parameters?: Yes.

Drücken Sie die LOCAL-Taste des Druckers, damit sichern Sie diese Konfiguration im CMOS-RAM.

Als Druckertreiber eignen sich »DIN_A5 MICRO«, »!MPS 1230«, »*MPS 1230« und »FX80/100« (mit Vorbehalt!). DIN_A5 druckt z.B. eine Zeile viermal, was aber eine verkleinerte Druckausgabe nicht verhindert. Mit !!MPS 1230 bekommt man ein recht enges Druckbild, bei Micro ein breites: bei beiden Treibern stimmen die Proportionen für den Textdruck nicht ganz. *MPS 1230 gibt jede Zeile in normaler Breite aus: Das Papier wird zu etwa zwei Dritteln genutzt. Am besten eig-

net sich das Treiberprogramm *FX 80/100: Geos belegt die gesamte Seite des DIN-A4-Blattes.

Wenn die genannten Druckereinstellungen nicht klappen, bleibt nichts anderes übrig, als mit dem »Printer Driver Creator« einen individuellen Treiber nach Angaben aus dem Druckerhandbuch zu konstruieren.

Bei der Analyse dieses Utilities fällt auf, daß der Code für den Zeilenvorschub (\$0A) einen Zeilenrückschritt auslöst (27, 10). Der eigentliche Vorschub wird im Programm erzeugt und ist mit dem Creator nicht zu beeinflussen. Im Menüpunkt »Wagenrücklauf (CR)« sollten Sie also den Codewert 13 nicht ändern, auch wenn der eigene Drucker schon auf automatischen Zeilenvorschub eingestellt ist. Die erwähnte Zeilenrückschaltung läßt die Schreibwalze rhythmisch hin- und herwackeln - mit Absicht, um einen gewissen Pixelversatz bei mehrfachem Zeilendruck zu erzeugen.

Da jeder Zeilenvorschub und jede Zeilenrückschaltung durch die voreingestellte Zeilenhöhe beeinflußt wird, sollte man folgende Werte eintragen:

○ Zeilenvorschub: Die Codes »27, 10« werden mit »27, 74, 1« ergänzt. Das ergibt einen Zeilenvorschub von 1/216 Zoll. Das dürfte reichen, da das Papier beim nächsten Carriage Return um 1/3 der Nadelhöhe vorrückt. Dennoch entstehen dünne weiße Linien zwischen den Druckzeilen: Das Papier wird also zu weit vorgeschoben. Diesen Fehler kann man beheben:

○ Grafikmodus: Dort stehen die Codes 27, 51, 24 - sie sind dafür verantwortlich, daß das Papier zu weit nach oben transportiert wird. Für jede Zeile, die man mehr als einmal druckt, muß man einen Punkt abziehen. »Zweimal« wäre also »27, 51, 23«, dreifacher Druck benötigt die Codefolge »27, 51,

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

22«.

Abschließend läßt sich noch ein besonderer Effekt realisieren: Nach Eingabe der letzten Codezahlen fragt das Programm nach gesetzen oder ungesetzten Pixeln. Bei vierfacher Dichte ($3 \times 640 = 1920$ Punkte) wird jedes Pixel dreimal auf Papier verewigt (3:0). Setzen Sie jedoch zwei Punkte und lassen einen aus, erhalten Sie einen Printox-ähnlichen Ausdruck.

(G. SIEBEN/BL)

ESC-Sequenzen zum Drucker senden

Normalerweise übernimmt der eingestellte Treiber die Druckersteuerung. Manchmal möchte man jedoch zusätzliche Steuerzeichen senden und steht vor der Frage, wie diese am Treiber vorbei an den Drucker zu schicken sind. Die Befehle beginnen stets mit dem ASCII-Code 27 (\$1B, ESC) - der läßt sich aber als Text-Byte weder ein- noch ausgeben. Wenn Sie auf eines der druckbaren Zeichen verzichten (z.B. auf ASCII 36 = <\$>), geht's doch. Wählen Sie zunächst ei-

scheint unweigerlich die bekannte Dialogbox. Im Normalfall gibt's keine Probleme, wenn Sie auf »Ja« klicken.

Wurde aber die BAM (Blockbelegungsplan) manipuliert (z.B. bei kopiergeschützter kommerzieller Software), entsteht mit Sicherheit Datenverlust. Disketten, bei denen die Spuren 36 bis 40 formatiert sind, und kommerzielle Originaldisketten sollte man grundsätzlich nicht ins Geos-Format umwandeln. Falls Sie sich aber bei einer problemlosen Disk im Commodore-Format fürs Konvertieren entschieden haben, sollten Sie so vorgehen:

1. Diskette öffnen (Klick aufs Laufwerk-Icon),
2. auf »Nein« klicken,
3. im Menüpunkt »Diskette« die Option »aufräumen« wählen,
4. Disk erneut öffnen,
5. jetzt mit »Ja« bestätigen.

Wer diese umgewandelten Disketten weiterhin unter Geos verwendet, hat keine Schwierigkeiten. Problematisch wird's allerdings, wenn man die ehemalige DOS-Diskette doch wieder im Originalmodus des C 64 einsetzen möchte.



Printer-Creator:
Wählen Sie den zu ändernden Druckertreiber und passen Sie die gewünschten Steuercodes an!

nen NLQ-Treiber (mit <\$> gekennzeichnet) und kopieren Sie ihn mit neuem Namen (z.B. *.....StZ) auf eine Arbeitsdisk. Dann starten Sie »Printer Edit« und ändern das Treiberprogramm:

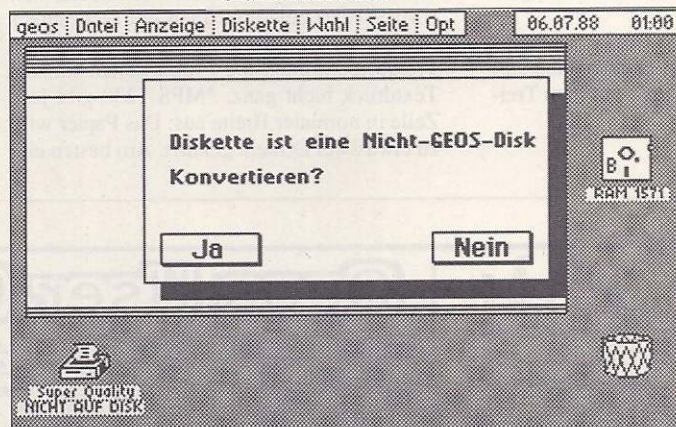
Am Ende der Doppelzeile »Conv. Tabelle« sind noch einige Nullen übrig, die man jetzt mit zwei Werten belegt - zunächst den ASCII-Code des Zeichens (36), anschließend ESC (27). Damit ist der Druckertreiber neu eingerichtet: Taucht im Drucktext das Dollarzeichen auf, sendet der Treiber das ESC-Zeichen. Bestehen die Steuercodes aus druckfähigen ASCII-Bytes (z.B. BG für Fettdruck), muß man jetzt \$G im Text einsetzen. Bei Zahlen ist der entsprechende ASCII-Buchstabe zu verwenden (z.B. »74« = <J>).

Man kann z.B. Text in der Schriftart »Commodore_GE« in Geowrite eingeben und vor jedes fett zu druckende Wort \$G setzen. Mit \$H wird die Fettschrift wieder ausgeschaltet.

(K. STRATHMANN/BL)

Konvertieren - ja oder nein?

Wenn man bei aktiviertem Desktop eine normal formatierte Disk (C-64-DOS) ins Laufwerk legt und das Directory aufruft, er-



Dann kann die Situation eintreten, daß die Disk nach wie vor im Geos-Format gespielt ist, in Wirklichkeit aber charakteristische Infos (z.B. Lage des Randes auf Disk usw.) längst zerstört sind.

In einem solchen Fall gibt's nur einen Ausweg: noch intakte Dateien umkopieren (auf eine funktionstüchtige Diskette übertragen), danach die zerstörte Disk neu formatieren.

(F. MÜLLER/BL)

Zwei Laufwerke und eine RAM-Disk

Arbeitet man mit zwei Diskettenstationen, hat die erste (Laufwerk A) normalerweise die Geräteadresse 8, die zweite Nr. 9 (Laufwerk B). Kein Problem - solange man bei Geos 2.0 keine RAM-Erweiterung (1764 oder 1750) verwendet. Dann muß man nämlich oft die Laufwerke auf dem Desktop vertauschen. Wenn's aber ganz dicke kommt, und Geos stürzt durch einen Bedienungsfehler ab, kann man das System im ungünstigsten Fall nicht mehr starten. Das passiert, wenn z.B. die Geräteadressen beider Floppystationen identisch waren oder die Laufwerktypen nicht übereinstimmen (1541, 1571 und 1581).

Wie kommt man nun nach einem Absturz an Daten heran, die sich z.B. noch in der RAM-Disk befinden? Sind zwei Laufwerke mit der gleichen Geräteadresse eingestellt, schaltet man eines ab - das war's. Bei unterschiedlichen Typen wird's schon komplizierter: Dann muß man herausfinden, welche Station von Geos als Laufwerk A eingestuft wurde.

Gibt man im Direktmodus SYS 49152 ein, meldet sich Geos wieder. Wurde die RAM-Erweiterung zum Zeitpunkt des Absturzes unter Laufwerk C angesprochen, erscheint aber lediglich das Icon der echten Diskettenstation auf dem Desktop. Warnung: Aktivieren Sie auf keinen Fall das Utility »Konfigurieren«, um die RAM-Disk wieder einzuschalten - dabei würde automatisch der Speicher in der RAM-Erweiterung gelöscht. Vertauschen Sie einfach die (nicht vorhandenen!) Laufwerke B und C mit <SHIFT B>. Jetzt taucht das Piktogramm der RAM-Disk als zweite Diskettenstation auf dem Desktop-Bildschirm auf. Das dritte Laufwerk läßt sich nun mit »Konfigurieren« wieder dazuschalten.

(U. KEPFER/BL)

Bei normalen DOS-Disketten läßt man die Konvertierung sein!

Geobasic: Laufwerkwechsel

Geos macht die Verwaltung angeschlossener Massenspeicher äußerst leicht. Normalerweise braucht man sich darum überhaupt nicht zu kümmern - es genügt, in den jeweiligen Menüs und Windows Dateien auszuwählen. Geos übernimmt automatisch eventuelle Laufwerkswechsel (inkl. Änderung der Nummer der Floppystation), das Laden der

Dateien und die Aktualisierung der Directories.

Diese Vorteile bietet auch Geobasic; vor allem läßt sich mit dem Befehl:

DBFILE Stringvariable

unkompliziert auf den Laufwerken A und B nach Dateien bestimmten Typs suchen. Klickt man das Feld »Drive« an, kann man zwischen beiden Laufwerken wechseln. Aber aufgepaßt: Gerade hier wird oft Schaden angerichtet!

Folgende Beispielsituation: Geobasic befindet sich auf der Disk im Laufwerk A. Vor dem Beginn der Programmierarbeit startet man Basic per Doppelklick. Das entstehende Programm greift auf Dateien zu, die bereits auf einer Arbeitsdisk im Laufwerk B existieren. Dazu schaltet man zur zweiten Diskettenstation um (um z.B. die Basic-Programmentwicklung zu testen). Nach Ende des Testlaufs speichert der gewissenhafte Programmierer noch den Quellcode seines Geobasic-Programms auf Disk, fertig.

Pech: Sie hatten das Laufwerk nicht nochmals gewechselt! Geos schreibt nun munter alles, inkl. Directory auf die verkehrte Diskette im Laufwerk B. Per Diskettenmonitor kann man eventuell einiges reparieren - sonst bleibt nur noch, die Disk neu zu formatieren.

Oder: Die Geobasic-Befehle OPEN bzw. CREATE gestatten die Angabe von Laufwerksbezeichnungen. Lassen Sie's lieber sein; es kann passieren, daß Sie Geos damit total verwirren (schlimmstenfalls kostet es z.B. den Inhalt einer Harddisk-Partition).

Die Lösung steht im Handbuch zu Geobasic, allerdings versteckt im Kapitel »Wichtige Geos-Speicherstellen«. Adresse \$8489 (33929) beherbergt stets die Nummer des aktuellen Laufwerks. Diese sollte man vor jedem Wechsel zwischenspeichern, z.B.:

1000 aktLW = PEEK(33929)

Jetzt kann man ungeniert auf die zweite Floppystation zugreifen und am Programmende den ursprünglichen Zustand wiederherstellen. Geos besitzt dazu eine separate Kernel-Routine (SET DEVICE) ab Adresse \$C2B0 (49840), die das aktuelle Laufwerk ändert. Anschließend muß das Programm noch die Routine OPEN DISK (\$C2A1, 49825) aufrufen, um die Diskette zu öffnen:

9998 CALL 49840, aktLW

9999 CALL 49825

Damit hat man eine der gefährlichsten Fehlerursachen von Geobasic voll im Griff.

Geocalc: Tabellengenerator

Daß Geocalc ein Rechenkünstler ist, weiß jeder. Weniger bekannt ist, daß man die Geos-Tabellenkalkulation auch bei der Dokumentgestaltung mit Geowrite oder Geopublish einsetzen kann.

DTP-Profilis, die mit dem Macintosh oder 486er-PCs arbeiten, verwenden spezielle Programme, um übersichtliche Tabellen ins Dokument einzubinden. Dadurch spart man zeitaufwendiges Tüfteln mit Tabulatorstops und Schreibrandern. Wichtig ist, die Zeilenbreite dem gewünschten Format anzupassen. Dazu hält man bei Geocalc in der obersten Zeile der entsprechenden Spalte den Feuerknopf

bzw. die Maustaste gedrückt und bewegt die Spaltengrenze nach links oder rechts, bis die richtige Breite eingestellt ist.

Hat man die Tabelle mit Geocalc erfaßt, ist der Teil des Arbeitsblattes zu markieren, der die Tabelle enthält. Jetzt wählt man im Edit-Menü den Punkt »copy text scrap«. Das Ergebnis auf Disk ist jetzt ein Textausschnitt, der sich jederzeit in ein Geowrite- oder Geopublish-Dokument einkleben läßt. Markieren Sie den eingefügten Bereich und stellen Sie die Tabulatoren des entsprechenden Absatzes so ein, daß die Tabelle wieder in übersichtlicher Form erscheint. Geübte DTP-Freaks erledigen das in wenigen Sekunden.

F. MÜLLER/BL

Geofile: Dateien splitten

Schnell wird eine Datei zu umfangreich und unübersichtlich. Einfachste Lösung: Man macht zwei daraus. So geht's bei Geofile:

○ Kopieren Sie mit der Option »Duplizieren« im Menüpunkt »Datei« das gesamte File.

○ Löschen Sie einen Teil dieser Daten mit dem entsprechenden Suchformular und dem Befehl »Clear Form«.

○ Die Datenfelder werden mit »Delete« aus der Datei getilgt.

Will man jetzt weiterarbeiten, stellt man schnell fest, daß sich keine Daten mehr suchen lassen. Dann sind mehrere Fehlerfaktoren eingetroffen:

○ mit dem Suchformular wurden Daten gesucht und gelöscht,

○ es wurde vergessen, das Suchformular zu reinigen (löschen) und

○ man hat ein Datenfeld getilgt.

Falls es jetzt im Suchformular für dieses Datenfeld noch einen Eintrag gibt, kann ihn Geofile nicht mehr finden. Achten Sie also darauf, daß Suchformulare vor dem Löschen eines Datenfeldes völlig »sauber« sind!

W. GLOBER/BL

Geofile: optimale Seitenaufteilung

Auch ein Datenbank-Programm kann dem WYSIWYG-Prinzip der DTP-Software folgen: Geofile zeigt ebenfalls ein (verkleinertes) Preview der Druckseite. Sie können also selbst bestimmen, wie viele Datensätze pro DIN-A4-Seite gedruckt werden sollen. Dazu geht man in den Print-Modus. Am Bildschirm bleibt die Eingabemaske für die Dateneingabe erhalten. Der rechte obere Bildschirmbereich zeigt zwei auffällige Piktogramme: Plus + und Minus -. Klickt man sie an, bringt Geofile die Seitenübersicht. Die Applikation errechnet die maximale Anzahl von Datensätzen pro Seite. Die horizontalen Linien erscheinen nicht im Ausdruck, sie dienen nur zur Abgrenzung auf dem Screen. Mit den beiden Piktogrammen reguliert man die Datensatzzahl: Geofile läßt Überschneidungen oder die Absicht zu, Zwischenräume für Datensätze zu erhöhen.

Weitere Einstellmöglichkeiten im Print-Modus: welche Feldnamen erscheinen, welche Feldumrandungen sichtbar sind und welche Datensätze gedruckt werden sollen.

F. MÜLLER/BL

SORF
G

WWW.G

Tips & Tricks

zum C 64

Mit unserer Utility-Sammlung machen Sie Ihren Basic-Programmen Dampf: REM-Zeilen entfernen, Scrollen wie in Assembler und andere hilfreiche Tools haben wir für Sie in petto.

Reset mit POKE-Befehlen und SYS-Anweisungen ohne Datenverlust

Bei komplizierten Projekten sind sehr oft alle möglichen Vektoren (z.B. Bildschirm oder Zeichensatz) total verstellt. Mit einigen POKEs und SYS-Anweisungen lassen sich alle Zeiger wieder in die Standard-Stellung bringen, ohne Daten zu zerstören:

POKE 648,4
SYS 64789
SYS 58451
SYS 58784

Der POKE-Befehl setzt den Bildschirm-Speicher-Anfang auf Page 3. Die Anweisung SYS 64789 sorgt für die Zurücksetzung der I/O-Vektoren. SYS 58451 initialisiert die Basic-Vektoren im Bereich 768 bis 779 (hex. \$0300 bis \$030B) und SYS 58784 resetet den Videochip (VIC).

FLORIAN MÜLLER/LB

Bildschirm-Scrolling für Basic-Programmierer

Sauberes Verschieben des Bildschirms beherrschen eigentlich nur Maschinensprache-Programmierer. Unser kleines Tool erlaubt vertikales Scrollen in Basic. Außerdem läßt sich die Routine Ohne Probleme auch in Assembler-Listings einbinden.

Im File "SCROLL.BAS" finden Sie das Maschinensprache-Programm in Form von DATA-Zeilen und einen kurzen Lader, der das Programm nach 49152 (\$c000) schreibt.

Das Tool belegt den Bereich bis einschließlich 49226 (hex. \$C04A). Nach dem Start mit SYS 49152, können Sie mit POKE176, Z festlegen, wie weit der Bildschirm nach unten verschoben werden soll. Der Wert 14 (\$0e) sorgt für die volle Einblendung des Schirms und 214 (\$D6) schiebt ihn total vom Screen. Das Listing "SWAP IN.DEMO" auf der Heft-Diskette demonstriert die Einsatzmöglichkeit des Programms. Es lädt die Maschinen-Routine "SWAP IN.ASS" nach und baut den Bildschirm 1 auf. Nach einem Tastendruck folgt schrittweises Ausblenden des Screens. Der "versteckte" Bildschirm wird nun neu beschrieben (PRINT-Befehle) und nach einem Tipp auf's Keyboard wieder "hochgezogen".

Das File "SWAP IN.ASS" enthält die komplette Scroll-Routine, die der Basic-Lader in

"SWAP IN.BASIC" ab Adresse 49152 (\$c000) erzeugt. Sie hängt im Interrupt und läßt sich im Speicher verschieben. Dazu müssen Sie die Startadresse für die IRQ-Routine an den neuen Bereich anpassen:

In den Speicherzellen 32 und 34 (hex. \$20/22) befindet sich der Vektor für die IRQ-Routine im Low/High-Format. Sie liegt genau 47 Bytes (hex. \$2f) hinter der Startadresse von "SWAP IN.ASS". Hier einige Beispiele:

Standard-Start **IRQ-Adresse**
49152 (\$c000) 49199 (\$c02f)

IRQ-Vektor
49184 (\$c020) = 192 (\$c0)
49186 (\$c022) = 47 (\$2f)

Neuer Start **IRQ-Adresse**
36864 (\$9000) 36911 (\$902F)

IRQ-Vektor
36896 (\$9020) = 144 (\$90)
36898 (\$9022) = 47 (\$2f)

Neuer Start **IRQ-Adresse**
2049 (\$0801) 2096 (\$0830)

IRQ-Vektor
2081 (\$0821) 8 (\$08)
2083 (\$0823) 48 (\$30)

Nach der Verschiebung (z.B. mit einem Maschinensprache-Monitor) können Sie die Veränderungen ausführen und die modifizierte Scroll-Routine auf Diskette mit neuem Namen sichern. Wenn Sie im Basic-Lader das Programm in einen bestimmten Speicherbereich laden, müssen Sie zusätzlich den Vektor per POKE-Befehl im Basic-Programm verbiegen.

MICHAEL MÜLLER/LB

Variablen löschen - der Speicherknecht

Felder, die "tot" im Speicher liegen, vergeuden viele kostbare Bytes. Mit dem Tool "ERASE VARIABLEN" auf der Heftdiskette, lassen sich ganz gezielt Variablen im Speicher löschen.

Den Eraser einfach laden, wobei die Verschiebung im Speicher kein Problem bereitet, da das Programm keine direkten Sprünge nutzt. Die Version auf der Disk zum Heft liegt

ab 49152 (\$c000) bis 49241 (\$C059). Der Aufruf erfolgt mit:
SYS 49152, variable

Die Variable kann ein Integer, String oder ein mehrdimensionales Feld sein. Der Index bei einer Feldvariable ist beliebig wählbar. Empfehlenswert ist dabei der Wert 0, damit sich der Index im dimensionierten Array-Bereich befindet.

Das Tool kopiert Byte für Byte alle Daten aus den Feldern hinter dem gelöschten Bereich nach vorn. Stand nur noch ein Feld im Speicher, wird dessen Anfang einfach als neues Array-Ende in den Zeropage-Adressen 49/50 (hex. \$31/32) definiert.

THOMAS FÖRSTER/LB

Schnelle Programme und Speicher sparen - der REM-Killer

Gute Programmierer dokumentieren Listings. Die REM-Befehle erweisen sich aber sehr oft als Performance-Bremse und Speicherfresser. Mühsames Entfernen der Anweisungen per Hand ist die Konsequenz. Unser Tool "REM-KILLER" nimmt Ihnen diese umständliche Arbeit ab

Dazu laden Sie das Utility und dann Ihr Basic-Programm. Mit dem Befehl SYS 49152 krempelt der REM-Killer die Ärmel hoch. Er entfernt nun alle Störenfriede und meldet sich mit der übriggebliebenen Programmlänge als Prozentangabe.

Das Tool löscht keine Programmeilen mit den REM-Anweisungen, sondern nur die Zeichen dahinter. Sprünge mit GOTO oder GOSUB zu REM-Zeilen können so nicht ins Leere gehen. Das Programm liegt von 49152 bis 49481 (hex. \$c000 bis \$c149) im Speicher des C 64.

Sollte es mit einem anderen Service-Programm kollidieren, müssen Sie es mit Hilfe eines Maschinensprache-Monitors (z.B. SMON) verschieben. Allerdings ist eine Tabellenanpassung dabei notwendig.

MATTHIAS ANDREE/LB

System-Routinen für Basic-Programmierer

Basic-Programme lassen sich mit einigen System-Routinen des C 64 effizienter gestalten. Hier einige nützliche SYS-Befehle und POKE-Anweisungen:

SYS 58778
SYS 596262
SYS 64767
SYS 58592

Videochip (VIC) initialisieren
Bildschirminhalt um ein Zeile nach oben scrollen
Basic-Kaltstart
8,5 Sekunden Pause- Abruch mit der Commodore-Taste (benutzt auch die Datensetten-Routine beim Laden bei der Meldung „FOUND...“)
löscht Bildschirm-Zeile X

POKE 781,X:
SYS 59903
SYS 63123

Ausgabe der Meldung „SAVING...“ und des zuletzt verwendeten Filenamens
Tastatur abschalten (Tastaturpuffer auf 0, Normalwert 10)
RUN/STOP-Taste blockieren
RUN/STOP- und RESTORE-Taste blockieren
C 128 im C-64-Mode: Abschalten des Bildschirms und Umschalten von 0,94 MHz zu 2 MHz Prozessortakt
Cursor-Geschwindigkeit (5= schnell, 255=langsam)
Ausgabe aller Array-Inhalte
Ausgabe eines bestimmten Feldes
Schließen aller offener Dateien

POKE 649,0
POKE 808,230
POKE 808,227
POKE 53296,1:
POKE 53265,10
POKE 56325,X
SYS 52442,0
SYS 52442,variable
SYS 65511

In der Kürze liegt die Würze

Vorhandene Assembler-Routinen noch einmal auszutüfeln, ist ebenso überflüssig, wie das Rad neu zu erfinden. Die 64'er-Assembler-Bibliothek hat geöffnet - greifen Sie zu und bauen Sie die vorgestellten Listings einfach in eigene Programm-Projekte ein.

Bevor sie wie wild anfangen, die vorgestellten Routinen aus dem Heft abzutippen, sollten Sie einen Blick ins Directory der Heftdiskette werfen. Wir haben alle Routinen als Source-Code auf Disk gespeichert. In den einzelnen Abschnitten erfahren Sie, mit welchem Assembler die Programme geschrieben wurden. Mit geeigneten Konvertern (z.B. Toolstation, 64'er 9/1995) können Sie die Quelltexte ins gewünschte Format übertragen.

Der 25-Zeilen-Scroller

Die horizontale Verschiebung des kompletten Bildschirms ist kein Kinderspiel. Rasterzeit macht dem Programmierer schnell einen Strich durch die Rechnung. Die Routine "25 SCROLLERS !!!" auf der Disk zum Heft zeigt eine Verschiebung aller 25 Bildschirmzeilen. Nach dem Start wird entpackt. Die eigentliche Routine steht dann ab 32768 (hex. \$8000) bis 33441 (hex. \$82A1) im Speicher. Den Text für den Scroller finden Sie ab 33536 (hex. \$8300) im Speicher. Er ist maximal 256 Zeichen lang und reicht bis 39935 (hex. \$9bff). Das Textende ist durch eine Null markiert. Fehlt diese Kennung, startet das Programm den Text nach einem Durchlauf.

Die Routine nutzt keine komplizierten Zugriffe über das VIC-Register \$d011. Hard- und Softscroll schieben den Text wie gewohnt über den Bildschirm. Probleme gibt es nur, wenn sich der Rasterstrahl im Border befindet und der Schirm komplett per Hardscroll nach links bewegt wird. Mit einem kleinen Trick ist die Ursache für das lästige Flackern schnell ausgeschaltet: das Programm wartet, bis der Strahl die erste Hälfte des Bildschirms passiert hat. Dann führt es einen Hardscroll für den oberen Bildschirm-Bereich aus. Die Zeichen in der unteren Screenhälfte verschiebt die Routine, wenn sich der Rasterstrahl schon wieder im oberen Bildschirmteil befindet. Es folgt wieder

das Softscrolling. Das komplette Programm läuft im Hauptprogramm und ist nicht in die IRQ-Schleife eingeklinkt. Der Quelltext zum Programm liegt aus Platzgründen nur auf Disk (im VissASS-Format) vor.

TOURAJ TAJBAKSH/LB

Bunter Bildschirm - der Farb-Scroller

Tolle Effekte lassen sich durch das "Shiften" des Farb-RAMs erzeugen. Auf der Diskette zum Heft finden Sie gleich drei Routinen zu diesem Thema: während die ersten beiden das Color-RAM nach links bzw. rechts verschieben, läßt sich bei Nr. 3 per + bzw. - die Scroll-Richtung wählen. Alle drei Varianten liegen als Quelltext (AssBlaster-Format) und als ausführbares Maschinenprogramm vor. Basic-Programmierer können die Effekte mit SYS 49152, lo, hi, x, y, b, h, z

auf den Bildschirm zaubern. Hier noch die Erklärungen für die Parameter:

loLow-Byte der Farb-RAM-Adresse
hiHigh-Byte der Farb-RAM-Adresse
fAnzahl der benutzten Farben aus der Programm-Tabelle
zAnzahl der Zeilen (Wiederholung)

Die Farbtabelle der ersten beiden Varianten liegen bei Programmstart+112 (49264/\$C070). Die Color-Werte für die Routine mit variablen Farbscrolling befindet sich ab Programmstart+173 (49325/\$C0AD). Eine Restaurierung der Farbtabelle nach der Arbeit unterbleibt.

Die Scroll-Geschwindigkeit läßt sich im Label wait+1 ändern. Assembler-Programmierer ändern einfach den Wert im Quelltext - in Basic hilft

POKE programmstart+offset, wert

Die Variable offset vier Bytes vor der Farbtabelle und als Pausenwerte sind 0 bis 255 zulässig.

MATHIAS GUMZ/LB

Textblock - Text-Windows ausgeben

Diese Routine gibt einen Datenpack in Form eines Blocks auf dem Bildschirm aus. Die Zeichen müssen dabei an einer beliebigen Stelle im Speicher stehen (z.B. durch POKEn).

Das Objekt-File läßt die Übergabe von Parametern in Basic zu. Hier die Syntax der Anweisung:

SYS 49152 lo, hi, x, y, b, h, f

Die Routine wertet die Parameter aus und schreibt sie wieder in bestimmte Speicherstellen:

Parameter	Bedeutung	Speicherstelle
lo	Low-Byte der Text-Adresse	251/\$FB
hi	Low-Byte der Text-Adresse	252/\$FC
x	x-Koordinate des Blocks	253/\$fd
y	y-Koordinate des Blocks	254/\$fe
b	Blockbreite	828/\$033C
h	Blockhöhe	829/\$033D
f	Farbe	286/\$11E

Assembler-Programmierer passen den Quelltext (im AssBlaster-Format auf Diskette) in Eigenregie an.

MATHIAS GUMZ/LB

Fillblock - Bildschirm-Flächen füllen

Die Routine füllt einen rechteckigen Bildschirm-Bereich blitzschnell mit einem Zeichen. Das Löschen von Windows durch den Einsatz von SPACE als Füllzeichen ist somit kein Problem. Das kleine Programm läßt sich von Basic und Assembler nutzen. Das Objekt-File auf Diskette liegt ab 49152 (hex. \$c000).

SYS 49152, x, y, b, h, z

füllt den angegebenen Bereich.

Die Parameter haben folgende Bedeutung

x x-Koordinate des Bereichs (in \$fb)
y y-Koordinate des Bereichs (in \$fc)
b Breite des Bereichs (in \$fd)
h Höhe des Bereichs (in \$fe)
z ASCII-Wert des Füllzeichens (in \$02)

Assembler-Programmierer können auf die Parameter-Übergabe verzichten und die entsprechenden Programmzeilen im Quelltext modifizieren. Der Source-Code liegt im AssBlaster-Format auf der Diskette zu diesem Heft.

MATHIAS GUMZ/LB

New-Strout - Textausgabe mal anders

Mit diesen beiden neuen Unterprogrammen lassen sich komfortabel Strings auf dem Bildschirm ausgeben. Programm 1 erlaubt die wahlweise Positionierung von Zeichenketten. Die zweite Routine zentriert den Text auf dem Schirm. Im Gegensatz zum Original-Kernal-Aufruf (\$able) kann die Zeichenkette länger als 255 Bytes sein. Bei geschicktem Einsatz, können Sie damit den ganzen Bildschirm vollschreiben. Die Strings müssen im ASCII-Format im Speicher stehen. Steuerzeichen (z.B. Farbe) sind zulässig. Zusätzlich verlangen die Unterprogramme nach der Cursor-Position.

Hier die Daten-Formate:

Routine 1:

Byte 1 Cursorzeile (0-24)
Byte 2 Cursorspalte (0-39)
Byte 3 Textbeginn

Byte 3+Textlänge 0-Byte (Stringende)
Byte 3+Textlänge+1 nächster String
oder \$ff für Ende

Routine 2:

Byte 1 Cursorzeile (0-24)
Byte 2 Länge des Strings ohne Steuer-
zeichen (Farbe usw.)
Byte 3 Textbeginn
Byte 3+Textlänge 0-Byte (Stringende)
Byte 3+Textlänge+1 nächster String oder
\$ff für Datenende

Vor dem Aufruf der Unteroutine werden
im Akkumulator und im Y-Register die Star-
tadresse der Daten und im Carry-Flag die Be-
dingung für das Bildschirmlöschen überge-
ben. Hier zwei Beispiele:

```
lda #<datenadresse
ldy #>datenadresse
sec ;bildschirm loeschen
jsr start ;zur ausgabe
rts
lda #<datenadresse
ldy #>datenadresse
clc ;bildschirm nicht
;loeschen
jsr start ;zur ausgabe
rts
```

Basic-Programmier können die neue Aus-
gabe ebenfalls nutzen:

```
10 POKE 780,10: AKKUMULATOR
20 POKE 782,hi: Y-REGISTER
30 POKE 251,1: POKE 252,96: SYS 251
40 SYS start
```

In Zeile 10 und 20 werden Akkumulator
und Y-Register mit dem High- bzw. Low-
Byte der Text-Adresse beschrieben. Zeile 30
installiert ein kleines Maschinen-Programm
ab Adresse 251 und startet es. Es ist für das
Setzen bzw. Löschen des Carrys verantwort-
lich. Die Variable 1 muß dabei 56 für den As-
sembler-Befehl SEC und 24 für CLC betra-
gen. Falls die beiden gewählten Speicherzel-
len schon für das kurze Assembler-Programm
belegt sind, müssen Sie auf einen freien Be-
reich ausweichen! Die SYS-Anweisung in
Zeile 40 startet die Stringausgabe.

KIRILL MÜLLER/LB

Listing 1: Fillblock - blitzschnelles Löschen und Beschreiben von Screen-Bereichen

```
combyt = $e200 ;komma und
;numerischen ausdruck auswerten
plot = $fff0 ;cursor setzen
bsout = $ffd2 ;zeichenausgabe
;-----
jsr combyt ;spalte aus basic holen
stx $fb
txa
tay
jsr combyte ;zeile aus basic holen
stx $fc
clc
jsr plot ;cursor setzen
jsr combyte ;blockbreite aus basic holen
stx $fd
jsr combyte ;blockhoehe aus basic holen
stx $fd
jsr combyte ;ascii-wert holen
```

```
stx $02
;-----
start lda $02 ;zeichen installieren
ldy $fd ;zaehler fuer spalten
loop1 jsr basout ;zeichenausgeben
dey ;spalte-1
bne loop1 ;fertig?
ldx $fc ;y-position holen
inx ;plus 1
stx $fc ;speichern
ldy $fb ;x-position holen
clc
jsr plot ;cursor setzen
dec $fe ;lines-1
bne start ;schon alle?
rts ;back to basic
```

© 64'er

Listing 2: Toller Effekt - Farb-RAMs shiften

```
combyt = $e200 ;komma und
;numerischen ausdruck auswerten
init jsr combyt ;lo-byte speicher-adresse
stx $033c ;holen
jsr combyt ;hi-byte speicheradresse
stx $033d ;holen
jsr combyt ;anzahl der farben
stx $fd ;holen
jsr combyt ;anzahl der wieder-
stx $033e ;holungen
;-----
start lda $033c ;init des speicher-
sta $fb ;anfangs
lda $033d
sta $fc
lda $033e ;im lo/hi-format
sta $fe
loop1 ldy #$00 ;zaehler auf null
loop2 lda farbtabs,y ;farbe aus tabelle
sta ($fb),y ;ins color-ram
iny ;zähler+1
cpx $fb ;schon alle?
bne loop2 ;nein - weiter!
dec $fe ;wiederholungen-1
beq chec k ;alle?
lda $fb ;farbanzahl
clc ;dazu-addieren
adc $fd
sta $fb
bcc loop1 ;kein ueberlauf
inc $fc ;sonst hi-byte+1
jmp loop1 ;naechste schleife
```

```
;-----
check lda $c6 ;taste pruefen
bne end ;ja - zum ende
lda farbtabs ;erste farbe retten
sta $02
ldx #$00
;-----
loop3 inx ;farbtabelle
lda farbtabs,x ;umsortieren
dex
sta farbtabs,x
jsr wait ;zur pause
inx
cpx $fb ;alle farben rotiert?
bne loop3
lda $02 ;gespeicherte farbe
ldx $fd ;zurueck-
sta $fabrtabs,x ;schreiben
jmp start
;-----
end rts ;back to basic
;-----
wait ldy #$ff
wait1 dey
bne wait1
rts
;-----
farbtabs .byte $00, $01, $02, $03, $04, $05, $06, $07
.byte $08, $09, $0a, $0b, $0c, $0d, $0e, $0f
.byte $0f, $0f
.byte $00, $01, $02, $03, $04, $05, $06, $07
.byte $08, $09, $0a, $0b, $0c, $0d, $0e, $0f
.byte $0f, $0f
```

© 64'er

Listing 3 : Textblöcke auf dem Bildschirm ausgeben

init:	jsr \$e200	;lo-byte aus basic holen	clc	
	stx \$fb		jsr \$fff0	;cursor setzen
	jsr \$e200	;hi-byte aus basic holen	ldy \$033c	;anzahl der zeichen
	stx \$fc		lda (\$fb),y	;zeichen laden
	jsr \$e200	;x-position aus basic holen	sta (\$d1),y	;und ausgeben
	stx \$fd		lda (\$fb),y	;farbe holen
	jsr \$e200	;y-position aus basic holen	sta (\$d1),y	;und schreiben
	stx \$fe		dey	
	jsr \$e200	;breite aus basic holen	bne	;alle zeichen?
	stx \$033c		dec 4033c	;lines-1
	jsr \$e200	;hoehe aus basic holen	beq end	;ja ->ende
	stx \$033c		lda \$fb	;lo-byte laden
	jsr \$e200	;zeichenfabre aus basic holen	clc	
	stx \$02		adc \$033c	;zu charanzahl addieren
start	ldx \$fe	;x-position holen	sta \$fb	
	ldy \$fd	;y-position holen	bbc loop1	;uebertrag?
			loop1	

Listing 4: Strings mit Pfiff auf den Bildschirm gebracht

start	sta \$fb		strout2	lda (zeropage),y	; zeichen holen
	sty \$fb+1			beq strout3	;stringende?
	bcc strout1	;screenclear?		jsr \$ffd2	;zeichen ausgeben
	jsr \$e544	;zur screenclear-routine		iny	
strout1	ldy #\$00			jmp strout1	;zum schleifenstart
	lda (\$fb),y		strout3	iny	
	tax			clc	
	cpx #\$ff			tya	
	beq strout4	;letztes zeichen?		adc \$fb	;naechste string-adresse
	iny			sta zeropage	;ermitteln
	lda (\$fb),y			lda zeropage+1	
	tay			adc #\$00	
	clc			sta zeropage+1	
	jsr \$fff0	;cursor setzen		jmp strout1	
	ldy #\$02		strout	rts	

© 64'er

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

Tips & Tricks

zum C 128

Basic 7.0 ist eine unglaublich komfortable Programmiersprache - und doch fehlen ihr noch jede Menge Anweisungen, die dem Computer-Freak die Programmentwicklungsarbeit erheblich erleichtern würden. Fünf solcher Basic-Mini-Erweiterungen haben wir für Sie heute in petto; außerdem ein nützliches Tool, um Diskettenfehler aufzuspüren.

Errorscanner 128

Defekte Diskettenspiuren oder -sektoren können beim Sichern wichtiger Daten heilloses Chaos erzeugen (Programme werden unvollständig gesichert oder es fehlen wichtige Bytes z.B. in Assembler-Routinen) - der User mit Durchblick baut vor und startet unser Utility mit:

```
RUN „ERRORSCANNER 128“
```

Voraussetzung: der 80-Zeichenmodus muß aktiviert sein, da das Programm die 2-MHz-Taktfrequenz des C 128 benutzt.

Sämtliche Sektoren einer 5,25-Zoll-Diskette werden auf Fehler überprüft (vergleichbar mit der „S“-Funktion des bekannten C-64-Tools „Disk Demon“). Das Utility unterstützt die Laufwerke 1541 und 1571.

Folgende Testmodi lassen sich aktivieren:

- ☐ 35 Spuren (1541, Normalmodus),
- ☐ 40 Spuren (1541, speziell für 40-Track-Disketten von Prologic DOS bzw. Dolphin DOS), oder Scheiben, die mit anderen Utilities mit dieser Spurenanzahl ausgestattet wurden,
- ☐ 70 Spuren (doppelseitig formatierte Disketten),
- ☐ 35 Spuren Kopf B.

Achtung: die beiden letztgenannten Modi funktionieren nur bei 1571-Floppies korrekt - man sollte sie auch nur bei diesen Laufwerken einsetzen! Das gilt auch für die inzwischen nur noch selten zu findende Floppy 1570, da sie ebenfalls nur einen Schreib-/Lesekopf besitzt!

Zusätzlich hat man die Wahl zwischen Geräteadresse 8 oder 9; außerdem läßt sich die Startspur des Scan-Vorgangs bestimmen. Damit kann man z.B. lediglich die Directory-Spur 18 oder einen bestimmten Diskettenbereich (etwa Track 2 bis 14 oder die Spuren 36 bis 40) nach eventuellen Fehlern durchforsten. Der 80-Zeichenbildschirm ist in der Lage, alle 70 Spuren einer doppelseitigen Disk im Scanner-Feld darzustellen.

Auf dem VDC-Bildschirm erscheint die Track-/Sektortabelle: intakte Blöcke werden als Punkt gezeigt, kaputte Sektoren erkennt man an der rot gekennzeichneten Fehlernummer (identisch mit den internen Error-Codes des C-128-Betriebssystems). Die im Programm zu aktivierende Hilfsseite erklärt deren Bedeutung und Funktionen, die sich während des Programmablaufs einstellen lassen.

Assembler-Freaks finden den Quelltext des Programms im Turbo-Ass-Format ebenfalls auf der Heftdiskette. Änderungen bzw. Programm-Modifikationen sind also jeder möglich.

HOLGER HÖLLER/BL

MERGE C 128

Man beweist guten Programmierstil, wenn man Standardfunktionen z.B. eines Basic-Programms (Eingabe, Ausgabe, Berechnungen etc.) als eigenständige Software-Module entwirft und speichert. Für künftige Software-Entwicklungen fügt man solche Unterprogramme zusammen und ruft sie per GO-SUB-Befehl auf.

Basic 7.0 kennt keine Anweisung zum Zusammenfügen einzelner Programmmodule, das übernimmt jedoch unser Utility. Man lädt es mit:

```
BLOAD „MERGE $1352 OBJ“
```

Holen Sie jetzt das Basic-Programmfragment in den Speicher, das mit einem beliebigen Modul ergänzt werden soll. Aktiviert wird die Maschinensprache-Routine per:

```
BANK 15: SYS DEC(„1352“)
```

Man erhält die Meldung: „Anschlußprogramm laden (Zeilennummern ok?)“. Setzen Sie gegebenenfalls den RENUMBER-Befehl ein, damit identische Zeilennummern keine Konflikte mit dem Programm im Speicher verursachen.

Anschließend ruft man die Routine erneut per SYS-Anweisung auf. Das Utility bestätigt, daß die beiden Programme jetzt verbunden sind.

MERGE läßt sich beliebig oft initialisieren, auch dann, wenn der Basic-Start von \$1C01 nach \$4001 verschoben wurde (z.B. durch Einrichten des Grafikbildschirms). BL

FIND-Routine

Ein weiterer Befehl, den Basic 7.0 nicht kennt, wird hier ins Betriebssystem eingebaut: FIND - Suchen und Finden von Variablen oder Textausdrücken.

Das Programm ist als Basic-Lader auf der Heftdiskette. Der Vorteil: man darf die Startadresse des Maschinenprogramms, das anschließend erzeugt wird, frei wählen (es muß also nicht unbedingt \$1B00 sein, wie im Programm vorgegeben!). Allerdings sollte man darauf achten, daß der Bereich innerhalb der Speicherbank 15 liegt - sonst entstehen Konflikte mit dem Basic-Interpreter des C 128!

Starten Sie das Utility mit:

```
RUN „FIND C128“
```

Nach der Startadressendefinition hat man die Möglichkeit, das Programm als Hexdump auf Diskette zu speichern.

Anschließend lädt man das gewünschte Basic-Programm und durchforstet es nach dem gewünschten Begriff. Dazu die Anweisung:

```
:<@>„Test“
```

bringt alle Programmzeilen auf den Screen, in denen das Wort „Test“ zu finden ist. Noch ein Beispiel:

```
:<@>rem
```

macht alle REM-Zeilen sichtbar.

Selbstverständlich kann man auch nach Variablenausdrücken suchen (z.B. A\$, BC\$ usw.).

Ein Tip: öffnet man vor dem Suchvorgang einen Druckerkanal (OPEN 1,4:CMD1), lassen sich die gefundenen Basic-Zeilen auch schwarz auf weiß ausgeben. Das Programm akzeptiert den 40- und 80-Zeichenmodus.

H. BÜCHE/BL

DUMP-Befehl für Variablen

Wer das legendäre C-64-Programmiertool „Exbasic Level II“ kennt, weiß den Komfort der integrierten Anweisungen DUMP und MATRIX zu schätzen. In Windeseile erscheinen nämlich auf dem Screen alle im entstehenden Programmprojekt verwendeten indizierten bzw. nichtindizierten Variablenamen. Sehr hilfreich, wenn man beispielsweise neue Variablen definieren will: man sieht alle bereits verwendeten Bezeichnungen auf einen Blick und vermeidet so Doppelbelegungen.

Laden Sie das Utility mit:

```
BLOAD „DUMP/MATRIX“
```

Danach liegt es im Speicherbereich von \$0D00 bis \$0F85.

Per SYS 3328 (= DUMP) bekommt man die Liste der nichtindizierten, per SYS 3334 eine Aufstellung der indizierten Variablen. Der programminterne Zähler akzeptiert 15 Felder - mehr, als sich dimensionieren lassen würden. Die Felder dürfen innerhalb des Zählbereichs beliebig lang sein. Mit der RUN/STOP-Taste bricht man die Auflistung ab.

H. STEFFENS/BL

Effektive WINDOWS-Anweisung

„FensterIn“ mit dem C 128 ist zwar eine runde Sache, aber bei jedem aktivierten Window wird der darunterliegende Bildschirminhalt zerstört.

Unsere Routine macht Schluß damit. Nach dem Laden:

```
BLOAD „WINDOW“
```

und Aktivieren mit SYS DEC(„0C5A“) sichert das Programm jeden definierten Fensterinhalt des 40-Zeichenbildschirms im unbenutzten VDC-RAM (deshalb unterstützt das Programm nicht den 80-Zeichenmodus). Vorteil: vom relativ knappen Basic-Speicher wird nichts abgezackt.

Per SYS DEC(„0CA2“) holt man den geretteten Bildschirmausschnitt wieder an seinen angestammten Platz zurück - alles ist wieder so wie zu Beginn.

Unser Mini-Programm „WINDOW DEMO“ zeigt die Fähigkeiten und Funktionen des Utilities.

H. HAAS/BL

Plus/4-Szene

Software-News

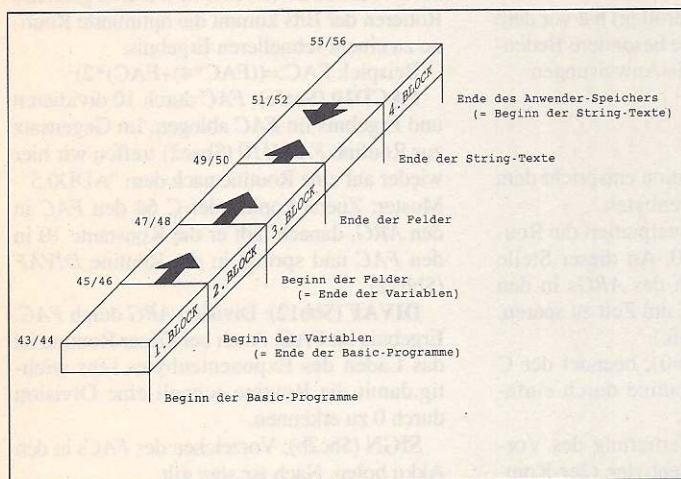
Hier unsere neue Übersicht brandaktueller Plus/4-Programme (den jeweiligen Szene-Groups zugeordnet):

Dust/SYNERGY: Da es ziemlich still um die deutsche Gruppe SYNERGY geworden ist und viele Demos ohne 256 KByte-Unterstützung nicht lauffähig waren, wurde nun „Dust“ veröffentlicht. Diese Demo unterstützt natürlich die SYNERGY-SID-Karte und

Megaload V6/Scorpions: Reddi/Scorpions hat den alten Speeder von Pigmy für die Floppy 1541 weiter verbessert.

Traffic Jam #3/Absence: ... ein Disk-Magazin der Spitzenklasse. Sehr problematisch: der Text ist ausschließlich in Ungarisch. Als Intro gibt es ein geniales Bild in FLI-Hires. Die Menü-Auswahl-Bild besteht aus einem Logo mit Drachenkopf. Als Bonus gibt es mehrere Sounds und Fotos von PLUS/4-Usern in Ungarn.

Char Editor/Scorpions: Skoro/Scorpions entwickelte einen Zeichensatz-Editor für 1*1, 1*2, 2*1 und 2*2 Chars.



C 16 intern: Wichtige Speicherblöcke mit den entsprechenden Zeigern in der Zero-page (Low-High-Byte-Format)

hat diesmal „nur“ 64 KByte. Dust wurde von Bionic und Hägar veröffentlicht und bietet einen Plasma- sowie einen Exoflex-Effekt der Spitzenklasse.

Frog + Storehouse/James Hehl: ... ist ein Kartenspiel aus Amerika, nach dem Muster von Solitaire.

Aktuelle Plus/4-Chart (Quelle: SIGNALS, Stand: 29.11.1995)

Beste Gruppe

1. SYNERGY	102 Punkte
2. Electronic	39 Punkte
3. Delta System	23 Punkte
4. TEK	13 Punkte
5. GOTU	12 Punkte
6. FIRE	012 Punkte

Bester Graphiker:

1. Hägar/SYNERGY	65 Punkte
2. Omega/Electronic	38 Punkte
3. Apos/SYNERGY	27 Punkte
4. Unreal/Pro Pain	25 Punkte
5. PSP/TDC	16 Punkte

Lunacy 7/GS: ist eine neue Demo der ungarischen Gruppe „Gentlemen Soft“.

Braintech/Absence: Chronos bringt wieder ein neues Spiel: diesmal versuchte er sich an einem Master-Mind-Clone. Das Spiel ist sehr schlicht im Outfit, aber schöne Grafiken und zwei Intros werten dieses nette Game auf. Neben der Einstellung des Schwierigkeitsgrades kann man auch neue Wörter nachladen.

SCN Writer/Scorpions: Neuer Writer für

Beste Demo:

1. Future World/SYN	34 Punkte
2. Dream World/SYN	29 Punkte
3. Silence/SCN+U	21 Punkte
4. Taurin/SYNERGY	15 Punkte
5. Infinity/EVS	14 Punkte

Bestes Game:

1. Digital Ball/MAD	30 Punkte
2. Elite/Pigmy	25 Punkte
3. Mecenary/Novagen	24 Punkte
4. Dizzy 4/TGMS	15 Punkte
Heroic II/EDC	15 Punkte
Bards Tale III	15 Punkte
Jerry's Quest	14 Punkte

Mitteilungen von Skoro. Standard-Leistungen, wie Sound und Zeichensatz, sowie Farbenänderungen sind eingebaut.

The Allround-Relocator V1.0/Absence: Chronos in Ungarn konvertierte das Anwenderprogramm vom C 64 zum Plus/4.

Prince of Persia Intro/GFW: Sensationell: die ungarische Gruppe GFW (Guys From West) hat es tatsächlich geschafft, die „Prince of Persia“-Intro vom PC auf den Plus/4 zu übertragen. Leider ist die Intro nur in Schwarz/Weiß, aber mit Grafikanimation! Als Titelbild gibt es ein Preview des Disketten-Magazins „Cool News #5“, mit Interview von „The Elder/SYNERGY“ in Englisch.

Special Controller V1.0/Scorpions: ein neues Anwender-Programm von Reddi aus Ungarn.

IMBK-News #11/Absence: Disketten-Magazin bzw. One-File-Mag von Absence in Ungarn: gut gestaltetes Menü und komfortable Steuerung. Leider schaffen die Ungarn es bis heute nicht, Texte in Englisch zu fabrizieren.

SCN News #25/Scorpions: ... die neueste Ausgabe des ungarischen Diskettenmagazins der Scorpions. Für deutsche Leser sind nur einige News und natürlich die Top-Lists interessant. Übrigens ist der Glenz-Vektor-Effekt im Intro absolut sehenswert!

Minesweeper/ATI: Keine direkte Konvertierung des PC-Klassikers, aber ein Clone aus Ungarn. ATI veröffentlichte das tastaturgesteuerte Spiel, das leider nur ein Feld (immerhin riesengroß!) enthält. Spielsüchtigen wird eine speicherbare Highscore-Liste fehlen!

Way to Running 2/Scorpions: Das ist ein neues Spiel von Skoro, das unter Mithilfe seines Team-Kollegen Reddi entstand. Was dabei herauskam, ist ein Pacman-Clone mit guter Grafik und netter Musik. Mehrere Levels inkl. Editor, speicherbare Highscore-Liste.

Rotating Chessboard/GS: Gentlemen Soft in Ungarn hat wieder einen C-64-Effekt konvertiert.

Puzzle 4/Scorpions: Die vierte Version dieses Geschicklichkeitsspiels wartet jetzt endlich mit besseren Grafiken auf. Möglich wurde das erst durch die Unterstützung von Reddi. Skoros Spiel wurde auch mit einer speicherbaren Highscore-Liste ausgestattet.

The Hell 3/Scorpions: ... ist die Fortsetzung einer Reihe. Mit einem Hubschrauber versucht der Spieler aus einem unterirdischen Labyrinth zu entkommen. Mehrere Gegner bemühen sich, diesen Plan zu vereiteln (bei toller Grafik).

Aktuelle PD-Software gibt es unter nachstehender Adresse.

Für Demo-Disketten mit aktueller Liste

bitte fünf Mark beilegen!

The Elder/SYNERGY, c/o Andy Friedemann,

Alte Post-Str. 13 A, 85356 Freising

08161/63791 (werktags, ab 18 Uhr)

Beste Demo:

1. Script/+	33 Punkte
2. Superkit 256kB	32 Punkte
Dir-God V3.0	32 Punkte
4. Diskcopy 2/256kB	25 Punkte
5. Botticelli	21 Punkte

Fließkommazahlen durchleuchtet

Der letzte Teil unseres Kurses liefert Ihnen wichtige Informationen über die arithmetrischen Funktionen des C-64-Betriebssystems, komplexe Funktionen, die vom C-64-ROM nicht zur Verfügung gestellt werden und Assembler-Listings, die die praktische Anwendung einiger Routinen verständlich machen.

Bevor wir uns in die Anwendung der Betriebssystem-Routinen stürzen, zunächst die Dokumentation der einzelnen Routinen. Beachten Sie bitte, daß Basic-Funktionen durchweg den Inhalt des *FACs* als Operanden nutzen:

OR (\$afe6): Routine zur Basic-Funktion *OR*, die das *OR*-Flag \$ff lädt und die allgemeine *AND/OR*-Routine ausführt (\$afeb).

AND (\$afe9): Routine zur Basic-Funktion *AND*, die das *AND*-Flag \$00 lädt. Danach erfolgt der Sprung in die allgemeine *AND/OR*-Routine (s. *OR*-Routine).

ADD0.5F (\$b849): *FAC* um den Wert 0.5 erhöhen. Durch Aufruf der Routine *ADDMEM* (\$b867) addiert der C 64 den Wert 0.5 zum *FAC#1*. Die *MFLPT*-Konstante 0.5 befindet sich im ROM bei \$bf11. Die *SQR*-Funktion nutzt sie als Exponent. Zum Runden und Eliminieren von Nachkommastellen, kann diese Routine vor einer Umwandlung ins Integerformat sehr nützlich sein: *INT(10.9)* ergibt bekanntlich 10, obwohl die gebräuchliche Rundung 11 ergeben müßte. Durch vorheriges Addieren von 0.5 läßt sich dieses Problem leicht lösen.

SUBMEM (\$b850): *FAC* von *MFLPT*-Konstante abziehen - Ergebnis steht im *FAC*.

Die Konstante wird vor Einsprung durch Akku und Y-Register lokalisiert.

SUBMEM schreibt sie als Minuend in den *ARG*. Danach erfolgt der Sprung in *SUBFAC* (\$b853).

SUBFAC (\$b853): *FAC* von *ARG* abziehen und Ergebnis im *FAC* speichern.

Diese Routine invertiert das Vorzeichen des *FAC* und setzt das Vorzeichenvergleichs-Byte (\$6f) entsprechend, damit das Ergebnis das richtige Vorzeichen hat. Danach folgt der Sprung in *ADDFAC* (\$b86a).

ADDMEM (\$b867): Addition von *FAC* und *MFLPT*-Konstante. In Akku und Y-Register ist die *MFLPT*-Konstanten vor dem Einsprung lokalisiert. *ADDMEM* holt die Konstante in den *ARG* - danach springt der C 64 zu *ADDFAC* (\$b86a).

ADDFAC (\$b86a): *FAC* zum *ARG* addieren. Das Ergebnis steht im *FAC*.

Wichtig: Das Z-Flag (Zeroflag) hat vor dem Sprung in die Routine eine besondere Bedeutung. Es läßt sich durch die Anweisungen

LDA #000

oder durch

LDA \$61

setzen. Die letzte Operation entspricht dem Laden des *FAC*-Exponentenbytes.

Bei gesetztem Z-Flag, interpretiert die Routine den *FAC*-Inhalt als 0. An dieser Stelle reicht einfaches Kopieren des *ARGs* in den *FAC*. Die Routine springt, um Zeit zu sparen, zur Routine *MOVAF* (\$bbfc).

Beim Gegenteil (*ARG*=0), beendet der C 64 das Programm die Routine durch einfachen Rücksprung (RTS).

INVFA (\$b947): Invertierung des Vorzeichen- und der Mantissenbytes (2er-Komplement)

LOG (\$b9ea): Basic-Routine *LOG*. Ermittlung des Logarithmus zur Basis 2 aus dem *FAC*-Inhalt. Benötigen Sie den Logarithmus mit einer anderen Basis, gilt folgende Regel: $\text{LOG } a = \log(b) / \log(a)$.

MEMMULT (\$ba28): *FAC* mit *MFLPT*-Konstante multiplizieren. Die *MFLPT*-Zahl (Adresse im Akku und Y-Register) wird in den *ARG* kopiert. Danach folgt der Aufruf der Routine *MULT* (\$ba2b).

MULT (\$ba2b): *FAC* mit *ARG* multiplizieren. Ergebnis steht im *FAC*. Ähnlich wie bei *ADDFAC* (\$b86a), vor dem Aufruf den *FAC*-Exponent (Exponentenbytes: *FAC*=\$61 \setminus \text{ARG}=\$69, s. Kurs-Teil 2) in den Akku la-

den! Die Routine erkennt so eine eventuelle Multiplikation mit Null sofort und behandelt sie getrennt.

FACM10 (\$bae2): *FAC* mit dem Wert 10 multiplizieren. Ergebnis findet man im *FAC*.

Diese Routine verzichtet auf das Laden einer Konstante und die Multiplikation mit dem *FAC* über *MULT* (s. *ADD0.5*). Durch gezieltes Rotieren der Bits kommt die optimierte Routine zu einem schnelleren Ergebnis.

Beispiel: $\text{FAC} := ((\text{FAC} * 4) + \text{FAC}) * 2$

FACD10 (\$baf6): *FAC* durch 10 dividieren und Ergebnis im *FAC* ablegen. Im Gegensatz zur Routine *FACM10* (\$bae2) treffen wir hier wieder auf eine Routine nach dem "ADD0.5"-Muster: Zuerst kopiert der C 64 den *FAC* in den *ARG*, danach lädt er die Konstante 10 in den *FAC* und springt in die Routine *DIVAF* (\$bb12).

DIVAF (\$bb12): Division *ARG* durch *FAC*. Ergebnis im *FAC*. Auch bei dieser Routine ist das Laden des Exponentenbytes sehr wichtig, damit die Routine schnell eine Division durch 0 zu erkennen.

SIGN (\$bc2b): Vorzeichen des *FACs* in den Akku holen. Nach *jsr sign* gilt:

akku=\$01 positiv Z-Flag = 0 N-Flag = 0

akku=\$00 *FAC*=0 Z-Flag = 1 N-Flag = 0

akku=\$FF negativ Z-Flag = 0 N-Flag = 1

SGN (\$bc39): Routine zur Basic-Funktion *SGN*. Diese Routine bedient sich größtenteils der vorangehenden *SIGN*-Routine, speichert das Ergebnis jedoch im *FAC* selbst. Die Anzeige für Negativ ist hier allerdings nicht \$ff, sondern -1 (\$128).

ABS (\$bc58): Routine zur Basic-Funktion *ABS*. Diese sehr kurze Routine führt eine Rechtsverschiebung (LSR-Befehl) des Vorzeichenbytes durch. Das eigentliche Vorzeichenbit verliert seine Funktion. Als Ersatz schiebt der C 64 eine Null ein.

CMPFAC (\$bc5b): *FAC* mit Wert aus Speicher vergleichen. Die Adresse der *MFLPT*-Konstante steht im Akku und Y-Register. Das Ergebnis dieser Operation finden Sie im Akku:

\$00 : *FAC* = Konstante

\$01 : *FAC* > Konstante

\$FF : *FAC* Konstante

INT (\$bccc): Routine zur Basic-Funktion *INT*.

ADDAFC (\$bd7e): Bytewert zum *FAC* addieren. Das im Akku befindliche Byte zum *FAC* addieren.

SQR (\$bf71): Routine zur Basic-Funktion *SQR*. Diese Routine bedient sich eines mathematischen Gesetzes, um die Quadratwurzel zu berechnen:

Programm auf Diskette

Die beiden Kurs-Listings finden Sie auf unserer Diskette zum Heft. Sie lassen sich mit dem Assembler "ASSBlaster" einladen, studieren und in Maschinen-Code übersetzen. Eine Version des Assemblers ist, mit eingeschränkten Funktionen ebenfalls auf der Heftdiskette. Er läßt sich mit:

LOAD"ASS*",8,1

laden und mit SYS 16384 starten.

Die Objekt-Files stehen ab 49152 (hex. \$c000) im Speicher und lassen sich mit dem SYS 49152 ausprobieren.

$$\text{SQR}(x) = x^{(1/2)} = x^{0.5}$$

Der C 64 lädt die Konstante 0.5 (\$bf11, s.Kurs-Teil 2) als Exponent und die Potenzierung wird durchgeführt.

MEMPOT (\$bf78): ARG hoch Konstante. Ergebnis steht im FAC. Der C 64 überträgt eine Konstante (Speicheradresse in Akku und Y-Register) in den FAC und nutzt sie als Exponent zur Basis im ARG. Die Routine ab **PO-TAFC** (\$bf7b) führt die abschließende Potenzierung aus.

POTAFC (\$bf7b): ARG hoch FAC - Ergebnis im FAC.

Diese Routine fordert die Basis im ARG und den Exponenten im FAC. Es werden zwei Sonderfälle behandelt:

1. Exponent=0: das Ergebnis muß 1 sein. Die Routine lädt allerdings nicht einfach den Wert 1 in den FAC, sondern verzweigt dazu in die EXP-Routine.

2. Basis=0: Ergebnis muß 0 sein.

NEGFAC (\$bf4): FAC negieren - Vorzeichenänderung für den FAC.

EXP (\$bfed): Routine zur Basic-Funktion EXP. Aus Speicherplatzgründen ist diese Routine in zwei Hälften geteilt. Die erste liegt am Ende des Basic-ROMs, die zweite beginnt bei \$e000.

POLYX (\$e043): Polynomauswertung Fall 1

Im FAC muß sich ein X-Wert befinden und in Akku/Y-Register eine Polynomtabelle (s. Abbildung 1). Sie enthält die Anzahl der Koeffizienten, die das erste Byte am Anfang der Tabelle angibt. Danach folgen die Koeffizienten (a0 - an) im MFLPT-Format.

Der Unterschied zwischen POLYX und POLY: bei POLYX multipliziert der C 64 (nach Berechnung des Polynoms für x^2) das Ergebnis noch einmal mit dem Ursprungswert x. Dadurch erhöhen sich die Exponenten je um den Wert 1 und der "y-Achsenabschnitt" (die Konstante am Ende, bzw. am Anfang der Reihe) entfällt. Berechnet wird wie im Kasten „Polynom-Berechnung“

POLY (\$e059): Polynomauswertung Fall 2:

Diese Routine berechnet ein reguläres Polynom, wobei im FAC der x-Wert und in Akku/Y-Register eine Polynomtabelle (s. Tabelle „Aufbau einer Polynom-Tabelle für C-64-ROM-Routinen“) vorhanden sein müssen:

$$a0 + a1 \cdot x^1 + a2 \cdot x^2 + a3 \cdot x^3 + \dots$$

COS (\$e264): Routine zur Basic-Funktion COS. Diese Routine bedient sich eines mathematischen Gesetzes, um die Arbeit durch die Sinus-Funktion erledigen zu lassen:

$$\cos(x) = \sin(x + \pi/2)$$

Aufbau einer Polynom-Tabelle für C64-ROM-Routinen

Adresse	1 Byte	höchster Polynom-Grad
Adresse+1	5 Bytes	Koeffizient 0 im MPLT-Format
Adresse+6	5 Bytes	Koeffizient 1 im MPLT-Format
Adresse+11	5 Bytes	Koeffizient 2 im MPLT-Format
usw.		

Beispiel-Tabelle ab 49152 (hex. \$c000)

5x^4-2x^3+7x+7=7+7x-2x^3+5x^4		
49152/\$c000	04	; höchster Grad x^4
49153/\$c001	83 60 00 00 00	;A0= 7
49158/\$c006	83 60 00 00 00	;A1= 7
49163/\$c00b	00 00 00 00 00	;A2= 0
49168/\$c010	82 80 00 00 00	;A3=-2
49173/\$c015	83 20 00 00 00	;A5= 5

Polynom-Berechnung

x * (a0*(x^2)^0	+ a1*(x^2)^1	+ a2*(x^2)^2	+ a3*(x^2)^3	+ ...)	=
x * (a0	+ a1*x^2	+ a2*x^4	+ a3*x^6	+ ...)	=
a0*x	+ a1*x^3	+ a2*x^5	+ a3*x^7	+ ...	
USW.					

Wie Sie sehen, wird der FAC um die Konstante PI/2 erhöht. Anschließend erfolgt die Sinusberechnung.

SIN (\$e26b): Routine zur Basic-Funktion SIN. Diese Routine besteht aus einigen Berechnungen, Vorbereitungen und Abruf des Näherungspolynoms.

TAN (\$e2b4): Routine zur Basic-Funktion TAN. Die Mathematik definiert den Tangens als Quotienten aus Sinus und Kosinus. Diese Routine ist eine Kombination der entsprechenden Routinen, die eine Division der beiden Zwischenergebnisse ergänzt.

ATN (\$e30e): Routine zur Basic-Funktion ATN. Der Arcustangens (inverser Tangens) ist die Umkehrfunktion zu TAN. Der C 64 berechnet ihn durch ein Polynom des elften Grades.

Beispiele auf Diskette - Praxis in Assembler

Eine umfassende Auswahl an Praxisanwendungen zu liefern, finden Sie ein Listing im ASSBlaster-Format auf der Diskette zum Heft. Die Konvertierung in andere Assembler-Formate dürfte keine große Hürde sein. Dazu nutzen Sie z.B. die Konverter der Toolstation 5.1. (64'er 9/1995). Der Source-Code in diesem Listing ist voll relocatibel. Sie können ihn auch

als Block in Ihre eigenen Projekte einbinden. Die Routinen sind aus den vorhandenen Basic-Funktionen zusammengesetzt und wie solche nutzbar. Der Operand befindet sich immer im FAC, wo auch das Ergebnis nach der Berechnung steht. Wenn Sie die Dokumentationen im Listing aufmerksam studieren, kann es für Sie kein Problem sein, die restlichen Funktionen zu programmieren.

Programm 2 (Kreis) zeichnet einen Kreis auf einen Hires-Bildschirm. Zur Positionsbestimmung der Plots, liefert dieses kleine Programm eine kompakte Plotroutine mit. Sie eignet sich zwar in keiner Weise für Demo-Effekte, allerdings kommt sie ohne Tabellen aus - d.h. die Schirmadresse und Bitposition errechnet sich direkt aus den Koordinaten. Der Einfachheit halber können diese von 0 bis 255 betragen, dürfen also die 8-Bit-Bytegrenze nicht überschreiten. Aus Platzgründen können wir den Quellcode für das Kreis-Programm nicht im Heft abdrucken.

Sie haben nun alles Notwendige zum Programmieren mit Fließkommazahlen erfahren. Aufbauend auf diesem Wissen werden Sie auch in der Lage sein, eigene Zahlenformate zu definieren, wenn Ihnen FLPT- und MFLPT-Format, bzw. vier Mantissenbytes nicht mehr ausreichen.

MAXIM SZENESSY/LB

Komplexe Mathematische Funktionen in Assembler

```

;-----
; BEISPIEL-PROGRAMM FUER FLIESSKOMMA-AZHLN IN ASSEMBLER
; 64'ER-KURS 1995 by M. SZENESSY
;-----
; START
;-----
.ba $C000

;-----
; ROM-ROUTINEN
;-----
MOVMA: .eq $BA8C ;SIEHE KURSTEIL 2
MOVFM: .eq $BBA2

```

```

MOVFM: .eq $BBD4
MOVAF: .eq $BBFC
MOVFA: .eq $BC0C
SUEMEM: .eq $B850
ADDMEM: .eq $B867
MEMMULT: .eq $BA28
MULT: .eq $BA2B
DIVMF: .eq $BB0F
SGN: .eq $BC39
SQR: .eq $BF71
COS: .eq $E264
SIN: .eq $E26B

```



```

TAN:      .eq $E2B4
ATN:      .eq $E30E
;
; MAKROS
;
-----
;LDFAC.ADR1 ;KONSTANTE:
      lda #<ADR1      ;ADR1 IN FAC
      ldy #>ADR1      ;LADEN
      jsr MOVMF
;
-----
;STIFAC.ADR2 ;FAC ALS:
      ldx #<ADR2      ;KONSTANTE AN
      ldy #>ADR2      ;ADR2 ABLEGEN
      jsr MOVFM
;
; BERECHNUNGSGRUNDGESETZE
;
; WIE BEI BASIC-FUNKTIONEN IST DER INHALT DES FACS DER
; OPERAND. BITTE BEACHTEN SIE, DASS DIE FUNKTIONEN FUER DAS
; BOGENMASS KONZIPIERT SIND. WINKEL IM GRADMASS MUESSEN VOR
; BENUTZUNG DER ROUTINEN MIT FOLGENDER FORMEL UMGEWANDELT
; WERDEN:
; WBOG = WGRAD * PI/180
; FERNER BITTE DIE WERTBEREICHE DER FUNKTIONEN BERUECK-
; SICHTIGEN. AUSSERDEM DUERFEN DIE PARAMETER NICHT DEN
; RAHMEN DER C-64-FLIESSKOMMAZAHLEN BRECHEN (SIEHE TEIL 1).
;
-----
;FAC:      =SEKANS (FAC)
;
;          =SEC (FAC)
;
;          =1/COS (FAC)
;
-----
SEC:      jsr COS      ;FAC:=COS (FAC)
      lda #<$BFE8      ;FAC:=WERT/FAC
      ldy #>$BFE8      ;WERT:=1
      jmp DIVMF
;
-----
;FAC:      =COSEKANS (FAC)
;          =CSC (FAC)
;          =1/SIN (FAC)
;
-----
CSC:      jsr SIN      ;FAC:=SIN (FAC)
      lda #<$BFE8      ;FAC:=1/FAC
      ldy #>$BFE8      ;
      jmp DIVMF
;
-----
;FAC:      =COTANGENS (FAC)
;          =COT (FAC)
;          =1/TAN (FAC)
;
-----
COT:      jsr TAN      ;FAC:=TAN (FAC)
      lda #<$BFE8      ;FAC:=WERT/FAC
      ldy #>$BFE8      ;WERT:=1
      jmp DIVMF
;
-----
;FAC:      =ARCUSSINUS (FAC)
;
;          =ARSIN (FAC)
;
;          =ATN (FAC/SQR (1-FAC2))
;
-----
ARSIN:
;STIFAC.URFAC ;FAC SICHERN:
;FAC:      =FAC^2
      jsr MOVFA      ;ARG:=FAC
      lda $61        ;Z-FLAG !!
      jsr MULT        ;FAC:=ARG*FAC
      lda #<$BFE8      ;FAC:=1-FAC
      ldy #>$BFE8
      jsr SUBMEM
      jsr SQR
      lda #<URFAC      ;ALTFAC/FAC
      ldy #>URFAC
      jsr DIVMF
      jmp ATN
;
-----

```

```

;FAC:      =ARCUSCOSINUS (FAC)
;
;          =ARCOS (FAC)
;
;          =-ATN (FAC/SQR (1-FAC2))
;
;          =-ARSIN (FAC)+PI/2
;
;          =PI/2-ARSIN (FAC)
;
-----
ARCOS:      jsr ARSIN
      lda #<$E2E0      ;BEI $E2E0
      ldy #>$E2E0      ;STEHT PI/2
      jmp SUBMEM      ;(PI/2)
;
-----
;FAC:      =ARCUSCOTANGENS (FAC)
;
;          =ARCOT (FAC)
;
;          =ATN (FAC)+PI/2
;
-----
ARCOT:      jsr ATN
      lda #<$E2E0
      ldy #>$E2E0
      jmp ADDMEM
;
-----
;FAC:      =ARCUSSEKANS (FAC)
;
;          =ARSEC (FAC)
;
;          =ATN (FAC/SQR (FAC2-1))
;
-----
ARSEC:
;STIFAC.URFAC;URFAC SICHERN:
;
;FAC:      =FAC^2
;
      jsr MOVFA      ;ARG:=FAC
      lda $61        ;Z-FLAG !!
      jsr MULT        ;FAC:=ARG*FAC
      lda #<MINUSEINS  ;FAC:=FAC+(-1)
      ldy #>MINUSEINS
      jsr ADDMEM
      jsr SQR
      lda #<URFAC      ;URFAC/FAC
      ldy #>URFAC
      jsr DIVMF
      jmp ATN
;
-----
;FAC:      =ARCUSCOSEKANS (FAC) ]ARRGGHH!
;
;          =ARCSC (FAC)
;
;          =ATN (FAC/SQR (FAC2-1)) + (SGN (FAC)-1)*PI/2
;
;          =ARSEC (FAC) + (SGN (FAC)-1)*PI/2
;
-----
ARCSC:
;STIFAC.URFAC:
      jsr ARSEC
;
-----
;STIFAC.DUMMY2      ;FAC SICHERN:
;LDFAC.URFAC      ;URFAC-
;
      jsr SGN        ;VORZEICHEN
      lda #<MINUSEINS  ;FAC:=FAC+(-1)
      ldy #>MINUSEINS
      jsr ADDMEM
      lda #<$E2E0      ;FAC*PI/2
      ldy #>$E2E0
      jsr MEMMULT
      lda #<DUMMY2      ;ARSEC+...
      ldy #>DUMMY2
      jmp ADDMEM
;
-----
;ZWISCHENSPEICHER FUER MFLPT-ZAHLEN
;
-----
URFAC:      .by $00,$00,$00,$00,$00,$00
DUMMY2:     .by $00,$00,$00,$00,$00,$00
;
; KONSTANTEN ZUR BERECHNUNG IN MFLPT
;
-----
MINUSEINS:  .by $81,$80,$00,$00,$00,$00

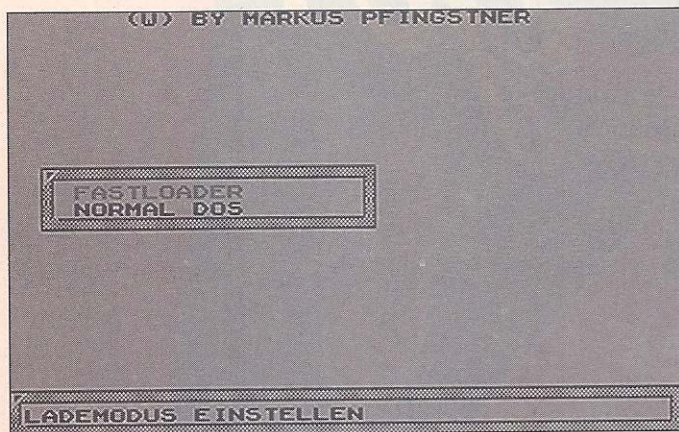
```


**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

Morph!64-Tool

Morphen *mit Komfort*



Nach dem Programm-Start kann man zwischen Standard-DOS und integriertem Fastloader wählen

Um Bilder mit dem Morph-Animator aus Ausgabe 11/95 frei zu platzieren, mußte man bisher eine Extra-Routine programmieren. Mit dem Morph-Animations-Master können Sie nun die Grafik-Positionierung bequem per Tastendruck abwickeln.

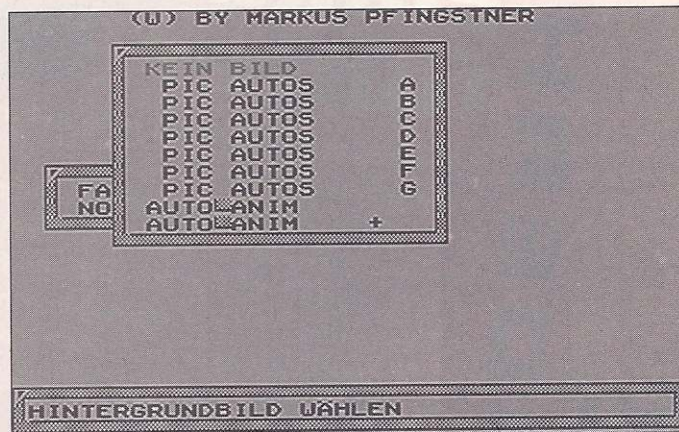
Zur Arbeit mit dem „Morph Animations Master“, laden Sie das Tool von der Heft-Diskette mit:

LOAD "MORPHANI. MASTER", 8, 1

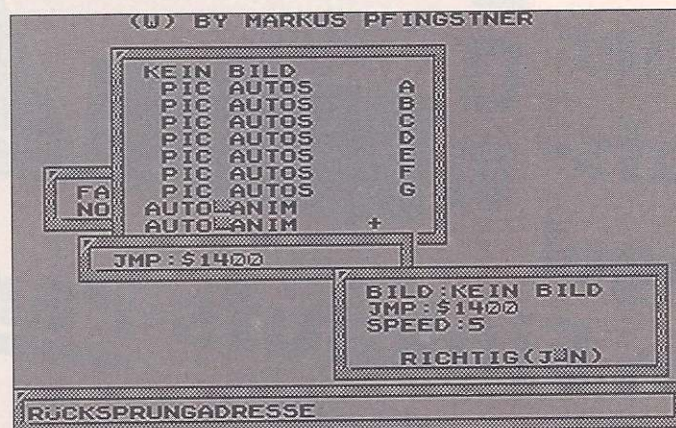
und starten es im Direktmodus mit dem *RUN*-Befehl. Nach dem Entpacken, zeigt das Programm den Titel-Screen und wechselt per Feuerknopf (Joystick in Port 2) ins Konfigurations-Menü. Hier haben Sie die Wahl zwischen normalem C-64-DOS oder einem integrierten Fastloader (graue Färbung markiert die Auswahl). Besitzer eines Hardware-Speeders (z.B. Jiffy- oder Dolphin-DOS) wählen Standard-C-64-DOS.

Animation und Hintergrund laden

Nun öffnet sich ein Fenster, in dem das Programm das Directory der Diskette in Laufwerk 8 zeigt. Mit den Cursor-Tasten können Sie nun ein Hintergrundbild wählen (Koala-Mode). Der Punkt „KEIN BILD“ überspringt das Laden des Backgrounds. Die *PFEIL NACH LINKS*-Taste liest erneut das Disk-Inhaltsverzeichnis ein (falls die Bild-Daten auf einer anderen Diskette sind) Mit der *RE-*



Der Morph-Animations-Master erlaubt den Einbau eines Hintergrundbildes in die Morph-Sequenzen



Vor der Wahl der Animations-Sequenz, prüft das MorphTool alle Angaben noch einmal

und der Rücksprungadresse. Letztere ist frei wählbar. Per Adresse \$1400 wird die Animation erneut gestartet.

Eine Sicherheitsabfrage beendet den Ladevorgang. Mit der *N*-Taste läßt sich an dieser Stelle das Einlesen von Animation und Hintergrund noch einmal wiederholen.

Die Positionierung der Grafik

Auf dem Bildschirm erscheint nun ein Cursor-Feld, das das Animationsfenster repräsentiert. Er läßt sich mit den Cursor-Tasten frei auf dem Schirm verschieben. Die Hintergrundfarbe wird durch die Tasten + und - geändert. RETURN startet den Speichervorgang. Nun eine Diskette mit genügend freiem Speicherplatz einlegen und schon steht der

TURN-Taste wird die Wahl bestätigt. Als nächstes folgt die Wahl einer Animation, die Sie mit dem Morph-Animator (Ausgabe 11/95) generiert haben. Die *PFEIL NACH LINKS*-Taste ermöglicht auch hier das erneute Lesen des Directorys. Zum Abschluß folgt die Festlegung der Animations-Geschwindigkeit

Sicherung der Animation nichts mehr im Weg. Der Animations-Viewer befindet sich von \$1400 bis \$1800 im Speicher. Der Start erfolgt per JMP-Befehl aus Assembler-Programmen oder mit der SYS-Anweisung. Die Startadresse liegt bei 5120 (hex. \$1400).

MARKUS PFINGSTER/LB

Digitizer-Software

Schnappschuß-Jagd die 2.

Unser Programm „Digi+“ unterstützte bisher nur den Digitizer von Printtechnik. Besitzer eines Modells von Scantronic können sich freuen - unsere erweiterte Version arbeitet nun auch mit dem Modell von den Druckerfüchsen zusammen.

Das Programm laden und starten Sie wie sein Vorgänger (s. 64'er 11/95). Auch bei der Bedienung hat sich nichts geändert. Damit Sie nicht nachblättern müssen, hier noch einmal die Bedienungsanleitung:

1 MAIN PRG: Dieser Aufruf bringt wahrscheinlich erst einmal nur Bitmüll auf den Schirm, da das Programm die aktuelle Bitmap ab \$e000 in Multicolor einblendet. Mit dem Druck auf die Taste *D* startet der Digitalisiervorgang, vorausgesetzt das Digitizer-Modul ist richtig eingesteckt und eine Videoquelle liegt an! Der C 64 liest nun 64000 Samples zu je vier Bit ein. Nach ca. vier Sekunden erscheint ein „Fenster“ auf dem Schirm. Es läßt sich mit den Cursor-Tasten verschieben. Die Größe des Ausschnitts beträgt 160x200 Pixel, wobei der C 64 ein Bild mit 256x256 Pixel im Speicher hält. Zusätzlich zur Cursor-Abfrage sind einige Sondertasten integriert:

Taste	Bedeutung
+/-	Schrittweite des Scrollings ändern
£	Standard-Schrittweite wählen
*	Ausschnitt auf die Bildmitte legen
X	zum Hauptmenü
B	FLI-Bild zeigen

Die FLI-Anzeigen können Sie nun mit der *SPACE*-Taste verlassen. Die Grafikdaten werden dabei aber zerstört. Zum Sichern des Bildes ist die Kombination *CBM+SPACE* integriert. Sie wechselt sofort in das Speicher-Menü, wo die korrekte Sicherung der Daten auf Diskette möglich ist.

Standbilder eines Videorecorders erscheinen im digitalisierten Zustand sehr oft verzerrt. Darum hat Digi+ eine Korrektur-Option. Die Taste *K* aktiviert diese Funktion, die weitere Keyboard-Eingaben erwartet:

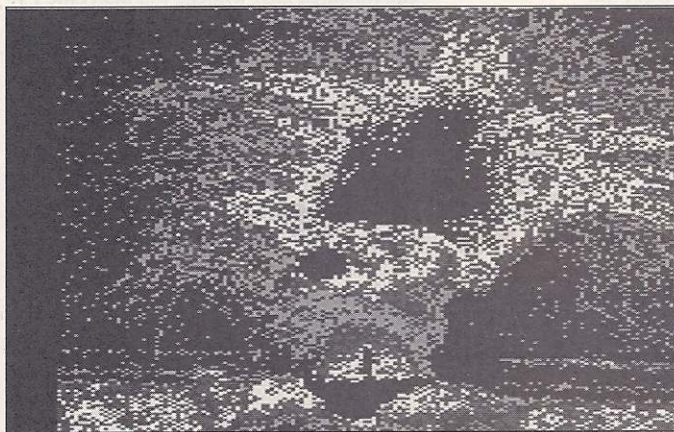
Taste	Bedeutung
1	jede Spalte korrigieren
2	jede zweite Spalte korrigieren
V	vom linken Rand starten (zu vor „1“ oder „2“!)
B	Bereich wählen (zuvor „1“ oder „2“!)

Die Wahl des Korrektur-Bereichs erfolgt mit den Cursor-Tasten und die Betätigung mit *RETURN*. Feineinstellungen lassen sich mit „1“ bzw. „2“ (Bereich 1 bzw. 2 Pixel nach oben) und mit „3“ bzw. „4“ (Bereich 1 bzw. 2 Pixel nach unten) realisieren. Die *X*-Taste beendet den Korrekturmode.

2 LOAD: Hier lassen sich Bitmaps, FLI-Bilder und DATAs (Printtechnik-Format) einlesen. Die Daten können gepackt und ungepackt sein.

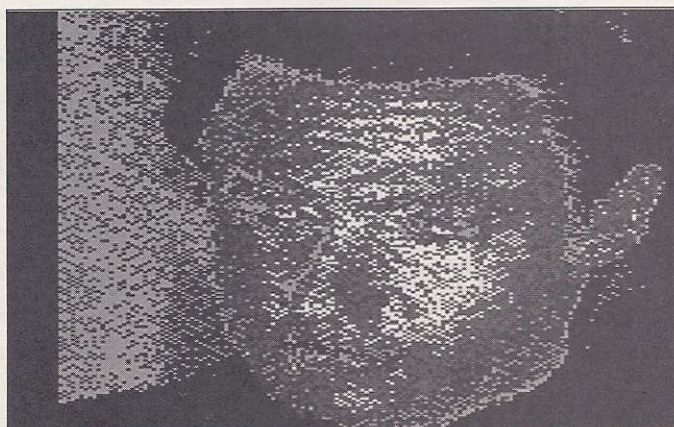
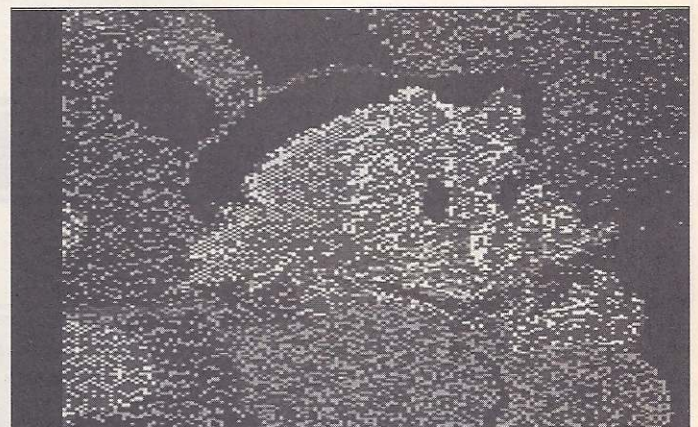
3 SAVE: Bei der Sicherung von Grafiken, sollten Sie immer darauf achten, daß Sie direkt aus dem *LOAD*-Menü kommen oder die FLI-Anzeige mit der Kombination *CBM+SPACE* verlassen haben. Die Speicherung von ungepackten Daten empfiehlt sich, wenn eine Weiterverarbeitung (z.B. FLIP-Editor) vorgesehen ist.

4 DIRECTORY: Anzeige des Disketteninhalts. JENS NEEBE/LB



Digitalisierte Bilder wirken am besten in Graustufen

Video-Standbilder im Longplay-Modus enthalten viele fehlerhafte Bildelemente - deshalb nur im Standardplay-Modus die Bilder in den C 64 holen



Commander Data: schauen sie nicht komisch, das ist Virtuall Reality!

Mathe-Meister V1.3

Geometrie zum Anfassen

Hand aufs Herz, wissen Sie auf Anhieb quasi aus dem Stand beispielsweise die Formel für die Flächenberechnung eines Zylinders? Unser Programm bringt in Sekundenschnelle das richtige Ergebnis.

Die Software (vollständig in Basic 7.0 entwickelt) läuft nur im 80-Zeichenmodus des C 128. Nach dem Start mit:

RUN "MATHE MEISTER128" erscheint ein umfangreiches Auswahlménü. Auf jeweils zu aktivierenden Tastendruck stehen insgesamt 22 Flächenberechnungsarten zur Verfügung. Es versteht sich von selbst, daß natürlich die vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) integriert sind. Wer aus dem Programm austreten möchte, muß die Taste <Pfeil hoch> drücken.

Rechenbeispiele

Sie möchten z.B. wissen, wie man eine Pyramide berechnet. Dazu sollte man deren Höhe (H) und die Seitenlänge (A) kennen. Das Volumen des geometrischen Körpers ergibt sich aus folgender Formel:

$$(A * H) * (H/3)$$

Ein 60 Meter hohe Pyramide, deren Seiten 100 Meter lang sind, hat ein Volumen von 120.000 Kubikmeter. Wer z.B. die Daten der berühmten Cheops-Pyramide (findet man evtl.

im Konversationslexikon) kennt, kann sich im Handumdrehen deren Volumen ausrechnen lassen.

Selbstverständlich kann das Programm neben Rauminhalten auch Flächen berechnen. Bei der Ellipse sieht's z.B. so aus: Man braucht unbedingt die Werte der Hauptachse (gedachte Linie der größten Ellipsenausdehnung durch den zentralen Fixpunkt) und die der Nebenachse (kleinste Ellipsenausdehnung). Dann gilt diese Berechnungsformel:

$$A * B * \pi / 4$$

Mit „pi“ ist die konstante Ludolfsche Zahl „3.14159265“ gemeint. Wenn Sie sich an den Geometrie-Unterricht in der Schule erinnern, wissen Sie, daß Ihnen diese Größe bei der Berechnung jedes kreisförmigen Körpers auf Schritt und Tritt begegnet.

Mit dieser Formel könnte man beispielsweise die Ellipsenfläche der Erdumkreisung um die Sonne berechnen.

Bei den Grundrechenarten gibt es einige Besonderheiten: sie erlauben die Verwendung von maximal sieben Zahlen. Legen Sie die Menge per Tipp auf die entsprechende Zahlentaste fest und geben Sie anschließend nacheinander die gewünschten Werte ein: das Ergebnis erscheint unmittelbar nach der letzten Eingabe.

Die Menüpunkte „Flächen-“ und „Masseberechnung“ berechnen verlangen bei der Eingabe lediglich eine Zahl, die vom Programm automatisch in sämtlichen möglichen Größen ausgegeben wird (z.B. Eingabe in kg; zusätzlich berechnet wird der Wert in Tonnen, Gramm und Milligramm).

PETER SCHWILK/BL

ZYLINDER

RADIUS R ? 690

HÖHE H ? 450

VOLUMEN = 673070519

FLÄCHE =

UMFANG =

VOLUMEN = $R^2 * \pi * H$

NOCH WEITERE RECHNUNGEN (J/N)

Lediglich zwei Grunddaten genügen zur Berechnung eines Zylinders – egal, welcher Größe

MATHE MEISTER V1.3

A) RECHTECK	B) KREIS	C) DREIECK
D) QUADRAT	E) VIELECK	F) WUERFEL
G) TRAPEZ	H) ELLIPSE	I) SEKTOR
J) PYRAMIDE	K) ZYLINDER	L) LAENGENUMRECHN.
M) MASSEUMRECHNUNG	N) FLAECHENUMRECH.	O) KRAFTUMRECHNUNG
P) VOLUMENUMRECHN.	1) QUADER	2) KREISRING
3) KEGEL	4) RAUTE	5) PRISMA
6) PARALLELOGRAMM	- SUBTRAKTION	+ ADDITION
* MULTIPLIZIEREN	: DIVIDIEREN	↑ PROGRAMM BEENDEN

BY P.S

22 geometrische Körper lassen sich im übersichtlichen Hauptmenü per Tastendruck wählen

Der Blick ins All

Schon seit Urzeiten kann sich der Mensch der eigenartigen Faszination des Weltalls nicht entziehen: Fixsterne, Planeten, Trabanten. Unser Lernprogramm gibt auf Knopfdruck die wichtigsten Daten und Infos aus.

Kein Wissenschaftler hat es bisher geschafft, die Grenzen des Kosmos abzu- stecken: Millionen Galaxien und Sternenhau- fen tummeln sich darin, die meisten sind mit bloßem Auge nicht mehr zu erkennen. Dazu braucht man schon technisch exzellente Elek- tronik-Horoskope (wie z.B. eines auf dem Mount Palomar in den USA steht). Jede Ga- laxis besteht wiederum aus Milliarden von Fixsternen. Ein solcher Fixstern ist unsere Sonne – sie ist etwa achteinhalb Lichtminuten von uns Erdenbürgern entfernt und befindet sich in einer Galaxis mittlerer Größe, besser bekannt als „Milchstraße“. Wenn man be- denkt, daß das Licht in der Sekunde eine Ent- fernung von 300.000 Kilometer überbrückt, läßt sich der Abstand von der Erde zur Sonne leicht berechnen: ca. 150 Millionen Kilome- ter.

neren“ Planeten: *Merkur, Venus und Erde*. Die weiter entfernten sind die „äußeren“ Pla- neten: *Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto*.

Um Näheres über die Himmelskörper unse- res Sonnensystems zu erfahren, sollten Sie un- ser C-128-Programm, starten, das ausschließ- lich im 40-Zeichenmodus läuft:

RUN „WELTRAUM 128“

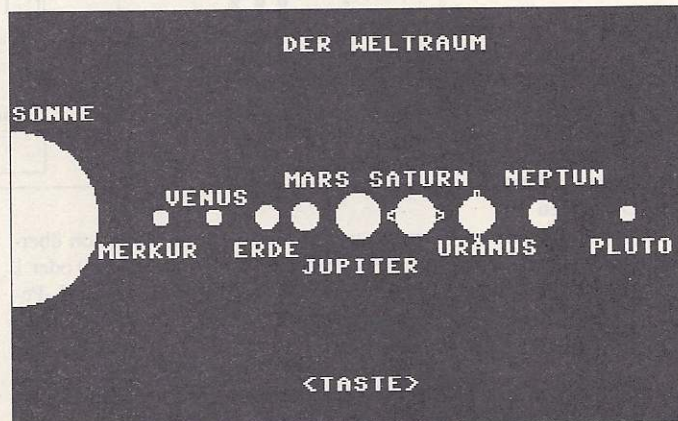
Keine Bange, wenn der Bildschirm ein paar Sekunden dunkel bleibt: das Programm baut den farbigen Hires-Screen mit Sonne und Pla- neten verdeckt auf und schaltet den Bild- schirm erst wieder ein, wenn das Bild fertig ist. Per beliebigem Tastendruck geht's dann ins Menü. Dort wählen Sie mit der Ziffernta- ste die entsprechende Nummer des Himmels- körper, über den Sie informiert werden möch- ten, z.B. (0) Sonne. Mit der Taste <*> schal-

Man erfährt beispielsweise, wann der Planet entdeckt wurde, wie sich dessen Temperatur- verhältnisse im Verhältnis zur Sonnennähe auswirken, wie schnell er die Sonne umkreist usw.

Die wichtigsten Infos: Planetendurchmes- ser, Zusammensetzung der Atmosphäre. Son- nenumlaufzeit, Bahndurchmesser. Wußten Sie z.B., daß der äußerste Planet, Pluto, erst in den Dreißigerjahren entdeckt wurde und für eine Sonnenumkreisung 247 Jahre braucht? Daß in der Zwischenzeit bereits schon wieder zwei neue Planeten entdeckt wurden (Chiron und Lilith), wissen sowieso noch nicht viele Hobby-Astronomen.

Programmetechnisches

Das Programm wurde vollständig in Basic 7.0 entwickelt und belegt 125 Blocks auf Dis- kette. Im Programmablauf wird fast überwie- gend der Hires-Modus aktiviert (ab \$2000 einschließlich Farb-RAM ab \$1C00). Deshalb



Aufgereiht wie an ei- ner Perlenschnur: die Planeten unseres Sonnensystems, über die Sie nützliche Infos im Programm erfahren

PS SOFTWARE PRESENTIERT: WELTRAUM

1. ERDE	6. SATURN
2. MERKUR	7. URANUS
3. VENUS	8. NEPTUN
4. MARS	9. PLUTO
5. JUPITER	0. SONNE

* PLANETEN DATEN ↑ BEENDEN

TASTEN VON 0-9 DRÜCKEN
BZW. * ODER ZEICHEN ↑

Das Wahlenü des Lernprogramms: ak- tivieren Sie die ge- wünschten Informati- on per Tipp auf die jeweilige Zahlentaste

Das Planetensystem

Unser Sonnensystem besteht aus neun Pla- neten, die im unterschiedlichen Abstand um die Sonne kreisen. Ist die Entfernung der Himmelskörper zu unserem Fixstern gerin- ger als die der Erde, spricht man von den „in-

ten Sie zur Ausgabe der Planetendaten um, <Pfeil hoch> beendet das Programm. Auf dem C-128-Bildschirm wird ein Split-Screen ein- gerichtet – oben erscheint der gewählte Planet inkl. aller Trabanten (Monde) als Hires-Farb- grafik, darunter stehen die Erläuterungen im Textmodus. Mit einer beliebigen Taste ruft man die nächste Textseite auf.

katapultiert sich der Basic-Start unmittelbar nach dem Programmstart an den Speicherbe- reich ab \$4000.

Die Planeten und der Bildhintergrund ent- stehen durch die komfortablen Grafikbefeh- len des C 128 (CIRCLE, DRAW, PAINT); Text im Grafikbildschirm wird per CHAR- Anweisung erzeugt.

Bei den Erläuterungseiten zu den einzelnen Himmelskörpern verwendet der Programmie- rer die Möglichkeit des Split-Screen (GRA- PHIC 2) – Grafik und Text gleichzeitig auf ein- und demselben Screen.

Obwohl sich das Lernprogramm lediglich um die unmittelbar benachbarten Planeten unse- res Sonnensystems kümmert, entdeckt man darin wertvolle bzw. nützliche Hinweise und Infos zum gewünschten Himmelskörper, min- destens so ausführlich, wie sie z.B. nur ein entsprechendes Fachbuch oder Konversati- onslexikon bieten könnte.

Wer als C-128-Fan unter unseren Lesern ähnliche Lernprogramme über beliebige Wis- sensgebiete in petto hat, sollte sie uns kurzer- hand schicken.

PETER SCHWILK/BL

Floppy im Griff - der Device-Fixer

Die umständliche Änderung der Floppy-Nummer per Jumper oder DIP-Schalter hat ein Ende - der Device-Fixer sorgt für vollelektronische Umschaltung.

Diese Schaltung ist universell in jedem Commodore-Disketten-Laufwerk einsetzbar. Sie ermöglicht das Umschalten der Floppy-Adresse von 8 bis 11, ohne daß das Gerät abgeschaltet wird.

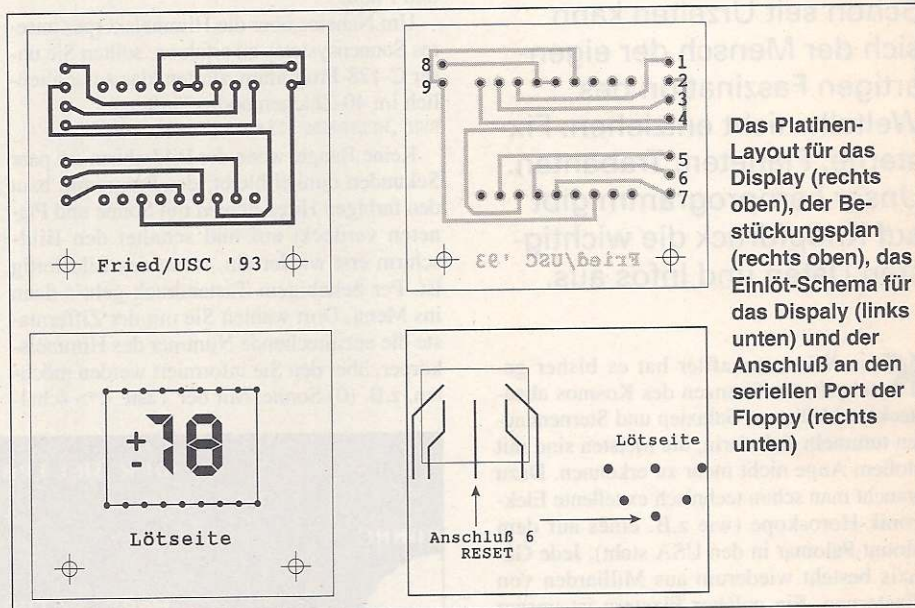
Die Hardware im Detail

Die Umschaltung zwischen den Nummern erfolgt über den Taster *S1*. Ein Flip-Flop (aus den Gattern *G1* und *G2*) entprellt die gelieferten Zählimpulse. Diese Maßnahme ist notwendig, um eine exakte Einstellung der Floppy-Nummer zu gewährleisten. Die beiden Widerstände *R1* und *R2* sichern ein definiertes Potential während der Umschaltung per *S1*.

Der Flip-Flop ist mit Pin 5 des Zähler-ICs *U1* verbunden, wo ein BCD-Vorwärts-Rückwärts-Zähler (Typ 74192 oder kompatibel) zum Einsatz kommt.

Durch die Beschaltung der Pins 1, 9, 10 und 15 stellt die Hardware den Startwert des Zählers auf Laufwerk 8 ein. Der LOAD-Eingang des Zählers (Pin 11, L-aktiv) ist mit dem Zeitglied *R4-C2* verbunden. Beim Einschalten ist der Kondensator *C2* entladen und zieht so den Pin 11 auf den L-Pegel und bewirkt die Übernahme des voreingestellten Startwerts - in der Anzeige erscheint die 8. Der Kondensator lädt sich nun auf annähernd +5 Volt auf, was ein H-Potential am LOAD-Eingang ergibt und die Übernahme des voreingestellten Startwerts beendet.

Beim Drücken auf den Taster *S1*, erhält *U1* an Pin 5 einen Zählimpuls - er wird mit der L-H-Flanke übernommen. Dadurch steht an den Ausgängen von *U1* der Wert 9 (im BCD-Code), den die Anzeige darstellt. Durch einen weiteren Impuls (Tastendruck auf *S1*), springt der Zähler wieder auf Null, da es sich um einen dekadischen Counter (Bereich von 0 bis 9) handelt. Nun tritt der Schaltungsteil mit *R7*, *V2* und *R8* in Aktion. Dazu einige Details: bei eingestellter Gerätenummer 8 oder 9, liegt am Ausgang *Qd* von *U1* (Pin 7) ein H-Potential an. Die Umstellung auf Geräteadresse 10 oder höher funktioniert mit *U1* allein nicht! Wir müssen also die Dual-Anzeige aus zwei Zif-



Das Platinen-Layout für das Display (rechts oben), der Bestückungsplan (rechts oben), das Einlötschema für das Display (links unten) und der Anschluß an den seriellen Port der Floppy (rechts unten)

fern zusammensetzen. Diese Operation übernimmt *V2*. Während der Zählerstände 0 oder 1 liegt der Ausgang *Qd* (Pin 1 bei *U1*) auf L-Pegel. Nun steuert *V2* durch und zieht die Pins 3 und 15 der 7-Segment-Anzeige auf L und bringt so die linke Zehnerstelle zum Leuchten. Damit ist die Floppyadresse 10 realisiert. Analog läuft es mit der Adresse 11. Nach der Device-Nummer 11 muß die Anzeige aber wieder auf Gerät 8 springen und nicht auf 12 hochzählen (ist nicht vorgesehen). Das Rücksetzen des Zählers auf 8 übernimmt das Gatter *G3* (als Inverter geschaltet). Führt der Ausgang *Qb* (Pin 2 - *U1*) ein H-Potential (wenn Zählerstand 2 bzw. Adresse 12 erreicht), erhält der LOAD-Eingang von *U1* (Pin 11) über *G3* und *R5* einen L-Pegel und der Wert wird automatisch auf 8 zurückgesetzt.

Der Ausgang *Qa* (Pin 3 - *U1*) ist mit einer der Floppy-VIAs 6522 (Pin 15) verbunden. Der Ausgang *Qd* (Pin 7 - *U1*) wird mit dem Gatter (*G4*) negiert und an Pin 16 der VIA 6522 angeschlossen. Die Pins 15 und 16 ver-

Layout-Service

Zur Herstellung der Platine können Sie sich das Layout als Postscript-Datei in der PC-go!-Mailbox (089/4613 266) downloaden. Sie finden es in der Area „64er-Only“ unter dem Titel „LAYOUT.ZIP“. Es ist PKZIP-gepackt und im Adobe-Illustrator-Format 3.0 abgelegt

bindet normalerweise ein DIP-Schalter, der zur Fixierung der Geräteadresse dient. Die Floppy erkennt die Geräteadresse nach der Schalter-Stellung (s. Tabelle 1).

Ein weiteres Problem besteht darin, daß sich an der VIA der Floppy zwar die Pegel (spricht die Gerätenummern) ändern lassen, aber das Diskettenlaufwerk diese Aktion ohne Reset nicht erkennt. Dieses Manko beseitigt der Schaltungsteil um *V1* in Verbindung mit den Bauteilen *R3*, *R6* und *C3*. Nach jedem Zählimpuls steuert *V1* durch - sein Emittier-

Tabelle 2: Einstellung der Floppy-Nummer per Schalter

Zählerstand	Gerätenummer	Ausgänge - U1				Schalter für Devicenummer	
		Qd	Qc	Qb	Qa	S1	S2
8	8	H	L	L	L	geschlossen	geschlossen
9	9	H	L	L	H	geöffnet	geschlossen
10	10	L	L	L	L	geschlossen	geöffnet
11	11	L	L	L	H	geöffnet	geöffnet

potential liegt dabei annähernd auf 0 Volt. C3 ist dadurch im Prinzip kurzgeschlossen und entlädt sich. Der entstandene L-Pegel auf der RST-Leitung sorgt für einen Reset der Floppy. Da sich C3 über R6 relativ langsam auflädt, bleibt kurze Zeit nach dem Loslassen des Tasters die Reset-Leitung auf L-Potential. Deshalb arbeitet die VIA 6522 erst kurze Zeit später den Reset ab. Damit wird ausgeschlossen, daß die Floppy den neuen Pegel nicht erkennt.

Der Rest der Schaltung übernimmt nur Service-Funktionen: C1 und C4 blockieren eventuelle Störimpulse, während C5 die Betriebsspannung in geringem Umfang puffert und glättet. U2 setzt den von U1 ausgegebenen BCD-Code für die 7-Segment-Anzeige um. Dabei begrenzen die Widerstände R8, sowie R9 bis R15 den Strom auf einen für die Anzeige ungefährlichen Wert. D1 zeigt die aktuelle Geräteadresse an. Zusätzlich läßt sich ein Reset-Schalter parallel zu C3 anschließen.

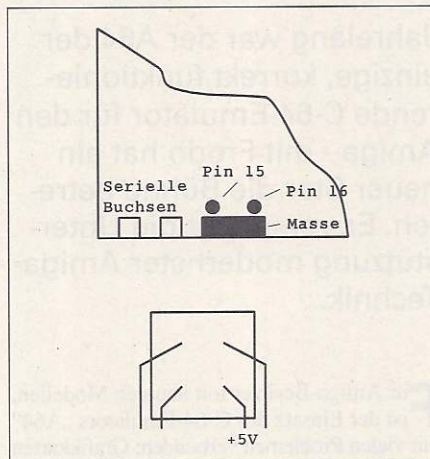
Hinweis: Beim Abschalten des Diskettenlaufwerks (und damit auch der Schaltung), müssen Sie zwei Sekunden warten, damit sich der Kondensator C2 vollständig entleert und der Default-Wert 8 in der Anzeige erscheint.

Der Aufbau der Schaltung

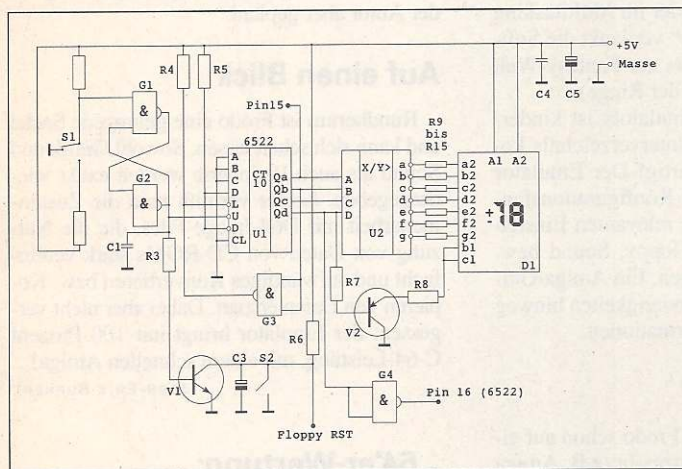
Vor den eigentlichen Arbeiten mit dem Lötcolben, müssen Sie die Leiterplatte ätzen, die Löcher bohren und die Platine reinigen.

Zu Beginn sollten Sie unbedingt die fünf Lötbrücken einsetzen. Sie verhindern so, daß Brücke 1 (befindet sich unter Schaltkreis U1) vergessen wird. Die Widerstände folgen im nächsten Schritt. Wer Löt-Ösen für die Anschlüsse vorgesehen hat, sollte diese nun einsetzen. Danach sind die Schaltkreise bzw. Fassungen dran und zum Abschluß folgen die Transistoren bzw. Kondensatoren.

Die Verbindung zwischen Anzeige und Hauptplatine richtet sich nach den Nummern



Der Anschluß an die 5-V-Leitung des Disketten-Laufwerks



Die komplette Schaltung für den Device-Fixer - die verwendeten Bauteile finden Sie im Kasten „Stückliste“ (rechts)

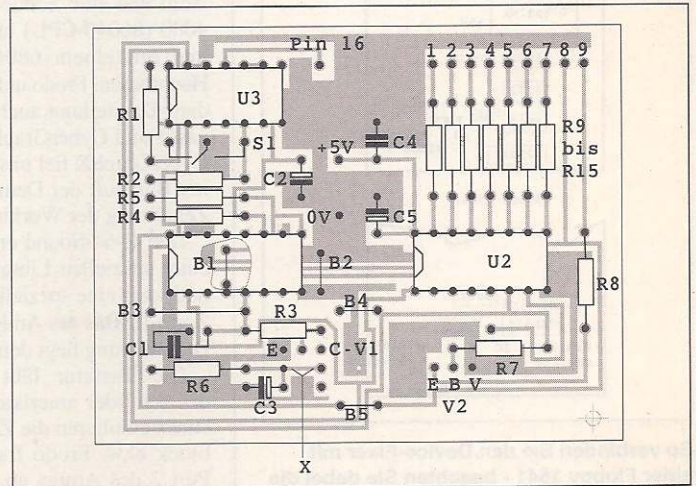
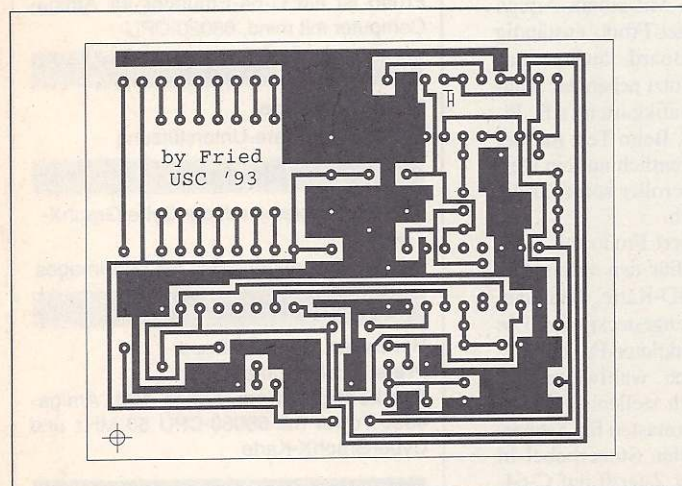
im Plan. Die drei Anschlüsse direkt vor U3 (74LS00) sind für den Taster gedacht, wobei der Ruhekontakt an der linken und mittleren Löt-Öse (Masse und Pin 1) liegt und der Arbeitskontakt zwischen mittlerer und rechter Löt-Öse (Masse und Pin 5).

Bevor Sie die Verbindung zur Floppy herstellen, gehen Sie auf Geräteadresse 11 oder lötten den kleinen Schalter komplett aus. Bei den Laufwerken 1541-I und 1541-c müssen Sie die Gerätenummer per Jumper auf der Platine umstellen, da sie keinen DIP-Schalter besitzen. Die Verbindung zwischen VIA 6522 und dem jeweilige Laufwerk stellen Sie nach dem Bestückungsplan her. Analog verfahren Sie mit der Betriebsspannung. Den Anschluß für den Floppy-Reset verlöten Sie mit dem Mittelkontakt einer der beiden seriellen Buchsen (s. Abb. 1). Abschließend können Sie noch einen Reset-Taster an der Floppy an-

Stückliste

Bezeichnung	Bauteil
R1/ R2	Widerstand 2,2 kΩ
R3	Widerstand 10 kΩ
R4/ R5	Widerstand 4,7 kΩ
R6	Widerstand 39 kΩ
R7	Widerstand 470 Ω
R8	Widerstand 39 Ω
R9 bis R15	91 Ω
V1	Transistor SC206/ SC236/ BC170/ BC236/ BC237/ 2N3643 o.ä.
V2	Transistor SC306/ BC307/ BC177/ 2N3638 o.ä.
C1	Kondensator 1 nF *
C2/C5	Kondensator 10 µF/ 10 V
C3	Kondensator 100µF/10 V
C4	Kondensator 10 nF *
U1	IC 74LS192
U2	IC 74LS74
U3=G1-4	74LS00
S1	Taster
D1	Diode COX90A

* C1 und C4 dürfen keine Wickelkondensatoren sein, da diese nicht HF-tauglich sind.



Das Platinen-Layout (links) und der Bestückungsplan - das Layout liegt als Postscript in der PCgo!-Mailbox (s. Kasten „Layout-Service“)

schließen. Abgleich-Einstellungen sind nicht notwendig und somit ist der Aufbau beendet.

Nach einer letzten Kontrolle, können Sie die Schaltung testen - nach dem Einschalten muß als Adresse die 8 im Display erscheinen. Per Tastendruck wird nun die Geräte-Nummer geändert. Durch Laden des Directorys, können Sie die Funktionsfähigkeit überprüfen. Verläuft der Test positiv, steht dem Einbau der Schaltung in die Floppy oder ein besondere Gehäuse nichts mehr im Weg. Die verwendeten Bauteile finden Sie im Angebot der Firma Reichelt Elektronik.

Anschluß der Laufwerke 1541-II, 1571 und 1581

Beim Einbau der Schaltung in eine Floppy 1581 ist zu beachten, daß hier ein 8520 anstelle des 6522 arbeitet. Beim Anschlußschema ändert sich aber nichts.

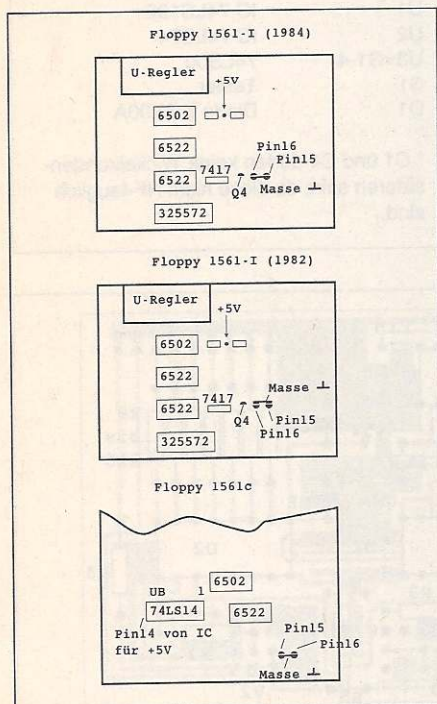
Nach dem Auslöten der DIP-Schalter für die Adreß-Umschaltung, verbinden Sie den Masse-Anschluß mit einem der beiden verbundenen Lötungen. Pin 15 kommt an das Lötauge, an dem zuvor die Schaltebene 1 lag. Dabei betrachten Sie das Laufwerk und die Platine von hinten links (Anschlußleiste).

Nun können Sie noch Pin 16 mit dem übriggebliebenen Lötauge verlöten. Abbildung 2 zeigt die Verbindung an Hand einer Floppy 1571.

Vorsicht: bei manchen Laufwerken kann die Lage der Masse-Anschlüsse abweichen. Die Betriebsspannung kommt für die Schaltung direkt von der Power-Buchse des Laufwerks. Abbildung 3 zeigt die Buchse in Rückansicht.

THOMAS HENNING/LB

Info: Reichelt Elektronik, Postfach 1040, 26358 Wilhelmshaven, Tel. 04421/26381



So verbinden Sie den Device-Fixer mit einer Floppy 1541 - beachten Sie dabei die unterschiedlichen Geräte-Typen des Diskettenlaufwerks

C-64-Emulator

Herr des Brotkastens

Jahrelang war der A64 der einzige, korrekt funktionierende C-64-Emulator für den Amiga - mit Frodo hat ein neuer Star die Bühne betreten. Er verspricht die Unterstützung modernster Amiga-Technik...

Für Amiga-Besitzer mit neueren Modellen, ist der Einsatz des C-64-Emulators „A64“ mit vielen Problemen verbunden: Grafikkarten und neue Prozessoren vertragen sich einfach nicht mit der Software. Die Inkompatibilität und der schlechte Bedienungskomfort waren für Christian Bauer der Grund, einen neuen Emulator zu entwickeln, der im Multitasking läuft. Den Namen „Frodo“ verdankt die Software der Liebe des Autors zur Fantasy-Welt von J.R.R. Tolkien (Herr der Ringe).

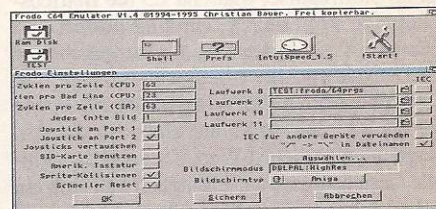
Die Installation des Emulators ist kinderleicht: Datenfile in ein Unterverzeichnis kopieren, entpacken und fertig! Der Emulator öffnet nach dem Start ein Konfigurationsfenster. Hier lassen sich alle relevanten Einstellungen für Bildschirm, Floppy, Sound bzw. Ein- und Ausgabe erledigen. Ein Amiga-Guide-File hilft über Startschwierigkeiten hinweg und bietet viele Randinformationen.

Welcher Amiga?

Prinzipiell funktioniert Frodo schon auf einem Amiga mit 68020-Prozessor (z.B. Amiga 1200). Leider ist dann der emulierte C 64 lahm wie eine Schnecke. Mit einem Amiga 4000 (86040-CPU) arbeitet Frodo anständig und mit einem 68060-Board läuft er auf Hochtouren. Frodo unterstützt neben der Standard-Darstellung auch Grafikkarten (z.B. Picasso und CyberGraphX). Beim Test mit der CyberGraphX fiel uns eigentlich nur ein kleiner Bug auf: der Demo-Scroller sorgt für die Zerstörung der Workbench.

Den C-64-Sound emuliert Frodo mit Hilfe einer speziellen Library. Für den vollen Genuß sorgt eine spezielle SID-Karte, die in den Zorro-III-Bus des Amiga eingesteckt wird. Die Bauanleitung liegt dem Emulator-Pack bei.

Die Tastatur läßt sich wahlweise auf deutsch oder amerikanisch stellen. Die Joysticks emulieren die Zifferntasten im Zehnerblock bzw. Frodo fragt den Steuerhebel in Port 2 des Amiga ab. Der Zugriff auf C-64-Programme erfolgt direkt von den Amiga-Laufwerken. Im Konfigurationsmenü läßt sich der



Das Frodo-Konfigurations-Menü

entsprechende Pfad für Floppy 8 bis 11 festlegen. Auch der Anschluß einer Floppy 1541 über ein Adapter-Kabel ist möglich. Die beiliegende Bauanleitung hilft beim Bau des Adapters. Leider arbeitet Frodo momentan noch nicht mit D64-Disketten-Images zusammen. Deshalb läuft Software mit eigenem Disksystem (z.B. Geos) oder Trackloader (in Spielen oder Demos) nicht. Eine Implementierung hat der Autor aber geplant.

Auf einen Blick

Rundherum ist Frodo eine gelungene Sache und kann sich sehen lassen. Sowohl Grafik und Sound als auch Peripherie werden exakt wiedergegeben. Leider vermißt man die Zusammenarbeit mit D64-Image-Files, die die Nutzung von Daten von CD-ROMs stark vereinfacht und aufwändiges Konvertieren bzw. Kopieren von Daten erspart. Dabei aber nicht vergessen: der Emulator bringt nur 100 Prozent C-64-Leistung, mit einem schnellen Amiga!

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Frodo ist ein C-64-Emulator für Amiga-Computer mit mind. 68020-CPU

Positiv

- ☐ sehr kompatibel
- ☐ breite Hardware-Unterstützung

Negativ

- ☐ kleine Probleme mit der CyberGraphX-Karte
- ☐ keine Zusammenarbeit mit D64-Images

Wichtige Daten

Hersteller: Christian Bauer

Preis: Public Domain

Testkonfiguration: Amiga 120, Amiga-4000-Tower mit 68060-CPU 50 MHz und CyberGraphX-Karte

sehr gut

Software auf CD

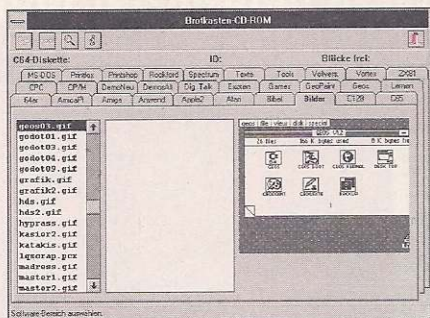
Brot für C-64-User

Das Medium CD-ROM ist auch aus der C-64-Welt nicht mehr wegzudenken. Die „Brotkasten-CD“ verspricht mehr, als eine CD mit Public Domain und Shareware zu sein. Wir haben die Silber-scheibe aus Sachsen auf die Teststrecke geschickt.

Zur Programm-Archivierung ist der Massenspeicher CD-ROM hervorragend geeignet. Die Brotkasten-CD ist eine neue Datenquelle, aus der Software für den C 64 und andere 8-Bit-Computer sprudelt.

Beim Blick auf die Software-Liste der Brotkasten-CD kann man nur staunen. Massig PD und Shareware, ist ebenso vertreten, wie sich Grafiken, Musikdaten, Demos und Emulatoren tummeln. Bei letzteren speziell haben sich die CD-Produzenten nicht lumpen lassen. So finden sich nicht nur C-64-Emulatoren für die gängigen Computer (PC und Amiga) auf der Scheibe, sondern auch Spectrum und Co. Selbst Exoten wie Dragon oder der TI-88 wurden ausgegraben. Als „Sahnestücke“ des Software-Potpourris erweisen sich zehn Vollversionen von GEOS-Programmen (u.a. NLQ-Print). Günstiger kann der Freak kaum an Original-Software kommen!

Das Prinzip „Erst testen dann Kaufen“, wird



Die Windows-Oberfläche der Brotkasten-CD ist intuitiv gestaltet

durch zahlreiche Demo-Versionen von kommerziellen Programmen durch die Brotkasten-CD unterstützt. Zum Probieren laden u.a. 64NET und der CD-ROM-Commander für den C 128 ein.

Die Bedienoberfläche unter MS-DOS ist simpel und läßt keine Fragen offen. Noch besser steht es für Windows-User. Sie bekommen eine Oberfläche der Extra-Klasse. Egal ob Information, Datentransfer, Entpacken oder Bildbetrachter: der Programmierer hat bei der Konzeption an alles gedacht.

Alle Punkte lassen sich bequem per Mausklick wählen. Hilfsmenüs und Sprechblasen helfen beim navigieren durch den Datendschungel der CD-ROM.

Der etwas hohe Preis für die CD-ROM schreckt anfangs ein wenig ab. Dafür be-

kommt der Käufer aber zehn Vollversionen, die allerdings hauptsächlich GEOS-Programme sind. User ohne GEOS-Ambitionen müssen in den sauren Apfel beißen und die Vollversionen miterwerben. Trotzdem ist die Brotkasten-CD durchaus zu empfehlen, da sie - kompakt - einen unglaublichen Fundus an PD- und Shareware-Programmen sowie Tools rund um den C 64 bietet.

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Die Brotkasten-CD ist eine CD-ROM mit Public Domain, Shareware, C-64-Emulatoren und anderer Software für 8-Bit-Computer

Positiv

- ☐ sehr viele Programme
- ☐ GEOS-Vollversion enthalten

Negativ

- ☐ relativ teuer

Wichtige Daten

Hersteller: Lutz Hillmann, Steinstr. 3/503, 01069 Dresden, Email: 100120.2711/com-puserve.com, BTX: *matting#

Preis: 49 Mark

Testkonfiguration: PC 486/DX2-50, VGA, Windows 3.1, CD-ROM

sehr gut

Programmieren

Schnell wie der Blitz

Für einen Cross-Assembler benötigt man nicht in jedem Fall einen zweiten Computer - der Cross-Assembler für die Flash 8 beweist das!

Eigentlich ist die Turbokarte „Flash 8“ schon ein Computer für sich und streng genommen ist die Aussage, man benötigt für den Flash-8-Cross-Assembler keinen zweiten Rechner, falsch. Das Assembler-Entwicklungspaket arbeitet im internen 1-MByte-Speicher der Turbokarte. Dem Entwickler steht also der komplette Speicher des C 64 zum Testen zur Verfügung. Dabei ist es unerheblich, ob man ein Programm für den Standard-C-64 entwickelt oder Code für die Flash 8 schreibt.

Neben dem Source-Code und eigentlichem Assembler, hält die Software noch einen Maschinensprache-Monitor im Speicher der Flash8. Per Knopfdruck, wechselt man in den

„Memory-Spion“ und schon kann man den Speicher des C 64 erforschen und die assemblierten Programme austesten.

Der Assembler und sein Editor sind voll kompatibel zur AssBlaster-Familie und bietet wie gewohnt Maus- bzw. Joystick-Steuerung. Auch Makros, Label und Marken sind für den Assembler kein Problem.

Der Programmierer kann sowohl mit 8-Bit-Befehlen arbeiten, als auch die 16-Bit-Anweisungen der Flash 8 benutzen. Spezielle Codes im Quelltext schalten den Register-Zugriff wahlweise auf 8 oder 16 Bit.

Die Idee, einen Cross-Assembler im Speicher der Flash 8 zu nutzen ist durchaus gelungen. Für meinen Geschmack ist der Editor ein wenig zu sehr überfrachtet. Ich ziehe da den Turbo-Ass vor - zwar etwas spartanischer, aber beim Eintippen einfach flotter. Sonst kann man nicht meckern, denn die vielen Funktionen unterstützen die Software-Entwicklung hervorragend. Der integrierte Monitor ist eine Super-Idee und macht das Stöbern in Speicherzellen

zum Kinderspiel. Trotzdem sollte man nicht vergessen: die richtige Ausnutzung des Tools benötigt viel Assembler-Praxis und Kenntnis über die Flash 8.

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Der F8-AssBlaster ist ein Assembler für die 8-MHz-Turbokarte, der den internen Speicher der Flash 8 zum Arbeiten benutzt

Positiv

- ☐ viele Funktionen
- ☐ Speicher des C 64 steht zur Verfügung

Negativ

- ☐ relativ teuer

Wichtige Daten

Hersteller: Maxim Szenessy, Ziegeleiweg 39, 25421 Pinneberg

Preis: 49 Mark

Testkonfiguration: C 64, Flash 8

gut

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

Slip-Dial, TCP/IP und C 64

Bisher mußten Brotkasten-Jünger bezüglich eines Internet-Zugangs via SLIP-Dailer und TCP/IP in die Röhre gucken. Doch jetzt ist Licht am Ende des Tunnels - eine neue Software zeigt mal wieder, daß der C 64 ein Multitalent ist.

Computer-Besitzer mit High-End-Konfigurationen, bezeichnen den C 64 sehr oft als Türstopper oder besseren Taschenrechner. In jüngster Vergangenheit beweisen clevere Programmierer (z.B. Maurice Randall mit GeoFAX) immer öfter, daß mit dem Brotkasten (fast) alles möglich ist. Mit seinem "TCP/IP-Software-Demo", hat Daniel Dallmann von der Uni Stuttgart ein weiteres Tabu-Thema in Angriff genommen.

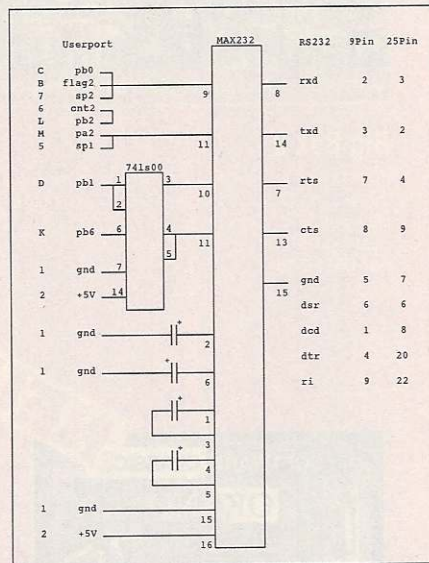
Die Funktionen des TCP/IP-Protokolls

Das zentrale Protokoll des weltweiten Datennetzes, wird Internet-Protokoll (IP) genannt und von allen teilnehmenden Rechnern verstanden. IP übernimmt die Steuerung, Rechner-Adressierung und Unterteilung der Datenpakete im Internet.

Dabei handelt es sich um ein verbindungsloses Protokoll. Es ist mit dem Versenden eines Briefs per Post vergleichbar. Der Versand von Nachrichten und Daten erfolgt ohne Absprache mit dem Empfänger. Alle relevanten Daten sind im Paket enthalten. Über dem IP-Protokoll liegt das "Transmission Control Protokoll" (TCP). Dessen Hauptaufgabe ist, die sichere und verbindungsorientierte Datenübertragung. Es quittiert die Bytes, überprüft Checksummen und deckt fehlerhafte Übertragungen auf. TCP kommt immer zum Einsatz, wenn eine längere zeitliche Verbindung zwischen zwei Rechnern besteht.

Der C 64 im Internet - Surfen mit dem Brotkasten

Bevor Sie in den Cyberspace abdüsen, benötigen Sie erst einmal einen Internet-Zugang per TCP/IP, ein Modem und ein Spezial-Interface - dies ist recht einfach selbst zu bauen. Die Schaltung mit den verwendeten Bauteilen finden Sie in Abb. 2. Sie verbindet



Mit diesem speziellen Interface können Sie den C 64 mit einem Modem verbinden und das TCP/IP-Demo von der Heftdiskette ausprobieren

dem plant der Autor eine Implementierung in LUnix. LUnix steht für "Little Unix" und soll ein neues Betriebssystem für den C 64 werden. Das Operation-System soll multitaskingfähig sein und sich an Unix anlehnen. Neue Treiber, TCP/IP-Anbindung und zahlreiche andere Features sind vorgesehen. Mehr zu LUnix in der nächsten 64'er-Ausgabe.

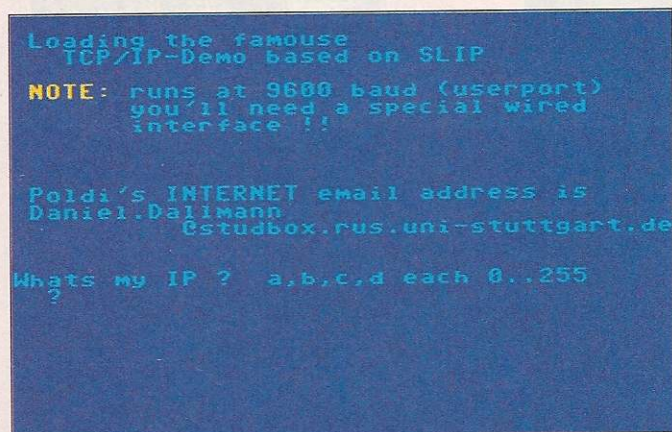
JÖRN-ERIK BURKERT

Neue Gebühren - die Telefon-Kosten im Griff

Ab dem 1. Januar gelten neue Telefon-Gebühren. Unser kleines Tool hilft bei der Ermittlung der Kosten nach dem neuen System und vergleicht sie mit den alten Gebühren.

Das Programm ist komplett in Basic geschrieben und begnügt sich mit einfachen INPUT-Befehlen. Sie laden es einfach von der Heft-Diskette und starten mit dem RUN-Befehl. Nach Eingabe der Ortszone, Uhrzeit und Dauer des Gesprächs, spuckt das Tool die Kosten nach alter und neuer Gebührenreglung aus.

GUNTHER RICHTER/LB



Der Internet-Zugang via TCP/IP und Slip-Dialer ist kein Traum mehr - das Demo auf der Heftdiskette beweist es

Userport und Modem, wobei eine maximale Datenübertragungs-Rate von 9600 Baud erreicht wird.

Den Kontakt mit einem SLIP-Sever erreicht man mit einem Terminal-Programm (z.B. Novaterm). Steht die Verbindung zum Server, kann man SLIP aktivieren und die IP-Nummer feststellen (wird vom Server ausgegeben).

Nun verlassen Sie das Terminalprogramm und starten die Demo-Software von der Diskette zu diesem Heft. Als nächstes geben Sie die IP-Nummer ein und können das Programm testen. Die Software ist als Demo natürlich nur begrenzt funktionsfähig. Eine erweiterte Version ist in Vorbereitung. Außer-

Mehr über TCP/IP und Internet

Wer alles über das Thema Internet und Co. wissen möchte, findet einen ausführlichen Kurs im Amiga-Magazin ab Ausgabe 5/95. Dort werden Grundlagen und Aufbau des Datenhighways besprochen. Außerdem gibt es zu vielen Stichwörtern rund ums Internet ausführliche Erläuterungen und Lexika. Praxisbeispiele auf dem Amiga zeigen anschaulich, wie man ein richtiger Netsurfer wird und die Datenautobahn optimal nutzt.

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

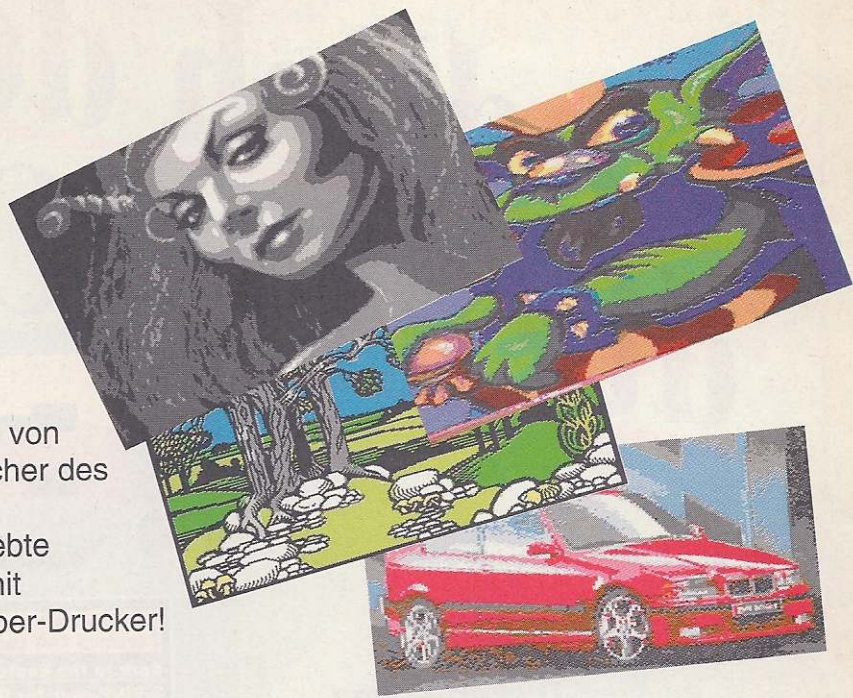
VORSCHAU

Schwerpunkt: Grafik und Bildbearbeitung

■ **Grafik-Programme für den C 64:**
Werkzeuge für Brotkasten-Picassos
auf einen Blick

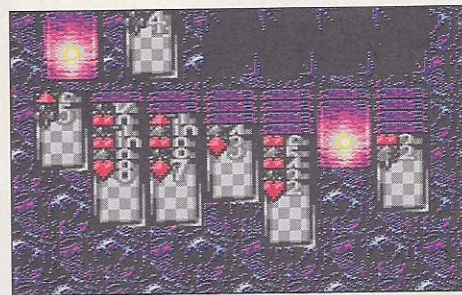
■ **Grafik-Import:** So holen Sie sich Bilder von
anderen Computer-Systemen in den Speicher des
C 64!

■ **Programm:** „CarCalc V3.2+“ – das beliebte
Autokostenverwaltungsprogramm – jetzt mit
integrierter Centronics-Schnittstelle für Super-Drucker!



Las Vegas – Solitaire der Spitzenklasse

Das beliebte Kartenspiel mit exzellenter Grafik auf der
Diskette zum Heft. Joystick-Steuerung, verschiedene
Kartensets und tolle Musik machen das Spielvergnügen
perfekt.



Die nächste Ausgabe erscheint am 24.2.1996

Inserentenverzeichnis

CMD	52
Data House	2
ELEKTRONIK-TECHNIK	31
Geos-User-Club	25
Lührmann Elektronik	23

Music Arts	23
Olufs Software	27
PPE Performance Peripherals Europe	51
Stonysoft	23
WAW-Elektronik	23

Ein Teil unserer heutigen Ausgabe enthält Beilagen der Firma Scantronik, Zorneding.

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE

**SORRY, WERBUNG
GESPERRT!**

WWW.G4ER-ONLINE.DE