

# 64'er

Markt & Technik

2/92 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

## DIE BESTE SOFTWARE

Daten, Fakten, Preise:

- Musik- und Tool-Software
- Text-, Datei- und Grafikprogramme
- Kopierprogramme

Programm des Monats

### The Texter

- Profitextverarbeitung mit faszinierenden Funktionen

Grundlagen

### So programmiert man Packer

- Mit Listing Packlinker

**NEUER WETTBEWERB**  
mitmachen - mitgewinnen!

**Viele tolle Preise:**

- ★ Stereoanlage mit DAT-Recorder
- ★ Mobile Videoanlage mit Kamera
- ★ TV-Recorder mit Kamera



**SENSATION!**  
Laser-Disk-Game am C 64  
Grafik in Trickfilm-  
qualität

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

## LIEBE LESER!

**H**eute sieht die Seite 3 etwas anders aus als üblich. Das liegt daran, daß wir auf den Viren-Grundlagenartikel in der letzten Ausgabe eine Reihe unverhoffter Reaktionen erhielten. Hauptsächlich liefen Profis aus dem kommerziellen Computerbereich Sturm. Bekanntlich entsteht gerade dort durch Viren ein immenser Schaden.

Daß wir die Funktionsweise von Computerviren erläuterten, war ja o.k. Als wir Sie, die Leser, aber aufforderten, experimentell selbst programmierte Virenprogramme einzuschicken, sind wir sicherlich über das Ziel "Jugend forscht" hinausgeschossen. Es entstand der Eindruck, wir würden die Entwicklung und die Verbreitung von Viren unterstützen. Dies wollten wir natürlich auf gar keinen Fall! Deswegen brechen wir den ausgeschriebenen kleinen Wettbewerb auch ab.

Um die Gefahr, die von Computerviren ausgeht, noch einmal und eindringlich deutlich zu machen, sprachen wir mit Dr. Paul Langemeyer (Siemens Nixdorf), Vorsitzender von EICAR, der Vereinigung bekannter europäischer Virenbekämpfer.

### 64'er: Warum sind Computerviren so gefährlich und welchen Schaden verursachen sie?

Langemeyer: Computerviren sind deswegen so gefährlich, weil Sie vom Benutzer unkontrolliert Programme und Daten manipulieren, also ändern und damit Ergebnisse der Datenverarbeitung unbrauchbar sind. Dadurch entstehen Schäden, die teilweise erst sehr viel später bekannt werden. Und erst nach Monaten stellt man fest, daß ganz normale Backups unbrauchbar sind.

### 64'er: Was versucht man dagegen zu machen?

Langemeyer: In erster Linie ist Computerhygiene wichtig. Das bedeutet, nicht unnötig fremde Programme in seinen Rechner zu laden. Sie könnten ja infiziert sein. Zumindest sollte man neue Programme mit einem aktuellen Antiviren-Suchprogramm auf bekannte Viren testen. Unbekannte Viren, die dennoch in den Rechner gelangen, werden mit einem Signaturprogramm gefunden. Dieses stellt fest, ob sich Programme im Rechner verändert haben.

### 64'er: Gibt es ungefährliche Viren?

Langemeyer: Es gibt keine ungefährlichen Viren, da sie sich per Definition unkontrolliert vermehren und Programme verändern. Auch wenn sie keine Schadensfunktion haben, verbrauchen sie Speicherplatz und Rechenzeit.

### 64'er: Es gibt z.B. den Virus, bei dem Buchstaben vom Bildschirm herunterfallen, der sich aber nicht verbreitet.

Langemeyer: Der Virus, den Sie beschreiben, enthält zwar keine echte Schadensfunktion, verunsichert aber den Benutzer. Darüber hinaus ist nicht sicher, daß er nicht doch einige Bytes überschreibt. Der eigentliche Schaden entsteht dadurch, daß man die infizierten Programme neu installieren muß.

### 64'er: Was wird zur Virenbekämpfung gemacht?

Langemeyer: Es gibt zahlreiche Gruppen in der Welt, die sich mit Computerviren bekämpfung beschäftigen. In Europa gibt es zwei, CARO und EICAR. CARO (Computer Anti-Virus Research Organization) ist die Vereinigung der Spezialisten, die konkret Viren analysieren und identifizieren, die ihre Ergebnisse dann der zweiten Gruppe EICAR zur Verbreitung geben. EICAR (European Institute for Computer Anti-Virus Research) ist die Schwestervereinigung von CARO. In EICAR sind die großen Anwender, Softwarehäuser, die Hardwarehersteller und Forschungsinstitute verbunden. Es gibt eine Reihe von Mitgliedern, die in beiden Bereichen sind, z.B. Siemens Nixdorf. Wir versuchen uns eine fachliche Basis zu erarbeiten, die es uns ermöglicht, kompetent mit den Amerikanern zusammenzuarbeiten. EICAR ist nicht auf Europa beschränkt, wir haben Mitglieder u.a. aus Australien und Südafrika, aber der Schwerpunkt liegt in Europa und für Europa in München.



Georg Klinge,  
Chefredakteur des 64'er-Magazins



Dr. Paul Langemeyer nimmt Stellung  
zum Thema Computerviren

### 64'er: Sind Computerviren ein globales Problem?

Langemeyer: Ja. Wenn sich die Zahl der Viren alle sechs Monate verdoppelt, dann ist abzusehen, wann der einzelne, auch eine einzelne Firma wie Siemens Nixdorf, nicht mehr in der Lage ist, sich diesem Thema alleine zu stellen. Deswegen arbeiten wir international zusammen.

### 64'er: Nun sind Computerviren für den C64 eigentlich kein Problem, da das System eine Verbreitung nicht so zuläßt, wie z.B. ein DOS-System oder andere Systeme.

Langemeyer: Das sehe ich anders. Erstens ist der C64 stark verbreitet. Darüber hinaus wird er auch kommerziell eingesetzt. Aufgrund seines günstigen Preis-Leistungs-Verhältnisses ist er besonders in den neuen Bundesländern gefragt. Damit ist ein kommerzieller Schaden nicht auszuschließen. Zweitens sind die C-64-Benutzer von heute die Benutzer von kommerziellen Rechnern von morgen. Und drittens, das Prinzip der Viren ist auf jedem System gleich. Was man auf dem C64 lernt, kann man auf dem PC oder Großrechner nutzen.

### 64'er: Was kann der C-64-Besitzer dagegen machen?

Langemeyer: Der C-64-Besitzer wird oft in die Spielecke gestellt, der unkontrolliert Spiele kopiert, auch sehr stark von Raubkopien lebt. Er sollte sich mit einigen wenigen guten Spielprogrammen eindecken. Die sollte er kaufen. Derjenige, der diese erstellt hat, hat ein Anrecht auf sein Geld. Wenn er neue Programme kennenlernen möchte, kann sein Freund seine Diskette mitbringen, sie aber auch anschließend wieder mitnehmen. Wenn dieser Diskettenaustausch stark zurückgeht, dann geht auch die Virengefahr entsprechend zurück. Wir sind also Viren nicht ausgeliefert.





Seite 10

Seite 32

Seite 40

Seite 28

## 38

### Amiga-Grafiken auf C64

Mit einem kurzen Programm können Grafiken zwischen Amiga und C64 ausgetauscht werden



Amiga



C64

## AKTUELL

Internes	3
Neue Produkte	6
Laserdiskspiele	8

## SOFTWARE

Besondere Programme	10
Telekommunikationssoftware	13
Textprogramme	16
Datenbanken	17
Musikprogramme	19
Tools & Hilfsprogramme	22
Grafik-, Zeichen-, Malprogramme	24

## GRUNDLAGEN/KURSE

So programmiert man Packprogramme	40
Floppy-Kurs Teil 2 In die Geheimnisse der Floppy eingetaucht	82

## PROGRAMME

Programm des Monats: Top-Textverarbeitung	32
NSWCT-Packlinker: Zusammenfügen und Packen von Programmen	42
Koala-FLI-Konverter: Mehr Farben gleichzeitig!	46
Unit 64: C-64-Grafiken auf PC	47
Shadow Dancing: Kaleidoskop für den C64	51
2-K-Programme 1. Platz: Be Logical 2. Platz: Diskscanner 3. Platz: Labyrinth	48
Neue 20-Zeiler zum Abtippen Platz 1: Twinner Platz 2: Basic Tool Platz 3: Senso	52

## SOFTWARETEST

Big VIC: Amiga-Bilder auf C64	38
-------------------------------	----

## TIPS & TRICKS

Basic-Corner	54
Assembler-Corner	60
Profi-Corner	62
Tips & Tricks zum C64	64
Tips & Tricks für Einsteiger	66
Tips & Tricks zum C128	67
Geos im Griff	68
Tips & Tricks zu Super Snapshot	73

## HARDWARE

Meßlabor: Alkoholtester	70
-------------------------	----

## SPIELE

Spieleszene aktuell	87
64'er-Hitparade	90
<b>Spieltests</b>	
Death Knight of Krynn	
The Cycles	93
<b>Evergreen des Monats</b>	
Hero	94
<b>64'er-Longplay</b>	
Armalyte Teil 2	96
<b>Spielertips</b>	100
<b>64'er-Longplay:</b>	
Bard's Tale	104

## WETTBEWERBE

Marathonwettbewerb: Tolle Preise zu gewinnen!	28
Auflösung Titelbildwettbewerb	102
Suchspiel	85

## RUBRIKEN

Leserforum	79
Leserbriefe	86
Programmservice	107
Impressum	109
Inserentenverzeichnis	109
Vorschau auf Ausgabe 3/92	110

## 10

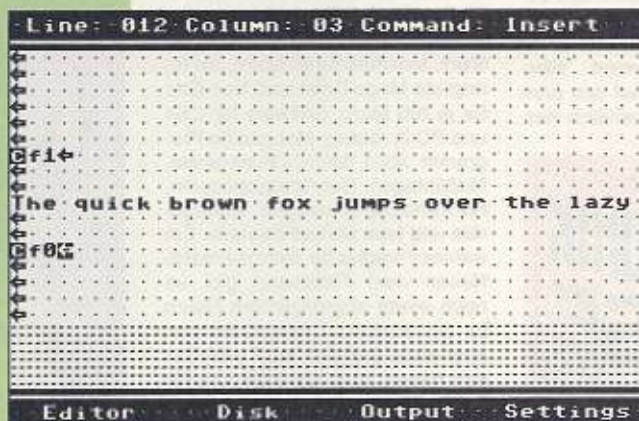
### Anwendungen

Mit dem C64 kann man mehr machen als nur spielen. Wir stellen die beste Software aus allen Bereichen vor.



## 8 Laserdisk-Games

Sensation! Neuer Spielespaß mit sagenhafter Grafik durch Laserdisk-Player am C64.



## 32 The Texter

Eines der besten Textprogramme für den C64: Programm des Monats in diesem Heft

## Modem-News

Ab sofort wird das »Worldport Fax/Daten-Pocketmodem 2496V.42« von US Robotics auch in Deutschland vertrieben. Das Gerät hat ZZF-Zulassung und unterstützt im Datenbetrieb 300, 1200, 2400 Bit/s sowie die Standards V.42 und V.42bis und das MNP-5-Protokoll. So ist der Anwender nicht nur in der Lage, Telefaxe zu verschicken und zu empfangen, sondern auch protokollge-

sicherte Datenübertragung durchzuführen. Das Gerät eignet sich zur stationären Arbeit, aber auch für den mobilen Betrieb mit Laptop oder Notebook. Es wird wahlweise mit Software für die Betriebssysteme MS-DOS, Windows-3.0, OS/2 oder Unix ausgeliefert. Im Lieferumfang sind das Netzteil, Batterien und Anschlußkabel enthalten. Der empfohlene Preis: 1482 Mark. (lb)

MMS Musik Mail Service GmbH, Eifelstraße 596, 2000 Hamburg 26, Tel. 0 40/21 15 91



Für DFÜ und Fax geeignet - das Modem WorldPort 2496 V.42bis

## Münchener Elektronik-Börse

Am 23. Februar 1992 findet die mittlerweile schon zur festen Einrichtung gewordene Münchner Elektronik Börse statt. Der Erfolg der seit über sieben Jahren etablierten Veranstaltung ist gigantisch und zeigt, wie groß der Bedarf an derartigen Flohmärkten ist. Organisator Eduard Welsch ist überzeugt, daß die Nachfrage sogar für monatliche Veranstaltungen ausreichen würde. Hierfür ist der Verwaltungsaufwand allerdings noch zu groß. Auf den dreimal (ab 1993 wahrscheinlich vier-

mal) pro Jahr stattfindenden Flohmarkt ist jedenfalls die Hölle los, wie wir uns beim letzten Termin am 1. Dezember 91 selbst überzeugen konnten. Bereits um neun Uhr (Einlaß 10 Uhr) war die Schlange vor der Türe 300 Meter lang (Doppelreihe). In der Halle des Hacker-Pechorr Kellers in München war schon nach kurzer Zeit kaum noch ein Durchkommen. Weshalb sich verwöhnte Wohlstandsbürger diesem Streß aussetzen ist schnell erklärt, denn auf dem Elektronik-Flohmarkt sind die Preise wirklich niedrig. Einen C64 gab es für 60 Mark, Monitore für 80 Mark, die Telespiele Mega Drive und Neo Geo für je 100 Mark, Software für C64 und PC in rauen Mengen (je Programm ab 1 Mark), Funkgeräte, Meßanlagen, Satellitenschüsseln, HiFi- und Stereoanlagen, Videogeräte und jede Menge Bauteile. Ein wahres Paradies für Techno-Freaks. Neben dem Flohmarkt gibt es noch einen angrenzenden Raum für gewerbliche Anbieter, die sich aber auch preislich sehr bescheiden geben, und ein Inforum für Computerclubs. Es bleibt zu hoffen, daß diese Veranstaltung Schule macht und in Zukunft noch häufiger und in größeren Räumen stattfindet. Übrigens: Dadurch, daß die Geräte weiterverwendet werden und nicht auf dem Schrott landen, verdient der Flohmarkt den blauen Umweltengel. (aw)



## Acorn Archimedes

Unter dem Motto »Acorn - Power in your Hands« standen die neuen Archimedes-Computer, die in München vorgestellt wurden. Zwei Neuheiten gab es zu bestaunen: Zum ersten der Archimedes 3000, ausgerüstet mit neuem ARM 3-Chip und RISC-OS 3.0, der mit 12 MIPS (Million Instructions per Second) und somit schneller als ein 486-PC und einer Auflösung von 640 x 512 Bildpunkten bei 256 Farben auftrumpfte, und zweitens der brandneue Archimedes 5000, mit 14 MIPS, 25 MHz Taktfrequenz, 2 MByte ROM und einer Auflösung von 640 x 840 Punkten bei 256 Farben.

Der Kostenpunkt des A 5000 wurde mit ungefähr 5000 Mark angegeben, der 3000er mit neuem Chip lag mit ca. 3000 Mark deutlich darunter. Der Preis des normalen A 3000 liegt jetzt unter 1500 Mark.

Beide Rechner besitzen 32-Bit-RISC-Prozessoren, die echtes Multi-Tasking zulassen, Acht-Kanal-Stereo-Sound und das Betriebssystem RISC-OS, sowie Assembler, BBC-Basic und Debugger und Grafik-Oberfläche im 2 MByte großen ROM. (pk)

GMA, Wandsbeker Chaussee 58, 2000 Hamburg 76, Tel. (0 40/251 24 15-17

## Sprechender Computer

Es gibt seit neuestem einen Computer in Luxemburg, den man telefonisch erreicht und mit dem man sprechen kann. Er heißt »Max«, ist in drei Sprachen firm und hat folgende Telefonnummern: deutsch: 01 30/82 33 34 englisch: 01 30/82 33 35 französisch: 01 30/82 33 36 Info: 01 30/82 33 37

Das Schöne dabei ist, daß der Service durch die 01 30-Nummer gebührenfrei ist. Nach dem Wählen dauert es einige Sekunden, bis man ein Freizeichen oder - leider viel zu oft - das Besetzzeichen hört. Beim Freizeichen meldet sich nach kurzer Zeit eine Computerstimme (kein Tonband). Das Programm erklärt sich auf Wunsch selbst. Max arbeitet mit einer Menüführung und hilft immer, wenn man mal nicht weiterkommt. Am besten, Sie probieren es einfach mal selber aus. (aw)

## Software-Polizei

Die wachsende Software-Piraterie veranlaßte den Verein der Softwareindustrie e.V. (VSI) und die international wirkenden Business Software Alliance (BSA) zu stärkerer Zusammenarbeit. Diese umfaßt die Öffentlichkeitsarbeit und Eindämmung der illegalen Softwarenutzung. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der beiden Organisationen auf der diesjährigen Ce-



Der A3000 mit zukunftsweisender RISC-Technologie

BIT veranlaßte beide zu weiteren gemeinsamen Aktionen zur Systems in München. (lb)

P-Age - die Presseagentur GmbH, U.Schmidbauer, U.Tempelmann, Scheinerstraße 5a, 8000 München 80

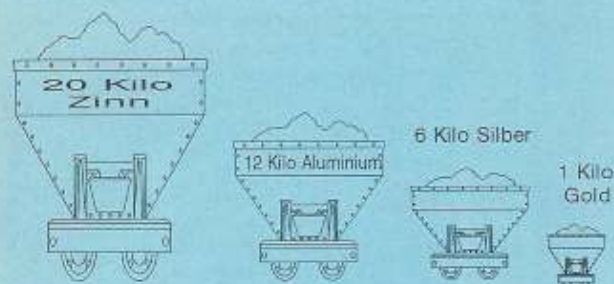
## Wertvoller Computerschrott

Zu einer wahren Goldgrube im Sinne des Wortes wird zunehmend der Computerschrott, den immer mehr Hersteller zurücknehmen und dem Recycling zuführen. Pro Tonne kann so unter anderem ein Kilogramm Gold gewonnen wer-

den. Bei einem Computerschrottbau von schätzungsweise 300 000 Tonnen kommt da schon allerhand zusammen. Und die anfallende Schrottmenge kann bis zu 60% reduziert werden. (Quelle: Süddeutsche Zeitung) (gk)

## Wertvoller Computerschrott

In einer Tonne Leiterplattenschrott sind enthalten:



Der Computerschrott besteht aus vielen wertvollen Metallen

## Extrem schnell



Das Innere des neuen Signalprozessors DSP LH 9124

Ein großer Schritt in Richtung digitale Übertragung von Fernsehprogrammen ist Sharp mit dem Digital-Signal-Prozessor DSP LH 9124 gelungen: Mit 500 MOPS (Millionen Operationen pro Sekunde) und einer Taktzeit von nur 24 ns gilt er als schnellster Signalprozessor der Welt. Wird dieser Chip in Kaskade mit weiteren geschaltet, ist noch eine weitere, ganz erhebliche Leistungssteigerung möglich.

Unter anderem beherrscht der DSP verschiedene Fast-Fourier- und Cosinustransformationen, Finite Impulsantworten, Filterfunktionen sowie Vektor-, Matrix und

andere arithmetische Operationen. Er verarbeitet reelle und komplexe Zahlen mit 8 bis 24 Bit bei einer Taktfrequenz von 80 MHz und verwendet intern einen 60-Bit-Datenbus. Mit seinem 20-Bit-Adressbus kann er 1 MWord Speicher direkt ansprechen.

Neben der Datenkompression bei Bildübertragungen eignet er sich auch besonders zur schnellen Informationsübertragung über Telefon- und Glasfaserkabel. (hb)

Sharp Electronics (Europe) GmbH, Sonnienstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/237750, Fax 040/2377510

## Mobil mit dem Computer

Voll auf Mobilität und Leistung setzt Toshiba mit den neuen Notebooks T 3300 SL und T 4400 SX: Der erste, der mit einem 386SL-Prozessor und 64 Byte Cache arbeitet, kann mit einem Akku bis zu 4 Stunden betrieben werden. Als einer der ersten Notebooks besitzt der T 3300 SL die neue 16-Bit-Industriestandard-Schnittstelle PCMCIA 2.0. Die neuen Karten haben nur Kreditkartengröße und

sind damit wesentlich kleiner und leichter als herkömmliche Erweiterungskarten, aber dennoch genauso schnell. Auch die Speichererweiterungen besitzen diese Größe und bieten 2, 4 und 8 MByte



Bei Bedarf wird aus dem Notebook ein Desktop

DRAM. An einer 16-MByte-Karte wird z. Zt. gearbeitet. Insgesamt kann der T 3300 SL 18 MByte Speicher unterstützen.

Außerdem besitzt dieser Notebook eine 80-MByte-Festplatte und ein 9 1/2-Zoll-LC-Display mit 32 Graustufen.

Eine Neuerung sind die Nickelhydrid-Akkus, die gegenüber herkömmlichen Nickel-Cadmium-Batterien eine um über ein Drittel höhere Kapazität besitzen und außerdem umweltfreundlicher sind, da sie kein Quecksilber, Blei oder Cadmium enthalten.

Der zweite neue Notebook T 4400 SX mit einem 486SX-Prozessor ist schneller als alle anderen Computer dieser Art und übertrifft sogar noch 97 Prozent aller Desktop-Computer. Er verfügt wahlweise über ein LC- oder Plasma-Display, das einen hervorragenden Kontrast von 1:100 liefert.

Standardmäßig ist er mit 2 MByte RAM ausgestattet, kann aber bis auf 10 MByte aufgerüstet werden. (hb)

Toshiba Informationssysteme (Deutschland) GmbH, Toshiba Platz 1, 4040 Neuss, Tel. 021 01/1370, Fax 021 01/137560

## Telematica '92

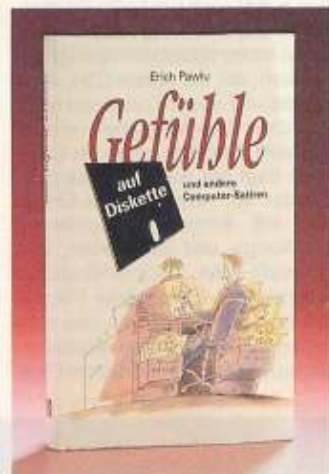
Die Fachmesse für Telekommunikation, die Telematica '92, findet wieder im Verbund mit der Fachmesse »das moderne Büro« auf dem Stuttgarter Messegelände am Killesberg vom 30. September bis 3. Oktober 1992 statt. In einem erweiterten Rahmenprogramm bieten nationale und internationale Fachkongresse Informationsmöglichkeiten zu den Themen ISDN, Mobilfunk, Temex, CIT, VAS usw. Darüber hinaus werden erstmals Workshops die Praxisnähe vermitteln sollen, zu aktuellen und wichtigen Einzelthemen angeboten. (Simone Fröhlich/pd)

Messe Stuttgart international, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Tel. 07 11/25 69-225

## Gefühle auf Diskette

Wenn einer eine Reise tut, dann kann er was erzählen. Besonders dann, wenn man rund um die Computerwelt reist.

Der Einzug der »Künstlichen Intelligenz« in die Büros bis hin auf den Wohnzimmertisch und in die Kinderzimmer ist nicht mehr aufzuhalten. Kaum steht der neue Computer auf dem Schreibtisch, sieht man sich in einer Welt, in der es kein wenn und aber mehr gibt, denn per Tastendruck lassen sich plötzlich alle Probleme, seien sie beruflich oder privat, mit einem Male lösen. Man muß nur das eigene Gehirn abstellen und von nun



an den Computer schalten und wahlen lassen.

Erich Pawlu hat PC-Benutzern, sowohl Laien als auch Perfektionisten, kräftig auf die Finger geschaut. Seine Beobachtungen hat er in amüsanter Weise in seinem neuerschienenen Buch »Gefühle auf Diskette« zusammengetragen. Da wird der PC zum Lebensretter konkursbedrohter Firmen, zum Überwacher der Haushaltskasse, zum Berater in aussichtslosen Situationen, ja sogar zum Heiratsvermittler, kurzum zum Busenfreund in allen Lebenslagen.

Doch nicht für jeden ist der plötzliche Lebenswandel unbedingt von Vorteil. Hat man erst einmal das eigene Denken abgeschaltet und der Elektronik die Verantwortung übertragen, folgt die große Enttäuschung oft auf dem Fuße, nämlich dann, wenn man zu spät bemerkt, daß der Computer doch nicht alles kann. »Gefühle auf Diskette« ist ideal für die kleine Computerpause zwischendurch. (Stefanie Bauer/gk)

»Gefühle auf Diskette« ist erschienen beim Königsteiner Wirtschaftsverlag GmbH

### Herstellereingaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Großteil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.

Mit einem Laser-Disc-Player, einem Interface und Steuer-  
software öffnet sich auch für C-64-Besitzer die große Welt  
von Multi-Media.

von Carsten Schmitz

Die Grafik des C64 sieht im Vergleich zur Farbenpracht von Amiga, PC und Co. eher recht fade aus. Wenn nun aber der C64 als Steuereinheit genutzt wird und Grafik und Sound von einem anderen Medium bereitgestellt werden, kann man erstaunliche Erfolge erzielen. »LDG/Softwarecorner« aus Mannheim hatte die Idee, Grafik und Musik als Aufgabenpaket an einen Bildplattenspieler abzutreten, der mit einem C64, Amiga, Atari-ST oder PC über ein recht einfaches Interfacekabel verbunden wird. Ein Programm im Computer fragt nur noch Joystick oder Tastatur ab, vergleicht die Eingaben mit einem vorgegebenen Handlungs- und Zeitrahmen, und veranlaßt den Bildplattenspieler verschiedene Einzelbilder, Filmsequenzen und Tonspuren von speziellen Aktivbildplatten wiederzugeben. Die Szenen werden in Film-

zu schreiben. Der Bildplattenspieler kann aber nicht nur für Computerspiele genutzt werden, sondern spielt auch alle gängigen CD-Typen ab. Weiterhin sind Zusatzgeräte geplant, die das LDG-System kompatibel zu CDTV (Amiga) und CD-ROM (PC) machen sollen. LDG/Softwarecorner hat sich außerdem die Rechte an rund 60 weiteren Games, darunter viele Automatenspiele, gesichert.

Leider ist bisher erst ein Titel, »Dragon's Lair«, für den C64 erschienen. Weitere Titel wie »Space Ace«, »Thayer's Quest« und »Firefox« werden folgen. Bis auf »Firefox« stammen alle Games aus der Zeichentrickkiste, und sind außergewöhnlich gut gezeichnet und animiert. Hinter den tollen Bildern und Effekten lauert allerdings das Handikap des Geräts: Der Handlungsraum, der dem Spieler für eigene Entscheidungen gelassen wird, ist für Actiongames bisher zu unflexibel und zu eng. Deshalb ist nur ein interaktives Spiel möglich, d. h. der Spieler muß in bestimmten



Ritter Dirk zieht auf Knopfdruck sein Schwert

qualität gezeigt. Es ist völlig unerheblich ob ein PC oder C64 das Zusatzgerät ansteuert. Die Kombination C64 und LDG-System bietet immer Sound von CD-Qualität und brillante Bilder – vergleichbar mit denen eines S-VHS-Videorecorders und vermitteln den Eindruck, vor dem Automaten in der Spielhalle zu stehen.

Die zu verarbeitenden Datenmengen sind für C-64-Verhältnisse irrwitzig, aber 400 Gigabyte ROM-Speicher kompensieren dieses Problem effizient. Eine Laserdisc mit 30 cm Durchmesser könnte daher 2,3 Millionen 1541-Disketten überflüssig werden lassen, wenn das Gerät in der Lage wäre Daten



Der edle Ritter hat ein kleines Problem

# Spi



Monitor C64, Laser-Disc, Player, Joystick und Software bieten zu

Situationen den Joystick in die richtige Richtung bewegen. Dennoch fesselt der Erstling »Dragon's Lair«, denn das Reagieren auf die Spielhandlungen fordert viel Timing und Geschick am Joystick. Selbst Zuschauer haben ihre wahre Freude, denn die Spiel-Figuren sind zum Brüllen lustig animiert.

Neben dem Laser-Disc-Player »CLD 1500« lassen sich momentan noch der »CLD 1600« und »CLD 2600« von Pioneer betreiben. In Zukunft sollen aber auch Systeme von Sony und Marantz unterstützt werden.

Die Bildqualität des Players »CLD 1500« ist gut und beeindruckt von der ersten Minute mit fließen-



# erleben mit Laser

den Trickfilm-Sequenzen. Leider ist der kleinere Laser-Player ca. 15 Prozent langsamer als seine größeren Geschwister. Die macht sich vor allem beim Suchen der einzelnen Spielszenen bemerkbar. Der Player kann im Display-Betrieb alle wichtigen Anzeigen auf dem Bildschirm eines angeschlossenen Fernsehers oder Monitors sichtbar machen. Lobenswert ist, daß alle benötigten Verbindungskabel zum Anschluß eines Fernsehers

eines Antennenkabels oder Monitors über den Video-Eingang und einer Hi-Fi Anlage mitgeliefert werden. Wird das Antennenkabel zu nahe am Gerät vorbeigeführt, kann es zu Störungen kommen. Deshalb ist bei der Aufstellung zu beachten, daß das Kabel nicht im Strahlungsfeld des Monitors oder Fernsehgerätes liegt. Das deutsche Handbuch ist leicht verständlich. Die Software wird als Cartridge-Version oder auf Diskette angeboten, wobei beim Einsatz eines Moduls auf eine Floppy und das Laden verzichtet werden kann. Wer keinen C64 besitzt, braucht nicht auf LDG-Spiele zu verzichten. Von LDG wird für ca. 189 Mark eine



Verbindung C64-Player



sammen fantastischen Spielespaß



Dem tapferen Ritter geht ein Licht auf

## 64'er-Wertung: Laser-Disc-Game-System

### Kurz und bündig

Das System erschließt dem Spiele-Freak und C-64-Besitzer neue Möglichkeiten der Unterhaltung. Dabei werden ihm sensationelle Grafik und Sounds geboten. Der C64 betritt das Multi-Media-Schlachtfeld.

### Positiv

- brillante Grafik und Super-Sound
- hoher Unterhaltungs-Wert auch für mehrere Personen
- Player auch für andere CD-Normen geeignet
- läuft auch auf dem C128

### Negativ

- relativ hoher Preis
- kein aktives Spiel möglich

### Wichtige Daten

**Produkt:** Spielsystem auf Laser-Disc-Basis  
**Testkonfiguration:** C64, Floppy 1541, Monitor 1084, Pioneer CLD 1500, Steuer-Software, Interface  
**Preis:** ca. 1300 bis 1900 Mark (je nach Player-Typ), Spiele ca. 198 Mark  
**Vertrieb:** LDG Softwarecorner, Sophienstraße 13, W-6800 Mannheim 1, Tel/Fax: 06 21/42 60 20

C-64-Konsole mit Cartridge-Slot in naher Zukunft zu haben sein.

Das LDG-System öffnet dem C-64-User die Tore zu einer neuen Spiele-Dimension wobei LDG-Softwarecorner die Initiative hoch anzurechnen, daß die Entwickler die Fans des C64 nicht vergessen haben. Dabei sind sicher die Möglichkeiten des Systems noch nicht ausgereizt und der Spielesektor bestimmt nicht die einzige Anwendung. Man denke nur an Lern-Software oder Kataloge auf CD. Außerdem können alle Besitzer des kleinen Commodore stolz darauf verweisen, daß ihr Computer als Steuereinheit im Preis jedes andere Computersystem schlägt. (lb)

Spezial

## Anwendungen

Suchen Sie ein elektronisches Haushaltsbuch? Oder möchten Sie den Energieverbrauch kontrollieren? Verwalten Sie Ihre Videosammlung oder einen Verein per Computer? Dafür gibt's Spezial-Software

von Heinz Behling

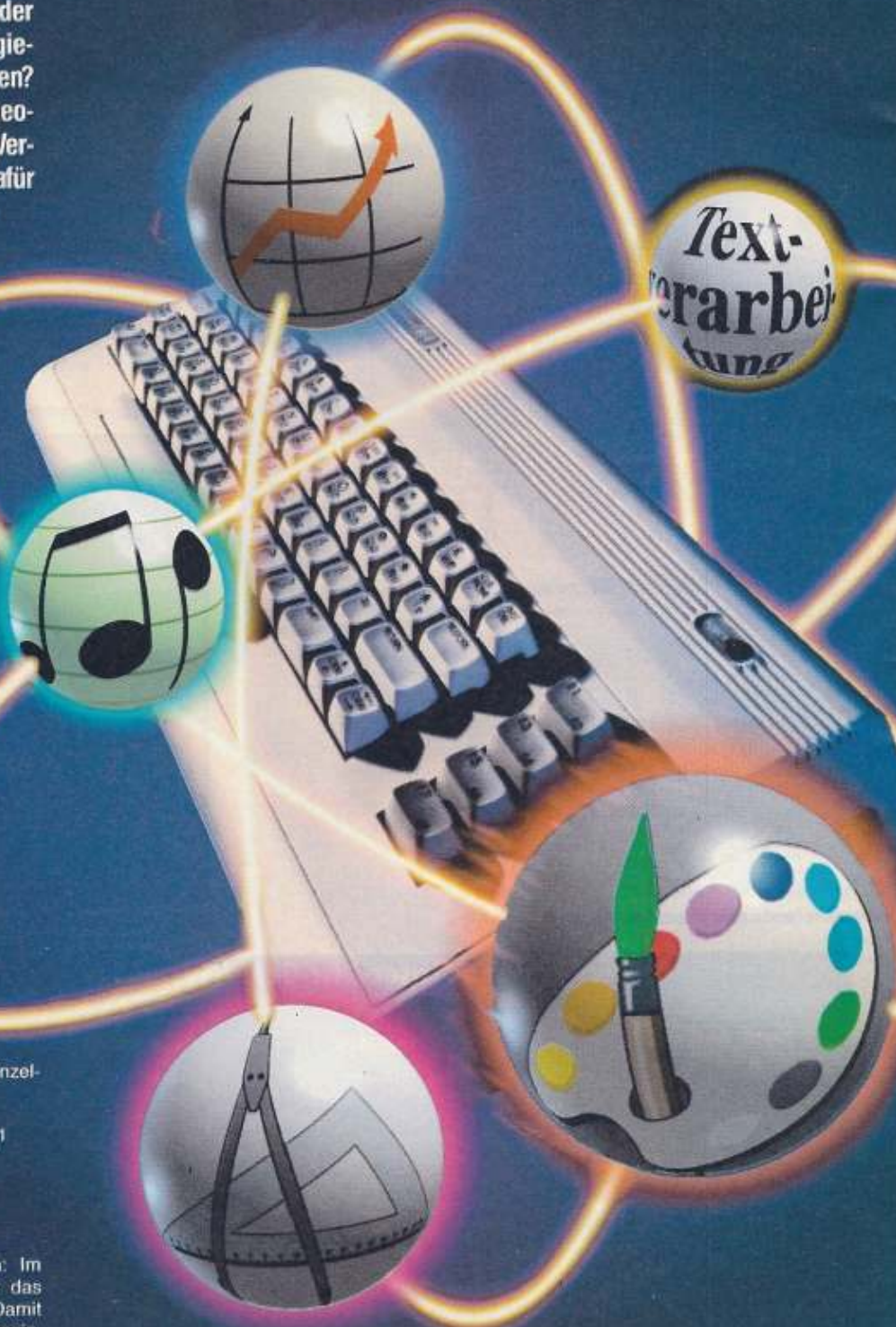
Zwar lassen sich alle diese Aufgaben auch mit Datenbankprogrammen lösen, doch fehlt bekanntlich allen Allround-Talenten die Liebe zum Detail. Außerdem wird relativ viel Ballast mitgeschleppt, der für Ihr spezielles Problem nicht benötigt wird. Da dies Speicherplatz und Rechenzeit kostet, ist es besser, Software einzusetzen, die auf eine einzige Aufgabe spezialisiert ist.

In der 64'er und den 64'er-Sonderheften haben wir schon oft solche Programme veröffentlicht und möchten sie hier einmal zusammen vorstellen. Im einzelnen sind dies:

1. Auto-Haushaltsbuch
2. Strom V2.1 und Gas V2.1
3. Energie 128
4. Banking 64
5. Haushalt 128
6. Video-Master-System
7. Vereinsverwaltung

Nun zu den Einzelheiten: Im Sonderheft 46 brachten wir das Haushaltsbuch fürs Auto. Damit können Sie laufend den Benzinverbrauch Ihres Fahrzeugs regi-

# Die Hilfreichen

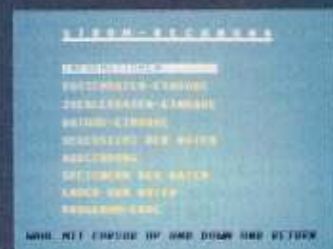


strieren ohne den sonst üblichen Papierkrieg mit unzähligen Tankstellenquittungen auf sich zu nehmen. Das Programm führt stets eine genaue Statistik, berechnet Durchschnittswerte und gibt diese als Balkengrafik aus, so daß Sie Verbrauchserhöhungen schon früh erkennen und durch rechtzeitige Maßnahmen viel Geld sparen können. Als nicht zu verachtender Nebeneffekt schonen Sie auch noch die Umwelt.

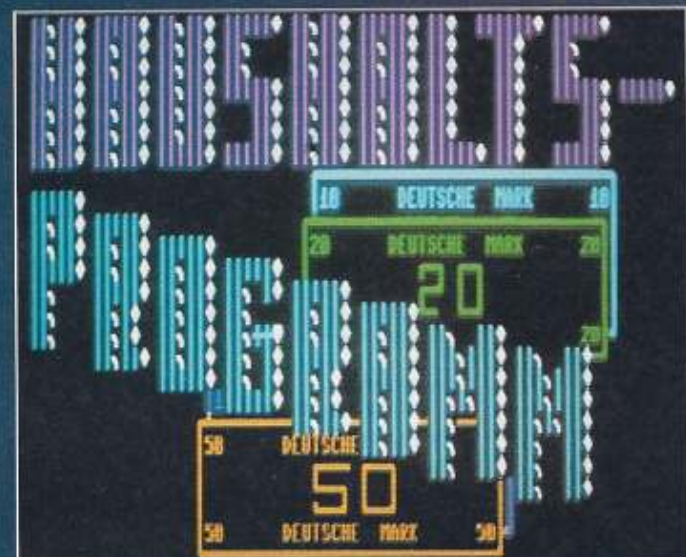
Auch die Programme »Strom V2.1« und »Gas V2.1« aus dem Sonderheft 56 helfen Ihnen, Geld zu sparen: Die meisten Gas- und Elektrizitätswerke verschicken nur einmal im Jahr eine Rechnung. Sollte also in der Zwischenzeit Ihre Heizung zum Gasverschwender oder Ihre Kühltruhe zur Raumklimaanlage geworden sein, bemerken Sie dies erst sehr spät. Mit unseren beiden Programmen können Sie monatsweise abrechnen und entsprechende Tabellen ausgeben (Abb. 1), so daß erhöhte

elektronische Geldverwalter Ihnen helfen. Zwar vermehren auch diese nicht das zur Verfügung stehende Geld, jedoch helfen Sie, ständig einen Überblick über Ihre Finanzlage zu bewahren. Insbesondere seitdem das Geldausgeben mit Scheck- und Kreditkarte so einfach geworden ist, gibt es ja manchmal eine unangenehme Überraschung beim Blick auf den Kontoauszug.

Das in der 64'er Ausgabe 10/90 erschienene »Banking 64« (Abb. 2) hält jede Ausgabe fest und hält Sie



1 Sparen Sie Energie mit »Strom V2.1«



3 Der C 128 als elektronisches Haushaltsbuch

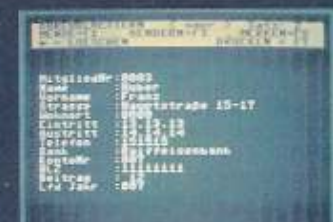
Werte wesentlich früher erkannt und behoben werden können. Bei den ständig steigenden Energiepreisen lohnt sich das monatliche Ablesen der Zählerstände bestimmt.

Ähnlich macht es »Energie 128« aus dem Sonderheft 70, das allerdings nur auf dem C128 läuft (Abb. 4). Allerdings gibt es die Daten auch grafisch als Balkendiagramme aus und ist dadurch noch übersichtlicher.

Bei allen drei Programmen lassen sich Änderungen (Preise, Mehrwertsteuer, Ausgleichsabgaben usw.) jederzeit innerhalb eines Menüs vornehmen.

### Kosten im Überblick

Wenn Sie schon einmal erlebt haben, daß nach Ende des Geldes noch viel Monat übrig ist, können



6 Das Videomastersystem schafft Ordnung.



5 Die perfekte Vereinsverwaltung

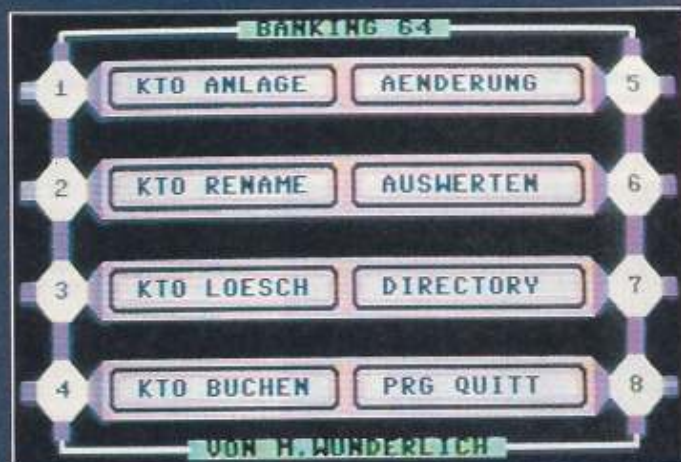
immer auf dem Laufenden. Und was fast noch wichtiger ist als der aktuelle Kontostand: Sie können jederzeit nachschauen, wofür Sie Ihr Geld ausgaben, da alle Buchungen gespeichert werden.

Ebenso macht es »Haushalt 128« für den C128 aus Sonderheft 58 (Abb. 3). Allerdings ist es komfortabler, da mit dem 80-Zeichen-Bildschirm gearbeitet wird. Sämtliche Funktionen sind über Menüs erreichbar. Unter anderem stehen Kalenderfunktionen zur Verfügung, mit deren Hilfe feste Jahres- und Monatsbuchungen (Daueraufträge) automatisch berücksichtigt werden.

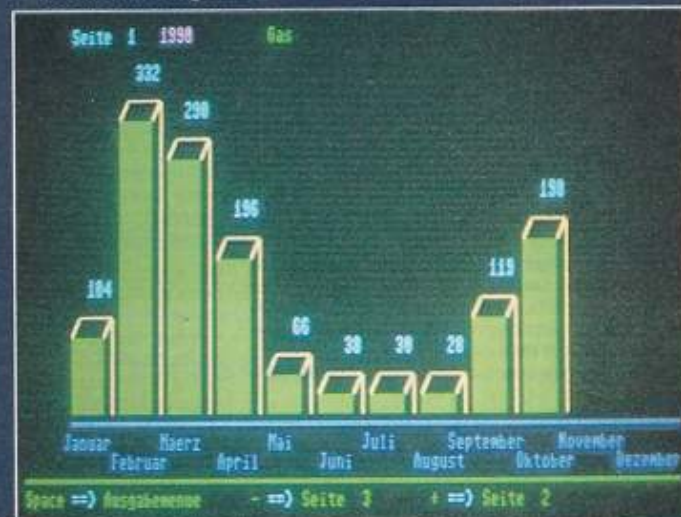
Da das Programm bis zu 800 Kassetten mit je fünf Titeln katalogisieren kann, reicht es auch für umfangreiche Archive aus.

Clubs und Vereine sind als Sammlung von Menschen mit gleichen Interessen ebenfalls verwaltungsbedürftig. Spätestens wenn eine gewisse Mitgliederzahl überschritten wird, ist ein Zettel- und Karteikartensystem unbrauchbar. Insbesondere bei Geldangelegenheiten (Beitragszahlungen) muß gewährleistet sein, daß alle Zahlungen pünktlich verbucht werden.

Dieses Problem löst »Vereinsverwaltung« aus dem 64'er-Anwendungs-Sonderheft 56 spielend



2 Kontoführung mit dem Computer: Banking 64



4 Mit dem C 128 den Energieverbrauch kontrollieren

### Mitglieder und andere Sammlungen

... lassen sich ebenfalls komfortabel mit dem C64 verwalten. Falls Sie beispielsweise eine umfangreiche Videosammlung besitzen, können sie mit dem »Video-Master-System« alle Titel speichern, nach Themen sortieren, suchen und drucken (Abb. 6). Das Wiederfinden einer bestimmten Aufnahme ist dann nur noch eine Sache von Sekunden.

(Abb. 5). Neben der Speicherung von Namen, Adressen und Telefonnummern speichert das Programm auch Bankverbindungen, Ein- und Austrittsdaten, Beitragszahlungen und vergibt Mitgliedsnummern. Die Menüsteuerung und die Eingabemaske machen die Arbeit mit dieser Vereinsverwaltung komfortabel und schnell. So können Sie Ihren Club in einem Bruchteil der sonst verwendeten Zeit verwalten und haben mehr Zeit für die eigentliche Vereinsarbeit.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**[WWW.G4ER-ONLINE.DE](http://WWW.G4ER-ONLINE.DE)**

Tele



kommunikation

von Dirk Astrath

Zur Datenfernübertragung benötigen Sie zusätzlich zu Ihrem Modem oder Akustikkoppler auch ein Terminalprogramm. Bei der Suche solcher Programme fanden wir drei Vertreter: Sybex mit Starcomm sowie Markt & Technik mit dem Programm Proterm. Ein weiteres Terminal-Programm, Snapterm ist im Modul Super Snapshot eingebaut. Diese Programme bieten auch eine Anleitung sowie ein XModem-Protokoll für Dateiübertragungen.

Die größten Unterschiede gab es bei der maximalen Übertragungsgeschwindigkeit. Um festzustellen, wie schnell die einzelnen Programme sind, benutzten wir ein Dual-Standard-Modem der Firma US-Robotics an einem C128 im C-64-Modus. Mit einem solchen Hochgeschwindigkeits-Modem erkennt man sehr gut, mit welcher maximalen Geschwindigkeit ein Terminalprogramm arbeiten kann: Wird die Übertragungsgeschwindigkeit zu hoch, sind die Routinen im C64 zu langsam und Zeichen gehen verloren. Bei der normalen Datenübertragung versteht man den Sinn eines Textes oder die Menüpunkte jedoch auch bei fehlenden Zeichen. Sollen Programme übertragen werden, muß bei einem Fehler ein kompletter Block noch einmal übertragen werden. Es ist also wichtig, daß ein Terminal-Programm eine möglichst hohe Geschwindigkeit fehlerfrei beherrscht, damit Sie Telefonkosten sparen.

Dabei schneiden die einzelnen Programme sehr unterschiedlich ab: Oft sind die Terminal-Programme bei 1200 oder 2400 bps zu langsam, um die ankommenden Zeichen schnell genug zu bearbeiten. Diese gehen dann verloren oder werden falsch wiedergegeben. Proterm und Starcomm meisterten Ihre Aufgabe auch bei der maximalen einstellbaren Geschwindigkeit: Bei 1200 bps traten keine Fehler auf. Snapterm arbeitete auf dem 40-Zeichen-Bildschirm mit 2400 bps noch fehlerfrei. Bei 4800 bps fehlten einige Zeichen. 9600 bps sollten Sie auf dem 40-Zeichen-Bildschirm nicht benutzen, da das Programm dann abstürzt. Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C128 im C-64-Modus hat Snapterm auch mit der maximalen Geschwindigkeit von 9600 bps keine Probleme.

**Datenfernübertragung ist ein schönes Hobby und hilfreiches Kommunikationsmittel - wenn man die richtigen Programme besitzt. Hier lesen Sie, welche Terminal-Programme existieren und was sie leisten.**



#### Preiswert und einfach: Proterm

Beim eingebauten XModem-Protokoll sieht es ähnlich aus: Bei 1200 bps meistern Starcomm und Proterm ihre Aufgaben. Bei Snapterm hängt die maximale Geschwindigkeit vom aktuellen Bildschirmmodus ab: 2400 bps sind auf dem 40-Zeichen-Bildschirm das Maximum. Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C128 funktioniert die Datenübertragung mit



#### Umfangreich und gut: Starcomm

XModem auch mit der maximalen Geschwindigkeit von 9600 bps fehlerfrei. Zusätzlich zu XModem ist in Snapterm das Protokoll Punter eingebaut, das in Deutschland nicht sehr verbreitet ist und daher nicht getestet werden konnte.

Snapterm ist das einzige Programm, das einen großen Nachteil des C64 ausgleicht: Dieses benutzt (auf Wunsch) eine 80-Zeichen-Ausgabe auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C128. Eine Terminal-Emulation, mit der der Cursor von der Mailbox auf dem Bildschirm positioniert werden kann, besitzt ebenfalls nur Snapterm: Dort funktioniert die weltverbreitete ANSI/VT 102-Steuerung allerdings nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm. In diesem Modus ar-

beiten auch Starcomm und Proterm. Viele Mailboxen bevorzugen allerdings 80 Zeichen pro Zeile, so daß die Darstellung auf dem C64 oft sehr unübersichtlich wird.

Auch bei der Bedienung legen diese Programme unterschiedliches Verhalten an den Tag: Proterm wird mit Funktionstasten gesteuert und zeigt dann einfache Pull-downmenüs an (Abb. 1). Starcomm zeigt in den untersten Zeilen die Funktionstastenbelegung für



#### Schnell und zuverlässig: Snapterm

die wichtigsten Funktionen an. Einstellungen der Geschwindigkeit oder anderer Parameter erfolgen über Menüs (Abb. 2). Snapterm benutzt die Funktionstasten sowie Kombinationen mit der Commodore-Taste. Eine Hilfeseite mit den vorhandenen Befehlen läßt sich jederzeit einblenden (Abb. 3). Dabei wird die Übertragung allerdings gestoppt, so daß Zeichen verlorengehen.

Besonders für Einsteiger ist ein gutes Handbuch wichtig: Bei Snapterm werden Sie auf drei Seiten in relativ schlechtem Deutsch über die Bedienung informiert. In unserem Sonderheft 53 wird Proterm auf ebenfalls drei Seiten hingegen genauso beschrieben, so daß keine Fragen mehr offen bleiben sollten. Reichhaltiger ist die Anleitung zu Starcomm: Dort werden Datenfernübertragung sowie Starcomm selbst auf 66 Seiten durchleuchtet und die Bedienung einer Mailbox gezeigt, so daß auch der absolute Einsteiger keine Probleme mit der Datenfernübertragung hat.

Bei den Sonderfunktionen unterscheiden sich die Programme sehr stark: Starcomm bietet die Möglichkeit, Textdateien beim Speichern in eine Mailbox zu ver-

schlüsseln. Nur mit dem richtigen Paßwort kann ein solcher Text decodiert und gelesen werden. Durch umfangreiche Menüs lassen sich verschiedene Übertragungsparameter einstellen, die bei den heutigen Mailboxen nicht mehr benötigt werden.

Proterm besitzt nur die wichtigsten Funktionen. Lediglich einen Autohacker zum Auffinden von Telefonnummern oder NULs gibt's.

Im Super-Snapshot-Modul sind zusätzlich zu Snapterm verschiedene Speichermonitore, ein Hardcopy-Programm, diverse POKE-Finder und mehrere Hilfsprogramme eingebaut. Diese Funktionen lassen sich auch aus gerade laufenden Programmen aufrufen, so daß sich das Modul auch sehr gut für den normalen Betrieb des C64 eignet.

Sie sehen also: Jedes dieser Programme ist für die Datenfernübertragung mehr oder weniger gut geeignet. Unsere Wahl fällt allerdings auf Snapterm: Dieses Terminalprogramm schafft als einziges 9600 bps fehlerfrei auf dem 80-Zeichen-Bildschirm und besitzt eine ANSI-Emulation. Außerdem fällt die Ladezeit weg, da das Terminalprogramm zusammen mit anderer Software in ein Modul integriert wurde. Proterm ist vor allem Einsteigern zu empfehlen, die für die ersten Versuche in der DFÜ wenig Geld ausgeben möchten. Starcomm bietet einen großen Funktionsumfang und ein hervorragendes Handbuch zu einem günstigen Preis. Besitzen Sie nur ein langsames Modem (1200 bps) reichen Proterm oder Starcomm. Bei einem 2400-bps-Modem sollten Sie zugunsten der höheren Geschwindigkeit Snapterm benutzen.

Ein Hinweis noch zu den Mailboxnummern in den Handbüchern: Die dort veröffentlichten Listen sind alt. Nur wenige Mailboxen sind unter den angegebenen Telefonnummern erreichbar. Informieren Sie sich daher in der Mailbox Funboard über Mailboxen in Ihrer Umgebung. Dieses System ist rund um die Uhr unter der Telefonnummer 02051-8 1781 mit mindestens 1200 bps erreichbar.

Proterm (Sonderheft 53): Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, 69 Mark bzw. 16 Mark

Starcomm: Sybex Verlag AG, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, 49 Mark

Snapterm: GSK Import en Export, Veldsaan 24, 2771 LX Boskoop, Niederlande, 80 Mark

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**[WWW.G4ER-ONLINE.DE](http://WWW.G4ER-ONLINE.DE)**



von Heinz Behling

**S**eit Erfindung des Computers gibt's die Möglichkeit, Texte maschinell zu schreiben und zu speichern. Außerdem sind damit Änderungen, Korrekturen und sonstige Bearbeitungen ganzer Sätze – aber auch das Einfügen von Bildern, kein Problem mehr.

Auch mit dem C64 ist dies selbstverständlich möglich, es ist nur ein entsprechendes Programm nötig, das solche Funktionen beherrscht. Und davon gibt's eine Reihe:

1. Geowrite
2. Startexter
3. Textomat
4. Mastertext
5. Vizawrite

Jedes dieser Programme hat seine besonderen Vorzüge. Daher sollte man vor dem Kauf unbedingt überlegen, was man erwartet.

#### Geowrite

...wird mit dem Betriebssystem »Geos« zusammen ausgeliefert. Für den C64 und den C128 gibt es je eine eigene Version.

Beiden gemein ist die grafische Benutzeroberfläche, d. h. daß alle Funktionen und Dateien mit einem per Maus oder Joystick gesteuerten Zeiger angewählt werden. Dabei muß man sich keine Tastenkombinationen merken, sondern alle Funktionen erscheinen in sog. Pull-Down-Menüs.

Der große Vorteil von Geowrite (Bild 1) ist, daß es sich um ein WYSIWYG-Programm handelt (WYSIWYG = What You See, Is What You Get, Was Du siehst, ist was du bekommst). Der Text erscheint also auf Papier genauso, wie auf dem Bildschirm, mit allen Zeichensätzen, Formatierungen und eingefügten Bildern.

Damit sind wir schon bei den nächsten Vorteilen: Es gibt mittlerweile eine Unzahl von Zeichensätzen. Mit entsprechenden Programmen (z. B. »Font Editor« aus dem Megapack) lassen sich auch leicht neue herstellen.

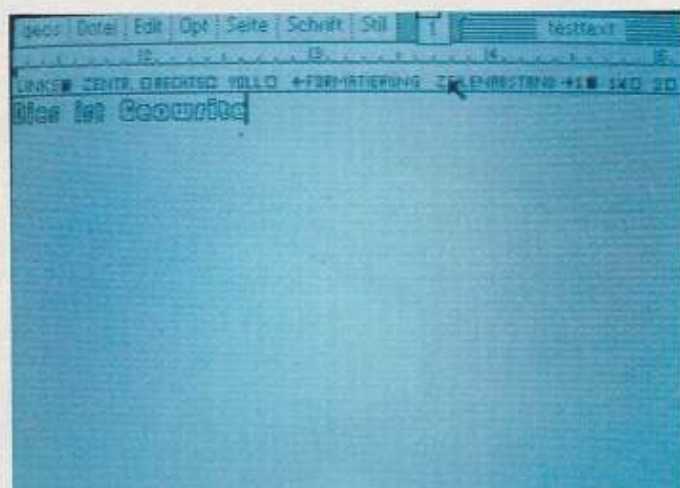
Außerdem ist es in Geowrite ein Kinderspiel, mit Geopaint (auch im Lieferumfang von Geos) gezeichnete Grafiken in Texte einzubauen. Schließlich lassen sich die Texte auch mit Geopaint einsetzen oder in Geopublish weiterverarbeiten.

Die Länge einer Datei ist bei Geowrite in erster Linie durch den zur Verfügung stehenden Diskettenplatz begrenzt. Dabei dürfen jedoch 63 Seiten DIN-A-4-Text und 64 Bilder nicht überschritten werden.

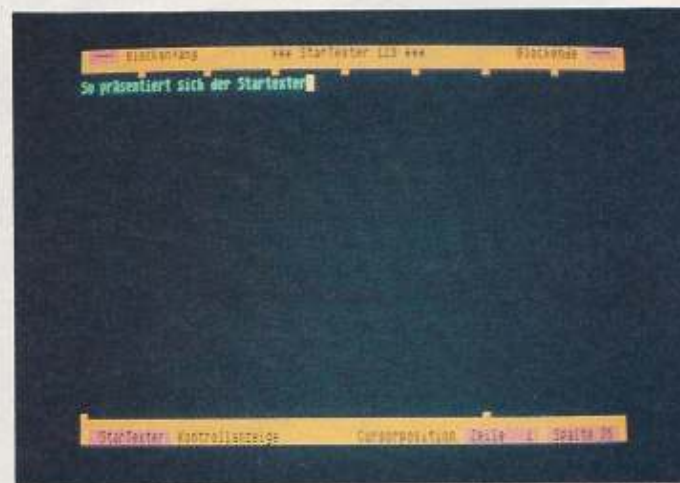
#### Startexter

Anders als bei Geowrite wird hier auf eine grafische Oberfläche

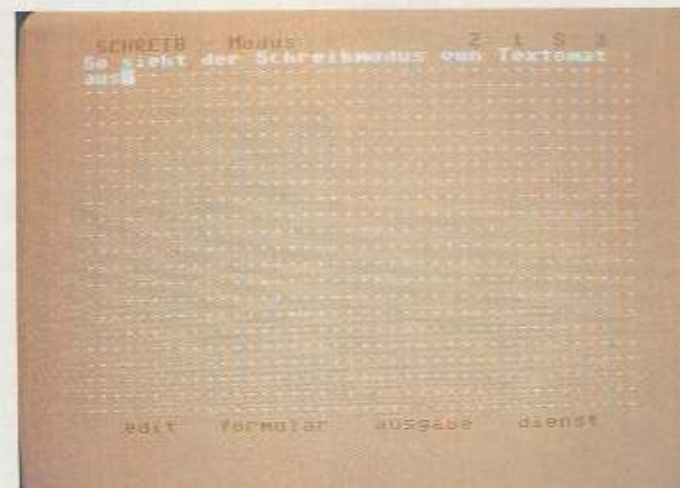
**Sie möchten Texte schnell und unkompliziert bearbeiten? Dann brauchen Sie ein Textverarbeitungsprogramm. Welche Software es auf diesem Gebiet gibt und was Sie taugt, lesen Sie hier.**



**Geowrite, Komfort und jede Menge Zeichensätze**



**Startexter, einfach zu bedienen**



**Textomat, ein Oldie, aber nicht out**

verzichtet (Bild 2). Trotzdem ist Startexter nicht unkomfortabel. Über die CONTROL-Taste erreicht man Drucker- und Floppy-Menüs. Neben den Befehlen zu unterschiedlichen Textformaten (z. B. Blocksatz) lassen sich auch Druckeranpassungen (unterschiedliche Interfaces etc.) vornehmen. Dabei ist NLQ-Druck ebenso möglich wie die Verwendung verschiedener Zeichensätze. Außerdem kann es auch 80 Zeichen/Zeile auf dem Bildschirm darstellen, was in etwa dem späteren Ausdruck entspricht.

Startexter erweist sich im Gebrauch als sehr schnell, da im Gegensatz zu Geowrite nur wenige Diskettenzugriffe nötig sind.

Ein besonderes Extra: Innerhalb der Textverarbeitung lassen sich auch Rechnungen durchführen und sogar programmieren. Dadurch ist es nicht mehr nötig, nebenher den Taschenrechner zu traktieren.

#### Textomat plus

Dieser Oldtimer (Bild 3) wird eigentlich nicht mehr hergestellt, ist aber immer noch bei einigen Softwarehändlern zu finden.

Auch dieses Programm kann verschiedene Zeichensätze benutzen, standardmäßig wird ein deutscher mit allen Sonderzeichen verwendet. Mit dem eingebauten Zeichensatzeditor können Sie beliebige eigene Zeichen schaffen oder die Tastaturbelegung ändern. Ebenso einfach ist die Druckeranpassung, da sich jeder Befehl in einer Tabelle ablegen läßt.

Textomat bietet zahlreiche Editierfunktionen, wie Blöcke verschieben, löschen und kopieren, suchen und ersetzen u.ä. Außerdem können Texte nicht nur von Diskette, sondern auch vom Modem her eingelesen werden.

Schließlich gestattet auch Textomat das Einlesen und Editieren von Grafiken. Dabei beschränkt sich das Editieren allerdings auf die Auswahl von Bildteilen.

Als Extras bietet Textomat Floskelastern, die man mit beliebigen, häufig verwendeten Textteilen belegen kann, um sich die Arbeit wesentlich zu erleichtern.

#### Mastertext plus

Diese Textverarbeitung, die erstmals im 64'er-Sonderheft 16 veröffentlicht wurde (Bild 4), kann ebenso wie Startexter mit einem 40- und 80-Zeichenschirm arbeiten. Zum Editieren der Texte stehen Blockfunktionen und sogar eine Silbentrennung zur Verfügung. Außerdem sind eine Adressenverwaltung (»Masteradress«) und eine Rechtschreibkorrektur (»Masterpell«) enthalten.



Besonders einfach ist die Druckeranpassung: Neben den üblichen Funktionen (Parameter, Druckerbefehle) sind auch die Quellcodes der Druckertreiber (Assembler) vorhanden, so daß diese gegebenenfalls auch an Exoten angepaßt werden können. Dabei lassen sich auch über die RS232-Schnittstelle angeschlossene Geräte ansteuern.

Abgerundet wird Mastertext durch einen Zeichensatzeditor und die Fähigkeit, Texte auf Disket-

te komprimiert abzulegen und dadurch deutlich Platz zu sparen.

#### Vizawrite

... ist schlichtweg der Klassiker aller C-64-Textverarbeitungsprogramme (Bild 5). Es ist zwar leider nicht mehr im Handel, auf dem Gebrauchtmarkt (Kleinanzeigen) jedoch immer noch erhältlich. Obwohl die Bedienung mit Tastenkürzel nicht ganz so komfortabel ist wie beispielsweise unter Geowrite, kommt man doch nach kurzer Zeit gut damit zurecht.

Wegen der Möglichkeit, über Steuerzeichen bestimmte ASCII-Codes an den Drucker zu senden, kann man auch Sonderfunktionen eines Printers benutzen (z.B. Fettdruck, andere Schriften). Durch Kopier- und Ersetz-Befehle ist das Editieren ein Kinderspiel. Anhängen und Zusammenfügen von Textbausteinen wird ebenso beherrscht wie das Finden eines Begriffs unabhängig von Groß- bzw. Kleinschreibung. Außerdem ist Vizawrite eines der wenigen Pro-

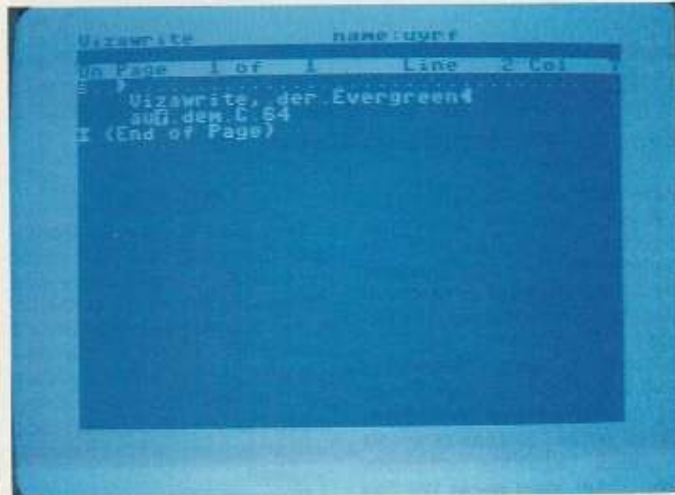
gramme, die auch mit der Datasette arbeiten.

Wer häufig in den Texten seiten- oder abschnittsweise springen muß, wird die Belegung der Funktionstasten mit den dazu erforderlichen Befehlen schätzen.

Dies sind die Textverarbeitungsprogramme, die zur Zeit für den C64 zur Verfügung stehen. Wir können hier zwar nicht alle Funktionen beschreiben, dennoch kann unsere Beschreibung als Anhaltspunkt dienen.



Mastertext, incl. Adreßverwaltung



Vizawrite, der Klassiker für den C64

## Datenbanken

# Elektronische



# Karteikästen

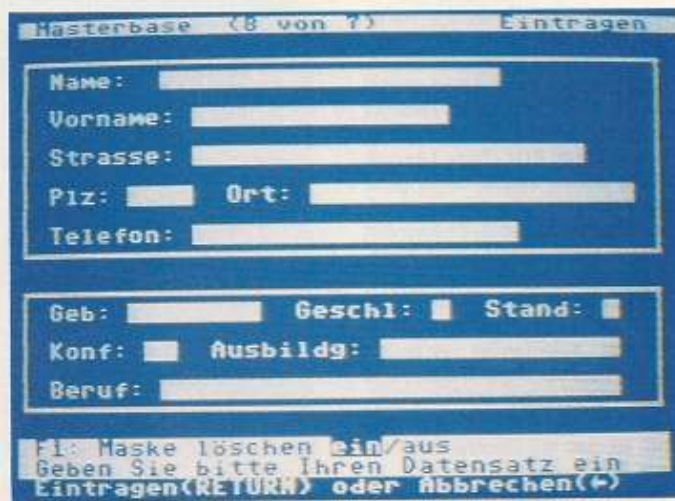
von Heinz Behling

**A**uch im privaten und Hobbybereich fallen ähnliche Datenmengen wie im Berufsleben an (Plattensammlungen, Mitgliedlisten von Vereinen, Kochrezepte usw.), die sich durchaus mit dem C64 verarbeiten lassen. Dazu gibt's eine Reihe von Datenbankprogrammen, die universell und einfach an die jeweiligen Anforderungen anzupassen sind. Allen gemein ist, daß sich die Bildschirmmaske mit den einzelnen Datenfeldern (z. B. Name, Vorname, Adresse etc.) individuell er- und bearbeiten läßt. Dabei ergeben sich jedoch hinsichtlich Komfort und Grafikmöglichkeiten Unterschiede, ebenso bei der Weiterverwendung der Daten in anderen Programmen bzw. beim Import von Daten aus anderen Programmen.

Wir stellen Ihnen hier vor:

1. Masterbase 64
2. Stardatei 64
3. Geofile

Ob Schallplatten- oder Videosammlung, ob Mitglieds- oder Vereinsverwaltung, ohne Datenbank geht nichts mehr. Wir stellen Ihnen die wichtigsten Programme für den C64 vor.



Masterbase, mit Pull-Down-Menüs komfortabel zu bedienen

Alle werden auf Diskette mit Handbuch geliefert.

### Masterbase 64

... arbeitet mit Pull-Down-Menüs und Window-Technik und ist daher einfach zu bedienen. Um Bildschirmmasken ansprechender zu gestalten, können mit den C-64-Grafikzeichen Umrandungen u. ä. gemalt werden (Malmodus).

Zur eigentlichen Bearbeitung der Daten stehen umfangreiche Suchmöglichkeiten nach bestimmten Datensätzen, Indexfelder zur schnellen Suche und Ex-/Importroutinen zur Übernahme bzw. Weitergabe von Daten zur Verfügung. Dabei können unterschiedliche Fremdformate in den Commodore-Code umgewandelt werden. Tastaturmakros erlauben, häufig wiederkehrende Befehlsfolgen einer einzigen Taste zuzuordnen und vereinfachen und beschleunigen damit die Arbeit erheblich.

Doch was wäre eine Datenbank ohne Ausdruck der Arbeitsergeb-



Etwas schlicht ausgestattet: Stardatei 64

nisse? Hier bietet Masterbase neben der integrierten Centronics-Schnittstelle durch Speichern aller Druckerdaten in Parameterdateien die Anpassung auch an exotische Modelle mit seriellem oder parallelem Anschluß.

Insgesamt kann Masterbase 1700 Datensätze mit einer Länge bis zu 250 Zeichen verarbeiten. Ein einzelnes Feld, von denen 30 in einem Datensatz vorhanden sein dürfen, kann dabei 129 Zeichen aufnehmen. Außerdem sind pro Datei 20 Makros erlaubt.

Masterbase läuft mit allen 1541- und 1571-Laufwerken.

## Stardatei 64

...erinnert in der Bedienung stark an die aus dem gleichen Haus stammende Textverarbeitung »Startexter«. Sie kann, je nach Datensatzlänge, pro Diskettenseite bis zu 645 Karten aufnehmen. Dabei ist das Kartenformat auf 19 Zeilen zu je 40 Zeichen beschränkt zzgl. einer Titelzeile. Diese auf den ersten Blick geringe Anzahl hat den Vorteil, daß alle Daten komplett im Speicher abgelegt werden können und daher Such- oder Sortieroperationen sehr schnell sind. Startexter ermöglicht es, nach Titel oder Karteninhalt zu suchen und dabei auch Und- bzw. Oder-Verknüpfungen zu verwenden (Beispiel: alle, die in einer bestimmten Stadt wohnen und weiblich sind).

Stardatei kann mit Startexter zusammenarbeiten und damit z. B. Serienbriefe drucken.

Das Handbuch macht die Bedienung durch einen Trainingsteil auch für Nicht-Profis leicht verständlich und geht auch ausführlich auf Druckeranpassungen ein. Ähnlich wie bei Masterbase sind die Druckerparameter (Sekundäradresse, Sonderzeichencodes usw.) einzeln einstellbar, allerdings nicht als gesonderte Datei, sondern innerhalb des Programms.

Erfreulicherweise ist auch in Startexter eine Centronics-Schnittstelle für den Userport eingebaut.

**Geofile**  
...läuft nur mit dem Betriebssystem Geos. Wie alle Programme der Geos-Serie verwendet es eine grafische Benutzeroberfläche, d. h. alle Menüpunkte, Dateien und Funktionen werden per Mauszeiger und Symbol bzw. Pull-Down-Menü auf dem Bildschirm ausgewählt. Das macht die Bedienung sehr einfach und erspart Einarbeitungszeit.

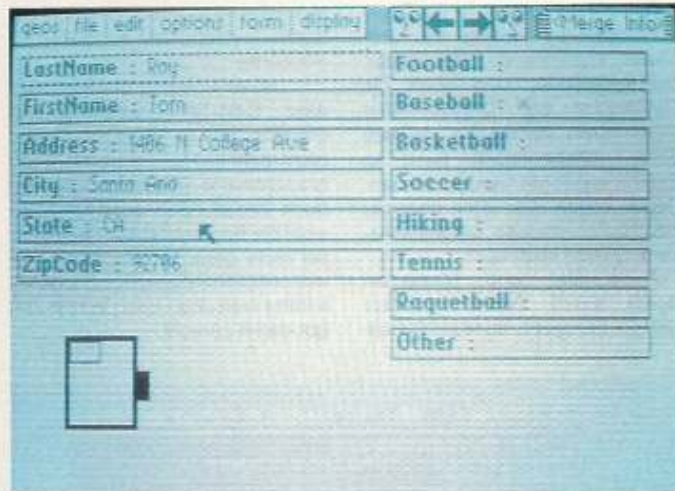
Die grafischen Möglichkeiten werden dabei auch innerhalb der Bildschirmmasken unterstützt, es können also Grafiken (aus Geopaint) in die einzelnen Karteikarten eingebaut und ausgedruckt werden. Somit sind nicht nur übersichtliche, sondern auch optisch ansprechende Dateien möglich.

Wie bei Geos üblich, ist die Länge der Dateien nur durch den zur Verfügung stehenden Diskettenplatz begrenzt. Selbstverständlich arbeitet Geofile mit allen Laufwerkstypen (Floppies und Festplatte) zusammen. Allerdings ist vom Betrieb mit nur einer Floppy abzuraten, da Geos dann allgemein langsam und durch häufige Diskettenwechsel unkomfortabel wird. Zwei Laufwerke sollten also die Mindestausstattung sein. Noch besser ist eine Speichererweiterung, die zusätzliche Geschwindigkeit bringt.

Doch zurück zu den Bildschirmmasken. Hier steht mit Abstand das größte Format zur Verfügung, nämlich bis zu 21 x 27 cm. Die Aufteilung dieses Blattes bleibt ganz dem Anwender überlassen, Grafiken können beliebig positioniert werden. Auch nachträgliche Änderungen sind möglich.

Besonders interessant: die Suchfunktionen, in denen alle Datenfelder miteinander verknüpft werden können, wenn Sie also alle ledigen Großmütter mit Rolls Royce suchen, die jünger als 40 Jahre sind, ist dies mit Geofile kein Problem.

Auch beim Druck der Daten haben Sie viele Möglichkeiten: Sie



Einfache Bedienung und viel Luxus: Geofile

können bestimmte Datensätze selektieren oder alles drucken, Aufkleber und Karteikarten benutzen und so Ihre Daten auf insgesamt 16 Arten zu Papier bringen.

Zusätzlich lassen sich z. B. Adreßdaten aus Geofile mit Geowrite übernehmen und dann einfach Serienbriefe schreiben.

Begleitet wird Geofile von einem Handbuch, das nicht nur alle Funktionen beschreibt, sondern auch Übungen zu den einzelnen Funktionen bietet. Damit werden

Sie schnell zum Datenbank-Profi. Dies sind die Datenbankprogramme, die z. T. auf dem Markt sind. Bestimmt ist auch für Sie das richtige dabei.

**Masterbase:**  
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar  
**Geofile:**  
MSPI, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar  
**Stardatei 64:**  
Sybex-Verlag GmbH, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30

## Was ist ein Datenbankprogramm?

Noch vor wenigen Jahren wurden alle Daten mit umfangreichen Karteikartensammlungen verwaltet. Dies war nicht nur umständlich und zeitaufwendig, sondern auch mit großem Raumbedarf und zahlreichen Fehlermöglichkeiten behaftet (eine falsch eingeordnete Karteikarte ist verloren).

Seit einigen Jahren haben daher Computer diese Arbeit übernommen, denn sie sind schließlich zur Speicherung und Verarbeitung großer Datenmengen entwickelt worden.

Aber wie bei allen Problemlösungen mit Computern bewirkt erst die richtige Software das gewünschte Ergebnis, in unserem Falle Datenbankprogramme.

Diese haben im wesentlichen diese Einzelaufgaben zu lösen:

1. Eingabe der Daten
2. dauerhafte Speicherung der Daten
3. schneller Zugriff auf Datenbestände
4. Sortier- und Suchfunktionen
5. Aktualisierung alter Datenbestände
6. Ausgabe von Listen

Je nach Leistungsfähigkeit und damit verbunden auch Preis, besitzen viele Program-

me daneben auch noch Zusatzfunktionen, z. B. eine grafische Ausgabe der Daten als Diagramm usw.

Um die Software, zu deren Entwicklung viel Arbeit nötig ist, möglichst preiswert zu machen, werden Datenbanken meist als Universalprogramme angelegt, die dann vom Benutzer an seine Bedürfnisse individuell angepaßt werden können. So sind die Bildschirmeingabemasken meist in weiten Grenzen wählbar, teilweise lassen sich sogar Grafiken einfügen. Daß sich dabei sowohl numerische als auch alphanumerische Daten verarbeiten lassen, ist selbstverständlich.

Auch bei den Such- und Sortierfunktionen wird auf Universalität Wert gelegt: Eine gute Datenbank kann nach allen Datenfeldern sortieren und auch nach mehreren Verknüpfungen suchen.

Diese Vielseitigkeit hat aber auch einen Nachteil: Durch die Vielzahl an Funktionen, die nicht immer alle im speziellen Fall eingesetzt werden, wird viel Ballast mit herumgetragen. Dies bedeutet mehr Speicherbedarf und längere Verarbeitungszeit als mit speziell für das jeweilige Problem geschriebenen Programmen.

## Musik



## bis die Ohren klingen!

von Peter Klein

Die Soundeditoren sind wie alle Programme für den C64 im Laufe der Zeit immer besser, schneller und kürzer geworden. Wenn früher ein zweiminütiges Musikstück noch 60 Rasterzeilen schluckte und auf Diskette 40 Blocks einnahm, so beschränken sich heute sechsminütige Werke auf 20 Rasterzeilen und acht bis zwölf Blocks auf Disk. Ein kleiner Kompromiß muß dabei allerdings gemacht werden: Alle Editoren sind keinesfalls komfortabler geworden; eher im Gegenteil. Sie protzen weder mit Pull-down-Menüs noch mit Windows oder anderem Schnickschnack. Spartanische Benutzerführung, und die Konzentration aufs Wesentliche sind heutzutage angesagt. Das stellt den Anfänger natürlich vor fast unüberwindbare Hindernisse, denn er muß sich erst genauestens in die (Musik-)Materie einarbeiten.

## Der »Sound Monitor«

Der Klassiker unter den Editoren erschien erstmals im 64'er-Magazin 10/86. Er besitzt alles, was ein Komponist benötigt. Der komplette Monitor fungiert ausschließlich im Hex-System; für den Anfänger wahrhaftig kein Zuckerlecken, für den Profi aber ein Genuß. Mit Hilfe der Soundpage läßt sich jede beliebige Klangfärbung einstellen. Mit der Freeplay-Option (Noten über Tastatur einspielbar, während Musik abläuft), Arpeggio und Soundtranspose können Sie auch komplexe Stücke in relativ kurzer Zeit zusammenstellen. Die Besonderheiten des »Sound Monitors« sind sein Cruncher, der es erlaubt, fertige Stücke auf ein Bruchteil der vorherigen Größe zu packen, und die Möglichkeit mit Hilfe der eingebauten Player-Routine die Stücke im Interrupt (also parallel zu Basic-Programmen) ablaufen zu lassen.

## »RoMuzak« und »Future Composer«

Beide Editoren glänzen durch ihre Vielfalt an Voreinstellungsmöglichkeiten. Die Darstellung ist wie immer in Hexadezimalschreibweise. Für den Profi ein ansprechendes, aber auch kompliziert zu bedienendes Werkzeug, für den Anfänger absolut ungeeignet. Der erzeugte Code verbraucht wenig

Was zu Anfangszeiten des C-64-Booms mit dem Soundchip angestellt wurde, klang noch recht jämmerlich, ist aber mittlerweile mit DIGI-Sound, fünf Soundkanälen und tausend anderen Tricks zu einem musikalischen Orkan angewachsen.



Der Klassiker: »Sound Monitor«

Rasterzeit und ist verschwindend klein. Eine Player-Routine wird natürlich mit dem fertig programmierten Stück mitgeliefert, muß aber vorher mit einem JSR initialisiert und dann im IRQ angesprungen werden. Für den reinen Basic-Freak also eine Enttäuschung (siehe Textkasten »Wie abspielen?«). »RoMuzak« und »Future Composer« sind leider im Handel nicht mehr erhältlich (siehe Textkasten »Wie komme ich an ältere Programme heran??«).



Der »AMP Editor«

## »Time Composer«

Dieser Editor bietet jedem etwas: Der Anfänger wird sich über die gute Benutzerführung mit Pull-down-Menüs freuen, und auch der Profi kann mit dem Programm, das an den »Sound Monitor« erinnert, etwas anfangen. Der Nachteil dieses Composers sind seine ungewöhnlich zeitintensive Player-Routine und die Überlänge des er-

zeugten Codes. Alles in allem ist der »Time Composer« ein interessantes und einfach zu bedienendes Tool, mit dem schon der Computerneuling viel anfangen kann.

## »AMP Editor«

Der »Advanced Music Programmer« vom CP-Verlag heißt nicht nur so, er klingt auch so. Er besticht durch relativ einfachen Aufbau, der wieder im weitesten Sinne dem »Sound Monitor« ähnelt, und ist einfach zu bedienen. Alle Funktionen lassen sich direkt per Tastendruck aufrufen. Die Liebe zum Detail ist unverkennbar (softscroller Sprite-Cursor) und das Ergebnis mancher durchkomponierter Nacht läßt sich durchaus hören. Der »AMP Editor« braucht ärgerlicherweise recht viel Platz (20 - 30 Blocks pro Komposition), dafür ist die Player-Routine aber um so kürzer. Die Stücke liegen für den Basic-Programmierer ungünstig im Speicher (\$2800-xxxx dez. 10240-xxxx) und müssen per JSR initialisiert und abgespielt werden (siehe Textkasten »Wie abspielen?«).

Selbstverständlich gibt es viele weitere Editoren, die hier nicht genannt wurden. Das liegt daran, daß viele Programme nicht mehr vertrieben werden oder nie vertrieben wurden, da sie von Demogruppen für eigene Zwecke konzipiert wa-

ren. Herauszuheben wären hier ein Editor von TriStar Technologies, der »RAY-X Editor«, der durch sinnvolle Funktionen, extrem kurze Rasterzeit und winzigen Platzverbrauch (7 - 10 Blocks auf Diskette) glänzt, sowie der schon etwas betagtere »Mac Magic« und der »JCH Composer«.

Wer sich in der Szene jedoch ein wenig auskennt, wird wohl kaum Schwierigkeiten haben, sich den einen oder anderen Soundcomposer an Land zu ziehen.

## Wie komme ich an ältere Programme heran?

Die hier vorgestellten Programme erheben keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Viele nicht erwähnte aber hervorragende Editoren sind nicht mehr am Markt erhältlich. Um solche Programme doch noch irgendwie in die Finger zu bekommen, hier ein kleiner Tip: Stöbern Sie ein bißchen in den Computerabteilungen der Kaufhäuser oder in kleineren Computershops herum. Hier gammeln oft noch Restposten der genannten Programme vor sich hin. Wenn alles nicht hilft, achten Sie in den Kleinanzeigen unseres Magazins auf eventuelle Auflösungen von Diskettensammlungen. Da läßt sich noch das eine oder andere Schnäppchen machen.

## Wie abspielen?

Für den Basic-Programmierer mit der folgenden Befehlszeile kein Problem:

```
SYS xxxxxx
10 SYS xxxxxx:FOR T=0 TO 12:
NEXT:GOTO10
```

Natürlich müssen Sie Ihre Komposition vorher absolut laden.

Für den Assembler-Freak steht dem Abspielen ebenfalls kein Hindernis im Weg: Zuerst müssen Sie per

```
JSR $xxxx
die Player-Routine initialisieren
und können dann im Interrupt mit
```

```
SEI
LDA #HB
STA $0315
LDA #LB
STA $0314
CLI
RTS
START JSR $xxxx
JMP $EA31
```

die gewünschte Musik anhören.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

## Software-Werkzeuge

Der Computeranwender braucht zur effizienten Arbeit mit seinem C64 fast immer Hilfsprogramme. Diese Software, Tools genannt, erledigt auf unkompliziert verschiedene Arbeitsabschnitte.

von Jörn-Erik Burkert

**T**ools für den C64 gibt es für jeden Anwendungsbereich und ihre Zahl ist scheinbar unbegrenzt. Deshalb kann unser Beitrag nur einen Bruchteil der Software zu jedem Themengebiet anreißen.

### Kopieren leichtgemacht

Das Kopieren einzelner Files von Diskette zu Diskette oder ein Disketten-Backups (Sicherheitskopie) sind wichtige Unterstützungen bei der Arbeit mit dem Diskettenlaufwerk.

Wer noch ein Programm zum Kopieren sucht, wird in den Fachgeschäften in den Kram-Kisten stöbern müssen. Außer dem »Rapid-Copy« von REX-Datentechnik in Hagen werden kaum noch Programme dieser Art angeboten. »Rapid-Copy« arbeitet mit einem Parallelkabel und hat dadurch eine hohe Geschwindigkeit.

Darüber hinaus haben Sie als Leser des 64'er-Magazins die Möglichkeit, in früheren Ausgaben veröffentlichte Listings abzutippen oder über den Programmservice zu bestellen.

Ein sehr universelles File-Kopierprogramm, das in unserem Sonderheft 62 veröffentlicht wurde, ist »Magic Copy 1.2«, das alle bekannten Programmtypen (PRG, SEQ, USR, REL) kopieren kann. Das Programm unterstützt sowohl die Floppy 1541 als auch die 1571 und kopiert mit einem oder zwei Laufwerken.

Im selben 64'er-Sonderheft erschien »Express-Copy«, ein Backup-Programm, welches sogar die Tracks 36 bis 42 kopiert.

Weitere Kopierprogramme findet man auf Systemdisketten von Multifunktionsmodulen (z.B. Super-Snapshot, Magic Formel) oder bei Parallelspeedern (Jiffy-DOS, Prologic-DOS). Diese Systemdisketten beinhalten Kopierprogramme, die speziell auf die Module oder Speeder zugeschnitten sind.

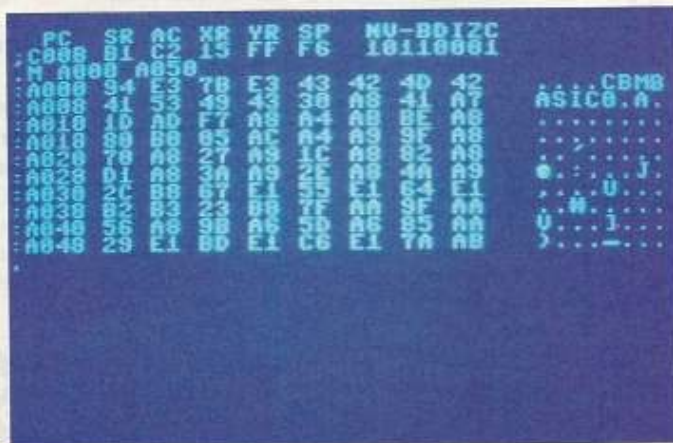
### Das Disketten-Archiv

Die Suche nach Programmen in umfangreichen Diskettensammlungen gestaltet sich oft zur Jagd nach der Stecknadel im Heuhaufen. Wer seine Disketten archivie-

ren und die Programme sortieren will, nutzt am besten einen Disk-Sorter. Mit dem »Sorter« im Juli-Heft 1988 wird die Datensuche zur Freude. Mit dem Programm können Directories eingelesen und sortiert werden. Hat ein Programm mehrere Teile, läßt sich auch nur der Haupttitel im Sortierprogramm archivieren. Hat man alle Titel sortiert, kann die Liste ausgedruckt werden, wobei Titel, Länge des Programms und die Diskettennummer angegeben werden.

### Speicherbesichtigung

Ein hilfreiches Tool beim Programmieren und Austesten von Maschinensprache-Programmen ist ein Maschinensprache-Monitor. Mit ihm können Programme eingegeben und mit Trace-Funktionen (Einzelschrittmodus) getestet werden. Der »SMON« des 64'er-Magazins ist ein komfortabler Monitor, mit dem man auch Sprites, Charakter-Sets und Screens bearbeiten kann. Diesen Monitor finden



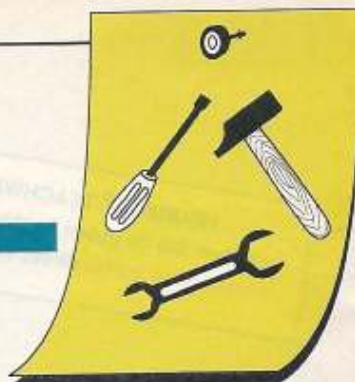
In den Speicher mit SMON geschaut

Sie zusammen mit dem »Hypra-Ass« im Sonderheft 77. Wer ein Multifunktionsmodul (Magic Formel, Snapshot, Final Cartridge o.ä.) besitzt, kann den im Modul eingebauten Monitor nutzen. Der Vorteil: Er belegt keinen Speicherplatz wie die Software-Monitore.

### Directories im Griff

Wer hat sich nicht schon gewundert, wie die schön gestalteten Directories der Disketten zustande kommen. Das geschieht meist mit einem speziellen Disketten-Tool, das als Directory-Maker bezeichnet wird. Auf dem Public-Domain-

# Tools-



Markt (PD) gibt es unzählige Programme dieser Art. Unsere Redaktion veröffentlichte im Sonderheft 41 den »Disk-Wizard«, mit dem umfangreiche Manipulationen an Inhaltsverzeichnissen durchgeführt

werden können: Dateinamen können sortiert, Trennstriche eingefügt und Kommentare ins Directory geschrieben werden. Das alles ohne Programmierkenntnisse über einfache zu bedienende Menüs.



Directories gestaltet mit Disk-Wizard

### Programme eingepackt

Wer soviel wie möglich Programme auf eine Diskette speichern will, sollte seine Files mit einem Packer bearbeiten. Diese Tools komprimieren sehr lange Programme um ein Vielfaches und helfen so wertvollen Speicherplatz auf Diskette zu sparen. Die große Anzahl an Datenpressen kann leicht verwirren. Bekannt sind die Bezeichnungen: Cruncher, Packer, Compounder, Compacker und Compressor. Dabei unterscheidet man: Byte-Press (Suche und Zusammenfassung gleicher Bytes) und Sequenz-Packer (packt die



Zusammenquetschen der Programme mit dem Sir-Cruncher

# Arbeiten mit Helfern

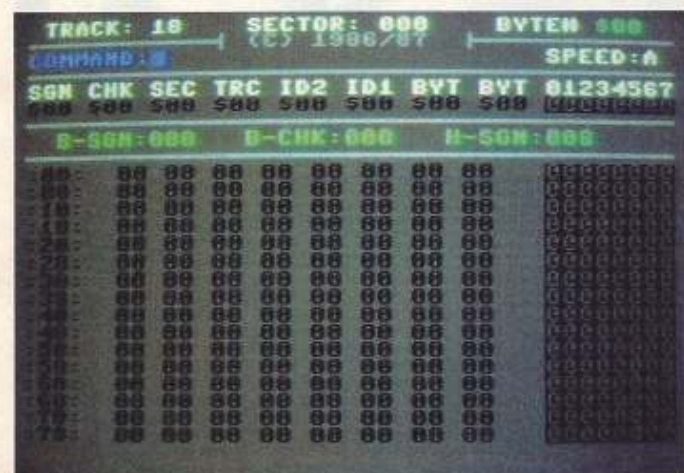
Programme nach Sequenzen). Ein sehr bekannter und leistungsfähiger Public-Domain-Packer ist der »Time-Cruncher«. Ihn findet man in den verschiedensten Versionen auf Public-Domain-Software-

ndern und wieder zurückschreiben. Der gesamte Inhalt der Diskette läßt sich Byte für Byte manipulieren.

Der Maschinensprachemonitor »SMON« im Sonderheft 77 hat einen Diskette-Monitor eingebaut,

der über alle wichtigen Funktionen verfügt. Außerdem kann man auch den »Disk-Demon« aus Sonderheft 68 nutzen.

von Spielen findet man passend dazu im Februar-Heft desselben Jahres.



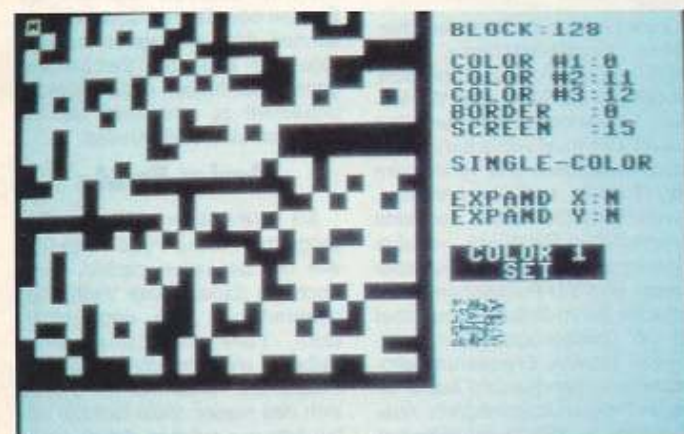
In die Tiefe der Diskette mit dem Disk-Demon

Sammlungen. Ebenfalls gute Leistungen bietet der »SIR-Cruncher III« in Sonderheft 68. Mit ihm können Basic- und Assemblerprogramme gepackt werden.

Ein sehr praktisches Tool ist »ARC 1.5« aus dem Mai-Heft 1991, mit dem man einzelne Files zu einem großen Paket zusammenfaßt. Danach kann das große File noch gepackt werden. Bei Start wird das Programm entpackt und die einzelnen Files auf Diskette geschrieben.

## Disketten untersucht

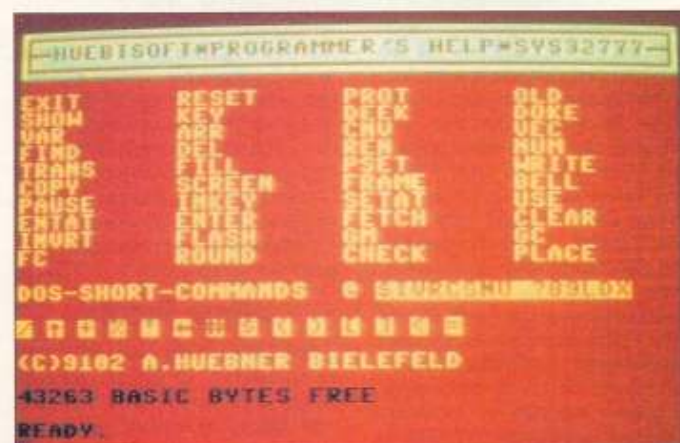
Mit einem Diskettenmonitor kann der User einzelne Tracks von Diskette einlesen, betrachten, än-



Spielergrafik mit Mastertool kreiert

## Basic komfortabel

Wer oft in Basic längere Programme bearbeitet, kann sicher ein Lied vom komfortablen Editor des C64 singen. Wer ein Multifunktionsmodul besitzt, der kennt die eingebauten Editoren mit den erweiterten Befehlen (z.B. RE-NUMBER). Mit ihnen macht das Programmieren in Basic doppelt soviel Spaß und die Arbeit am Bildschirm wird erleichtert. Wer kein Modul besitzt, der kann auch Programme nutzen, die solche Editoren simulieren. Der »Basic-Butler« aus Heft 7/1991 ist solch ein Tool. Der Editor bietet über 30 Befehle (u.a. OLD, FILL) und belegt nur 8 KByte des Basicspeichers. Aber auch »EX-BASIC LEVEL 2« (SH 40) ist solch ein Tool. Neben den erweiterten Editierfunktionen, gibt es massig zusätzliche Basic-Befehle,



Komfortabel in Basic programmiert - Basic Butler

## Sprites, Chars, Screens

Zum Spiele-Programmieren und Demos schreiben, braucht der Programmierer immer wieder eigene Sprites, Zeichensätze und Bildschirmmasken. Dazu nutzt er spezielle Editoren, die über eine Vielzahl an Funktionen verfügen. Ein Tool, das Editoren für Sprites, Chars und Screens beinhaltet, ist »Master-Tool«. Es wurde im 64'er in der Januar-Ausgabe 1988 als Listing des Monats veröffentlicht. Es ist Bestandteil eines Programmpakets, das die Programmierung von Spielen vereinfacht. Eine Basic-Erweiterung zur Programmierung

## Basic Beine gemacht

Basic-Programme können wie jede Hochsprache mit einem Übersetzungsprogramm (Compiler) in Maschinensprache übersetzt werden und laufen so schneller. Der »Basic-Boss« von Thilo Herrmann ist ein leistungsfähiger Compiler, der reine Basic-Programme in Assembler-Code übersetzt (Adresse s.u.).

## Weg von Basic

Viele Programmierer reizen irgendwann das Programmieren mit Basic aus und der Wunsch wächst, in Assembler zu programmieren. Um in Maschinensprache zu programmieren, benötigt man einen Assembler, der den Quelltext in ein lauffähiges Programm wandelt. Bekannte Assembler wie »Turbo Ass« oder »Input Ass« findet man auf den verschiedensten PD-Software-Sammlungen. Das 64'er-Magazin veröffentlichte schon die verschiedensten Assembler. Die bekanntesten sind »Hypra-Ass« und »Giga-Ass«. Beide Assembler findet man in den Sonderheften 71 (Hypra-Ass mit Full-Screen-Editor) und 53 (Giga-Ass). Einen Reassembler, der Maschinenprogramme in Hypra-Ass-Quelltexte zurückverwandelt, finden Sie ebenfalls in Sonderheft 71.

## Grafiken im Wandel

Nutzer von Geos, dem beliebten Betriebssystem mit grafischer Benutzeroberfläche, blickten lange Zeit neidvoll auf die Grafiksammlungen von z.B. »Print-Fox« oder »Newsroom«. Mit einem Grafikkonverter ist die Umwandlung von Bildern der bekannten Grafikprogramme ins Geos-Format kein Problem. Wer also seine Grafiken ins Geos-Format bringen will, der sollte in Sonderheft 28 schauen: der dritte Platz unseres Geos-Programmierwettbewerbs hilft Ihnen dabei. Das Programm finden Sie aber auch im »Mega-Pack 1« von Markt & Technik. Ebenso ist das Wandeln zwischen Multicolor-Programm-Formaten eine beliebte Anwendung. Der in diesem Heft veröffentlichte Koala-FLI-Konverter ist dafür ein gutes Beispiel.

Basic-Boss, Thilo Herrmann, Poststraße 6, W-Börlingen  
Rex-Datentechnik, Stresemannstr. 14-16, W-5800 Hagen 1

Die große Stärke des C64 war und ist seit seiner Einführung im Jahre 1982 seine Grafik. Mit einer Auflösung von 320 x 200 Punkten lassen sich fantastische Ergebnisse erzielen. Und es kommt noch besser...

von Peter Klein

Die Zeit bleibt auch für den C64 nicht stehen. Die Grafikprogramme wurden mit der Zeit ausgefeilter, schneller und vor allen Dingen komfortabler. Neue Grafikmodi wie zum Beispiel die Interlace-Painter, die mit einer Auflösung von 320 x 200 Punkten im Multicolor-Modus arbeiten und nicht zuletzt der neue Standard FLI (Flexible Linie Interpretation), haben großen Anteil daran, daß der C64 sich auch gegen scheinbar übermächtige Konkurrenz behaupten kann.

### »Hi-Eddi plus«

Der Dauerbrenner unter den Malprogrammen ist bereits sieben Jahre alt. In puncto Funktionsvielfalt und Schnelligkeit braucht er sich aber deshalb noch lange nicht vor seinen Konkurrenten zu verstecken. Mit diesem Programm steht Ihnen ein sehr komfortables Gestaltungsmittel für Grafiken und Bildern zur Verfügung. Neben den gängigen Standardbefehlen (Punkt setzen bzw. löschen, Linien-, Kreis-, Rechteck-, Füll-, Kopier-, und Verschiebefunktionen) bietet Ihnen *Hi-Eddi plus* Zusatzfunktionen, die bis heute kein anderes Grafikprogramm beherrscht. Es verwaltet beispielsweise sieben Grafikbildschirme gleichzeitig, druckt diese sieben Bilder auf allen Epson- bzw. Epson-kompatiblen Druckern, und kann mit Hilfe des WALK-Befehls die Bildschirminhalte nacheinander verknüpfen, daß ein Trickfilmeffekt entsteht. Einbindbare Zeichensätze, eine perfekte Zoomfunktion und drehbare Bildschirmausschnitte tun ein übriges.

Alles in allem bleibt *Hi-Eddi plus* trotz aller Konkurrenz ein hervorragendes Mal- und Zeichenprogramm, das durch seine Funktionsvielfalt und außergewöhnlichen Fähigkeiten auf nächste Sicht zu den besten zählt.

### »Star Painter«

Im Gegensatz zu den meisten Paintern, arbeitet der *Star Painter* nur im Hires (High-Resolution)-Modus. Man hat dadurch zwar nur zwei Farben zur Verfügung (Hintergrund- und Zeichenfarbe),

# Grafik-



kann aber dafür die volle Auflösung des C64 von 320 x 200 Punkten nutzen. Dieses Zeichenprogramm richtet sich auch an eine andere Zielgruppe als beispielsweise *Hi Eddi plus*: Durch Skalierung am linken und oberen Rand, ermöglicht er maßstabsgetreue Zeichnungen. Die Funktionen sind eindeutig auf professionelle Anwender zugeschnitten. Die Konstrukteure unter Ihnen können sich über eine Makrofunktion, die es er-



»Star Painter«, läßt das Herz aller Konstrukteure höher schlagen

laubt beliebige Objekte zu zeichnen und per Knopfdruck ins Gesamtbild einzufügen, ebenso freuen, wie über die schnellen Linien-, Kreis-, Rechteck-, Strahlen-, und Füllfunktionen. Die herausragenden Merkmale des *Star Painter* sind seine Makrofunktionen, die riesige Zeichenfläche von 640 x 344 Punkten, seine Textfunktion und der Zoombefehl, zum Heranholen beliebiger Ausschnitte. Drucken kann er mit jedem Epson- oder Epson-kompatiblen Drucker. Schnelligkeit und Übersichtlichkeit, sowie kleiner Speicherplatzverbrauch machen ihn zu einem universell einsetzbaren Werkzeug, wenn es ums Konstruieren geht. Zum Malen ist er allerdings nicht geeignet.

### »Saracen Paint«

Unser nächster Vertreter kommt wieder aus der Sparte der Multicolor-Kleckser. Er ist kompatibel zum Veteranen *Koala Painter* und besticht durch Maussteuerung sowie Window-Funktionen. Von den üblichen Standardfunktionen (Linien ziehen, Kreise, Ellipsen, Rechtecke usw.) mal abgesehen, bietet er außer zwei hervorragenden Zoom-Modi und einer Dia-Show-Funktion nichts Außergewöhnliches. Eine eingebaute Textfunktion, die mit bis zu vier verschiedenen Schriftgrößen glänzt, erleichtert das Einfügen von Texten ins



Schnelle Eingewöhnung, unglaublich leistungsfähig: »Giga Paint«

fertiggestellte Bild. Zusätzlich können beliebige Bildschirmausschnitte horizontal oder vertikal gespiegelt werden; und das in atemberaubender Geschwindigkeit. *Saracen Paint* ist ein buntes, einfach zu bedienendes Malprogramm, das für den Anfänger ideal geeignet ist. Profis sollten sich allerdings lieber für eins der beiden nächsten Programme entscheiden.

### »Giga Paint«

Der Name *Giga Paint* hält, was er verspricht. Er ist ein gigantischer Grafikeditor. Alle Funktionen, die er beherrscht, aufzuzählen, ist aussichtslos. Deshalb nur eine kleine Auswahl der Funktionsvielfalt:

Verwaltung bis zu vier verschiedener Grafikbildschirme, zwei ROM- und zwei RAM-Zeichensätze, 64 Sprites, 64 Pinsel und 120 Muster verwendbar, Zeicheneditor (bis 40 x 24 Pixel editierbar), beliebiges Vergrößern und Verkleinern der Grafiken und Zeichensätze, Textfunktion (Schreiben der Texte in beliebiger Richtung), variable Pinselgröße, Schere-, Schattierungs- und 3-D-Funktionen, komfortabler Zoom-Befehl, kompatibel zu 30 Grafikprogrammen, integrierter Monitor, Erweiterungsprogramme vorhanden und Aufruf eigener Programme möglich, Ausdruck bis zu 99fach vergrößert und Ein-Nadel-Druck für hervor-



CAD mit dem C64: »Giga CAD«

gende Druckqualität. Zum Programmpaket gehören außerdem das leistungsstarke »Giga-Basic«, mit dem Sie Ihre Werke in eigenen Basic-Programmen verwenden können, sowie der »Giga-Grabber«, mit dem Sie Grafiken aus Spielen oder Demos übernehmen können. Alles in allem ein herausragendes Mal- und Zeichenprogramm, das für den Anfänger nicht unbedingt zu empfehlen ist, für den Profi allerdings Klasse!

### »Amica Paint«

Als Oliver Stiller 1987 sein Malprogramm *Amica Paint* vorstellte, war die Sensation perfekt: Eine noch nie dagewesene Vielfalt an gewöhnlichen und ungewöhnlichen Funktionen überraschte selbst eingefleischte Amiga-Freaks. Im Produktamen schlug sich das nieder. Viele Befehle die bis dato nur auf dem Amiga realisiert wurden, waren plötzlich auch



# Highlights



Nichts ist unmöglich mit »Amica Paint«



»Hi Eddi plus«, der Allrounder



»Geo Paint«, ein leistungsstarkes aber langsames Zeichenprogramm

mit dem C64 möglich. Ein Befehlsüberblick in Kurzform:

Linien-, Rechteck-, Ellipsen-, Parallelogramm-, Streckenzug-, Kreis- und Ellipsenbogen-, N-Eck- und Strahlenfunktionen, Füll-, und Spraydosenfunktion, spiegeln, drehen, vergrößern, verkleinern, scheren, kippen, zerren, speichern und laden von Objekten, ein hervorragender Zoom-Mode, Textfunktion, 3 D und Schatteneffekte, verwaschen und mischen von Farben, Farbprioritäten setzen, Makrofunktionen, Muster definieren und beliebige Bildschirmabschnitte damit füllen, Erweiterun-

gen einbindbar, zyklische Farbrotation, und eine ausgezeichnete Druckfunktion, mit vielen Anpassungsmöglichkeiten an die verschiedensten Druckerexoten. Durch Koordinatenangaben und die Möglichkeit Tab-Stops zu setzen, eignet es sich ebenfalls fürs Herstellen maßstabgetreuer Zeichnungen. Die Animationsmöglichkeit von Bildern, sowie die Dia-Show-Option, machen *Amica Paint* zum besten Grafikprogramm. Es ist durch den übersichtlich gehaltenen Window-Aufbau sowohl für den Anfänger als auch für den Profi bestens geeignet.

## »GeoPaint«

Wie der Name schon andeutet, gehört dieses Programm zu GEOS, dem neuen Betriebssystem des C64. *GeoPaint* als reines Grafikprogramm abzustempeln, wäre unfair. So arbeitet es beispielsweise eng mit anderen Geos-Applikationen zusammen; Sie können beispielsweise ein Bild, einfach in *GeoWrite* (die Geos-Textverarbeitung) einbinden.

Außergewöhnliche Funktionen bietet *GeoPaint* zwar nicht, hat aber alles, was zu einem Spitzenmalprogramm gehört:

Exzellenter Zoom-Mode, Radiergummifunktion, Linien-, Kreis-, Rechteck-, Sprühdosen- sowie Verschiebe- und Kopierfunktionen. Zusätzlich bietet das Programm die Option, in die Gemälde eine Vielzahl von Zeichensätzen, in den verschiedensten Größen einzubin-

den; es verwaltet vier Grafikbildschirme gleichzeitig, wirft mit Mustern nur so um sich, spiegelt, dreht bestimmte Bereiche in alle Richtungen und kann zusätzlich durch Linealeinblendung als Zeichenbrett mißbraucht werden. Multicolor ist auch für *GeoPaint* kein Problem, allerdings mit einer kleinen Einschränkung: Es dürfen nur zwei Farben in einem Cursorblock verwendet werden. Für Pixelfans trotz Zoom-Editor also kei-



Der Farbkleckser »Saracen Paint«

ne gute Wahl. Das Programm überzeugt durch Übersichtlichkeit und Funktionsvielfalt, ist aber für den Profi, der mit *DesktopPublishing* nichts am Hut hat, weniger geeignet. Wenn Sie allerdings Grafiken in Texte einbinden wollen, sind Sie mit *GeoPaint* am besten bedient.

## »Fun Painter II«

Der *Fun Painter* glänzt als einziger unserer Kandidaten mit der neuen Grafik-Norm FLI. FLI ermöglicht die Darstellung aller 16 Farben des C64 in einem 4x8 Pixel großen Block. Spezielles Timing macht's möglich. Ein Nachteil daran ist, daß die ersten drei Zeichen einer Cursorzeile aufgrund des Timings nicht genutzt werden können. Die Farbenpracht macht diesen kleinen Makel aber locker wieder wett. Zusätzlich kann der *Fun Painter* im Interlace-Mode bis zu 80 Farben (durch Farbmischung) fast flackerfrei darstellen. Auch der Spitzen-Zoom-Editor und ein eingebauter Grafik-Format-Wandler überzeugen. Die Standardbefehle Punkt setzen bzw. löschen, Linien ziehen, Kreis- und Kopierfunktion sind vorhanden. Durch den großen Speicherplatzbedarf von Bildes und Programm, sind Befehle wie sie *Amica-Paint* kennt, Mangelware. Für den Anfänger, der malen und zeichnen will, ist der *Painter* also eher schlecht geeignet, da mit FLI-Editoren nicht gezeichnet, sondern gepixelt wird. Für den Profi, der mit diesem Format etwas

anfangen kann, gibt es allerdings z.Z. nichts, was farbiger wäre.

## »Giga CAD«

Eine ganz besondere Anwendung im Bereich der Grafik nennt sich CAD (Computer Aided Design). Was bislang nur Großrechnern vorbehalten war, wurde 1986 von Stefan Vllsmeier und Stefan Lippstreu für den C64 umgesetzt. Rechnerunterstütztes Zeichnen und Konstruieren dreidimensionaler Körper, die sich im Raum drehen, war dadurch endlich auch auf einem Homecomputer möglich. Dieses Programm ist also kein Malprogramm im herkömmlichen Sinne, sondern eher als Werkzeug zu verstehen. Sie können Körper im dreidimensionalen Raum konstruieren und mit 10facher C-64-Auflösung auf einem Drucker ausgeben. Des weiteren besteht die Möglichkeit, eine Dia-Show zu kreieren, und die Sequenzen zu animieren. Sie können also Ihre konstruierten Körper in Echtzeit rotieren lassen, und sie so von allen Seiten ausgiebig betrachten. Vor dem Preis steht bei *Giga Cad* allerdings eine Menge Schweiß, obwohl die wichtigsten Befehle, die das Zeichnen komfortabel machen, integriert wurden. Anfänger also Hände weg, für ambitionierte Konstrukteure allerdings das Programm schlechthin. (pk)

## Wie komme ich an ältere Programme heran?

Viele nichterwähnte aber hervorragende Editoren, sind nicht mehr am Markt erhältlich. Um solche Programme doch noch irgendwie in die Finger zu bekommen, hier ein kleiner Tip: Stöbern Sie ein bißchen in den Computerabteilungen der Kaufhäuser herum. Hier gammeln oft noch Restposten vor sich hin. Wenn das nicht hilft, achten Sie in den Kleinanzeigen unseres Magazins auf eventuelle Auflösungen von Diskettensammlungen.

Star Painter  
Sybex-Verlag  
Postfach 30 09 61  
4000 Düsseldorf 30

Saracen Paint  
Rushware  
Bruchweg 128-132  
4044 Kaarst 2  
Tel. 021 01/607-0

Geo Paint  
M&T Software Partner International  
Hans-Pinsel Str. 9b  
D-8013 Haar bei München

Fun Painter II  
Amica Paint  
Giga Paint  
Giga CAD  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel Str.2  
D-8013 Haar bei München

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.64ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

# Moderner

**T**eilnehmen kann jeder, der ein Programm aus den angegebenen Gebieten selbst geschrieben hat. Monat für Monat werden wir dann den Sieger einer Kategorie vorstellen und das Programm in der 64'er veröffentlichen. Dafür kann sich der Autor einen der abgebildeten Superpreise aussuchen oder stattdessen 3000 Mark bar kassieren.

Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette mit ausführlicher Beschreibung an diese Adresse:

**Markt & Technik Verlag AG**  
**64'er-Redaktion**  
**Stichwort: Marathonwettbewerb**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar**

Doch nun zu den vorgegebenen Themen. Diese sind zwar nicht ganz einfach, doch ein bißchen Nervenkitzel muß dabei sein.

Im einzelnen erwarten wir folgendes zu den Bereichen:

## Dateiverwaltung

Programmieren Sie eine Datenbank, mit der sich Sammlungen unterschiedlicher Art (Schallplatten, Videos oder Disketten) verwalten lassen. Dabei soll die Dateneingabe möglichst unkompliziert und die Bildschirmmaske individuell anpaßbar sein. Eine Ausgabe auf Drucker sollte das Programm auch beherrschen. Falls das Ganze dann auch noch schnell passiert, haben Sie schon halb gewonnen.

## Spiele

Alle Arten sind erlaubt, also Action-, Adventure- und sonstige Games. Besonders hohen Wert le-

gen wir auf gelungene Grafik, originelle Spielidee und guten Sound.

Einstellbarer Schwierigkeitsgrad, mehrere Level und ähnliche Möglichkeiten schlagen ebenfalls positiv zu Buche. Sonst herrschen in dieser Kategorie keine Einschränkungen.

## Musik

Wir suchen einen Sound-Editor mit folgenden Eigenschaften:

- einfach zu bedienen
- Klaviatur-Keyboard
- Programmier-Modus
- Aufnehmen einer Stimme parallel zum Abspielen eines Sounds
- Sounds sollen ohne das Programm spielbar sein
- effektive Datenspeicherung auf Disk
- Play-Routine mit geringem Bedarf an Rasterzeit.

Wenn Ihr Programm dann auch noch ansprechende Optik bietet, ist der Gewinn schon eingefahren.

## Tools

In diesem Bereich sollen Sie einmal dem C64 Beine machen. Kurz gesagt, wir suchen eine neue Programmiersprache (z. B. Pascal, Fortran oder aber auch ganz anders) oder Compiler (auch für Basic), mit der man möglichst viele Eigenschaften des C64 ausnutzen kann (z. B. Grafik, Sound usw.). Bewertungskriterien sind Schnelligkeit, Zuverlässigkeit, Funktionen und geringer Speicherbedarf.

Ansonsten haben Sie freie Hand.

## Grafik

Schreiben Sie einen FLI-Editor, der alle Eigenschaften eines aus-

Um die Teilnahme am Wettbewerb »Listing des Monats« noch reizvoller zu machen, haben wir uns etwas Tolles einfallen lassen: Beweisen Sie Ihr Können und gewinnen Sie einen der Superpreise. Schreiben Sie ein Programm zu einem bestimmten Thema. Zehn Kategorien stehen zur Wahl.

## Vorschlag A

**Das Video Compo System komplett mit Kamera im Wert von 3700 Mark: auch unterwegs immer alles dabei**



## Vorschlag B

**Spitzenbilder liefert diese kompakte Videoanlage im Wert von 3700 Mark**

gewachsenen Malprogramms besitzt, z. B. Linien-, Kreis-, Füll-, Rechteck- und Kopierfunktionen. Verarbeitung der gängigsten Grafikformate (auch FLI) soll dieses Programm natürlich ebenso beherrschen wie die Ausgabe der Bilder auf (möglichst viele verschiedene) Drucker.

## Lernprogramme

Wir suchen ein Programm, mit dem man den Umgang und den technischen Aufbau des C64 lernen kann. Anders ausgedrückt, soll diese Software die einzelnen Befehle (Direkt- und Programm-Modus), den Umgang mit Peripheriegeräten und den Zweck der einzelnen ICs (VIC, SID, RAM usw.) im Computer erklären.





# Kampf

Wie Sie dies konkret machen, bleibt ganz Ihnen überlassen. Ein Tip: Grafik wirkt immer. Wichtig ist nur, daß unerfahrene C-64-Besitzer damit den Computer besser verstehen können.

## Drucker

Holen Sie das Letzte aus Ihrem Drucker heraus. Bringen Sie ihm z. B. neue Zeichensätze bei, wie wär's mit Präsentationsgrafik (Balken-, Torten-, Liniendiagramme) oder schreiben Sie ein Super-Hardcopy-Programm. Drucken Sie Banner oder ganze Zeitungen. Je interessanter Ihr Programm, um so höher sind Ihre Gewinnchancen.

## Floppy

Machen Sie die Floppy 1541 schneller, achten Sie dabei aber unbedingt darauf, daß es keine Kompatibilitätsprobleme gibt. Pro-

gramme, die damit geladen werden, sollten sich also nicht am Speeder stören und abstürzen.

Interessant ist auch, wenn Ihr Programm weitere Extras enthält, also beispielsweise ein 40-Spur-Format oder Kopier-Routinen. Jede zusätzliche Fähigkeit erhöht die Chancen auf einen Gewinn.

## DFÜ

Programmieren Sie das Super-Terminalprogramm mit Extras wie Rufnummernspeicher, Kurzwahl, Up- und Download-Funktionen. Selbstverständlich sollten die Schnittstellenparameter (Baudrate etc.) einfach anzupassen sein. Empfangene Texte und Programme müssen sich auf Drucker und Floppy ausgeben bzw. speichern lassen.

## Freistil

Hier können Sie Ihrer Phantasie freien Lauf lassen. Alles, was nicht in die ersten neun Bereiche paßt, gut programmiert und halt eben ein Spitzenprogramm ist, kann teilnehmen. Je origineller oder nützlicher, um so besser. Verwalten Sie Ihr Aktienpaket oder Taschengeld per Computer? Ganz gleich, alles hat eine Chance, zu gewinnen.

**Gewinnen Sie  
einen dieser  
tollen Preise  
oder  
3000,-  
in bar**

**Sound für verwöhnte  
Ohren: das 3700-  
Mark-Set aus DAT-  
Recorder, CD-Player,  
Verstärker und Kopf-  
hörer**

Vorschlag

C



## Superpreise

Die technischen Daten dieser High-Tech-Produkte können sich wirklich sehen lassen:

### Digital-Sound-Set

Dieses Set aus CD-Player, digitalem Recorder, Verstärker, Plattenspieler und Kopfhörer ist ein Genuß fürs Auge, aber vor allem fürs Ohr. Hören Sie Sound pur, vergessen Sie Verzerrungen oder Nebengeräusche.

CD in Vollendung bietet der CD-Player Sony CDP-X 555 ES. Und mit Funktionen wie Multi Disc Program oder Timer-Schalter wird auch die Bedienung zum Vergnügen.

Tonaufzeichnung in Vollendung ermöglicht der DAT-Recorder Sony DTC-57 ES, der mit seinem 3-Motoren-Laufwerk und Schnellademechanismus alles aus der Cassette herausholt.

Ergänzt wird dies durch einen Super-Verstärker und Kopfhörer.

### Sony Video-Set 1

Machen Sie sich mobil mit dieser Spitzen-Videoausrü-

stung. Das Video Walkman Compo System besteht aus dem HiFi-Stereo-Videorecorder GV-U 5 E, dem dazugehörenden Tuner TGV-1 E sowie dem Spitzen-LCD-Monitor MGV-41 E. Abgerundet wird dieses mobile Video-Studio mit der Kamera CCD-G 100 ST.

Ob zu Hause oder im Freien, jetzt sind Sie unabhängig und haben immer alles dabei.

### Sony Video-Set 2

Die Farbfernseher-Videorecorderkombination EV-DT 1 können Sie überall mit hinnehmen. Die Stromversorgung kann sowohl über Steckdose als auch mit 12 Volt aus dem Auto erfolgen.

Dabei bietet die 15 cm Trinitron-Farbblöhdre ein sehr brillantes Bild und mit dem Video-8-Recorder können Sie auch unterwegs alle Fernsehsendungen aufnehmen.

Eigenaufnahmen ermöglicht die Videocamera CCD-G 100, die diese Kombination zum Videostudio ergänzt.



**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

Wer viel Texte schreibt, hat sich wahrscheinlich schon häufig über einen zu kleinen Textspeicher und fehlende Funktionen geärgert. Mit »The Texter« sind diese Probleme gelöst.

von Andreas Dehmel

**T**he Texter ist mehr als ein einfaches Textprogramm. Es hat einen Arbeitsspeicher von über 460 Zeilen (38,5 KByte), kann Texte bei der Ausgabe nachladen, bietet eine Serienbrieffunktion, Floskeltasten und beherrscht Kopf- und Fußzeilen. Natürlich fehlen auch die Standardfunktionen wie 80-Zeichen-Ausgabe zur Übersicht, Blockoperationen sowie Suchen und Ersetzen nicht. In der Bedienung orientiert sich der Texter an Mastertext plus, so daß die Einarbeitungszeit für Mastertext-Benutzer ein Klacks ist.

Nach dem Laden erscheint ein kleines Intro, das mit der Leertaste abgebrochen wird. Kurze Zeit später befinden Sie sich in einem Menü, wo Sie mit den Cursortasten die gewünschte Funktion auswählen und mit RETURN starten können. Aus jedem Punkt des Programms gelangen Sie mit <F8> in diese Menüzeile.

Im Editor schreiben und modifizieren Sie Texte. Nach dem Start des Texters sehen Sie auf dem Bildschirm sehr viele Punkte. Diese Zeichen zeigen Ihnen, daß hier noch kein Text steht. Da ein solcher Punkt auch das Ende eines Textes markiert, können Sie sich mit den Cursortasten nur in einem Bereich oberhalb dieser Zeilen bewegen.

In der Statuszeile am oberen Bildschirmrand finden Sie die Zeilennummer (Line:), die Spalte (Column:) und Command. Line und Column zeigen die aktuelle Position im Text. Hinter Command gibt der Texter Meldungen aus.

Bei Eingabe eines Textes werden in der Regel die Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen, die auch auf der Tastatur zu finden sind. Es gibt aber ein paar Ausnahmen von dieser Regel:

ä: Doppelpunkt	Ä: Shift-Doppelpunkt
ö: Semikolon	Ö: Shift-Semikolon
ü: Gleichheitszeichen	Ü: Shift-Gleichheitszeichen
ß: Pfundtaste	§: Pfeil nach oben

Das kleine inverse c für den Kommandomodus erreichen Sie mit dem Klammeraffen oder F7. Nach diesem Zeichen geben Sie eine Anweisung für den Texter, um z.B. den Rand zu formatieren oder den Schrifttyp zu ändern.

Das unterstrichene Minuszeichen für einen Trennvorschlag bekommen Sie mit dem Pfeil nach links.

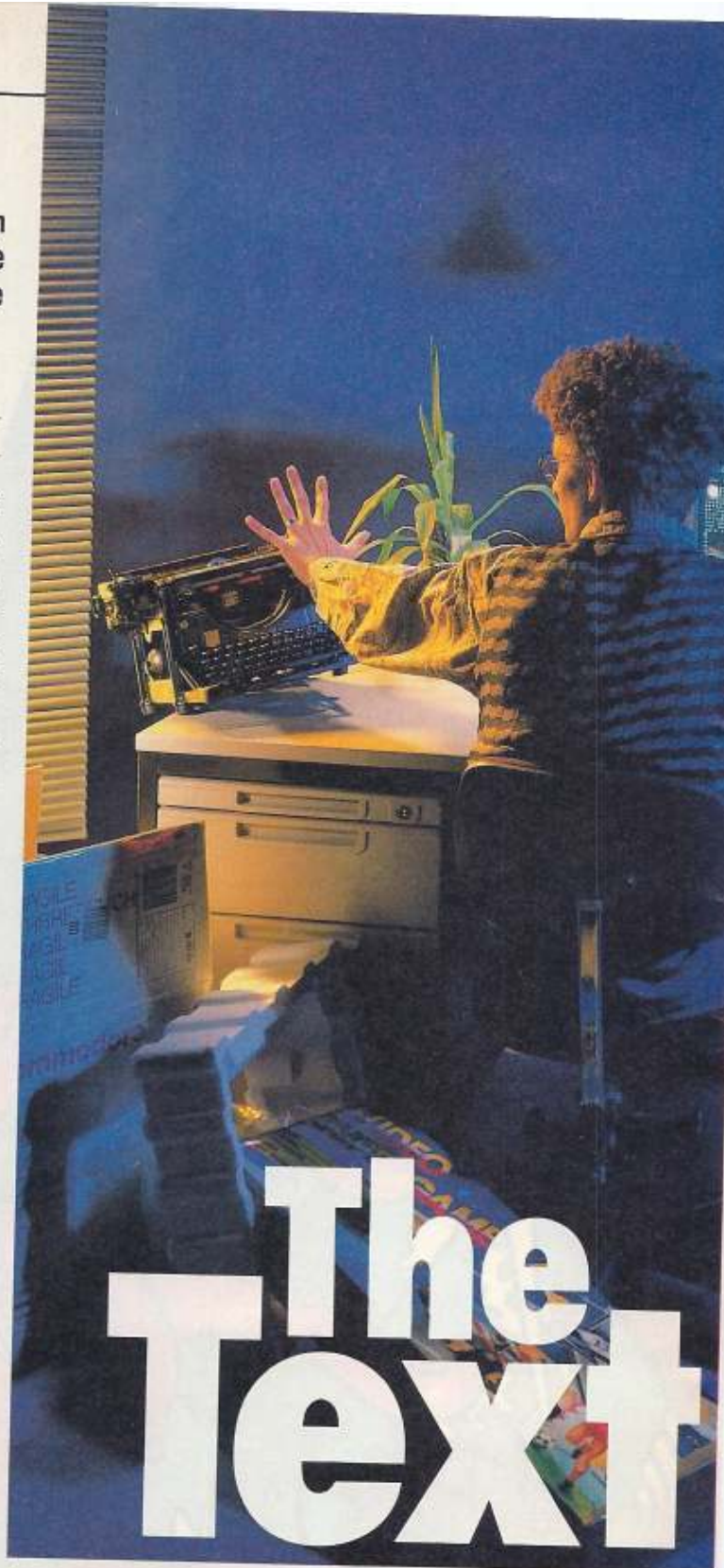
<SHIFT SPACE> erzeugt einen dicken Balken auf dem Bildschirm. Er entspricht bei der Ausgabe einem normalen Leerzeichen. Mit Shift-Space verbundene Zeichen werden vom Texter nicht getrennt.

<RETURN> bewirkt an der aktuellen Cursorposition ein Absatzendezeichen.



### Der Autor

Andreas Dehmel ist 20 Jahre alt und studiert z.Z. Informatik an der TU München. Sein Abitur hat er 1990 gemacht. Den C64 besitzt er seit ca. 7 Jahren.



<SHIFT RETURN>: Cursor auf den Anfang der nächsten Zeile setzen, ohne Text zu überschreiben.

<DEL> löscht das Zeichen links neben dem Cursor und verschiebt den nachfolgenden Text bis zum ersten doppelten Leerzeichen oder dem Absatzendezeichen.

<HOME> wird für eine spezielle Art des Löschens benutzt: Das Zeichen unter dem Cursor wird gelöscht.

<INS>: Einfügemodus einschalten.

<F3>: Cursor zehn Zeilen nach unten setzen.

<F4>: Cursor zehn Zeilen nach oben setzen.

<F5>: setzt den Cursor an Position 0/0 (Home)

<F6>: Cursor an das Textende setzen. Texter sucht die erste Endekennung am Anfang einer Zeile und positioniert den Cursor hinter dem letzten Textzeichen.

<RUN/STOP> rückt ein Wort vorwärts und sucht von der aktuellen Position bis zu dem Leerzeichen, hinter dem ein Text beginnt und positioniert den Cursor auf diesem Text.





er

<SHIFT RUN/STOP> setzt ein Wort zurück und sucht von der aktuellen Position in Richtung Textanfang das erste Leerzeichen, das vor dem ein Text steht, und positioniert den Cursor auf dem letzten Textzeichen.

<F1>: aktuelle Zeile löschen und den Rest des Textes nach oben rücken.

<SHIFT F1> fügt eine Leerzeile ein und der Rest des Textes wird nach unten verschoben. In der neuen Zeile ist kein Absatzendezeichen.

<CTRL HOME> löscht den Textspeicher. Sicherheitshalber fragt Texter vorher, ob Sie den Text wirklich löschen möchten: Sure?. Beantworten Sie dies mit <Y>, wird der Textspeicher gelöscht.

### Blockbefehle

Mit diesen Funktionen lassen sich Textblöcke im Speicher verschieben, kopieren, speichern oder löschen.

<CTRL B> legt den Anfang eines Blocks fest. Als Bestätigung erscheint in der Statuszeile Bk. Beg.

<CTRL E> definiert das Ende eines Blocks. In der Statuszeile steht nun Bk. end.

<CTRL C>: Block löschen und nachfolgenden Text nach oben kopieren.

<CTRL D>: Block kopieren und nachfolgenden Text nach unten verschieben. Die Zeile, in der der Cursor vor dem Kopieren steht, wird die erste Zeile des Duplikats. Diese Position darf nicht innerhalb eines Blocks liegen.

<CTRL M> verschiebt einen Block. Diese Funktion sollte nur benutzt werden, wenn der Speicher für das Verschieben mit <CTRL D> und <CTRL C> nicht ausreicht, da diese Routine sehr langsam arbeitet.

<CTRL W> schreibt den Block auf Diskette. Das Typkennzeichen muß b sein.

<CTRL R> liest einen Block von Diskette. Ist der INSERT-Modus aktiv, wird der Block eingefügt, ansonsten der alte Text überschrieben.

Ein korrekt definierter Block wird revers angezeigt. Ist kein gültiger Block definiert, wenn ein Blockbefehl ausgeführt werden soll, folgt als Fehlermeldung No Block.

### Floskeltasten

Mit einer Floskeltaste geben Sie mit einem Tastendruck einen längeren Text ein. Schreiben Sie oft Geschäftsbriefe, legen Sie sich zum Beispiel »Sehr geehrte Damen und Herren« auf eine Floskeltaste. Der Texter besitzt zehn solcher Tasten (<CTRL 1> bis <CTRL 0>), die jeweils mit maximal 32 Zeichen belegt werden können. Drücken Sie auf eine Floskeltaste, bewegt sich der

Cursor nicht weiter. Im Insert-Modus überschreibt der Texter nur Leerzeichen, keinen Text. Sind nicht genügend Leerzeichen vorhanden, wird der nachfolgende Text so verschoben, daß der Text der Floskeltaste in die Lücke paßt.

### Tabulatoren

Der Texter kennt zwei verschiedene Typen davon: Vertikal- und Horizontaltabulatoren. Rufen Sie einen Tabulator auf, erscheint in der Statuszeile Call und die Nummer des Tabulators. Bei der Definition eines Tabulators erscheint Set und die entsprechende Nummer.

<CTRL Z>: Löschen aller Tabulatoren in beiden Richtungen.

<CTRL T>: X-Tabulator definieren.

<CTRL U>: Y-Tabulator definieren.

<CTRL X>: Aufruf eines X-Tabulators. Der Cursor wird an die im Tabulatorspeicher definierte Stelle gesetzt. Beim nächsten Aufruf wird der nächste Wert aus dem Tabulatorspeicher benutzt.

<CTRL Y>: Aufruf eines Y-Tabulators. Auch hier wird der Cursor an die im Tabulatorspeicher stehende Position gesetzt.

### Suchen und Ersetzen

In diesen Modus gelangen Sie mit <CTRL S>. Sie haben nun fünf Zeilen, in denen Sie Eingaben vornehmen können. In den ersten beiden Feldern geben Sie die zu suchenden und die zu ersetzenden Zeichenketten ein. Beachten Sie, daß die Zeichenkette, die Sie suchen, nicht in der zweiten Zeichenkette vorkommen darf. In einem solchen Fall wird der Texter dieses Wort immer wieder finden und ersetzen.

Im Feld Size definieren Sie, ob zwischen Groß- und Kleinschrift eines Wortes unterschieden werden soll. \$00 schaltet die Unterscheidung aus, jeder andere Code (in der Regel \$01) schaltet die Unterscheidung ein. Das Suchwort darf bei \$00 keine Kleinbuchstaben, Umlaute oder den Kommandocode enthalten.

Hinter Division geben Sie mit \$00 an, daß Trennstriche überlesen werden sollen. Haben Sie hier \$01 stehen, findet der Texter das Suchwort nicht, wenn es einen Trennstrich enthält.

Auto steht für den Automatikmodus. Nur dann, wenn Sie wirklich sicher sind, daß der Text durch das Ersetzen von Worten nicht zerstört wird, sollten Sie hier \$01 eintragen. Bei \$00 fragt der Texter bei jeder Fundstelle nach, ob das Wort ersetzt werden soll oder nicht.

Die Suche läßt sich mit <RUN/STOP> abbrechen.

### Voreinstellungen

Im Menü Settings finden Sie vier Menüpunkte zum Ändern der Voreinstellungen. Mit Save Settings speichern Sie die neuen Voreinstellungen. Bei allen Untermenüs lassen sich folgende Funktionen nutzen:

<HOME>: Cursor in die erste Zeile an die am weitesten links liegende Position setzen.

<CLEAR>: füllt die Zeile, in der sich der Cursor befindet, mit Leerzeichen.

<SHIFT RETURN>: Cursor an den Anfang der aktuellen Zeile setzen.

Commands: Dieses Untermenü dient zur Druckeranpassung. Auf dem ersten Bildschirm finden Sie 18 Zeilen, in denen Sie 16

### Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 120 Blocks und würde über 8 Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx \*64064#. Außerdem können sie das Programm einzeln auf einer Diskette zum Preis von 9,90 Mark bestellen. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf der drittletzten Seite.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

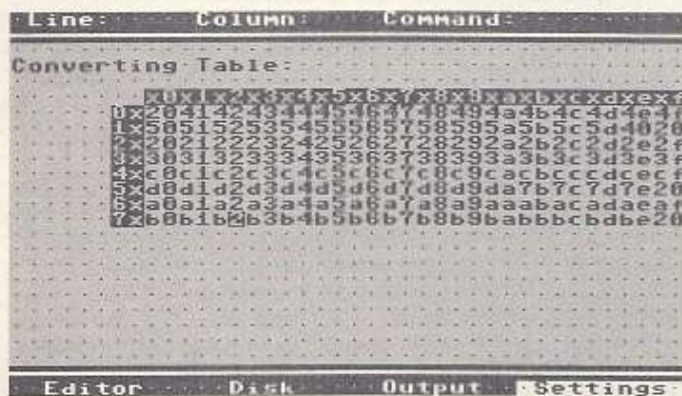
Hexadezimalzahlen eingeben können. Diese Codes schickt der Texter zum Drucker, wenn das entsprechende Zeichen im Text vorkommt. Schalten Sie also mit b1 Breitschrift ein, werden bei der Originaleinstellung die Codes \$1b und \$54 an den Drucker geschickt. Mit <RETURN> wechseln Sie auf den zweiten Bildschirm, auf dem Sie weitere 13 Druckerodes definieren können.

Der Drucker wird vor dem Druckvorgang mit den bei Start stehenden Codes initialisiert. LF muß den Druckkopf eine Zeile weitersetzen, LF 2 den Druckkopf an den Anfang der aktuellen Zeile positionieren. Bei Pr/Sec geben Sie die Primär- und Sekundäradresse Ihres Druckers an.

Bildschirmcodes			
Code	Zeichen	Code	Zeichen
a0:	Shift-Space	1a:	§
1b:	Ä	1c:	Ö
1d:	Ü	5b:	ä
5c:	ö	5d:	ö
5e:	ß		
7f:	Trennung	00:	Textende
1f:	Absatzende	5f:	Kommandocode

**Tabelle 1. Die letzten vier Bildschirmcodes werden nicht ausgegeben**

**Printer-Table:** Für jedes Zeichen, das gedruckt werden soll, definieren Sie hier den entsprechenden Code. Sie benötigen dazu die Informationen aus dem Textkasten Steuerodes, Tabelle 1 und aus dem C-64-Handbuch die Tabelle mit den Bildschirmcodes. Die Eingabemaske ist etwas verwirrend: Da jedes Zeichen bei dem C64 eine Nummer hat, die ein Byte umfaßt, werden die beiden Nibbles des Bytes auf die beiden Achsen der Tabelle verteilt: Das High-Nibble steht auf der senkrechten Achse, das Low-Nibble auf der waagrechten. An der sich daraus ergebenden Position wird nun das Byte geschrieben, das bei Auftreten dieses Zeichens an den Drucker geschickt werden soll. Sehen Sie sich zum Verständnis die Tabelle auf dem Bildschirm an.



**1 Die Konvertierungstabelle der Zeichen**

**Form:** Einstellung der Ausgabe. Hier stellen Sie unter anderem ein, ob Sie einen mehrspaltigen Druck haben möchten und an welcher Stelle auf dem Papier der Drucker beginnen soll.

**Borders hor.** Die horizontalen Ränder werden eingestellt. Es lassen sich bis zu vier Spalten definieren. Der linke Hexadezimalwert bestimmt den linken Rand, der rechte den rechten. Die erste Spalte, die rechts den Wert \$00 hat, zeigt, daß die vorige Spalte die letzte zu druckende war.

**Indent** An dieser Stelle geben Sie an, wie viele Zeichen der Text beim Drucken nach rechts eingerückt wird.

**Borders ver.** Hier stellen Sie den oberen und unteren Rand des Bereichs ein, in dem Text aus dem Speicher gedruckt werden soll. Außerhalb dieser Grenzen können die Specials untergebracht werden. Setzen

Sie den oberen Rand z.B. auf \$03, haben Sie Platz für eine Überschrift.

**Lines** Hier definieren Sie die Totalanzahl der Zeilen pro Seite.

**Type** Die Nummer der Schriftart, mit der beim Druck begonnen wird.

**Form** Das Format, mit dem der Ausdruck begonnen wird. Dieser Punkt ist unterteilt in zwei Spalten, LI (Line) und CO (Column), sowie ein Textfeld von der Länge 32 Zeichen. Hier positionieren Sie Texte außerhalb der vertikalen Ränder.

**Sequences:** Hier werden die Floskelstasten definiert.

**Diskettenoperationen**

Nach Anwahl von LOAD gibt der Texter Ihnen eine Maske vor, in die Sie den Dateinamen eintragen müssen. Die ersten 15 Zeichen bilden den eigentlichen Dateinamen, das letzte Zeichen den Dateityp. Der Texter kennt vier verschiedene Texttypen, von denen sich DISK-Menü nur zwei verwenden lassen:

- "n": ungepackter Text
- "p": gepackter Text
- "b": Block
- "a": Adreßdatei

Geben Sie in diesem Menü zuerst den Dateinamen ein, und gehen Sie mit dem Cursor nach unten, um den Texttyp zu definieren. Beachten Sie unbedingt, daß diese Kürzel in Kleinbuchstaben anzugeben sind.

Mit Save speichern Sie Texte. Texter zeigt Ihnen die gleiche Eingabemaske wie bei der Load-Funktion.

Mit Directory zeigen Sie das Inhaltsverzeichnis einer Diskette an. Mit der CBM-Taste halten Sie diesen Vorgang an.

Bei Command senden Sie Floppykommandos zur Diskettenstation.

**Sonderfunktionen**

Sollten Sie mehrspaltig umbrechen, beachten Sie bitte, daß auf einer Seite nie mehr als ein Text nachgeladen wird. Weiterhin darf vor Ende der aktuellen Seite der nachgeladene Text nicht beendet sein. Nutzen Sie daher das Nachladen in Verbindung mit dem Mehrspaltendruck nur zum Aneinanderhängen von Texten.

**Textausgabe**

Über das Menü Output können Sie Ihren Text auf dem Bildschirm im 80-Zeichen-Modus oder auf Ihrem Drucker ausgeben. In einer Eingabemaske definieren Sie, wie der Text ausgegeben werden soll.

**First Page:** erste Seite, die gedruckt werden soll. Denken Sie daran, daß der C64 mit 0 beginnt und der Texter Hexadezimalzahlen erwartet.

**Last Page:** letzte Seite, die gedruckt werden soll.

**No. 1st Page:** Um flexibel zu bleiben, können Sie auch bei einer bestimmten Seitenzahl beginnen.

**Copies:** Anzahl der Seiten. Denken Sie daran, daß \$00 hier für 256 Kopien steht.

**Single:** Bedrucken Sie Einzelblätter, geben Sie hier \$01 ein. Sie müssen dann nach jeder Seite auf eine Taste drücken. Bei Endlospapier sollte hier \$00 stehen.

Der Druckvorgang wird mit CTRL gestoppt (Taste gedrückt halten) oder mit BREAK abgebrochen. Beachten Sie bitte, daß bei mehrspaltigem Druck kein Nachladetext im 80-Zeichen-Modus benutzt werden kann. Die einzige freie Stelle, in der bei diesem Druck Text nachgeladen werden kann, ist der Speicherbereich des 80-Zeichen-Bildschirms.

**Textformatierung**

Mit diesen Steuerodes läßt sich der Text beliebig formatieren. Sie beginnen jeweils mit einem kleinen invertierten c. Danach folgt die Formatanweisung in Kleinschrift.

**Fx:** Wechsel auf ein anderes Format. Zur Verfügung stehen die 0 für links-, 1 für rechtsbündig, 2 für zentrieren und 3 für Blocksatz.  
**BL+xx':** setzt den linken Rand um xx Zeichen nach rechts. xx muß eine zweistellige Hexadezimalzahl sein, da der Steuercode sonst nicht bearbeitet wird.

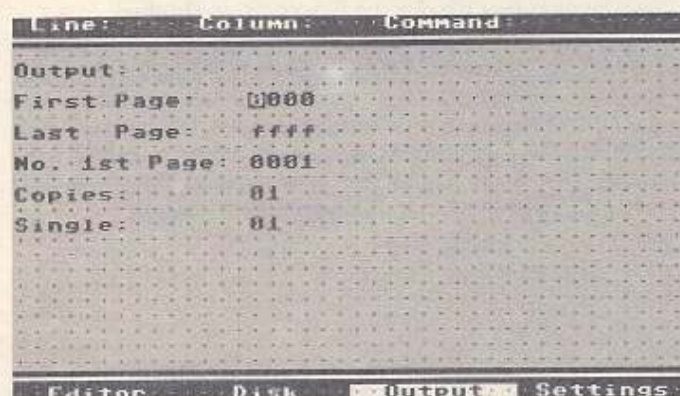
**BL-xx:** setzt den linken Rand um xx Zeichen nach links.

**BR+xx:** setzt den rechten Rand um xx Zeichen nach rechts

**BR-xx:** setzt den rechten Rand um xx Zeichen nach links.

**X:** Seitenvorschub: Nach diesem Zeichen wird die Seite mit Leerzeilen aufgefüllt.

**p:** Die aktuelle Seitennummer wird ausgegeben.



2 Das Menü zur Ausgabe des Textes

**LN "name":** lädt den ungepackten Text mit dem Namen name nach. Der Text im Speicher bleibt unberührt. Das Kennzeichen n für ungepackten Text darf hier nicht eingegeben werden. Der Name muß mit Anführungszeichen eingeschlossen sein.

**LP "name":** Ein gepackter Text wird geladen. Auch hier muß der Dateiname in Anführungszeichen eingeschlossen sein.

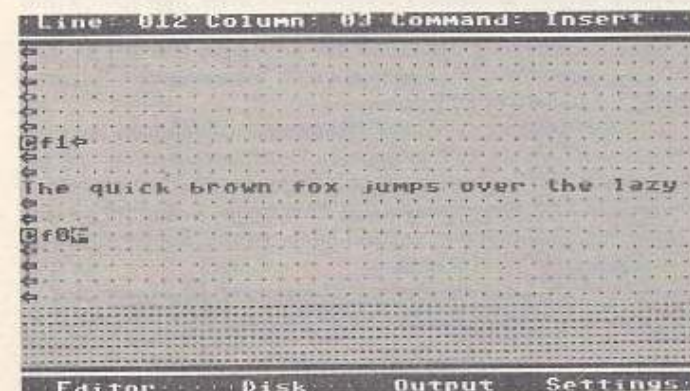
**LA "name":** name ist der Name der Adreßdatei, mit der ein Serienbrief gedruckt werden soll. Stößt das Programm zum ersten Mal auf diese Anweisung, wird in den Serienbriefmodus geschaltet, die Datei geöffnet und der erste Datensatz geladen. Bei jedem weiteren Lesen dieses Steuercodes wird der nächste Datensatz gelesen, bis der letzte Satz erreicht ist. Der Datensatz wird ab Zeile 464 gespeichert, so daß ein Text in dieser Zeile überschrieben wird.

**Ax:** Das mit x definierte Feld aus dem mit LA geladenen Datensatz wird ausgegeben.

Alle Befehle, die die Ränder oder das Format ändern, sind erst ab der nächsten Zeile aktiv. Alle Zahlenangaben müssen im Hexadezimalformat angegeben werden.

## Der Adreßmanager

Mit Adresses lassen sich Adreßdateien erzeugen, die mit la "name" verwendet werden. Nach dem Laden und Starten sehen Sie auf dem Bildschirm ein Menü, in dem Sie mit den Cursor-tasten den Menüpunkt auswählen.



3 Die Steuerzeichen stehen im Text

**EDIT:** Hier geben Sie die Daten für den Serienbrief ein. Die Bildschirmmaske besteht aus insgesamt 16 Zeilen mit jeweils 16 Zeichen. Unter dem Eingabefeld steht hinter Set Number die Nummer des Datensatzes. Die Zeilennummern aus dieser Eingabemaske entsprechen dem Steuercode im Text: Für die erste Zeile im Datensatz benutzen Sie hinter den Kommandozeichen (kleines inverses c) a0, für die zweite Zeile a1 usw. Der erste leere Datensatz wird als Endekennzeichen angesehen. Maximal lassen sich 160 Datensätze ansprechen. Bei der Eingabe der Daten stehen Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

< RETURN >: nächster Datensatz.

< F3/4 >: einen Satz vor- oder zurückblättern. Die aktuelle Datensatznummer befindet sich hinter Set Number.

< F1 >: Löschen des Datensatzes.

< CLR >: Clear löscht die Zeile, in der sich der Cursor befindet und setzt den Cursor an den linken Rand.

< DEL >: Delete löscht das Zeichen links des Cursors und kopiert den Rest der Zeile nach links.

< INST >: Insert fügt an der Stelle des Cursors ein SPACE ein und kopiert Reste der Zeile nach rechts.

< F8 >: Mit der Taste F8 verlassen Sie den Eingabemodus.

**CLEAR:** löscht nach einer Sicherheitsabfrage den gesamten Speicher. Sie sollten diese Funktion aufrufen, bevor Sie eine neue Adreßdatei anlegen möchten.

**DISK:** Die einzelnen Menüpunkte bei DISK entsprechen denen des Texters. Beim Laden und Speichern darf die Dateieindung a nicht angehängt werden.

**EXIT:** Verlassen des Adreßmanagers.

## Die Tastaturbelegung

Mit dem Hilfsprogramm Keys ändern Sie die Tastenbelegung des Texters. Bevor Sie mit diesem Programm die Tastaturtabelle modifizieren, sollten Sie eine Kopie des Originals anlegen. Laden Sie mit dem Menüpunkt LOAD im DISK-Menü die alte Tastaturtabelle, und speichern Sie diese mit SAVE auf einer anderen Diskette. So vermeiden Sie, daß Sie alle Daten neu eingeben müssen, wenn Sie Fehler gemacht haben.

Rufen Sie das Menü EDIT auf, können Sie entscheiden, welche Tastaturtabelle geändert werden soll:

Bei No Flag modifizieren Sie die Codes, die Sie ohne einen Druck auf <SHIFT>, <CTRL> oder <CBM> erreichen. Möchten Sie die Tabelle für die Tasten definieren, die Sie mit <SHIFT>, <CTRL> oder <CBM> eingeben, wechseln Sie auf die entsprechende Tabelle.

Haben Sie einen Menüpunkt gewählt, erscheint eine Eingabematrix auf dem Bildschirm. Unter jedem Zeichen auf dem Bildschirm befindet sich eine Hexadezimalzahl. Geben Sie ein Zeichen ein, wird der Code, der unter diesem Zeichen steht, vom Texter bearbeitet. Möchten Sie also die Buchstaben <Y> und <Z> tauschen, geben Sie für das <Y> den Code \$5a und für das <Z> den Code \$59 ein. Achten Sie darauf, daß Sie die entsprechenden Tastaturcodes auch in der Tastaturtabelle für die mit

## Statusmeldungen

* * *	Im Editor ist der Überschreibmodus aktiv.
*Insert*	Der Einfügemodus ist aktiv. Neue Zeichen werden eingefügt.
*Memory!	Mangels freiem Speicher wurde die Funktion abgebrochen.
*Sure?*	Sicherheitsabfrage beim Löschen des Textes oder beim Speichern der Voreinstellungen.
*Set*	Ein Tabulator wurde gesetzt.
*Call*	Ein Tabulator wurde aufgerufen.
*Blk Beg*	Der Anfang eines Blocks wurde definiert.
*Blk End*	Das Ende eines Blocks wurde definiert. Ist das Ende eines Blocks hinter dem Anfang, ist ein Teil des Textes invertiert.
*No Block*	Es wurde versucht, einen Blockbefehl falsch auszuführen.
*Bad Pre!	Eine Blockoperation wurde fehlerhaft ausgeführt.
*Replace?*	Frage, ob bei der Such- und Ersetzfunktion ersetzt werden soll.
*Bad Comm*	Das Programm ist auf einen illegalen Steuercode gestoßen.
*Too Long*	Ein Ausdruck ist zu lang, um in eine Zeile zu passen.

Tabelle 2. Die Statusmeldungen des Texters

<SHIFT> eingegebenen Tasten ändern. Im C-64-Handbuch finden Sie im Anhang alle Tastaturcodes. Die Steuercodes für den Texter entnehmen Sie Tabelle 3.

Bei der Modifikation der Tabellen haben Sie die folgenden Funktionen:

<RETURN>: Mit der Return-Taste übernehmen Sie die neuen Daten in die Tabelle und verlassen den Eingabemodus.

<F1>, <F3>, <F5>, <F7>: Mit diesen Tasten schalten Sie auf die anderen Tabellen um. Änderungen werden nicht übernommen.

<F8>: Mit <F8> verlassen Sie den Editor. Die Änderungen werden nicht übernommen.

Haben Sie die Tastatur umdefiniert, speichern Sie mit der SAVE-Funktion im Menü DISK die Tastatortabellen.

### Zeichen editieren

Mit dem Zusatzprogramm CHAR lassen sich die Zeichen auf dem Bildschirm benutzen. Mit diesem Editor definieren Sie sowohl den 40- als auch den 80-Zeichen-Satz.

**EDIT:** Der Editorbildschirm besteht aus zwei großen Feldern, in denen die einzelnen Zeichen definiert werden. Unter dem linken Feld ist die Nummer des Zeichens, das gerade modifiziert wird, zwischen beiden Feldern das Zeichen. Zum Editieren eines Zeichens haben Sie:

<.>, <.:>: einen Punkt an die Position des Cursors setzen. Das Zeichen zwischen den Feldern zeigt sofort die Änderung.

<RETURN>: Zeichen in den Speicher übernehmen. Auch beim Kopieren von Zeichen müssen Sie den Inhalt mit der Return-Taste speichern, bevor Sie ein anderes Zeichen editieren.

<+>, <->: nächstes bzw. vorheriges Zeichen anwählen. Änderungen werden gelöscht.

<b>: Das Zeichenmuster wird vom linken ins rechte Feld kopiert.

<c>: Das Zeichenmuster wird vom rechten ins linke Feld kopiert.

<CLR>: Zeichen löschen.

<l>, <r>, <u>, <d>: Verschieben des Inhalts um eine Position nach links, rechts, oben oder unten.

<F8>: Editor verlassen.

**CLEAR:** Mit diesem Menüpunkt wird nach einer Sicherheitsabfrage der Editierspeicher gelöscht.

**LOAD:** Ein Zeichensatz wird geladen. Laden Sie den Zeichensatz auch dann, wenn Sie ihn neu definieren möchten. Hinter diesem Zeichensatz befindet sich eine kurze Routine für den Texter.

**SAVE:** Speichern des Zeichensatzes.

### Farben

Die Farbzusammenstellung des Bildschirms nach dem Start von Colours entspricht der des Texters. In den vier Eingabezeilen

### Druckeranpassung

Die Ausgaberroutine setzt sich aus fünf Grundbausteinen zusammen und darf den Bereich zwischen \$0790 und \$083f im Speicher belegen. Die ersten fünf Befehle bilden die Sprungtabelle nach folgendem Aufbau:

\$0790:	PROPEN:	Ausgabekanal öffnen. Primär- und Sekundäradresse befinden sich in \$530 und \$531. Nach dem Öffnen muß der Kanal auf LISTEN geschaltet werden.
\$0793:	PRCLOSE:	Printer-Kanal schließen. Ein Aufruf der Routine Prunli ist nicht nötig.
\$0796:	PRLIST:	Printer auf Listen schalten.
\$0799:	PRUNLI:	Printer auf Unlist schalten.
\$079c:	PROUT:	Zeichen aus dem Akku auf dem Drucker ausgeben. Eine Umwandlung darf nicht erfolgen.

Jede dieser Unterroutinen ist mit RTS zu beenden.

### Steuercodes

Code	Funktion	Code	Funktion
91:	Cursor nach oben	11:	Cursor nach unten
9d:	Cursor nach links	1d:	Cursor nach rechts
86:	Cursor 10 Zeilen nach unten	8a:	Cursor 10 Zeilen nach oben
87:	Cursor an Textanfang	8b:	Cursor an Textende
03:	ein Wort vorwärts	83:	ein Wort zurück
0d:	Return	8d:	Shift Return
14:	Zeichen löschen	94:	Auf Insert-Modus schalten
13:	Cursor an Textanfang	85:	Zeile löschen
-86:	Zelle einfügen	e0:	Speicher löschen
f3:	Suchen und Ersetzen	8c:	Editor verlassen
fa:	alle Tabs löschen	14:	Horizontaltabulator setzen
f5:	Vertikaltabulator setzen	f8:	Horizontaltabulator aufrufen
f9:	Vertikaltabulator aufrufen		
e2	Blockanfang	e5	Blockende
e3	Block löschen	e4	Block verdoppeln
ed	Block verschieben	f7	Block schreiben
f2	Block laden		
90	Floskeltaste # 0	05	Floskeltaste # 1
1c	Floskeltaste # 2	9f	Floskeltaste # 3
9c	Floskeltaste # 4	1e	Floskeltaste # 5
1f	Floskeltaste # 6	9e	Floskeltaste # 7
12	Floskeltaste # 8	92	Floskeltaste # 9
bf	Trennungsvorschlag	5f	—
a0	Shift-Space	7f	Kommandocode
5e	§	5b	Å
5c	Ö	5d	Ü
7b	ä	7c	ö
7d	ü	7e	8

Tabelle 3. Mit diesen Codes wird der Texter gesteuert

stellen Sie die neuen Farben ein. Dabei steht Border für den Rahmen, Back für den Hintergrund und Chars für den Zeichensatz. Ändern Sie einen der Vorgabewerte, wird sofort der Bildschirm auf die neue Farbenzusammenstellung eingestellt.

Die Farben für den 80-Zeichen-Bildschirm definieren Sie bei 80: Eine Änderung an dieser Stelle wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Die erste Hexadezimalziffer steht für die Vordergrundfarbe, die zweite für die Hintergrundfarbe. Mit S speichern Sie die neuen Farben, mit X verlassen Sie diesen Editor, ohne die neuen Einstellungen zu speichern.

### Steuercodes

Vor den folgenden Codes muß der Kommandocode (kleines inverses c) stehen. Die Anweisungen müssen klein geschrieben sein. Mit 1 wird eine Funktion ein-, mit 0 abgeschaltet. Texter kennt die folgenden Steuerzeichen:

b1/0:	BOLD, Fettdruck
e1/0:	EXTRA WIDE, Breitschrift
r1/0:	REVERS, Reversdruck
i1/0:	ITALICS, Kursivdruck
u1/0:	UNDERLINE, unterstreichen
h1/0:	HIGH, hochstellen
l1/0:	LOW, tiefstellen
t1/2/3:	TYPE, Schriftart
szz:	SET, Druckerzeichensatz # ZZ
0 - 9:	beliebige Steuercodes

Eine Besonderheit ist s. Die meisten Drucker können mehrere (fremdsprachige) Zeichensätze darstellen, indem man ein Kommando der Form ESC I zz (\$1b \$21 \$zz) an sie schickt. Geben Sie für den entsprechenden Zeichensatz anstelle von zz die entsprechende Nummer im Hexadezimalsystem ein. Im Untermenü Settings muß bei s der Steuercode für die Umschaltung stehen. Im Fließtext schreiben Sie hinter dem Kommandozeichen und s die Nummer des Zeichensatzes.

# C64 - Amiga

**Bilder zwischen den beiden Heimprofis Amiga und C64 auszutauschen, ist mit dem Grafikkonverter »Big Vic« keine Utopie mehr. Die Verbindung zwischen beiden Systemen ist nun perfekt.**

von Carsten Schmitz

**D**er Transport von Grafikdaten durch »Big Vic« von Digital Marketing, zeigt für Anwender, Grafiker und Spielprogrammierer neue Wege auf. Die Möglichkeit Introbilder, Druckgrafiken oder gescannte Bilder zwischen dem C64 und dem Amiga auszutauschen, sind aber nur ein Bruchteil der Anwendungsmöglichkeiten.

Das Kabel für den C-64-Emulator bildet die Grundlage für die Verbindung zwischen dem Amiga und dem C64. Mit ihm kann die Floppy 1541 an den Amiga angeschlossen werden und so kann Big Vic diese Datenbrücke nutzen. Das Pro-

## die Grafikhochzeit



Das gescannte Amiga-Original

transport in Richtung 1541 werden die Bilder umgerechnet. Dabei kann bei mehrfarbigen Bildern das Pixel, welches den Farbausschlag bei der Halbierung der Auflösung gibt, wahlweise links oder rechts ausgewählt oder von einer Routine fallbezogen entschieden werden. Experimentieren ist notwendig, aber interessant. Farben können per Hand im Programm angepaßt werden.

Bei der Transformierung von C64 auf Amiga treten keine Probleme auf.

Ärgerlich ist, daß nur das FLI-Format des nicht so verbreiteten »Game Graphics Designers« akzeptiert wird. Die Bilder müssen bei Verwendung anderer FLI-Programme konvertiert werden.

Der Preis ist mit 69,90 Mark für das Programm mit Kabel und 49,90 Mark nur für Big Vic, recht günstig, so daß einer Grafikhochzeit von C64 und Amiga nichts mehr im Weg steht. (lb)

Die Grafikvorlagen stammen aus dem Bildband »Sirenen« von Chris Archilleos, alpha comic Verlag 1987, 30 Mark.



Konvertiert auf das bekannte Koala-Format



FLI-Darstellung im eigenwilligen Modus

gramm transformiert Bilder vom C64 zum Amiga und umgekehrt.

Der Konverter ist ein Programm für den Amiga und verwendet das IFF-Format. Er arbeitet mit 32 Farben und einer maximalen Auflösung von 320 x 256 Pixel. Alle anderen Auflösungen des Amiga werden automatisch in dieses Format gewandelt. Koala-Painter, Hires, FLI und Hires-FLI akzeptiert er als C-64-Standards. Die Ergebnisse der Konvertierungen von Amiga zu C64 lassen sich sehen und machen auf dem kleinen Commodore mit einigen Nacharbeiten ein gutes Bild. Vor dem Da-

### 64'er-Wertung: Big-Vic

#### Kurz und bündig

Der Konverter »Big Vic« stellt eine Grafikbrücke zwischen C64 und Amiga zur Verfügung. Wobei man die Daten sowohl von Amiga zu C64 als auch umgekehrt transformieren kann.

#### Positiv

- Preis
- logische und gute Maussteuerung
- gute Umwandlergebnisse
- kurze aber präzise Anleitung
- spezielle Amiga-1000-Version

#### Negativ

- eigenes FLI-Format
- umständliche Sicherheitsabfrage mit Handbuch

#### Wichtige Daten

**Produkt:** Grafikumwandler  
**Testkonfiguration:** C64, Floppy 1541 und Amiga 500  
**Preis:** 69,90 Mark mit Kabel, 49,90 Mark ohne Verbindungsleitung  
**Bezugsquelle:** Digital Marketing, Krefelder Str. 16, W-5142 Hückelhoven-Baal, Telefon: 02435/2086/1295

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

# Kürzen mit System

von Dirk Astrath

Als 64'er-Leser kennen Sie sicher unseren Packer, mit dem wir große Programme komprimieren. Bei einem gepackten Programm müssen Sie mit dem MSE weniger abtippen, als Telesoftware im BTX sparen Sie Telefongebühren und auf der Service-Diskette ist mehr Platz für andere Programme. Allerdings wissen nur wenige Leser, wie ein Packer arbeitet.

Um sich wiederholende (redundante) Zeichen, Zeichenfolgen oder Ketten zu speichern, umschreibt man diese. Dafür existieren mehrere Methoden: Beim einfachsten Algorithmus, der sehr oft bei einfachen Packern verwendet wurde, werden gleiche aufeinanderfolgende Zeichen mit wenigen Bytes umschrieben. Der Huffman-Algorithmus arbeitet nicht mit 8 Bit pro Byte, sondern ersetzt die häufiger vorkommenden Zeichen durch kurze und seltene Bytes durch längere Bitfolgen. Bei dem LZ-Algorithmus sucht der Packer nach identischen Zeichenfolgen und gibt im gepackten Programm einen Offset (= Abstand zwischen den Zeichenketten) darauf an.

Die Daten werden also (wie bei einem Programm) mit bestimmten Anweisungen umschrieben oder bei dem Huffman-Algorithmus durch andere, kürzere Daten ersetzt.

Am einfachsten und schnellsten ist das Packen gleicher aufeinanderfolgender Zeichen. Diese Packmethode benutzen heute nur noch wenige Packer. Beim Zusammenfassen gleicher Bytes wird bei Programmen oder Texten nicht viel gespart, bei Grafiken, die oft Flächen gleichen Inhalts haben, bekommen Sie recht gute Pack-Ergebnisse.

Bei diesem Verfahren wird ein selten benötigtes Byte als Steuercode benutzt. Hinter diesem folgt ein Byte, das die Anzahl der Wiederholungen angibt. Das dritte Byte ist das Zeichen, das mehrfach wiederholt werden soll. Aus der Zeichenfolge

02 04 13 13 13 13 13 03 02 04 04

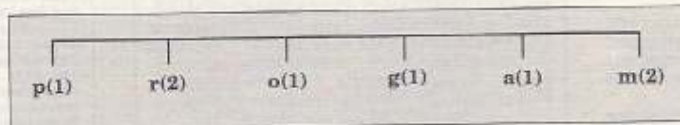
wird bei diesem Packalgorithmus

02 04 FF 06 13 03 02 04 04

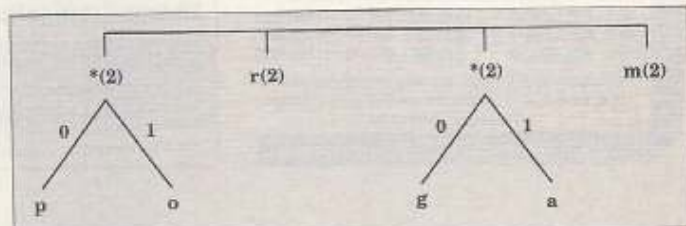
Der oben erwähnte Steuercode ist in diesem Beispiel das Zeichen \$FF \$06 gibt an, daß das Byte \$13

sechsmal wiederholt werden soll. Leider kommt es bei Programmen oder Texten recht selten vor, daß gleiche Bytes hintereinander stehen. Weiterhin muß jedesmal, wenn der Steuercode im Programm oder Text auftaucht, dieser

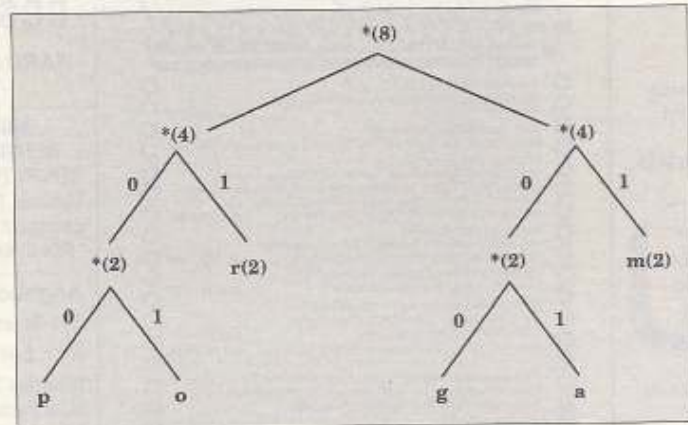
Für jeden Computer existieren Packer, die Programme oft sehr verkürzen. Wir zeigen Ihnen, wie diese Programme arbeiten.



1 Die Häufigkeitstabelle auf dem Weg zum Baum. Die jeweils kleinsten Werte werden nun zusammengefaßt, so daß ein Binärbaum entsteht.



2 Schon nach dem ersten Schritt bilden sich die Äste. Fassen Sie so oft die kleinsten Werte zusammen, bis der Baum fertig ist.



3 Der fertige Baum mit der Zuordnung der Buchstaben. Jeder einzelne Buchstabe hat nun sein eigenes Bitmuster.

ebenfalls codiert werden. Um ein solches Byte zu speichern, sind also drei Bytes nötig. Bei Grafiken, die oft große Flächen mit identischem Inhalt besitzen, ist ein solcher Packer bei der Packdichte kaum zu schlagen. Bei Texten oder Programmen werden oft nur wenige Bytes gespart.

## Packen nach Huffman

Zum Packen von Texten oder Programmen benutzt man daher andere Algorithmen. Eine dieser Methoden ist der Huffman-Algorithmus, der auch bei Geospell eingesetzt wird. Er eignet sich hervorragend für Dateien, in denen verschiedene Zeichen nicht gleich oft vorkommen. Bei Tabellen oder Texten erzielen Sie mit diesem Algorithmus erstaunliche Ergebnisse. Bei der Huffman-Methode zählt man zuerst in einer Tabelle, wie oft die einzelnen Zeichen in der zu packenden Datei vorkommen. Als Beispiel dient die Zeichenkette Programm. Zählen Sie als erstes,

wie oft die einzelnen Buchstaben in diesem Wort vorhanden sind. Das Ergebnis finden Sie in Tabelle 1. Diese Daten werden nun in eine Baumstruktur gewandelt, aus der die Zeichenketten der einzelnen Bytes gelesen werden. Eine andere Darstellung der Tabelle zeigt Abb. 1.

Daraus nehmen Sie nun die kleinsten Werte und fassen diese in Zweiergruppen zusammen. Die einzelnen Zeichen dieser Zweiergruppe werden entweder durch eine 0 oder durch eine 1 unterschieden. Abb. 2 zeigt den ersten Schritt. Schon hier sind die Grundzüge einer Baumstruktur zu erkennen. Die nächsten Schritte sind lediglich Wiederholungen des ersten: Die kleinsten Elemente werden zusammengefaßt. Lassen sich keine mehr zusammenfassen, sollte Ihr Baum bei diesem Beispiel wie in Abb. 3 aussehen.

Schreiben Sie jetzt die Nullen und Einsen auf, mit denen Sie ein Zeichen erreichen. Ihre Tabelle sollte nun der Tabelle 2 entsprechen.

Ersetzen Sie nun das Wort Programm durch diese Bitwerte, werden Sie sehen, daß von 64 Bit (8 Zeichen) nur 20 Bit übriggeblieben sind.

P r o g r a m m  
000 01 001 100 01 101 11 11

Ein Nachteil des Huffman-Algorithmus macht den guten Packerfolg des Wortes Programm wieder zunichte:

Die Originaltabelle, in der die Bitwerte und die Häufigkeit von je-

dem einzelnen Zeichen gespeichert sind, muß komplett an die gepackte Datei gehängt werden. Anderenfalls ist es nicht möglich, das Bitmuster herauszufinden, nach dem die einzelnen Zeichen codiert wurden. Die Ersparnis muß also so groß sein, daß das gepackte Programm mit der Tabelle kürzer ist als das Original. Bei relativ kurzen Dateien lohnt sich dieser Algorithmus daher nicht.

Ein zweites Problem tritt durch die relativ niedrige Geschwindigkeit des C64 auf: Ein Byte ist in gepackter Form nicht mehr 8 Bit lang. Der C64 muß daher jedes Bit einzeln bearbeiten und speichern. Eine Packroutine nach dieser Methode ist daher relativ langsam.

Beim Entpacken wird die Tabelle wie beim Packen nach der Baumstruktur aufgelöst und die gepackte Datei Bit für Bit gelesen und durch die Originalbytes ersetzt. Wichtig ist dabei, daß für die Berechnung der Baumstruktur die gleichen Routinen benutzt werden. Benutzen Sie zwei unterschiedliche Routinen, bekommen



Sie beim Entpacken unter Umständen falsche Zeichen.

## Das Lempel-Ziv-Verfahren

Einen ganz anderen Ansatz haben 1977 Lempel und Ziv verfolgt. Diese gingen davon aus, daß in einer Datei oft Wörter oder Zeichenketten wiederholt werden. Diese Zeichenketten werden in einem solchen Fall nur einmal gespeichert. Tritt diese Zeichenkette ein zweites Mal auf, wird ein Verweis auf die erste gegeben. Packer und Entpacker benötigen dabei zwei Informationen: Die Maximalgröße

Bevor dies an einem Beispiel verdeutlicht werden kann, ist ein wenig Theorie nötig: Die Auswertung der einzelnen Bytes ist komplizierter als beim einfachen Packen der Bytes nach der ersten Methode: Bei diesem Algorithmus muß nicht nur die Länge, sondern auch der Versatz auf eine vorherige Zeichenkette angegeben werden. Um Platz in der gepackten Datei zu sparen, packt man beide Daten in ein Byte: Sind die oberen vier Bit gleich 0, folgt eine Zeichenkette, deren Länge-1 in den unteren vier Bit angegeben wird. Bei dem Wert \$03 folgen also vier Zeichen.

Bei dieser kurzen Zeichenkette gewinnt man also nicht ein einziges Byte. Vergrößert man den Bereich, in dem Wiederholungen auftreten können, um ein Zeichen, kann auf den entsprechenden Teil der ersten Zeichenkette zugegriffen werden. Damit wird die erneute Speicherung der Zeichenkette 234 (4 Byte) durch die Offset-Angabe (2 Byte) ersetzt. Sie sehen also, daß die Größe des Speicherbereichs einen erheblichen Einfluß auf die Länge des gepackten Programms nimmt. Je größer dieser Bereich ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine Zeichenkette gefunden werden kann.

Lesebereich von zehn bzw. elf Zeichen. Für einen Vergleich zwischen den einzelnen Zeichenketten würde der Computer bei diesen Definitionen nur Bruchteile von Sekunden benötigen. Bei größeren Lesebereichen von 4 oder 8 KByte und Zeichenketten von maximal 512 oder 1024 Byte steigen die Suchzeiten des Packers erheblich an.

Programmieren Sie einen eigenen Packer, sollten Sie bei der Lempel-Ziv-Methode diese Routine so effektiv schreiben wie möglich: Entweder benutzen Sie einen kleinen Lesebereich, um die Daten zu codieren oder Sie programmiere-

### Zeichentabelle

P	1
r	2
o	1
g	1
a	1
m	2

Tabelle 1. Häufigkeitstabelle für die Huffman-Codierung.

### Die Bitstruktur der Zeichen

P	000
o	001
r	01
g	100
a	101
m	11

Tabelle 2. Jedes Zeichen hat nun eine (kürzere) Bitstruktur.

des Bereichs, in dem sich Zeichenketten wiederholen können (in diesem Beispiel zehn Zeichen) und die maximale Länge einer gespeicherten Zeichenkette (fünf Zeichen). Die Zeichenkette 1234212123425234 dient hier als Beispiel. Wenn Sie sich diese genauer ansehen, erkennen Sie schnell, daß sich Teile dieser Zeichenkette wiederholen. In diesem Beispiel begrenzen wir die maximale Länge der gespeicherten Ketten auf fünf Zeichen. Liegt die Fundstelle mehr als zehn Zeichen zurück, befindet Sie sich außerhalb des Bereichs, in dem sich die Zeichenketten wiederholen dürfen. Weiterhin müssen diese Zeichenketten bei diesem Algorithmus mindestens zwei Zeichen besitzen. Haben sie nur ein Zeichen, hat die Codierung der Wiederholung die gleiche Länge wie die des Originals. Selbstverständlich können Sie auch einzelne Bytes, die in einer Datei auftreten, codieren, doch kostet dieser Schritt nur unnötige Zeit zum Suchen und Codieren.

### Anweisung für LZ-Packer

speichern: 12342	(6 Byte)
kopieren: 2 Zeichen, Offset -5	(2 Byte)
kopieren: 5 Zeichen, Offset -7	(2 Byte)
speichern: 5	(2 Byte)
kopieren: 3 Zeichen, Offset -11	(2 Byte)

Tabelle 3. Die Zeichenkette 1234212123425234 wird umschrieben.

### Anweisung für modifizierten LZ-Algorithmus

speichern: 12342	(6 Byte)	12342
kopieren: 2 Zeichen, Offset -5	(2 Byte)	12
kopieren: 5 Zeichen, Offset -7	(2 Byte)	12342
speichern: 5	(2 Byte)	5
kopieren: 3 Zeichen, Offset -5	(2 Byte)	234

Tabelle 5. Gegebenenfalls berechnet man den Versatz auf den Originaltext.

Sind die oberen vier Bit nicht 0, geben diese die Länge der zu kopierenden Zeichen an. \$30 bedeutet also, daß vier Zeichen kopiert werden sollen. Der Versatz auf die zu kopierenden Zeichen folgt in einem weiteren Byte.

Weiterhin müssen die aktuellen Daten mit den bisher gelesenen verglichen werden, um gleiche Zeichenketten zu finden. Ein solcher Packer ist relativ langsam.

Wird die Zeichenkette in diesem Beispiel nach gleichen Zeichenfolgen aufgelöst, erhalten Sie die Zeichenketten

12342  
12  
12342  
5  
234

Die Zeichenfolge 12342 wiederholt sich vollständig, 12 und 234 sind Teile der Originalzeichenkette. Das Zeichen 5 tritt nur einmal auf. Beschreiben wir nun die Zeichen nach diesem Algorithmus mit den angegebenen Parametern, erhalten wir Tabelle 3.

Leider paßt die letzte Angabe nicht mehr in unseren gesetzten Rahmen (zehn Zeichen), so daß Sie die Zeichenkette 234 neu speichern müssen. Codieren Sie die Zeichenkette zum Speichern, erhalten Sie Tabelle 4.

Allerdings besitzt auch diese Methode einen Haken: Der Computer muß soviel Speicher haben, daß die letzten Bytes der gepackten Datei (der Suchbereich) und das ungepackte Programm darin Platz finden oder das entpackte Programm direkt auf die Diskette schreiben.

Sinnvoller ist es daher, den Offset nicht auf die gepackten, sondern auf die ungepackten Daten zu setzen. Den Anweisungen zum Packen mit dem modifizierten LZ-Algorithmus finden Sie in Tabelle 5. Mit dieser Methode arbeiten Packer, die Daten im Speicher auspacken müssen.

Im Vergleich zum Original-Algorithmus hat sich nur das letzte Byte (der Offset auf die Zeichenkette) geändert. Bei kleinen Speichern oder bei Programmen, die nach dem Packen direkt gestartet werden sollen, bietet sich dieser Algorithmus an.

Der Nachteil eines LZ-Packers ist, daß die Datei auf Zeichenketten durchgesehen werden muß, die sich wiederholen. Bei einem großen Lesebereich und langen Zeichenketten sollte der Aufwand, der dabei entsteht, nicht vernachlässigt werden. In unserem Beispiel arbeiten wir mit Zeichenketten von maximal fünf Zeichen und einem

### Daten des LZ-Packers

0000	0100	12342
0001	0000	0000 0100
0100	0000	0000 0110
0000	0000	5
0000	0010	234

Tabelle 4. Die Tabelle 3 wird mit diesen Daten codiert und gespeichert.

### Daten des modifizierten LZ-Algorithmus

0000	0100	12342
0001	0000	0000 0100
0100	0000	0000 0110
0000	0000	5
0010	0000	0000 0100

Tabelle 6. Der codierte Text sieht beim modifizierten LZ-Packer anders aus.

ren schnelle Algorithmen, um gleiche Zeichenketten zu finden. Je effektiver Sie diese Routinen schreiben, desto kürzer und schneller packen Sie Dateien.

Beim Entpacken ist es nicht nötig, die Routinen auf Geschwindigkeit zu optimieren: Im Vergleich zur Huffman-Methode müssen Sie hier nicht mit einzelnen Bits arbeiten und bekommen die einzelnen Daten mit einer einfachen AND-Verknüpfung. Resultat: ein erheblicher Geschwindigkeitsvorteil im Vergleich zur Huffman-Methode.

Eine Vergleichstabelle zwischen diesen Packern würde an dieser Stelle nicht viel aussagen, da jeder der drei Packer seine eigenen Einsatzgebiete hat, bei denen er besser packt als ein anderer Packer.

Haben Sie einen eigenen Packer geschrieben, der mit den hier vorgestellten Methoden arbeitet, schicken Sie uns diesen. Wir werden ihn dann mit anderen Packern im Bezug auf Geschwindigkeit und Packdichte vergleichen und gegebenenfalls im 64'er-Magazin veröffentlichen.

# Der NSWCT-

Wer schon einmal sechs oder sieben Files verstreut auf Diskette hatte, die eigentlich zusammengehören, weiß bald die Vorteile eines Linkers zu schätzen.

von Andreas Schommer

**W**em geht es nicht so: Man programmiert so vor sich hin, lagert dies oder das aus seinem Assembler-Programm aus, schreibt verschiedene Tabellen auf Diskette, und wenn dann das Meisterwerk ausprobiert werden soll, gibt's die große Überraschung: Überall finden Sie einzeln verstreute Files auf Diskette, die Sie erst mühsam zusammenladen müssen, um das Programm zu starten. Beim Zusammenlegen der einzelnen Files in ein einziges («linken») wird dann die Endversion riesengroß, da die Programmstarts alles andere als nah beinander liegen. Also muß noch ein Packer her, der das File auf ein erträgliches Maß zusammencruncht (crunchen = kleiner machen). Umständlicher geht's wohl nicht mehr.

Die Lösung naht in Form des «NSWCT-Packlinkers». Mit ihm

## Prozessorport und IRQ-Flag

Adresse	\$01	IRQ-Flag
\$0000-\$9FFF	\$37	---
\$A000-\$BFFF	\$36	---
\$C000-\$CFFF	\$37	---
\$D000-\$DFFF	\$30	*
\$E000-\$FFFF	\$35	*

Register \$01 und das IRQ-Flag werden nach folgender Tabelle gesetzt

können Sie beliebig viele Files hintereinander linken, packen und ein startbares Programm anfertigen. Er arbeitet mit mehreren Laufwerken, zeichnet sich durch gelungene Benutzerführung aus und ist durch den eingebauten File-Requester extrem einfach zu bedienen: Sie wählen die Link-Files einfach per Cursor-Tasten aus. Der Entpackbereich des Linkers liegt von \$0400 bis \$FFF0, also fast der gesamte Speicher des C64.

Auch die Link-File-Größe ist enorm: Bis zu 233 Blocks (gepackt). Der eingebaute Packer, komprimiert übrigens nach dem Equal-Char-Prinzip, d.h. er sucht und erkennt gleiche Zeichenketten und faßt diese zusammen.

```
The NSWCT Pack-Linker V2.0
coded in '91 by Andreas Schommer/NSWCT
(c) by Markt & Technik
The National Share Ware Coding Team!

>B
>file1
>8:e
```



Der File-Requester des «NSWCT-Packlinkers»

## So geht's

Nachdem Sie den Packlinker (PL) mit dem neuen MSE V2.1 abgetippt, gespeichert und gestartet haben, erscheint zunächst der Logobereich. Der Linker wartet jetzt auf Ihre Eingaben. Nach zwei Gesichtspunkten müssen Sie unbedingt vorgehen:

1. Die Programme müssen immer der Startadresse nach gelinkt werden (die niedrigste zuerst) und

## Leistungsmerkmale

- Arbeiten mit mehreren Diskettenlaufwerken möglich
- File-Requester zum Anwählen der Files per Cursor
- Linkt bis zu einer File-Größe von 233 Blocks
- Zieladressen und Gerätenummer werden im Filenamen übermittelt
- Bequeme Benutzerführung
- Entpackbereich von \$0400 (dez.1024) bis \$FFF0 (dez.65280)

2. der Memorypointer darf den Wert \$FFFF nicht überschreiten, da es sonst zu einem Systemabsturz mit allen Schikanen kommt.

Drücken Sie <@> und <ENTER>, um in den File-Requester zu gelangen. Es öffnet sich jetzt an der rechten, unteren Seite ein Fenster, mit den Directory-Einträgen. Via Cursor-Tasten können Sie nun ein zu linkendes File anwählen und mit <ENTER> bestätigen. Der PL lädt dieses File jetzt an die auf der Disk gespeicherte Startadresse. Wenn Ihnen eine andere Adresse vorschwebt, können Sie hinter dem Klammeraffen die Startadresse im Hex-Format vierstellig angeben. Weiter geht's mit dem nächsten File usw. Wenn alle Files gelinkt wurden, drücken Sie <RUN/STOP>, um das fertige Programm abzuspeichern. Nur noch die Jump-in-Adresse und den Namen des Files eingeben: Fertig!

Falls das Programm durch RUN gestartet werden soll, drücken Sie <ENTER>, statt die Einsprungsadresse anzugeben.

Es soll immer noch Computer-Freaks geben, die Komfort nicht zu schätzen wissen. Auch daran wurde gedacht. Wer mag, kann alle Tätigkeiten auch per Hand ausführen. Dazu gibt es eine Viel-

# Packlinker

zahl von Parameterübergabe-Möglichkeiten. Tippen Sie also beispielsweise nur den Filenamen des zu linkenden Programms, lädt der C64 automatisch von Floppy Nummer 8 an die gespeicherte Startadresse. Wenn Sie von Floppy Nummer 9 laden wollen, müssen Sie die Parameter

x:  
dem Filenamen voranstellen. Beispiel:

9:TESTFILE

liest das Programm »TESTFILE« von Laufwerk 9, cruncht und linkt es danach. Falls Ihnen jetzt einfällt, daß die Startadresse des Programmteils nicht stimmt, können Sie mit

,xxxx

hinter dem eingegebenen Filenamen das Programm an Ihre definierte Startadresse laden. Wieder ein Beispiel:

8:HALLO,2000

lädt das Programm »HALLO« von Gerät Nummer 8 absolut an die Adresse \$2000. Falls Sie übrigens den Filenamen einmal vergessen haben und die Directory ausgeben wollen, brauchen Sie den File-Requester nicht zu bemühen. Ein <\$> tut es auch.

Der Memorypointer wird bei allen Linkaktionen ständig erhöht.

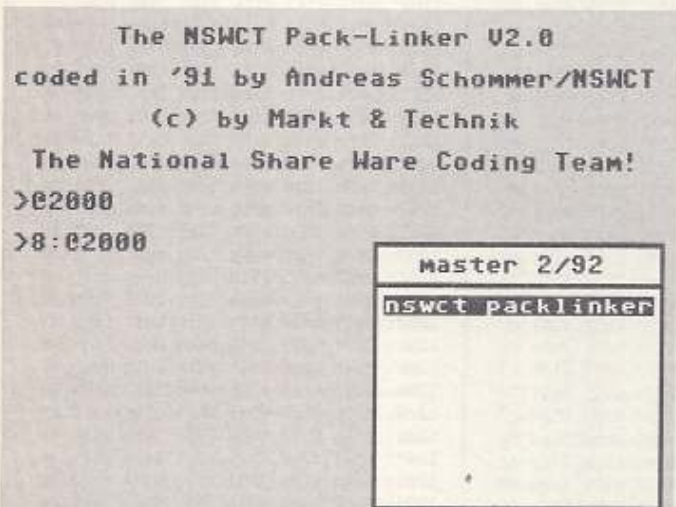
Es empfiehlt sich daher, ihn ständig zu kontrollieren, um oben genannten Absturz zu vermeiden. Um Sie mit den Fakten nicht im Regen stehen zu lassen, verdeutlichen wir das Linken anhand eines Beispiels:

Nehmen wir an, Sie haben insgesamt vier Files auf Diskette 8 und 9 verteilt:

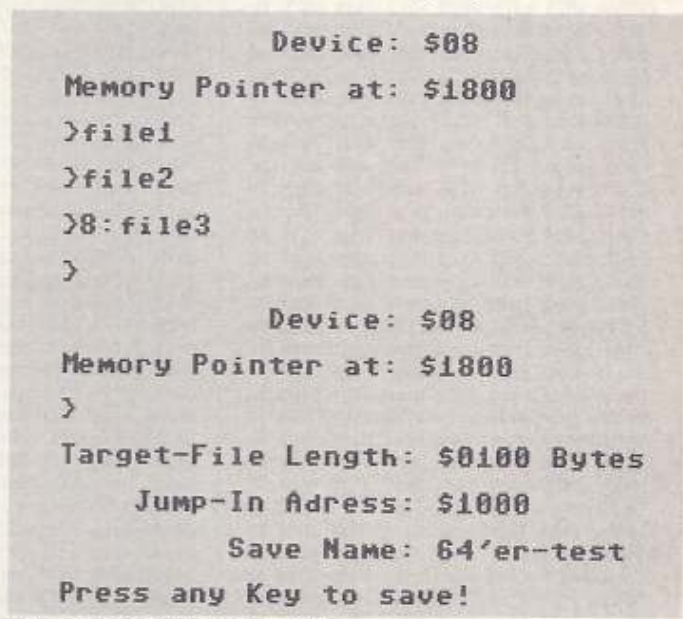
```
Laufwerk #8:
9 "CHAR"          PRG
10 "SCROLLER"    PRG
Laufwerk #9:
3 "MUSIC $1000"  PRG
1 "INIT ROUTE"   PRG
```

Die Startadressen von »MUSIC \$1000« und »INIT ROUTE« sind auf Diskette falsch abgelegt. Gehen wir die Schritte der Reihe nach, zuerst mit Hilfe des File-Requesters und anschließend im Direktmodus durch.

Geben wir also einen Klammeraffen, gefolgt von <RETURN>



Einfach und sicher in der Bedienung



Nur noch sichern und fertig!

Befehlsübersicht	
RUN/STOP	Abbruch der jeweiligen Aktion
RUN/STOP im Direktmodus	Gelinktes File auf Diskette schreiben
RETURN	Device-Number und Memorypointer ausgeben
@	File-Requester aufrufen
@xxxx	Eigene Startadresse nutzen. xxxx muß eine vierstellige Hex-Zahl sein
y:@xxxx	Lädt File von Gerät #y an Adresse xxxx
Filename	File ohne Parameterübergabe linken
x:Filename	File von Gerät x linken
x:Filename, yyyy	File von Gerät x, mit eigener Startadresse linken
\$	Directory ausgeben

ein. Der Requester erscheint jetzt im rechten, unteren Bildschirmviertel. Mit den Cursor-Tasten wählen wir das Programm »CHAR« an und mit bestätigen mit <ENTER>. Der PL beginnt zu laden, packt und linkt das File und gibt anschließend eine Sequenzsumme aus. Für uns nicht von Bedeutung. Kontrollieren Sie mit <ENTER> den Memorypointer. Anschließend wollen wir das File »MUSIC \$1000« von Laufwerk 9 dazulinken. Geben wir also folgende Parameter ein

9:<@>2000

Wieder erscheint der File-Requester wo Sie das gewünschte Programm anwählen und per <ENTER> linken. Diesmal wird das Programm allerdings nicht an die ursprüngliche, sondern an die von uns angegebene Adresse geladen.

Die zwei letzten Files laden wir im Direktmodus. Da sich »SCROLLER« auf Laufwerk 8 mit korrekter Startadresse befindet, brauchen wir nur den Namen einzugeben

SCROLLER



# 64er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.

## TopDesk, der neue DeskTop

Kurzreferenz von Marco Radt

- DESK TOP**
- Booten von GEOS (falls TopDesk auf BootDisk)
  - Doppelklick des TopDesk-Piktogramms (umbenannt und initialisiert als DeskTop, s. Kap. 2.)

### Der Arbeitsbildschirm

**Menüleiste:** geos | Datei | Anzeige | Diskette | Fenster | Speziell | 0 | 26.09.91 | 11:29

**Icons:** 128 DESKTOP, GEOWRITE, Text-Manager, LU\_Col\_GE, Font, B-RAM 1571, RAM, Drucker, GEOPAINT, Foto-Mana, Point PACES, MIBM 1 d, Point OVERL, B-RAM 1571, 208 KBytes frei, 123 KBytes belegt.

**Annotations:**

- Anzahl der angewählten Dateien
- Datum und Uhrzeit (direkt anklickbar)
- Laufwerkstypenanzeige (bis zu 4 Lw.) - KURZ anklicken für das Öffnen eines Fensters zu diesem Laufwerk. - LANG anklicken für das Aufnehmen eines Geister-Icons und Tausch mit einem anderen Lw.; NICHT zum Kopieren von Dateien. Dazu Geister-Icon der Datei auf Ziel-Disk-Fenster abklicken.
- Nach vorne holen und Aktivieren des darunter liegenden Fensters oder: zu aktivierendes Fenster anklicken.
- Fenster auf Maximalgröße vergrößern
- Fensterinhalt nach oben/unten scollen. Bei Gedrückthalten der Maustaste wird an den Anfang/das Ende des Directories gescrollt.
- Papierkorb-Icon zum Löschen von Dateien. ACHTUNG! Eine einmal im Papierkorb versenkte Datei kann nicht wieder herausgeholt werden, nur durch ein UnScratch-Programm. Es wird beim Mehr-Dateien-Löschen auch nicht gefragt, ob wirklich alle Dateien gelöscht werden sollen.
- Drucker-Icon. Zum Abklicken eines Geister-Icons zum Drucken dieser Datei.
- Icon zum Schließen des Fensters
- Füllstandsanzeige der Disc.
- Fensterinhalt nach rechts/links scollen. Bei Gedrückthalten der Maustaste wird nach ganz rechts/links gescrollt.
- Icon zur Größenänderung des aktivierten Fensters. (wie bei GeoPaint)

### NEU bei TopDesk: Unterverzeichnisse (Ordner)

(2) Durch Doppelklick des Ordner-Icons gelangt man in diesen Ordner. Auch in einem Ordner können weitere Ordner vorhanden sein. Die maximale Anzahl aller Ordner ist auf 63 begrenzt. Aus einem Ordner gelangt man durch einfaches Anklicken des Schließen-Icons. Läßt man hier die Maus-Taste gedrückt, wird gleich das ganze Fenster geschlossen. In der Titelzeile des Fensters wird durch ein "/" angezeigt, in welchem Ordner man sich befindet (Pfad). Wird eine Datei auf einer Disk von einem Ordner in den anderen kopiert, so wird diese Datei lediglich umbelegt.

(3) Die Kopfzeile eines Fenster gibt an, ob das Fenster aktiviert ist. Ein aktiviertes Fenster hat im Titelbalken parallele Linien, andere Fenster sind hier weiß. Zum Verschieben des aktivierten Fensters klickt man den Titelbalken an. Dann läßt sich das Fenster an eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm schieben. In der Titelzeile steht außerdem, um welches Laufwerk es sich handelt, der Diskettenname und evt. der Pfad zum aktuellen Fenster, falls man Ordner benutzt (siehe links). Laufwerk D kann allerdings nur benutzt werden, wenn schon alle 3 Laufwerke belegt sind und Laufwerk D mit "InstallDriveD" installiert wurde (Kap. 3. und 6.4.).

### Die Menüleiste

geos	TopDesk-Info	TopDesk Copyright und Info anzeigen
	Liste der Hilfsprogramme (maximal 8)	
	Öffnen (auch Doppelklick auf Pictogr.)	Öffnet eine Datei bzw. einen Ordner, startet evt. eine Applikation oder installiert einen Drucker-/Eingabe-Treiber
Datei	Duplizieren	dupliziert Datei, nicht bei Ordnern
	Umbenennen	benennt Datei um
	Info	zeigt Info-Text der Datei an
	Drucken	druckt angewählte Datei
	Löschen	löscht Datei, bei Ordnern auch Inhalt !!!
	Vorsortieren	sortiert die angeklickten Dateien in dieser Reihenfolge ganz an den Anfang des Directories. Siehe Kap. 7.2.7. und 9.
Anz.	nach Icon/Namen/Datum/Größe/Typ in Blöcken/KBytes	

Diskette	Fenster	Speziell
Umbenennen	plazieren	neuer Ordner
Löschen	alle schließen	Basic
Formatieren	Inhalt anwa.	RamDeskTop
Kopieren	Ausschnitt	Reset
Aufräumen	anwählen	automatisch
		Tauschen

# Koala-FLI-Konverter

Sie haben jahrelang mit Koala-Painter die tollsten Bilder gemalt und wollen sie jetzt farbig aufpeppen? Jagen Sie Ihre Bilder durch unseren Konverter, und schon werden Sie Ihr blaues, rotes und grünes Wunder erleben...

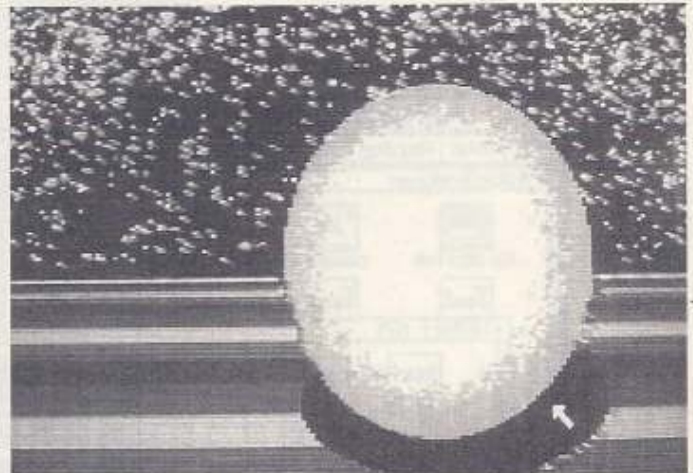
von Marco Temming

Das neue Grafikformat FLI (Flexible Line Interpretation) setzt sich allmählich durch. Eine Unzahl von FLI-Paintern gibt es bereits, und weitere leistungsfähigere werden folgen. Die meisten FLI-Editoren haben jedoch keine Kreis-, Linien- oder Rechteckfunktionen; das heißt für den Grafiker nichts anderes, als daß er jede Linie, jedes Rechteck per Hand pixeln müßte. Ein unverhältnismäßig großer Zeitaufwand.

Besser, man zeichnet die aufwendigen Objekte mit Koala-Painter, wandelt das Format um und bearbeitet die halb fertige Grafik in einem beliebigen FLI-Editor nach. Das macht natürlich einen Konverter notwendig, der das alte Grafikformat in das neue umwandeln kann.

Tippen Sie also Listing 1 mit dem MSE V2.1 ab, speichern es auf Disk und starten es per RUN. Danach erscheint nach einem Druck auf <SPACE> zunächst das Hauptmenü. Von hier aus organisieren Sie alle Aktionen mit Tastendruck:

- <1>: Koala-Meisterwerke laden (den Präfix der Koala-Bilder müssen Sie nicht mit angeben).
- <2>: Grafik im FLI-Format auf Diskette speichern.
- <3>: Das geladene Koala-Bild ansehen.
- <4>: Nachdem Sie mit <5> die Koala-Grafik konvertiert haben, können Sie sich es hier im neuen (FLI-)Gewand betrachten.
- <5>: Konvertierung des im Speicher befindlichen Hires-Bildes.
- <6>: Umrechnung von Hexadezimal- in Dezimalzahlen.
- <7>: Disk-Commands eingeben.
- <8>: Diskettenstatus auslesen.
- <9>: Hier können Sie das Source- bzw. Target-Drive für Lade- bzw. Speicheraktionen festlegen. Mit <F5> gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.
- <0>: Directory ausgeben. Unter diesem Menüpunkt werden



Ein Bild im Koala-Format kurz vor der Umwandlung...

Sie zusätzlich nach dem Laufwerk gefragt, das sie per <F1> bzw. <F3> auswählen können.

Um alle eventuellen Mißverständnisse auszuschließen, exerzieren wir die Konvertierung einer Grafik anhand eines Beispiels durch:

Sie haben also ein in Koala-Painter gezeichnetes Bild auf Diskette. Laden Sie den Koala-FLI-Konverter und starten ihn mit RUN. Drücken Sie <SPACE>, um ins Hauptmenü zu gelangen. Mit <1> laden Sie jetzt das Koala-Bild. Per <3> können Sie sich jetzt ihr Bild noch einmal betrachten. Konvertieren Sie jetzt Ihr Bild via <5> ins FLI-Format. Mit <4> läßt sich das Ergebnis überprüfen. Wenn alles in Ordnung ist, können Sie es jetzt mit der Taste 2 auf Diskette speichern.

Der Konverter ist unglaublich schnell, die Umwandlung beispielsweise dauert keine halbe Sekunde. Außerdem werden alle eventuell auftretenden Fehler vom Programm gekonnt abgefangen. (pk)

Listing 1. Der Koala-FLI-Konverter, schnell und komfortabel

```
*Koala-FLI-Konverter*      0801 122d
-----
0801: aldc rid5 fhxo jnh7 t77j df2x e4
0810: 3x75 7aup 7v5p vdlu 6j5q bdlu a5
081f: toea a24y ethy sz7f ycho na7g cz
082e: 73xo 63f3 ehds h7vc 4hkt y3y5 co
083d: pdme 7ehq cqfo 7az7 17hd x775 dv
084c: iqxg 5c56 ot2x oc6a v3tg j74i bt
085b: pbfy b7s7 de66 dbnh nlpm acia ar
086a: zaov zasy 6tmp vtbq zc22 ca3s a4
0879: p37x kde5 z4ta dno7 nuux pq4m 7z
0888: 5ma2 ndox uv2l arj6 59en 4apj dt
0897: is6x 7bwu rvnq ca4w 4cho u35e ak
08a6: k64e htjs fd2o rmag yhjy muhr u4
08b5: dfog poas wqfp noif b2le 5aub 73
08c4: l33b szpx 7wip yfpj ypkw lbxa gt
08d3: qlnd 46pq eti7 553r a2ja 3dwr dn
08e2: lrea ebyn 7hss pd7j caje lvef 7x
08f1: febs 7lae 6did u7xv zp5d m4sh sx
0900: atje ez11 btgb 7ey3 ac7y i2xm gb
090?: d3vp akuy prgv do3w xz77 3h7u eg
091e: bpdw xeeo gwgg aq4l ca7v 5ejd dd
092d: gqe3 4ksy pw7v lapo bswj xede ar
093c: e7zg 5mzg b7f7 j7m4 pell 7ahm al
094b: gkiq pryh 6tx6 do6d f43r 7is4 bf
095a: 3qo4 evy7 yly5 5icy ebu5 3qat g7
0969: 53iy bbf7 bxo7 xbim apg2 5a52 dx
0978: flk3 vmo0 dgw2 a2if gpp7 veyy ej
0987: 7dqw wugw d12g w77n 7tlo aixd ca
0996: 7tm7 sk4d aq3q poqv 5ic2 oh6t bq
09a5: bhkm xfd6 ga5a gehk eti9 h7ht da
09b4: bw6a ubih gg23 q16y bnzq 3tyh 7i
09c3: f7ir a2xd ad17 j7xt a3io 6wci od
09d2: gdag af17 at7q d763 etj7 jehm ek
09e1: afop 3ayg gdx6 p27g avnb lao2 d1
09f0: ug4x kn65 nb5j lvde v65x jfms gy
09ff: ueph k5nu 5nrr onq7 ve8a kn17 fa
0a0e: r26w calu rbp7 gag2 6ban k6fx eq
0a1d: khkj eicj eb7o wbfp c6tz m6gb dh
0a2c: znzs stxl cuaj mdfp gvuo aoxf 7r
0a3b: 5afd xcyo 227r ch7b zccc 4je7 dw
0a4e: 4j66 ae3v utnp 5g7x hngv hdc4 en
0a59: xppe 7jsj mlg4 mbon rgh3 hwpt ci
0a68: 3dma frg3 tde2 xgkn dooc fpee 7t
0a77: nsio 5fg3 5zpt qkpb dcfb w63c fm
0a86: parq cz3h jmmu hpjt ju16 6dy3 e5
0a95: ttou 3acb l7ky u4rr cwqh 72of 7a
0aa4: ufng 46cc xpd4 7hgw wrqa h65u e4
0ab3: q4ae 5te7 bdo6 xe4m 6zwx tpp7 bg
0ac2: bq64 jc2w 6hz7 vj1z bpzw 4c17 az
0ad1: kzts sjfe koen o69z 7hpn ojrl fr
0ae0: p7hz rcg6 qvc7 e6el cybd r5zs gp
0aef: ilpd f'szm iu76 5ard d74c 3c14 bq
0afe: ga6y qvh5 76v3 t663 bavi 6cm5 e7
0b0d: arbo 2osp bo5w mhsi 6jbr u1o2 av
0b1c: k5br vsbn bk5f dm25 asrv 71g1 g4
0b2b: twih k665 2chr 27w5 pw5u k4de bo
0b3a: 6rlo 5foc 5nh7 eyw3 63aj kqte e5
0b49: yaxg 2dpp 5c2w qino 66x7 yinn bd
0b58: uzep e63d psgr as5d dbzn krno gn
0b67: avag bjxt 5aat mvjb ydn6 7kyi et
0b76: yfjo 7xni rg61 7pmk bghh yart e7
0b85: bm2r cc4j egx1 s7gp ve63 sdgp 73
```



```

Ob94: ureo xqdp t6dr e3ec 6wrn xuji ad
Oba3: amad jh7v 34zj xy17 5bf3 3351 dn
Obb2: swxd o2vv q74u grfh 4ved edgl cw
Obc1: 5eub 6j14 5rhq asul bvpd vqhd ae
Obd0: r7se v36p yr3a vimq 6nun erdr dj
Obdf: rbe1 e53h 6xra qsf0 veul qj17 ec
Obee: r066 22va adcc qigi ebh7 nkyx 7u
Obfd: q3rj tfem exhf rjep 76f6 237e de
Oco0: lnho x37r qt3q ibr1 2717 be66 dv
Oclb: rzpq qpg6 zboj n3x7 yd71 5xaz c2
Oce2: gkrf 15hs tb4s wxss g7da c3gb dd
Oce9: ybfo 21as 7guj x26w bndx e6mm 7a
Ocd4: 6ova k37h u4t7 zbl7 z7cl rhe6 7k
Oce7: v7a7 rpdv 6oc3 77fp 3fve 47gn g3
Oce6: mx1z jjte 6jre 5jje 6osq jcxm 7p
Ocf5: nyhb ho37 2h6e 5lnb phes xxfb e3
Ocf4: gwva por4 ples 6j3d lkxh pbb4 ce
Ocf3: habe 7r7t ipbu 77j7 jqhe pfr3 dr
Oca2: 753b 3pm7 httd rbrm 7j7e chbu fp
Oeb1: ealp tw1b w7ok vpuu hx7t 7zrr gb
Oec0: ixje da1v 7e7e tzb5 bdpd gnt7 dc
Oecf: h5pd vjbo a1ip e7bw tamr twxk ao
Oede: bse5 6p7u ewoz 3je2 5w77 zfpf ef
Oced: ac42 y77t 2tjq da17 b376 xnhn g3
Oefe: a5og f7xo axk7 jdc6 bbbp hhaa cb
Odob: d7iq ad6a 7lb5 7kpi axkz 3mse aj
Odl1: vf1u e2wx vzee 2otv lbvn 71gw b3
Odn9: utiv ark6 57d5 36ob 4yka detv br
Odn8: au7g 6j47 xqth 7fve 7z7x chff gw
Odn7: wu7h d6ng 7m7h gbme ebbk bmah ax
Odn6: pv2b neqh p2bk esoi zan2 edgu ed
Odn5: 3enh oest eapq tqxv ylka reum bb
Odn4: mmpk 56xd 6x56 xgef hg5a 7ymb a6
Odn3: b626 3b2x bg57 vjzh a565 mjib 7d
Odn2: surq ojha tk6p qhg1 e7qk rfld et
Odn1: b6g7 p3x7 2fpv 7nfu k3ba ho2x g4
Odb0: pq7s zqg6 7p5t 77a6 jad5 5py7 fi
Odbf: jmj4 jrjn ek6r 7nsw 3qvs 5unv d2
Odee: 655q 2o1b 5hdv 4jx7 wqnh flrg eg
Oddd: fwqd icpp urg7 ukdn teuh 3ixg ak
Odec: cbzx k6as qbbt tb17 whnd brk7 bm
Odfb: t71b as44 r7n1 a641 d64z dpe7 ee
Odf0: o3pm q666 gkuq ahfy 441t b4cq e1
Odf9: iy7t zqmo cxvd xs22 jo4a z6cp gj
Oe28: doo2 5xme 5qdz axe2 lsvq 37al a4
Oe37: ud3w nygu p14k laqh 27ss wmpf cz
Oe46: 7bka bogm pedk lb14 4v7u qmpl dk
Oe55: g2vx bzev ad65 27kx vzf6 5bxc gw
Oe64: qeep jf7h efah qtdq 6jhp 5fou bz
Oe73: dvtv dyya 2aud 1jv7 ng5r f5ak cf
Oe82: hrq1 qlxz hkwb 3ta3 fs17 zohc d6
Oe91: hel4 7oqt 2j5p 7oxo st7m wzfp cv
Oeao: 6ps6 6chu zbfq noy7 gbfp b3sb ct
Oeaf: qtap nhd1 qtbw emta 73ot lxdm cy
Oebe: aees hx54 jg6o 3x7o gelp nihy az
Oeod: udyt ashz zoho wkha 66nl e26k as
Oede: ej75 ujia tkuk 6cht 7nga j741 gl
Oeeb: yec6 zewd 7nfp awmi o3mx zdnv gh
Oefa: udjh zfg6 zald x7gs jqoo xnkf do
Of09: c5tx shu3 tosa gowg bl6u 2j3p az
Of18: eolq iee1 7sfm gh7p sbza dhf7 e7
Of27: 47pm esnk mgxo vv21 d46d jart ao
Of36: huib 7rbe 64lh naiz dsng 7hc5 b4
Of45: as9a 6pc4 qpoo 6vdh hckz zeh7 7a
Of54: hcay oas7 lfvx lnda 77nx 22mm 7h
Of63: p7f1 a714 fawj 27p3 g7a7 bc1e 7d
Of72: crf6 4hvi ddxk 77k7 ye71 7ag6 gs
Of81: x72v 7ng1 fa6q ax41 hbpa 226z fq
Of90: uyjz bgem t7nb asm4 66oa 7sxs bh
Of9f: bdht hqn6 kldt spj1 da76 3nkv dp
Ofae: aydu fnsp uhgp 7b7h wslj e3vj bl
Ofbd: 7b5p 7g34 776p 1z77 ycho k6ez aj
Ofec: exxd h7xe z7xh mt7i nidt j7lm ep
Ofdb: 62ul sa6p 7lot xdp5 usso rmbb gx
Ofee: jbga xsbk arpf a6tt uvq7 lrly b6
Of99: 576p qhjj 3aff 7gev eg6q 2zrl fa
1008: kx3l 7w7o 7ack 5d2r 75ka d76w ei
1017: juog wxrd jidu l2ze 5hyn ewpe eu
1026: a7gp 5d64 7hbx fe7w 7qyr 7twd 7e
1035: cxd7 bet2 gdwv f7ar 6lxy cy7l 7z
1044: a37p hwy7 ydy6 odhs 7eyz 7bhk 7z
1053: 7lv7 hdp1 bxbr a6yz d73o fdh6 eg
1062: 7xsr 7k17 atbv 7opu x7oc 4jdx a2
1071: xd26 v662 76v5 emss y7hp 5r33 ev
1080: d777 5wxt 6owq casr iqe2 6x13 cg
108f: cocq xdlk spke spg2 t7ob 7guk 7n
109e: dero 665i pwx7 orlf 57g6 5sdg bs
10ad: dbtp q6ta uddv wehu bbfz 7da7 ep
10bc: ha65 jxf7 jh67 77gu 6e3b 46ph dv
10cb: 53dg w6pt a3fm 6xjt a2v7 kuyq by
10da: aznl lass 4115 ouqq 57s3 rlv6 ea
10e9: 57sl r16p dwds 166p dads k3ac 7e
10f8: yd2o 63ab yd26 7hn1 go66 7hf1 fy
1107: ggxa 6rnb 7gba a6y7 hb77 a7f7 ee
1116: p77h 7777 7d77 7a7i a7e7 nb7g fm
1125: 73e7 vbxi apfq 7hfm 75h6 4jo6 fe
1134: x66m 77vf 65r6 2rhg z7kz k6fi 7y
1143: 4cha cpaa kaf7 7bu7 h2x6 yfoh ge
1152: 75da a5fh db4p oifq th7h mf3f gs
1161: sppk va3p ghpk va3p fdpk va3p e4
1170: e7pk va3p c3pk va3p 7tpl za5p ao
117f: a5q7 fhe2 73s1 orvp 6brv nfoi dk
118e: 7zby ohpe z7nj danp ajq7 1t7f 7d
119d: the4 77ub 7jci nhe2 7577 mjh7 by
11ac: pvoo 7d3j ndaz the2 75h7 ibei gs
11bb: 7nuk kfte szze eal6 vvwj the2 d6
11ca: 73s1 vit3 ykhu lnee smr6 4jue bs
11d9: eqr6 5rdj lvoh kf2h lvoh kgeq es
11e8: anh6 4jo6 x5m4 77vf sae6 4t7b bl
11f7: x26j me5p 4ifo javf 6kx7 fgw2 b1
1206: lbtq qaoo dcfp nrte 6mpj a65g b7
1215: 6ah7 eqx4 xx76 377d 6x77 ksq7 7w
1224: zowb atgf 7fx6 xxg6 7777 77g6 gn
    
```

© 64'er

# C-64-Grafiken auf dem PC

Sie möchten Grafiken vom C64 auf dem PC-Monitor anzeigen? - Unit 64 macht's möglich. Dieses Programm liest die mit BDOS oder Janus konvertierten Dateien und gibt sie auf dem Bildschirm aus.

von Lars Zimmermann

Unit 64 hat drei Unterprogramme, in Turbo-Pascal Prozedur genannt, um C-64-Grafiken auf dem PC anzuzeigen. Voraussetzung dazu ist Turbo-Pascal-6.0 und eine Hercules-, EGA- oder VGA-Grafikkarte. Auf einem CGA-Monitor sehen Sie nur die obere Hälfte des Bildes. Die Turbo-Pascal-Unit Unit 64 bietet nach dem Einbinden mit der Anweisung USES die folgenden Befehle:

**C64\_Farbe ('bildname');** Diese Prozedur erwartet als Bildnamen den der Datei, in der sich das C-64-Bild befindet. Um das Bild C64.PIC anzuzeigen, rufen Sie diese Prozedur in Ihrem Pascal-Programm mit

```
C64_Farbe ('C64.PIC');
```

auf. Beachten Sie bitte, daß Unit 64 vor dem Laden nicht überprüft, ob die Datei vorhanden ist.

**Bild\_Strecken;** Vom C64 konvertierte Multicolor-Bilder sind auf dem PC sehr gestaucht. Die richtigen Seitenverhältnisse erhalten Sie, wenn Sie das Bild strecken. Diese Prozedur rufen Sie ohne Parameter auf.

**C64\_Hires (Anzahl, 'Bildname.1', 'Bildname.2', 'Bildname.3', 'Bildname.4', Format);** C64\_Hires erwartet als Parameter die Anzahl der Bilder (maximal 4) und die Dateinamen der Bilder. Das

Format ist entweder ein 'h' für Hires oder ein 's' für Starpainter. Auch hier ein Beispiel: Um die vier Hires-Grafiken HIRE51.PIC bis HIRE54.PIC auf dem PC anzuzeigen, benutzen Sie in Ihrem Programm

```
c64_hires(4, 'hires1.pic', 'hires2.pic', 'hires3.pic', 'hires4.pic', 'h');
```

Auch hier prüft Unit 64 vor dem Laden nicht automatisch, ob die Dateien existieren. Testen Sie gegebenenfalls selbst vor dem Aufruf dieser Prozedur, ob die einzelnen Dateien vorhanden sind, bevor Turbo Pascal einen Runtime Error meldet.

Das Programm Beispiel.Exe zeigt alle Funktionen der Unit 64. Möchten Sie Unit 64 in eigenen Programmen benutzen, sehen Sie sich die Datei Beispiel.Pas und das Turbo-Pascal-Handbuch genauer an. Daran sehen Sie sehr gut, welche Schritte für eine Verwendung der Unit 64 in eigenen Programmen nötig sind.

Ein Hinweis noch: Sollte ein von Ihnen geschriebenes Programm die Grafik nicht initialisieren können, studieren Sie im Handbuch den Abschnitt über die Nutzung der BGI-Treiber. (da)

## Wo ist das Listing?

Die Programme Unit 64 und Beispiel sind PC-Programme, die wir an dieser Stelle nicht veröffentlichen. Auch auf unserer Programmservice-Diskette werden Sie sie vergeblich suchen: Die Diskettenformate des C64 und des PCs sind nicht kompatibel. Per BTX ist dieses Programm ab Seite +64064# erhältlich. Haben Sie keinen BTX-Dekoder, schreiben Sie uns und legen Sie einen 5-Mark-Schein oder Scheck bei. Wir schicken Ihnen dann die Diskette mit den Source-Codes, den kompilierten Programmen und Beispielen umgehend zu.

# 2K BYTER

Zwei Logik-  
spiele regen  
Sie zum Nach-  
denken an und  
mit einem Dis-  
kettenmonitor  
ändern Sie Dis-  
ketteninhalte.

## 1. Platz: Be Logical

Dieses Spiel von Marc Pfadenhauer ist auf den ersten Blick recht einfach: Sie müssen lediglich das Muster, das nach dem Start auf der rechten Bildschirmseite entsteht, auf der linken Seite nachbauen. Leider ist das mit einem Problem verbunden: Sie können die einzelnen Werte eines Steines nicht direkt setzen, sondern nur durch den Nachbarstein beeinflussen. Nach dem



Marc Pfadenhauer  
München

Start mit RUN entpackt sich Be Logical und zeigt die Statuszeile und zwei Spielfelder an. In der Statuszeile sehen Sie den zuletzt erreichten Spielestand (nach dem Laden natürlich 0). Nach Druck der Feuertaste am Joystick 2 schaltet diese Statuszeile um. Nun wird die Zeit, in der Sie diesen Level bewältigen müssen, heruntergezählt. Der aktuelle Spielestand, der aktuelle Level und die Anzahl der Leben werden laufend am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Bewegen Sie den Cursor in Ihrem (linken) Feld mit dem Joystick in Port 2, folgt der Cursor auf dem rechten Feld. Sie behalten so bei komplizierten Mustern die Übersichtlichkeit. Mit der Feuertaste setzen Sie einen Stein mit dem Wert 1 in Ihr Spielfeld. Der Wert eines solchen Steins läßt sich nicht erhöhen, wenn Sie ein zweites Mal einen Stein auf diese Position setzen. Das geht nur, wenn Sie

einen zweiten Stein unmittelbar über oder unter diesen setzen. Der neue Stein hat ebenfalls den Wert 1, der vorher gesetzte Stein dann den Wert 2.

Mit der Leertaste bestimmen Sie die Richtung, in der andere Steine beeinflusst werden. Der Cursor in Ihrem Feld zeigt immer die Richtung an, in der andere Steine beeinflusst werden. Zeigt der Cursor zur Seite, werden die Steine links und rechts um den Wert 1 erhöht, zeigt er nach oben und unten, wird der Wert dieser Steine um 1 erhöht.

Haben Sie einen Fehler gemacht, beenden Sie diese Runde mit der Pfeiltaste rechts oben. Ihnen wird nun ein Leben abgezogen. Möchten Sie eine Pause einlegen, drücken Sie auf <P>. Die Zeit wird angehalten und die Spielfelder abgeschaltet, damit Sie sich nicht während der Pause eine Strategie zur Lösung des Levels ausdenken.

Haben Sie ein Level geschafft, wird die verbleibende Zeit zum Spielstand addiert und eine neue Runde beginnt.

## 2. Platz: Diskscanner

Beim Diskscanner von Thorsten Blauhut handelt es sich um einen kleinen Diskettenmonitor, mit dem sich Blöcke auf den Spuren 1 bis 35 modifizieren lassen. Dieses Programm kopiert sich nach dem Start mit



Thorsten Blauhut  
Dormagen

RUN automatisch in den Speicher ab \$C000. Beim ersten Start ist das der erste Sektor des Inhaltsverzeichnisses (Spur 18, Sektor 1).

In der obersten Bildschirmzeile informiert der Diskscanner Sie über den eingelesenen Block der Diskette. Bei allen Ausgaben wird grundsätzlich das Hexadezimalsystem benutzt.

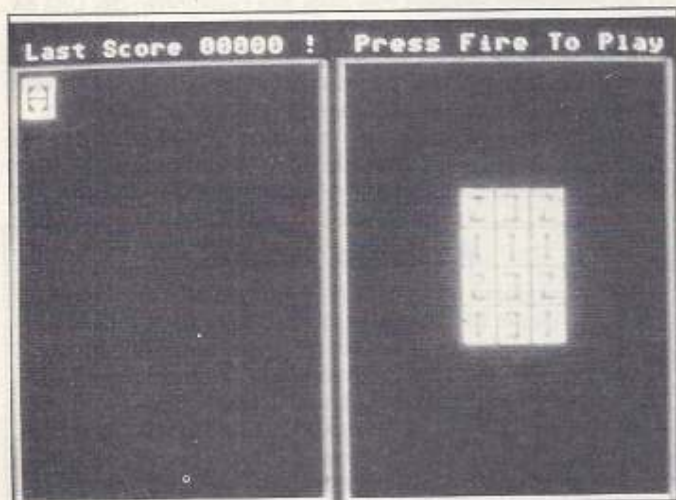
BLCK: Die Position des Sektors, der sich momentan im Speicher befindet. Die ersten beiden Ziffern geben die Spur, die letzten beiden den Sektor an.

SRCE: Der Sektor, der beim nächsten Lesen von der Diskettenstation geholt wird.

DEST: Der Sektor, der beim nächsten Schreibvorgang auf die Diskette geschrieben wird.

BYTE: Die Nummer des Bytes, auf dem sich der Cursor gerade befindet.

Im Editorfeld blinkt der Cursor auf dem ersten Byte. Dieser wird mit den Cursortasten bewegt. Bewegen Sie den Cursor an die Grenzen des Editorfeldes, scrollt der Sektorinhalt automatisch.



Ohne Überlegen kommt man hier nicht weit



Diskscanner bearbeitet Sektoren

Mit <RETURN> schalten Sie zwischen Hex- und Textdarstellung beider Modi um.

Folgende Befehle stehen Ihnen zur Verfügung:  
<CTRL R>: Der bei SRCE stehende Sektor wird von der Diskettenstation gelesen.



< CTRL W > : Der bei DEST stehende Sektor wird von der Diskettenstation geschrieben. Aus Sicherheitsgründen erfolgt eine Abfrage, ob der Block auf die Diskette geschrieben werden soll.  
 < CTRL N > : Der nächste logische Block wird gelesen.  
 < CTRL D > : Anzeige des Inhaltsverzeichnisses. Nach dem Listen muß eine Taste gedrückt werden, um in den Editor zu gelangen.  
 < CTRL F > : Ein Diskettenbefehl wird gesendet.  
 < CTRL X > : Diskscanner verlassen: Nach einer Sicherheitsabfrage wird das Programm mit einem Reset verlassen.  
 < F1/F2 > : Erhöhen bzw. erniedrigen der Spur bei SRCE  
 < F3/F4 > : Erhöhen bzw. erniedrigen des Sektors bei SRCE  
 < F5/F6 > : Erhöhen bzw. erniedrigen der Spur bei DEST  
 < F7/F8 > : Erhöhen bzw. erniedrigen des Sektors bei DEST  
 Beim Erhöhen der Spur wird der Sektor automatisch angepaßt, wenn die neue Spur weniger Sektoren enthält als die vorherige.

### 3. Platz: Labyrinth

Bei diesem Spiel von Volker Walter müssen Sie eine Verbindung zwischen zwei Punkten in einem Labyrinth schaffen. In der oberen linken und unteren rechten Ecke befinden sich zwei weiße Punkte, neben dem Spielfeld ein einzelner Stein.



Volker Walter  
Esslingen

Dieser läßt sich mit dem Joystick in Port 2 bewegen und mit dem Feuerknopf drehen. Schieben Sie auf das Spielfeld, bewegt sich diese Reihe. (da)

Listing 1. "Be Logical", Knobelspaß mit Tücken

```
"be logical" 0801 0f56
-----
0801: aldi 7at5 fhxe hnh7 t77g qypa cz
0810: wfqp 4foz 7edm s4sl 777r oroo 73
081f: 57u3 sy6p ejdi r7a6 z7a3 3hxa ft
082e: ykko i3f5 ud2x j7ih ucwx r5h2 ed
083d: phhe axi7 5d7j upbf 5e15 qtgy gz
084e: tiqb k2e4 yaub amui aoxa y7a7 d5
085b: agcp f22f omph xea7 s5wo zjht fc
086a: a2ha eonn bkgx tbuj wvoe klwc aj
0879: 6r5y 6qs3 vlhs alq7 6glz s53m ee
0888: hp5a 2bpu 7mzb icor hx3x t17n fs
0897: 2rt6 coh2 vbia whqz zald y57p gp
08a6: a2nv za4n bodk bkm1 b3ph fn3f fy
08b5: vcuu m3h3 2bfq mtbd vub1 dgdM 7n
08c4: cbia ifal e77h 6z6p fpia rejs f7
08d3: nyet lvln pl2w sv2e nnv2 leax as
08e2: 4uit zmyj epop ladm 75z1 5qpm cu
08f1: 2t61 4edk bbu7 wrzr f6b6 ksfv f4
0900: qtav 3mgq 7a4v uhq7 7kr2 oocq e2
090f: qtan 7siw k6xf 6r17 5awb s66p e5
091e: krt6 ushr zoho wyqm rhdk hlqs gw
092d: jvnz 43vp o41o k2q1 7zvy 6rhl eo
093c: z7da d7ln j3j1 ucra bswn x24m 7s
094b: 5bqz et7h ybfq 3agn otbb 2era bv
095a: bx4k 2wal gdxu p6nm a14x 7fwd ff
0969: 76o5 xsoh 3e2x lro2 jv42 zwxg fs
0978: q3id yjpr 6axt ne7r 2hi1 ha5y gg
0987: gl1e 2dhd 6a3p m5kj yd41 arm1 7x
0996: flnq 7abl 5xh3 4xb2 b7nj rodm gv
09a5: kpjj 47v5 3pek so5i e6h7 wjij fl
09b4: stbv u71u 4yaz 8x2g sdxg pkxd o4
09c3: ugp3 5fn3 14ph ltpm uuxb y37m e8
09d2: djps enhq 76cb tv7t ipx5 thgd cs
09e1: 66du atgv uda6 cans is9e chsb ae
09f0: jayd grpp 63jf ity7 4sgd yrzd 7a
09ff: 7a7c fdbl odhz 2m2v zbon 3trh gn
0a0e: vuqi b7fn 6asn 3kjl ftin 3y3f gb
0a1d: yew6 7wuv pyth hjxj o716 71sj do
0a2c: r73r acop 6kge 7xj7 bf1y 77wf bc
0a3b: 4xex sk14 uhdn hvtd 5e1j 33rr g7
0a4a: ujmf 7b77 4xvl ik13 l7ho fsc7 ga
0a59: uuja ia9r 2jvl ltxf gpdz qtgs ee
0a68: uh3n sfou fjth phqy yo7p ecmh gm
0a77: mgvu eirt zaip qgor eukx d2fp 7d
0a86: dwxp bhrr dxab orvi akxc akrr ff
0a95: kadr pkj1 utir bg3h iyxf ik12 er
0aa4: uxdp q37k uygg ions 57a6 4rny ge
0ab3: wehv oep3 ugdx k6ei ofb6 zsf7 fq
0ac2: bnp7 alo3 uh2e 517j vzoo xt11 ee
0ad1: d511 pl4h wvib rknh wvla ldo5 b3
0ae0: 325m 77wf 6w77 aw4m 3odp stfk ae
0aef: h5ue zeee 6xlf rtdl 4rr6 5zh7 a2
0afe: d2f3 4o7p vrtp ucj2 qovz ryle 74
0b0d: 6ztp iao6 lbtp sc1b akop qcic d2
0b1c: zbqh loxy 76th 45b1 46da 6ch7 a7
0b2b: y4ah z7ka ch7x z15p qttk bavr dh
0b3a: yjhw 6y2v bq7f jmfw hde2 6o77 b3
0b49: 71ec x7bu yx7q fecg 6bcb on5j fu
0b58: jaoq f7fm hxd5 g3zt a3pe 7o7a gs
0b67: cdpj eiov adep zep7 a7e7 xo7o ef
0b76: 77na de7v b37a bdxu 36aa h1hu g3
0b85: q7j5 vejn b2xq le7w n3k4 tey4 eq
0b94: ebpa p7xy flac ilm5 fxss iyyu e1
0ba3: ftol hkab 35mq 6crr dpid qpxz dw
0bb2: olxm bhxb 777p atkb dcep fp3z ae
0bcl: feuk e5pd wjdd kvh1 bhkr 7aoc aa
0bd0: tnop g77e 71ar bj7j pdyk fagn 7x
0bdf: flqk q415 17qw vrab izlb dyof fz
0bee: ypt7 lode lgep pagd bmxl qtj7 d2
0bfd: fude erq4 gbd1 pa7a bldz hpe7 ai
0c0c: n7ac dxel j7j7 heab hdxh dpid bj
0c1b: 7axy diek 74nb y3vd l7bu xnda br
0c2a: hdq2 177p q7q7 cwyd 71zd h1ld as
0c39: gkvq vdee 7h7w f7wo 7ba1 wope bc
0c48: 7h7p i3bp 334q wjgb xkpe k3vb ez
0c57: 7szn 5umj zu7f 7b3x 71jp m3uj bu
0c66: jup7 o4b7 2x21 akcb gfnj xxry be
0c75: oqz5 47y5 1yaz 4ork vrhg 56rj e1
0c84: vrj7 8fks n426 fuk6 na7a 5d22 bc
0c93: oiko 3cve l2wo 4ks5 345w e6fu bs
0ca2: gksw 36q5 t7gw t5au 5172 46v5 ge
0cb1: 22jd b6ro u2su 3wps 6wuk e27f du
0cc0: 5aqu t626 n4zw 762j 17do hnbp ey
0ccf: w2p3 ldnd 7njx 3apt gb7d 7dfo gx
0cde: 5171 oxx7 xosp aplc zzbp t141 ej
0ced: nypa hnd7 peog v7fn n171 lxx7 a3
0cfe: xiax akt7 x7au 776g 63h6 du71 c7
0d0b: av7e ny5a reip feax 7tzz k47r en
0d1a: blbp xoe7 f7xb 7hbl adk7 jdy7 au
0d29: ftdu 5ppa 7kpp gylb 7eza p3gt bx
0d38: upi7 nahr 5pej tatt 7cye q3q7 73
0d47: torz r63m qhao f4re dda5 ubab gd
0d56: blbr nhzn 7e53 71ed 75tp 6pxl gz
0d65: 27om rofs gem5 qtfw obq7 lohp 71
0d74: 7rwn tebv 67kj d7dn deih 3hnp gp
0d83: udbx zrht ud7n suza 241q ichu gb
0d92: zaph z144 kxj1 e77d yhho o2ry au
0da1: bq3b 7fxt tiq1 76nh yedj r7de au
0db0: bbao v17m 724b tipp x24x q7gr dz
0dbf: uhlf 7rea 65b6 uhpp p245 i64f bu
0dce: 62n7 eqw6 x26f qd44 3ce4 av1f 7x
0ddd: 7eld yhpa udhn lld1 bfbp l1u3 d4
0dec: 27cr 7ipg txbg 2npg ibrq 76ag av
0dfb: 755f qlpb z7d1 77fp 7sdp a3fx bd
0e0a: asr6 yjtx lw5x jrm6 bgxb abqz gs
0e19: jth2 775f id3h jree 6sarq o17b ao
0e28: x25x k6eq ibdi c6ff 7gvb atgf 7a
0e37: 7f1m a3k7 e7cp xcq1 7ddq rms4 fr
0e46: 64w6 577p ds7h 7777 7777 777a ef
0e55: 7h77 7777 777p faxh 71b7 japp ed
0e64: 73d7 ra7d 7tc7 nbhj a776 55gf oc
0e73: 7d43 bbd4 crk5 pss1 y776 6mf7 fi
0e82: 7ztp oq66 57y3 m6um v7gv ac14 ge
0e91: a5n5 3a26 k5ro nv6h 6rh3 rfab 75
0ea0: ygyo aop7 exhj rony tlfy rg7g dq
0eaf: yoho nhase 76xd lhase 76nd 7had ee
0ebe: 74tp erhd r7sa 7ay7 dtcv rafp bc
0ecd: expb fa21 7zdp 2t7u y7pb fa21 c6
0ede: awdq at7g t7br 7ipg mdo5 377d br
0eeb: 4jba ciw5 tw6r sbpp tudx k64e ex
0efa: lbb6 3hse 75bp e37t ahvj r73e dv
0f09: bdpb fs4f 7kh7 dzhh dapp o3da at
0f18: d7zp o3gi d7r7 nzhd ydci axvp ev
0f27: 73pb ha21 72hm sh7a d7e7 nzhj ef
0f36: ydgo 7eni a6h1 uh7a d7s7 zair gv
0f45: ze7z 7avp 5vtq 4aim udhh jkrl du
0f54: 7dd7 7777 7o66 6666 7777 776e c3
```

Listing 2. "Diskscanner", ein kleiner Diskettenmonitor

```
"diskscanner" 0801 0fd3
-----
0801: b3d1 la35 fhxe nly7 hqdu frzs dt
0810: hm7t 3sre jh77 77eb f5p7 qar6 ak
081f: pqpj e147 a5ee wab2 tjnj aq3f gk
082e: kbbe rhe6 tmf7 apa7 ko6s e7dm bh
083d: qhaj ratm dohj e547 xpxe 4j41 7g
084e: 7bui z7fo 4cho thao xafs 6pmb ou
085b: 7beh 44ff q2z8 mcwv zqqa ukgr 7g
086a: xxx7 qeoe xz6f eqpp 7ngo qqq7 72
0879: jobj sile 55tp lsox lafm oprl g5
0888: cgat xuva iqel fsdd xmfk ypzl f1
0897: akbd x3na iax3 bsar xpxa mqq7 dt
08a6: do7d xtfa d7k1 lnbs xppm cqt7 b4
08b5: 7mfn e6a7 egoj r7de xxpn i651 os
08c4: 7sxn qdgw ydeo as51 a2xk grhs 7r
08d3: 5ef3 regd wwdp 23aj ydk6 ajni fx
08e2: ceel mrhq 5brl rgop t2dy c3d6 no
08f1: yfn6 ahn1 bkxe 2r1e r7bi sclp 77
0900: sedr adn2 yep1 7bfl xbhk pro7 et
090f: vbwz y3vf b7ds 44nf st71 5se3 eb
091e: xoes add4 yd4k 7aqx 4dxu x7na gl
092d: ye7y a551 h5xh vgl1 f5vo eqvp gd
093c: 7pe7 tbpj qt57 gwku xz5p asyy ek
094b: ngcp zo7e st71 5se3 x1pa mqq7 fl
095a: jobj d7i7 vk7z 7117 awbz zoxe 7b
0969: ydxa 7fom 6kcm 7emm 4wcb 22ff fe
0978: qww1 mkop xz6f cqm 46cb 7h57 f5
0987: d7d3 lsde x7pa mqq7 jobb atnf g3
0996: r7e7 d7q7 vk7z 71q7 awbr 7bnf dr
09a5: lrh3 75e7 7fb7 erll r7a5 radh e6
09b4: gctx krha 57c1 r76p 7ks7 eqpb dx
09c3: ajuk ry5g vq13 ch7a dbs1 oxa7 eg
09d2: 4rph epq7 skas psdi x7pj apm4 ex
09e1: mgye s1na yetf ah77 pxak 22ff br
09f0: dea3 klpb yb55 6qq7 xobv ajh7 ed
09ff: pw3z rade 63q7 ah7e wvvl ihv7 7e
0a0e: xr55 6qq7 v2bl pfo1 7rtn gnx7 dh
0a1d: zcu1 7ium 5wob amvd l7pa mqq7 di
0a2e: nash 7t5d ueya aqy7 czuz d7dr cu
0a3b: 7jtu 5hfr 65ty zhrf 63pn l66p 7r
0a4a: 6ns7 erhm 57r3 regp bwpb g3gm ea
```



```

0a59: ydpl azni k5xn jhfr 65nt f76h dy
0a68: zehh 77gp 2btq hhrf 66ea aqdj e5
0a77: 57qt phct xjtp chph t7gr anw6 f6
0a86: mbqd gh7c db56 5hf7 65xa dheu 72
0a95: xtgm 2qjl mcaab 74fb d7d3 lsd1 7h
0aa4: x7pj qqjl mcaj d7ei dbnr pagh cy
0ab3: 37tm a5e7 th72 22nf z7bz rh34 ga
0ac2: 4wel r1fp 7vtp egom x2ea a2e7 dz
0ad1: th7r aonb wvxl ms14 7nhs dd7g ek
0ae0: up5p gbdx z7eJ j7vp 5vtp agop gw
0aef: x2ea axc7 wv3 nh7u ydii 7cdh b4
0afe: qcdq sd7f qodq 6d7a qblh zohc at
0b0a: lbq7 akh7 y4dc 7fni drxa jhf7 aq
0b1e: xjvp es5m gta2 7b7m 5ocf qcom fu
0b2b: xyfa 6pkh dazl eJhf tear 7guk fo
0b3a: lr33 7dxq y2gr asve 2eJb apv1 go
0b49: y6a3 vhis dd7g phbs xrv6 eqqo ok
0b58: brtx acor xx1j 24nf edov rftm eg
0b67: 5oc6 psdi xbtq acor xsv6 kqqi bk
0b76: 75fa 37xj cavs 37xp 3vtp qe15 fh
0b85: 7m3b 7t5d uwz1 arhr 57hn 44ff ea
0b94: ebr6 nz1h pw2y 7cof 6bx7 skov f2
0ba3: xx1f rbdm 52qj 24nf aavs 373m b3
0bb2: 5wob 7t5d kafln ape1 aofs 372x ok
0bc1: dai3 ikot x2xa aswt xx3j k461 g7
0bd0: ebb6 cl7m x23l 7bmm 52cc qzhh ev
0bdf: qw2l mkou xx3n zocp qvz3 lhrs gl
0bee: xqld ybn7 o7pe qcom 5kcc 7mvp bs
0bfd: a5tp coor x2wo gqj7 jobe psdi do
0c0c: xcwo kqul 7b76 eqvn 5ocn 435f gd
0c1b: uwy3 mrxh zcrj r7al udmh 235f ek
0c2a: ud7n zocp iqq3 g2wu x2wo gqun f6
    
```

```

0c39: 5oc1 rhvp x6xn h5a7 jobj 237f ex
0c48: 27x6 7e41 7b76 eqvn 5ocb 7t5d db
0c57: kafh spfn 5wcl r7lm 5kcl 435f a2
0c66: y2y3 l8gi udxb yjia qwy3 mjh7 dd
0c75: qt67 fsd1 xogo kvvn 5ocj 235f e3
0c84: yd14 asgp 3rv6 nqtm 6gcj snle 72
0c93: 6f7p laoz udix 245f t77j 25nf gm
0ca2: db2l irfh u233 mjhh qw3l moh7 de
0cb1: y3pk mqfn 4cgo qqvp 5odi qjhn fp
0cc0: qw3l mkwy x25p asy7 y6bl qzfn es
0ccf: 6ocn a34m 6gea psjh qw33 miyo ds
0cde: eatr qaoy r7an m5vn 56cm alk7 br
0ced: ised trrj db63 hasl a6dp ud7b bv
0cfc: mdef riai g5h6 sre7 yg66 7mvi fv
0d0b: dbx7 hb17 z7u3 rpep 7khh krx7 7a
0d1a: v7br soz1 72b3 a7ep 7pt4 6t7g gs
0d29: yfpk 7a71 hch7 yrn7 v7cb r6x1 a4
0d38: hch7 djk6 rg3v aJJ7 zc3z r7dm 7m
0d47: 6kch xv5g dca6 5hbn xvve wq57 dh
0d56: fgha jhed vxzb hnf4 xvvr 5afl ao
0d65: fgha bhcz xufd eqi7 qobr 7yfe f7
0d74: vstr ewne utwp la16 7mfk kqjl bt
0d83: wcbz r7ub abp7 dhez 65tp chry av
0d92: tocr aoc6 d07o 5xel 7f7g qh7o fh
0da1: db4o 6jhl timj aqy7 w6er agg6 g7
0db0: lbq7 dhff 65q7 7hfo 65np as6h 74
0dbf: zc2v ahpb dcd6 617v th7b atw6 bv
0dce: 4cpo 6tqx th7k z7fo dcio 6sfp fi
0ddd: 54pb 74fb 4241 mjlk toor 7guk es
0dde: defo 6jha dca6 6jhb dca6 5xeh am
0dfb: fcdp ud7f gctp uzfp 5ydh ufka fr
0e0a: x6df pzlp sep3 oro7 dazl dhfl f4
    
```

```

0e19: 65tq fhfr 65tq bhfr 65tp qams ao
0e28: dbzo 6jko pv3r aew6 dr66 5hfr ae
0e37: 66dp 2tgv dbu6 5xox udqx ze7c bh
0e46: ugeh zehc kapg qj1q qtj7 gjoj br
0e55: qtj7 fvc7 usy3 mlow i771 c4y7 b2
0e64: x27t xioj d7kl lhbn xv7h xneh 76
0e73: xtpk kq17 aged yan7 dabn kjhn a7
0e82: dcio 6hsf tooz r7i7 wu6z r6de dg
0e91: wjtv aamy dcj6 glma dbzo 6ioy a7
0ea0: dbtk 6jnt pvhj 7ald 7hpj k63e dc
0eaf: 6nr7 ebfp 5ppj k64d rehb oiw2 gp
0ebe: dof2 2j17 dcio 5hee 65si at7v an
0eed: kx77 lhfr 64fn 6qq7 z5ub axoc ge
0eed: 57ba 77al nkob aj66 daao lh7v a2
0eeb: uhpn aqj7 4wbz z7de xxpn i66p a7
0efa: 6nt6 wnf7 d7oJ vhsa xqfc 2qq7 gh
0f09: naaj r5u7 x3pa 4jy7 3a66 a5yx c7
0f18: ye16 77hx a7pg lpgq lo6q ddw6 ok
0f27: 7d7p 7777 7777 7777 7b1p 3bfb ft
0f36: lqat vnpe d7pb 7hds dcio dpze g2
0f45: ghbr 7ha7 d7pi uqbe jmjc tai7 gb
0f54: d7pb 7hds d7pb apry jqbs tai7 d4
0f63: d7fp kpf7 xcbd rtzk amat barn ey
0f72: huib 7jhw eeee rhft iagu dtst cu
0f81: ghbr apri hejt pujt xe7l a7p7 gh
0f90: dmjs bhar d7xb 7uaj d7xc 71rs bw
0f9f: 4zv3 m3ff 42cc eqpo 571q cp5o gh
0fae: yt47 7dxq xgil jhfy y6jr at5u a3
0fbd: skbr 7ox7 bh33 rk5o dcb4 etvo gl
0fec: xzhp bh1a 777o 6666 7777 77g6 bz
    
```

Listing 3. »Labyrinth«, ein Spiel zu Nachdenken

```

"Labyrinth" 0801 1001
0801: ald7 77d5 fhxc llh7 777b 7fqn an
0810: tp61 qrh7 57hx q1i2 catr qal2 7o
081f: tt5f r7de gqfa dhee gl1f jole es
082e: gnrs xzh7 pt9a pxel 7bbs wjhd ge
083d: pt5b 7d7h t77j jo3q gupj r7de fg
084c: gnt4 qal3 d7h7 qh77 tu71 bn27 ar
085b: ud7h jn4l 7rbs xh7b abp7 al12 cj
086a: pu7v akhd 2abt e17n ufph joy7 7w
0879: f3df a17 pt6r 7mxx lbtp aajd gj
0888: pubz hqfn pqbj hqhn pqbz j7px gw
0897: mdac qyjd pt5z jpxy ndac qyje gn
08a6: pt6j jp3e g3pc nbee hwdp gtfz ab
08b5: ud7h jqme hsdp gtfk lbrt oahb of
08c4: tudh jqu1 tbbt fhdd abrp ea14 as
08d3: tuoh jcou dbbs 5haw abro 2rdd 7b
08e2: gtpf zbed gvdh homd g3bh hoq7 gm
08f1: mtdj holh pp5z hovh pp6b 72hn ex
0900: tp53 qaa4 tp61 qaa5 davy pxel fd
090f: 7jbt oa7h tuoc pzno puc2 jrel 7f
091e: 7nbt phf7 abrt qrht zoxz r7te ep
092d: lbrt orht zoxp rhde g3xp ea14 as
093c: tp5j qaa4 udax joq7 f3dj rete fg
094b: gxpc nbee gwdd ztag udah loud ff
095a: g2dh hou1 7nbs znaw abtq ms14 f7
0969: d72p q1i5 ydkm ay4l b5bt oJhe gs
0978: pudb ap7h udbx j7te kxph nbeff f7
0987: 7kth lond hzbc 4j17 pt6r 7mxx ez
0996: tx53 uaq4 tp61 qaa5 d72p qjht gq
09a5: ptah jqq7 ppdj rhde g5e7 ertf 7a
09b4: gvr4 maa5 d72p q1q4 4bcs 21a5 b5
09c3: qbbc 3haw abtp ka14 pt6j rtle eg
09d2: g3pc nbe1 brbs 2a15 d72p qjhw ce
09e1: ptaJ rale hypj r7dm dghj r7te ev
09f0: hbt6 4aj1 tudq pzns puds jpf1 dv
09ff: 7kx7 oJhb pu7d xchj udox jpei gh
0a0e: 65bt i1bd ybbd i1j1 cart la14 g5
0a1d: ug6h jrue ihl7 r73e ljrt arhb cr
0a2c: 57oz r7te hafc rcu1 75bt ai1j eg
0a3b: pt6b 7rhh tp61 qaa5 d72p q1a5 eJ
0a4a: ybbe 3hbi abrt urhv zoxz a5te by
0a59: ijrt irnb zbxz a63e hrrt arhv b2
0a68: zbez rale gvbs 4jha pu7b 7rhh 7d
0a77: udjh jole gxpd rbc7 upph a7v3 bk
0a86: d7e7 yh77 ut7m xztp beui 7ccj a3
0a95: r7ef ud7e mjh7 ml7e yedl qrh7 fy
    
```

```

0aa4: pgez a63m 7knl qrh7 5chr au7j as
0ab3: tufl r7op 7khl mikq yd7m 77y7 gu
0ac2: kxe2 j3ni 7gh7 fhao arrv erh7 dp
0ad1: 5bwf a1pb tqeJ r7de irbw o1jk 7p
0ae0: yd76 74n1 7wx7 yrho 57nl r7wp fx
0aef: c6dp i3ao qkdq o3bl ud7x jsdx gw
0afe: ydso 7p5l b6xc 6tab qkdp e3ax c3
0b0d: soui qrhb 57xz r7le irel r7wp o4
0b1e: eodq o3ad 87cy qrhv 57n4 szul gu
0b2b: 7fhw o1jk yda4 77wp becp k37l ev
0b3a: qkdp kt7b 57h3 regp aupi qrhe dq
0b49: z7ao 7an1 bax7 6b61 77bt yskq bq
0b58: lbtp cajl lbe7 e1bf yhpn pb6b bh
0b67: 47pn pb5j q7pn pb5h y7bn pb4e 7c
0b76: lodp at7u 4dbb 77kl ykeb 77x1 de
0b85: 4bdb 77x1 yedb 77x1 lbtr aajo an
0b94: dbb7 q1pb tqcJ jr5l 7wn7 kqzh b5
0ba3: 4cha krhe 87b3 urvj 5771 r7vp aj
0bb2: 7vhn qbfp 7odl qrj7 7jbd ajm7 gb
0bc1: puar aa7h txaJ hqvh d7ap ybhd cq
0bd0: d7ap yzfh d7ap yrvj d7ap yzfd de
0bdf: gvtr aa16 d72p pxch pudv qajj fa
0bee: px5x noq7 kldj lond gert bree a4
0bfr: i1dJ jrjh lath jrkh puen lo1d as
0c0c: gyth joy7 f3dj lond gert tree fs
0c1b: lecf ahw7 777n qrdx yd7m a5tj 7f
0c2a: yd7m a4c7 cbs7 ertf nJog gbpX e7
0c39: ndjx j4ax 4dth j4md hzdh h5dd gt
0c48: of1e qzhs pu2q pzih pu2j a63e bh
0c57: hvbt i1be ybbd kibd ybbd 11jk b5
0c66: ydbm 7hne nhlf jqde gvrv linge a7
0c75: hwtq ca15 damp pfee gytp gal5 ek
0c84: tu7x joy7 f3dj jr5l 7khh 7fee ac
0c93: nmrt la14 tu2v jk1q 7fbs 3hb2 d6
0ca2: abre 3ngi 7nbs 41ja pt6r 7mxx bg
0cb1: tae3 ranp d73j j4ge hwtq ca14 ag
0cc0: cbrv pyjd pt6b 7vxx tt5v r73e 7d
0ccf: gvrt ca16 d72p q1qj yda4 7h7x cn
0cde: tuzv jqk1 7fbs 2iky lubb joq7 74
0ced: kldj joix 4dax jome hfbs 5haw 7t
0cfe: abrt lzhb za7e s63e hrrt krtt ex
0d0b: z74j rnde h1ph nbee lna7 e1bf d2
0d1a: ysbm 7a3x catq kajf lodp et7n ce
0d29: a73n rale hxlf arne a7ox tfo1 dx
0d38: bvbp dxdj getq kahb capd xwl ek
0d47: lqn7 yjk7 pt6z r73e gvbs 41a4 dg
0d56: ybbe 21a5 ybbe 3hb2 abrt cri7 ga
    
```

```

0d65: z7ar 7mxx tt6l renp 4ftp gal5 bu
0d74: tt5j renp 2jtr aa16 ud7h j5zh e3
0d83: udbt proch pt6f qai4 ukeh lo17 gm
0d92: 6dfz looh px5s hoth pp6b a5hm eq
0da1: tx55 qaq4 tp61 qaa5 dc3p 21q4 f3
0db0: yjoc 21a5 ybbe 3hgy avtp aaks fy
0dbf: medp at7d th7x l5rh tp6n qaa5 fy
0dee: sedq qt7j tt5j reff 7rtp oak2 e7
0ddd: tt6l reff ajrs 2rns z7bJ r7le g4
0dec: onrw ut7d tu46 adsh zc5v 7zde dh
0dfb: ieth jrj7 kldj jpn1 lex7 et7l ft
0e0a: tt5t q1i5 i7pc nbee i1dj jrjh d4
0e19: l7pd lymi 7bfr atdm dghs az7l b6
0e28: d7e7 xhc7 a5tq vans udhx kq7 a5
0e37: berz aju7 a3pa 4j4l onb4 gJhh b6
0e46: pwkb 7dgc ur2j 7cy7 czuz rf3e d2
0e55: zntp wany d7nn klm6 t7gr 7guk ag
0e64: ud7h j63e ortp cak4 uzgh j6ul go
0e73: obbt dh7n adpd tome ocho lh7z cy
0e82: a3ph bbqx tu6n r1te ozrv 2zh7 ex
0e91: pu5j r7fp evrv 4tal dse7 21k2 f1
0ea0: z7tr 7fpo udeh kt41 7bb4 lh7p b7
0eaf: 3vty qh7o d7oJ vho7 a5tr aaJc gu
0ebe: dbb7 pscd expd tome ooxa y1cJ gu
0ecd: ybbg y1jb mdbx jppx tu6f s4de d6
0ecd: ozrv zaha pu5r 7fpo udxz kt4l db
0eeb: 7bb4 lh7p 3vtx ch7o d7oJ wjhg gh
0efa: pw1e r7de zxxp aym1 3bp7 5h75 c3
0f09: ulpg do4l ddbt fhdd aafg lo7l gd
0f18: p7gj rf3e snrp sanv d7nn kjo2 c2
0f27: t7gr 7guk udax kty7 berz r7ef ba
0f36: uppl 2om1 emh4 g3h1 pukb 7dgc c3
0f45: ug4z 7oy7 czuz rf3e a1pa oyme do
0f54: ovag 3hfm wvq7 7ng6 4epj r3eJ g4
0f63: entq qanv d7nn kJng t7gr 7guk oo
0f72: twa3 rpgp 6jqa phg6 4dgn pbk7 dn
0f81: lafa bpry j1at 3ubb dudu fhbr 74
0f90: legd rtzh hubb d7aj ehpd npjm fj
0f9f: htpd 5ure jhpb t7aj dhnd xpbJ bn
0fae: keid rart lb1b dqri iydu frbe g6
0fbd: hpqd jare j1ct rqlb s4he d3js b7
0fcc: jlpg vqjJ dajd 5hbs jq7u dua7 fn
0fdb: h47t sq1b ja1d jtzz daet jv17 aj
0fee: jqgr 7pna j1ic rhbo lxpJ npjm e1
0ff9: htqz 7ha7 d7pb a7g6 6666 5777 dz
    
```

# Grafik Total

**Shadow-Dancing zeigt hervorragend sich bewegende Kaleidoskop-Bilder, deren Muster und Geschwindigkeit Sie beeinflussen können.**

von Rolf Neumann

**B**ei dem Programm Shadow-Dancing können Sie verschiedene Faktoren wie Geschwindigkeit, Muster und Auflösung selbst einstellen. Änderungen der Grafikaufklärung oder der Geschwindigkeit führt das Programm sofort, während des Ablaufs, aus. Wechseln Sie auf ein anderes Muster, beginnt Shadow-

Dancing von vorne. Modifikationen an den Kaleidoskop-Bildern (Fotos) nehmen Sie mit folgenden Tasten vor:

- <1> bis <5>: Auswahl der Muster und Spiegelungen
- <F1>: Sehr langsame Bewegung
- <F3>: Langsame Muster
- <F5>: Schnelle Muster
- <F7>: Sehr schnelle Bewegung
- <+>: Hohe Bildschirmauflösung
- <->: Niedrige Bildschirmauflösung

Die hohe Auflösung ist nicht sehr zu empfehlen, da der Bildschirm in diesem Modus etwas flackert. Probieren Sie einfach mal verschiedene Einstellungen aus. (da)



Solche hervorragende Bilder präsentiert der Shadow-Dancer

**Listing: Shadow-Dancing produziert Kaleidoskop-Bilder**

```

"shadow-dancing"      0801 0obe
-----
0801: al27 t7d5 fuxc lm77 7777 7777 gv
0810: d75p phes a7pf xbum axex zo7h eb
081f: dcj7 qsq3 sbvs xbfp 5vvg mtbm g7
082e: ftex zevp ipip phbi saf7 ad77 gu
083d: dah7 phen a7pk vbbl ydda r7de g4
084e: xyfa qym1 7bfr atdm dghj affp ex
085b: egx7 rbdm eohb aqph ud7h jhde at
086a: dftp 6hpb t7ad x47h qxqm acac ed
0879: zbbq ajhp qtkm ajh7 ptbj raed e7
0888: 7vtp sahf ughl js4b 7rp7 aihp e4
0897: rdoj rldq 7sdm a4of 76s7 krvp gx
08a6: 4qpj rmtm c7as rbdm edav akhr dx
08b5: zedv itgy lbtv icho zrtx ochr fu
08c4: zqpj 77ei 7b1p 7ndy 63ph qtgw 7g
08d3: 17pc 3bmm cojb rauh wd27 wchz cy
08e2: af3s nb3m cidz xg7i ttp1 r775 7e
08f1: ttpy r776 4xn7 sli7 pths jhls dy
0900: b1va xbmj 77oh jhey 77ox jh17 76
090f: nidz jdlc dbrq saia isa6 57ee cn
091e: dgx7 eqqs lbrr srlo 57an lno7 b4
092d: tip3 rk6p 7ksb bxee dox7 eqq7 e5
093c: 17gr aj7i ut5p rjha 57ax 7mpj 77
094b: sbz7 sk14 adtp e37a d727 then dg
095a: afvs zbii 7ex7 fhav ahpk hbmm ef
0969: gtdr pbgp 7lpe lbe7 dbi7 sk14 7j
0978: sdtp c37c dag7 thet afvs zbii bv
0987: 7kx7 fhbn ahpj pbam gtdr ragp ex
0996: 7lpd 3bq7 vpdz zohi eddp 77y7 ec
09a5: 1xel 7ne1 e6rr sa17 txpj hkh7 fl
09b4: gbtr 6yia ptps lhed depj lhnd e5
09c3: dbob aaaa lbpb onnn alts 6fh7 gd
09d2: 7r16 7ady 37by at7f wg27 vj16 fe
09e1: sdt7 ifhx 7vlp paty 67ok rgpl e6
09f0: ed6y rt7d se77 kfip 7zlr 7a4y dl
09ff: hx7b ro3j o7bi r27e se17 mfjh gd
0a0e: 753v 3ca1 g5lz 7ady r7by s77f fw
0a1d: sex7 onlv apts 6rnh 7r12 paly gu
0a2c: u7e1 r37g 4bda aes7 wew7 waib cc
0a3b: udph jh3j eg3a sgpk ub5s 3bxq d4
0a4a: djnr dxey mxex jhul dbbr gbqj 7y
0a59: 67ly 3b4h ug6u zopk pthk bhqe bk
0a68: bbhr dxa7 dsp4 77de bbpo 6rey fv
0a77: e3e1 s66p dfbp orfn wfop uncl dv
0a86: akdk sgxj qwfp ulhp xth4 7a4i dt
0a95: 7bbq 72f1 a1fg jbe7 f37l 3bqr en
0aa4: 7ek7 tix7 2xex n7gf ah2p a2pj d2
0ab3: pt77 ph3f 77a7 wax7 6pen p7gv ab
0ac2: ahup 7exk et7s zb66 skaj r7im 7l
0ad1: gbdt yqph udoh zohi isc7 qjhe gl
0ae0: qt5p rex7 abtp ooi4 sef1 lbei fm
0aef: a5fs sbjl xxdj re3m axev ajh1 bd
0af0: qtg7 vxci 7zfp 3b27 udax zopk aq
0b0d: 17e7 r7tm dkhk zh5p udhh zmhk on
0b1c: lbtv coib zbtv icic zbtv aciu gz
0b2b: anvq nt7i bbfq ato7 77np rkhi 7r
0b3a: dpds lb17 h7pa 7b7d 7h7x 7pa7 cv
0b49: b7d7 h7pa pa7b 7d7h 7pa7 c7b7 fa
0b58: d7h7 pa7b 717d 7h7p a7b7 d717 a6
0b67: h7pa 7b7d 7h7p 7777 7777 7777 7q
0b76: r7xc 7lap r7xc 7xc7 lapf 7xc7 et
0b85: lbhi addp rbhi adf7 xc7l apf7 g3
0b94: xc7o a3gp 5cxo a3gp 777p d7xd ei
0ba3: 7tc7 n77a 7hap hahf 7377 b7pc fy
0bb2: 7pbp lax7 7da7 fa7e 7xcp 77hb ej
0bc1: 71b7 jagp 777p d7xd 7tc7 nlap eo
0bd0: ha7t dpad hu7d bpro hqbt 7pjb e3
0bd7: hmbd jpba hist hqj7 head fqbe fh
0bee: ha7t dpzd htzc 7lap kyet prjj az
0bfd: lmod nrbi 1let lqsh leed vqrg eg
0c0c: iadt trzf h4dd rrrk hycet prjj 7q
0c1b: 11xc 7lap 1qft 3asp jefd szro cp
0c2a: jact xsjn 14he bsbm lygu 7tj1 cq
0c39: lugd 5tbq 1qft 3asp jdxo 7lap 7u
0c48: j1iu nu7v j4ie fubu jyku dtat es
0c57: jake ntra jaju luar jwje jurw d7
0c66: j1iu nu7v j3xc 7lap kalu tvz3 fa
0c75: kule rvr2 kxnu pvjz kmne zvby sh
0c84: kinu xw7x keme vwb4 kalu tvz3 br
0c93: ktzc 7yod kyov 7xib lnoe 5xoa dx
0ca2: liqu 3w27 leqf fw6 lepvy dxz3 as
0cb1: k4pf bxsc kyov 7xib lmrz lyam d5
    
```

© 64'er



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

# Neue 20 Zeiler

Für dieses Heft haben wir zwei Spiele und ein Basic-Utility ausgewählt. Die Einsendungen zeigen erneut, wieviel Power in 20 Basic-Zeilen stecken kann.

## 1. Platz: Twinner

Bei dem Geschicklichkeitsspiel von Wilfried Elmenreich müssen Sie mit Ihrer blauen Spielfigur auf dem Bildschirm innerhalb einer bestimmten Zeit die auf dem Spielfeld befindlichen Diamanten aufsammeln. Damit Sie diese Aufgabe nicht zu schnell lösen und das Spiel nicht zu einfach ist, existiert eine zweite, grüne Figur, die die Diamanten nicht erreichen darf. Mit dem Joystick in Port 2 bewegen Sie die blaue Figur. Die grüne Figur in der anderen Hälfte des Spielfeldes verhält sich zu dieser entgegengesetzt: Geht die blaue Figur ein Feld nach unten, bewegt sich die grüne Figur ein Feld nach oben. Nehmen Sie mit der blauen Figur einen Diamanten, erhöht sich Ihr Spielkonto. Trifft die grüne Figur einen Diamanten, verlieren Sie ein Leben. Auch dann, wenn die Zeit zum Einsammeln der Diamanten nicht mehr reicht, hauchen Sie ein Leben aus. Haben Sie Ihre drei Leben verwirkt, finden Sie sich bei entsprechendem Spielstand in der Bestenliste wieder.

Mit diesem hervorragenden Spiel gewinnt Wilfried Elmenreich 300 Mark.



Wilfried Elmenreich,  
Fürstenfeld

**Twinner geben Sie ohne unnötige Leerzeichen mit dem Checksummer ein**

```

1 DEF FN X(Q)=(PEEK(1188+X+(30-2*X)*Q+Y*40 <194>
+(8-Y)*80*Q)>32):U=LOG(2):V=127.4:E=1.5
2 S=54276:K=56320:W=16:POKE S+20,15:POKE S <003>
+1,2:POKE S+2,2:POKE 53280,..:POKE 53281,
3 A$(2)="CYELLOW":R(2,DOWN,2LEFT):X":B$(.)=" <045>
(GREEN):R(2,DOWN,2LEFT):X":B$(1)="(2SPACE,
DOWN,2LEFT,2SPACE)":A$(1)=B$(1):A$(.)="(
BLUE,RVSON):R(2,DOWN,2LEFT):X
4 F$="(12SPACE)":F$="(2RIGHT,ORANGE,RVSON) <218>
"+F$+F$+F$:Y(1)=-2:Y(2)=2:X(3)=-2:X(4)=2
:CS=CHR$(13)
5 INPUT"(CYAN,CLR,9DOWN)NAME":N$(10):N$(10 <190>
)=LEFT$(N$(10),15):S(10)=.:L=1:H=3
6 N=2:M=10*L*5:PRINT"(CLR,2RIGHT,PURPLE)LE <247>
VEL:(GREY 3)"L TAB(11)"(PURPLE)LIVES:(GR
EY 3)"H TAB(20)"(PURPLE)TIME:"(CS$F$C$F$
7 FOR T=.:TO 17:PRINT"(2RIGHT,ORANGE,RVSON, <220>
2SPACE,RVOFF)"TAB(36)"(RVSON,2SPACE,RVOF
F)":NEXT:PRINT F$C$F$:POKE 1354,96:Z=
8 X=INT(RND(.)*W)*2:Y=INT(RND(.)*9)*2:ON-( <219>
FN X(.))OR FN X(1)GOTO 8:Z=2+1:GOSUB 21
9 ON-(Z<M)GOTO 8:X=6:Y=4:N=.:GOSUB 21:TI9= <196>
"000000":POKE S-9,L*W
10 J=INT(LOG(V-PEEK(K))/U+E):P=75-TI/60:PO <159>
KE S,W:IF P<.GOTO 15
11 PRINT"(GREY 3,HOME)"TAB(25)RIGHT$( " "+S <195>
TR$(INT(P),2):ON-(J=.)GOTO 10:N=1:GOSU

```

```

B 21:N=.: <195>
12 X=X+X(J)-32*((X=90)*(J=4)-(X=N)*(J=3)): <200>
Y=Y+Y(J)-18*((Y=W)*(J=2)-(Y=N)*(J=1))
13 C=FN X(N):D=FN X(1):GOSUB 21:S(10)=S(10 <250>
)-C:PRINT"(HOME)"TAB(28)"(PURPLE)SCORE:
(GREY 3)"S(10)
14 POKE S,17:M=M+C:ON-D GOTO 15:ON-(M>N)GO <160>
TO 10:L=L+1:S(10)=S(10)+INT(P):GOTO 6
15 POKE S,N:H=H-1:ON-(H>N)GOTO 6:PRINT"(CCL <218>
R,2DOWN)"TAB(13)"(BLUE,RVSON)T W I N N
E R(3DOWN,LIG.BLUE,RVOFF)"SPC(27):
16 FOR T=10 TO 1 STEP-1:B=T-1:POKE 53280,B <100>
:A=S(T):G$=N$(T):IF S(T)<=S(B)THEN B=T
17 S(T)=S(B):S(B)=A:N$(T)=N$(B):N$(B)=G$:N <118>
EXT:PRINT"BY TERRASOFT!(2DOWN,PURPLE)":
FOR T=.:TO 9
18 PRINT T+1,N$(T)TAB(30)S(T):NEXT:PRINT S <020>
PC(15)"(2DOWN,CYAN)PRESS FIRE!":WAIT K,
W,W:GOTO 5
21 POKE 211,X+4:POKE 214,Y+4:SYS 58732:PRI <015>
NT A$(N):IF N=2 THEN RETURN
22 POKE 211,34-X:POKE 214,20-Y:SYS 58732:P <042>
RINT B$(N):RETURN

```

## 2. Platz: Basic Tool + 4

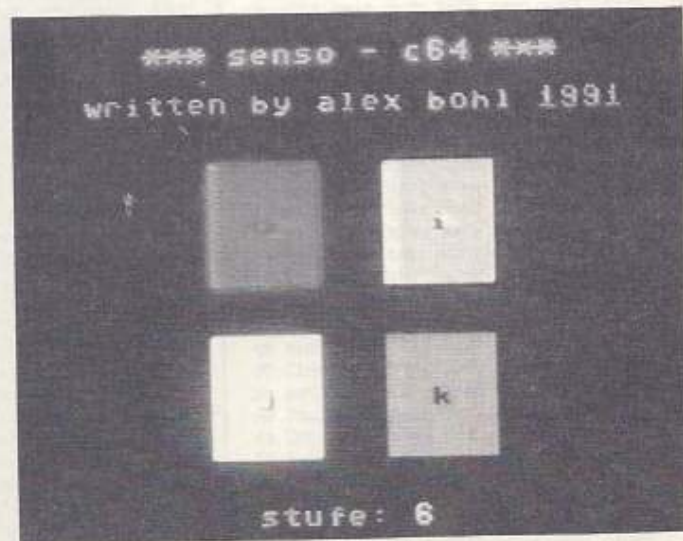
Das Basic Tool +4 von Sven Bastrop versieht Ihre Basic-Programme mit einem Autostart, einem List- und Reset-Schutz und entfernt die Kommentare hinter dem REM-Befehl. Bevor Sie Basic Tool auf Ihre Basic-Programme anwenden, sollten Sie darauf achten, daß die Diskette genug freien Speicherplatz besitzt. Benutzen Sie alle Funktionen, wird Ihr Basic-Programm bis zu 2000 Byte länger. Ein Diskettenwechsel ist aufgrund der Kürze des Programms nicht möglich.



Sven Bastrop,  
Graftschaft

Nach dem Start von Basic Tool +4 werden Sie nach dem Namen Ihres Programms gefragt. Die Diskettenstation sucht dieses dann auf der Diskette. Tritt beim Lesen ein Fehler auf, brechen Sie Basic-Tool mit <RUN/STOP-RESTORE> ab und starten es noch einmal.

War die Suche erfolgreich, werden Ihnen weitere Fragen gestellt, bevor das Basic Tool +4 das Programm bearbeitet: **Autostart:** Diese Autostart-Funktion arbeitet ohne Maschinensprache und benutzt keine weitere Datei auf der Diskette. Der



Ein gutes Gedächtnis benötigen Sie für Senso

Autostart-Lader wird beim Speichern vor das Programm gesetzt. Möchten Sie einen Autostart benutzen, rechnet Basic Tool +4 etwa eine halbe Minute und generiert die Autostart-Routine.

**SYS-Zelle:** Einen einfachen, aber wirkungsvollen List-Schutz schafft Basic Tool +4: Ihr Basic-Programm wird mit einer Zeile versehen, in der nur ein einziger SYS-Befehl steht. Ein Listen des Basic-Programms ist dann unmöglich. Auch dann, wenn das Programm beendet ist oder mit einem Fehler abbricht, erscheinen nach LIST keine sinnvollen Basic-Zeilen. Mit diesem List-Schutz wird <RUN/STOP> gesperrt, so daß ein Abbruch mit <RUN/STOP> nicht mehr möglich ist.

**Reset-Schutz:** Professionelle Programme lassen sich selbst mit einem Reset-Taster nicht abrechen: Ein mit dieser Funktion behandeltes Basic-Programm wird mit einer SYS-Zeile versehen, die den Reset-Schutz aktiviert. Gleichzeitig wird <RUN/STOP-RESTORE> gesperrt. Eine Einschränkung müssen Sie beachten: Benötigt Ihr Basic-Programm den Speicherbereich zwischen 32768 und 40959, kann es nicht mit einem Reset-Schutz versehen werden.

Während Basic-Tool +4 Ihr Programm bearbeitet, werden alle Kommentare hinter dem REM-Befehl sowie unnötige Leerzeilen entfernt. Das mit Basic-Tool +4 generierte Programm besitzt auf der Diskette den von Originalnamen mit einem vorangestellten N/.

Sven Bastrop erhält für dieses praktische Programm 200 Mark.

Geben Sie Basic Tool +4 ohne unnötige Leerzeilen mit dem Checksummer ein	
0 DIM A(73):FOR H=0 TO 73:READ A(H):NEXT:P RINT"(CLR)(W)+(C) SVEN BASTROP(DOWN)":IN PUT"NAME";N\$ <078>	
1 OPEN 1,8,4,N\$+"P,R":O=-2:INPUT"AUTOSTAR T";Q\$:ON-(Q\$="N")GOTO 4:FOR M=196 TO 204 8 <168>	
2 A=PEEK(M):GOSUB 19:NEXT:POKE Q,198:POKE Q+1,0:POKE Q+2,4:POKE 4531,147:POKE 4532 ,82 <046>	
3 POKE 4533,213:POKE 4534,13:FOR H=0 TO 88 :POKE 4412+H,0:POKE 5004+H,32:NEXT:N=N-2 <244>	
4 INPUT"SYS-ZEILE";S\$:ON-(S\$="N")GOTO 5:IN PUT"RESET AUS";D\$:ON-(D\$="N")GOTO 6 <251>	
5 FOR H=0 TO 73:GOSUB 18:NEXT:GOTO 7:DATA 1,8 <208>	
6 FOR H=0 TO 27:GOSUB 18:NEXT:A=40:GOSUB 1 9:FOR H=54 TO 64:GOSUB 18:NEXT:DATA 11,8 ,199,7 <074>	
7 A=0:GOSUB 19:GOSUB 14:GOSUB 14:O=O-2:GOT O 9:DATA 158,50,48,54,49,,165,174 <041>	
8 FOR H=0 TO 1:GOSUB 14:GOSUB 19:NEXT:DATA 133,45,165,175,133,46 <039>	
9 FOR H=0 TO 3:GOSUB 14:ON-(ST=66)GOTO 15: GOSUB 19:NEXT:DATA 169,234,141,40,3,169, 128 <066>	
10 GOSUB 14:IF A=32 THEN 10:DATA 133,56,16 2,8,189,64,8,157,,128,202,16,247,32,163 ,253 <150>	
11 GOSUB 19:ON-(A=0)GOTO 9:ON-(A=34)GOTO 1 3:ON-(A<143)GOTO 10:DATA 32,83,228,32, 91 <105>	
12 GOSUB 14:ON-(A=0)GOTO 12:GOTO 11:DATA 2 55,88,169,74,133,43,32,51,165,32,89,166 ,76 <018>	
13 GOSUB 14:ON-(A=0)GOTO 11:GOSUB 19:ON-(A =34)GOTO 10:GOTO 13:DATA 174,167,41,8,1 88 <187>	
14 GET#1,A\$:A=ASC(A\$+CHR\$(0)):A\$=CHR\$(A):O =O+1:RETURN:DATA 254,195,194,205,56,48 <024>	
15 GOSUB 17:OPEN 1,8,2,"@:N/";N\$+"P,W":PO R H=1 TO N:PRINT#1,CHR\$(PEEK(Q-1+H)):N EXT <174>	
16 GOSUB 17:O=O-1:PRINT"ALT":O:PRINT"NEU: ":N:PRINT N/O*100"% SIND UEBRIG!":END <157>	
17 POKE 5948,(-M=0)*PEEK(5948):CLOSE 1:O PEN 1,8,15,"I":CLOSE 1:RETURN <237>	
18 A=A(H):GOSUB 19:RETURN:REM ===== WRITTEN BY SVEN BASTROP ===== <228>	
19 Q=4096:POKE Q+N,A:N=N+1:RETURN:REM ===== CONTACT ME UNDER 04423/6962 ===== <182>	

### 3. Platz: Senso

Das Programm Senso von Alexander Bohl erfordert ein hervorragendes Gedächtnis. Nach dem Start und der Initialisierung werden vier Farbfelder auf den Bildschirm gezeichnet. Jedes dieser Felder repräsentiert einen bestimmten Ton und ist mit einer Tastenbezeichnung versehen. In der ersten Runde hören Sie einen Ton und müssen die entsprechende Taste drücken. Mit jeder neuen Runde müssen Sie sich einen Ton mehr merken. Machen Sie einen Fehler, ist das Spiel aus und Senso gibt einen Kommentar zum Spielkönnen aus. Bei der Eingabe von Senso dürfen Sie keine unnötigen Leerstellen eingeben. Den Print-Befehl kürzen Sie mit dem Fragezeichen ab.



Alexander Bohl,  
Kaarst

Alexander Bohl bekommt für dieses gute Spiel 100 Mark. (da

Senso geben Sie ohne unnötige Leerzeichen mit dem Checksummer ein	
10 V=100:POKE 54291,8:POKE 54292,215:POKE 54296,15 <245>	
11 POKE 53280,0:POKE 53281,0:DIM F(V):PRIN T"(CLR)":PRINT TAB(10);"(PURPLE)*** SEN SO - C64 ***":PRINT <142>	
12 PRINT TAB(?);"(RED)WRITTEN BY ALEX BOHL 1991":C\$="DOWN,5LEFT":L\$="5SPACE": M\$="(2SPACE)" <222>	
13 DIM T(4,2):FOR I=1 TO 4:READ W1,W2:T(I, 1)=W1:T(I,2)=W2:NEXT:FOR I=1 TO V <231>	
14 F(I)=INT(RND(1)*4)+1:NEXT:FOR T=1 TO 4: GOSUB 20:NEXT:PRINT:PRINT TAB(9); "(RED)BITTE TASTE": <200>	
15 PRINT" U DRUECKEN":GOSUB 25:FOR S=1 TO 23:PRINT"(LEFT,SPACE,LEFT)":NEXT S:PO R J=1 TO V:FOR P=1 TO J:T=F(P) <108>	
16 GOSUB 20:FOR WA=1 TO 50:NEXT:NEXT:POKE 211,15:POKE 214,20:SYS 58732:PRINT"(RED )STUFE":J <022>	
17 FOR Z=1 TO J:GOSUB 25:FOR SU=1 TO 4:IF A\$=MID\$("IKUJ",SU,1)THEN IF SU<>F(Z)THE N Z7 <119>	
18 NEXT:T=F(Z):GOSUB 20:NEXT:POKE 211,15:P OKE 214,20:SYS 58732:PRINT"(YELLOW)SEHR GUT!": <219>	
19 FOR WA=1 TO 200:NEXT:FOR WA=1 TO 10:PRI NT"(LEFT,SPACE,LEFT)":NEXT:NEXT:FL=-1: GOTO 27 <088>	
20 FOR X=0 TO 1:PRINT MID\$("CLIG.GREEN,LIG .RED,LIG.BLUE,ORANGE.GREEN,RED.BLUE,YEL LOW"),X*4+T,1):POKE 211,ABS((T*3)*34+1 3) <030>	
21 POKE 214,ABS((INT(T/2)-T/2)*19+6):SYS 5 8732:PRINT"CRVSON"+L\$+C\$+L\$+C\$+M\$: <250>	
22 PRINT MID\$("IKUJ",T,1)+M\$+C\$+L\$+C\$+L\$:I F X=1 THEN 24:DATA 196,9,208,13,136,19, 159,27 <137>	
23 POKE 54296,T(T,1):POKE 54287,T(T,2):POK E 54290,17:FOR Q=1 TO 20:NEXT Q <192>	
24 POKE 54280,16:NEXT:RETURN:DATA"(YELLOW) ERGEBNIS DES SENSO-SPIELS": <153>	
25 GET A\$:IF A\$<>"U"AND A\$<>"I"AND A\$<>"J" AND A\$<>"K"THEN 25 <101>	
26 RETURN:DATA"(PURPLE)SIE HABEN DAS GESET ZTE LEVEL VON", "NICHT", "ERREICHT!" <234>	
27 READ S\$,T\$,N1\$,ER\$:PRINT"CLR":TAB(7); S\$:PRINT:PRINT:PRINT T\$;V:IF NOT FL THE N PRINT N1\$: <011>	
28 PRINT ER\$:A\$="STUEMPERAMATEUR PROFICSP ACHE:MEISTER":PRINT:PRINT"(RED)MEINUNG: ": <128>	
29 PRINT MID\$(A\$,INT((J-1)/6)*8+1,8):PRINT :PRINT:END:REM UND TSHUESS! <139>	



# Corner

## Input universell

Eine universelle Eingabe-Routine, wollten Sie so etwas nicht schon immer programmieren? Hier lesen Sie, wie man's macht.

von Heinz Behling

Willkommen in der Basic-Corner! In dieser neuen Rubrik möchten wir Basic-Programmierern jeden Monat die Lösung eines Programmproblems vorstellen. Wenn Sie also wissen möchten, wie man irgendeine Aufgabe programmiert, wenn Sie ein bestimmtes Unterprogramm suchen oder vor ähnlichen Problemen stehen, schreiben Sie uns. Wenn die Sache interessant ist, werden wir Sie in einer

der nächsten Ausgaben vorstellen und ein Beispielprogramm dazu bringen. Doch bitte, senden Sie uns keine seitenlangen Programme, beschreiben Sie nur kurz, aber eindeutig Ihr Problem. Dabei spielt es keine Rolle, aus welchem Bereich es stammt, Hauptsache, es ist in Basic lösbar und die Lösung erfordert nicht mehr als etwa 40 Programmzeilen.

So werden Sie bald eine Sammlung von Unterprogrammen und -Routinen besitzen, die Sie in eigenen Programmen verwenden können.

Die Anschrift unserer Basic-Corner lautet:

Markt & Technik Verlag AG  
64'er-Redaktion  
Stichwort: Basic-Corner  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar

Doch nun zur ersten Folge: Hier geht es um eine universelle Input-Routine, mit der sich Zeichenketten (Strings) und ganze Zahlen (Integers) eingeben lassen. Dabei wurde Wert darauf gelegt, daß die beim INPUT-Befehl üblichen Nachteile, also Verlassen des Eingabefeldes mit Cursortasten, keine Möglichkeit der Komma-Eingabe usw., vermieden werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mit der DEL-Taste einzelne Zeichen zu löschen und neu einzugeben.

Doch das Unterprogramm ist noch komfortabler: Es gibt, ähnlich INPUT, einen Text auf dem Bildschirm aus, läßt entweder nur numerische oder alphanumerische Eingaben zu und kontrolliert dabei auch noch laufend die Länge der Eingabe.

Dies geht natürlich nur dadurch, daß jedes Zeichen einzeln mit GET eingelesen und dann überprüft wird. Zusätzlich können Sie mit dieser Routine die Bildschirmposition, an der die Eingabe erfolgt, durch simple Übergabe von Zeilen- und Spaltennummer festlegen. Dadurch, daß die Maximallänge der Eingabe und die Länge des Kommentartextes von vornherein feststehen, können Sie so also unkompliziert Eingabefenster o. ä. programmieren. Die Gefahr, durch Cursorbewegungen oder zu lange Eingaben die Masken zu zerstören, besteht nicht mehr.

Doch jetzt zum eigentlichen Listing. Die universelle Inputroutine ist als Unterprogramm mit der Startadresse 10000 ausgeführt, der Aufruf erfolgt also mit:

```
GOSUB 10000
```

Vorher jedoch müssen einige Variablen mit wichtigen Werten belegt sein: In X und Y ist die Spalten- bzw. Zeilennummer einzutragen. TE\$ muß den auszugebenden Text enthalten, hier ist auch ein leerer String erlaubt. Um die Maximallänge der Eingabe festzulegen, muß LE den entsprechenden Wert enthalten. Hier darf also keine Null stehen. Zu guter Letzt bestimmt BS, ob nur Zahlen (BS = 0) oder alle druckbaren Zeichen (BS = 1) bei der Eingabe erlaubt sein sollen.

Das Flußdiagramm (Bild 1) zeigt die Arbeitsweise dieser Routine. Als erstes wird die richtige Cursorposition gesetzt, damit anschließend der Text an der gewünschten Stelle ausgegeben wird.

Jetzt beginnt die eigentliche Eingabe, der nun wieder eingeschaltete Cursor zeigt dies an. Bei jedem nun folgenden Tastendruck wird zunächst geprüft, ob ein schon vorhandenes Zeichen gelöscht werden soll (Listing Zeile 10060). Wenn dies der Fall ist, wird zunächst das letzte Zeichen auf dem Bildschirm und dann auch in I\$ gelöscht. Diese Variable stellt nach Rückkehr aus der Routine den eingegebenen Text zur Verfügung. Anschließend wartet der Computer wieder auf ein Zeichen.

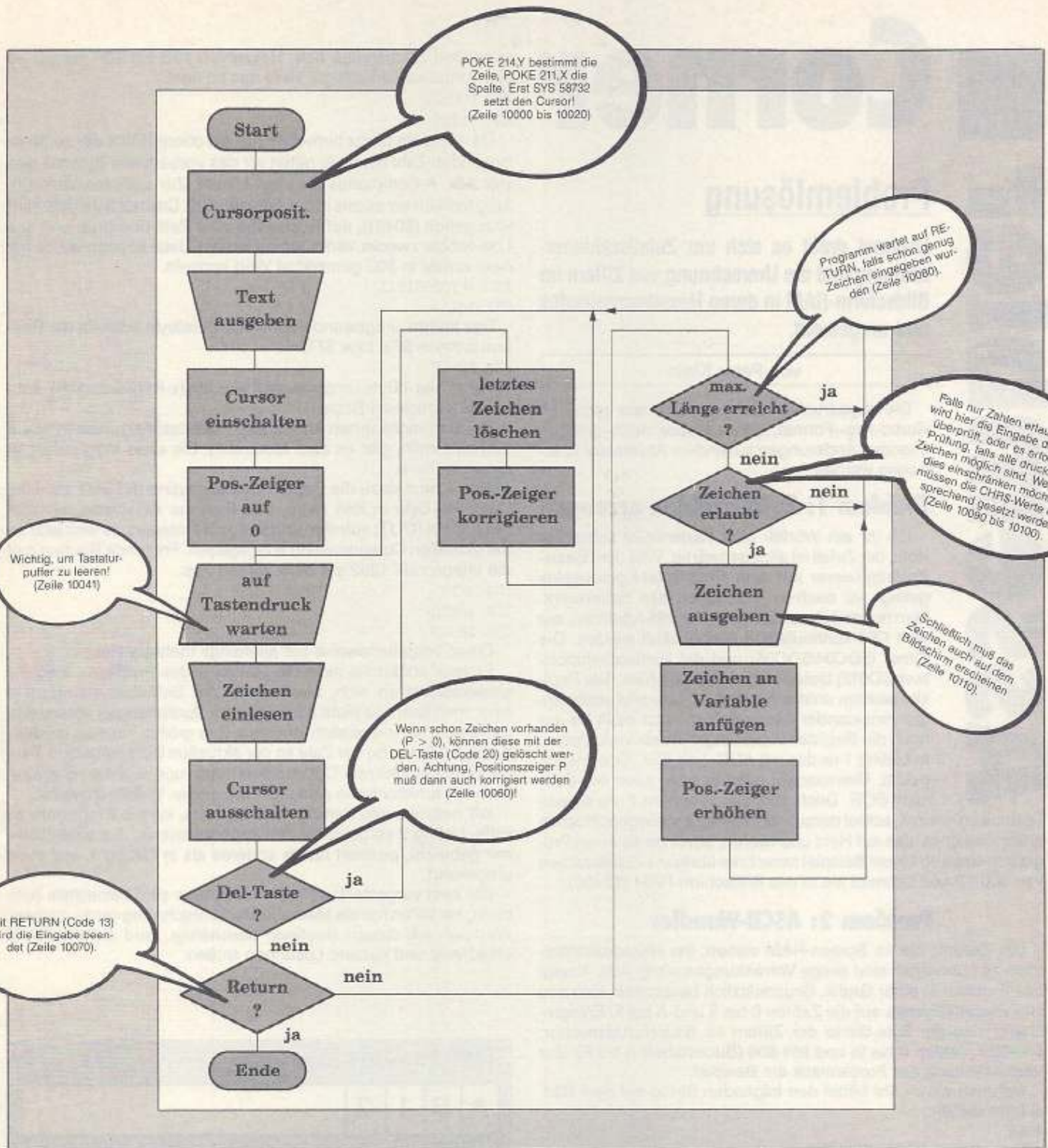
Die nächste Überprüfung betrifft die RETURN-Taste. Falls Sie gedrückt wurde, ist die Eingabe beendet und über den RETURN-Befehl in Zeile 10050 wird ins Hauptprogramm zurückgesprungen.

Sollte auch diese Prüfung negativ ausfallen, stellt die Routine in Zeile 10080 fest, ob die maximale Zahl erlaubter Zeichen schon erreicht ist. Dann fordert der Computer nämlich erneut ein Zeichen an und zwar solange, bis die DEL- oder RETURN-Taste gedrückt wird.

Sollten jedoch noch Zeichen einzugeben sein, erfolgt nun die Kontrolle, ob es sich um erlaubte handelt. Wenn Zahlen gefordert sind (BS = 0), dann läßt Zeile 10090 auch nur diese zu, andere werden ignoriert. Im anderen Fall (BS = 1), wenn also sowohl Zahlen als auch andere druckbare Zeichen erlaubt sind, reagiert Zeile 10100. Diese Zeile können Sie nach Bedarf ändern, beispielsweise, wenn Sie die Grafikzeichen ausschließen möchten (siehe Bemerkung im Flußdiagramm).

Sollte es sich um ein erlaubtes Zeichen handeln, wird es zunächst auf dem Bildschirm angezeigt und dann an die Variable I\$ angehängt. Schließlich wird der Positionszeiger P noch um eins erhöht und das Ganze beginnt von vorn.





Listing Uni-Input, die universelle Input-Routine

```

10000 POKE 214,Y
10010 POKE 211,X - LEN(TE$) - 1
10020 SYS 58732
10030 PRINT TE$;" ";
10035 P=0
10040 POKE 204,0
10041 POKE 198,0:WAIT 198,1
10050 GET X$
10051 POKE 207,0:POKE 204,1:PRINT"(SPACE,LEFT)";
10060 IF P>0 AND ASC(X$)=20 THEN I$=LEFT$(I$,LEN(I$)-1):PRINT"(LEFT,SPACE,LEFT)";:P=P-1:GOTO 10040
    
```

```

10070 IF ASC(X$)=13 THEN 10150
10080 IF P=LE THEN 10040
10090 IF BS=0 AND(X$<"0"OR X$>"9") THEN 10040
10100 IF BS=1 AND(X$<" "OR(X$>CHR$(127)AND X$<CHR$(160))) THEN 10040
10110 PRINT X$;
10120 I$=I$+X$
10130 P=P+1
10140 GOTO 10040
10150 RETURN
    
```

© 64'er

## Problemlösung

**Diesmal dreht es sich um Zufallszahlenerzeugung und die Umrechnung von Ziffern im Bildschirm-RAM in deren Hexadezimalcodes und umgekehrt.**

von Peter Klein

Die abgedruckten Beispiele sind wie immer im »Turbo-Ass«-Format, können aber nach entsprechenden Änderungen auf andere Assembler übertragen werden.

### Problem 1: Zufallszahlen erzeugen

Ob Ihr ein Würfel- oder Kartenspiel schreiben wollt, der Zufall ist allgegenwärtig. Was dem Basic-Programmierer mit dem RND-Befehl problemlos gelingt, ist auch in Assembler kein Hexenwerk. Man braucht dazu eigentlich nur drei Adressen, die vom C64 kontinuierlich hochgezählt werden. Die Timer (\$DC04/\$DC05) und die Rasterstrahlposition (\$D012) bieten sich hier förmlich an. Alle Register werden unterschiedlich schnell und unabhängig voneinander inkrementiert. Jetzt müßt Ihr nur noch die Register in beliebiger Weise verknüpfen. In Listing 1 ist das mit ADC- und SBC-Commands gelöst. Genausogut geht es aber auch mit ORA oder EOR. Doch Vorsicht: Wenn Ihr eure eigene

Routine entwickelt, achtet darauf, daß keine Zahl ausgeschlossen bleibt. Testet es also auf Herz und Nieren, bevor Ihr es in ein Programm einbaut. Unser Beispiel berechnet übrigens Zufallszahlen von \$00-\$ff und schreibt sie in das Bildschirm-RAM (\$0400).

### Problem 2: ASCII-Wandler

Um Zahlen, die im Screen-RAM stehen, ins Hexadezimalsystem zu übertragen sind einige Verrückungen nötig. Abb. 1 zeigt das Problem in einer Grafik. Grundsätzlich beschränkt sich das Hexadezimalsystem auf die Zahlen 0 bis 9 und A bis F. Entsprechend sind die Byte-Werte der Ziffern im Bildschirmspeicher: \$30-\$39 (Zahlen 0 bis 9) und \$01-\$06 (Buchstaben A bis F). Zur Verdeutlichung der Problematik ein Beispiel:

Nehmen wir an, Ihr hättet den folgenden String auf dem Bildschirm stehen:

```
12AB
```

Das entspricht der Byte-Folge

```
$31 $32 $01 $02
```

im Screen-RAM. Diese 4 Byte müssen wir also in zwei Hexadezimalbyte (Low- und High-Byte) zusammenfassen.

In Listing 2 schreiben wir zunächst die Ziffernfolge auf den Bildschirm, die wir umrechnen wollen.

```
JSR STRINIT
```

Danach holt sich die Routine das erste Byte (\$0400) und prüft, ob es sich um eine Zahl handelt:

```
CMP # $2F
```

```
BCS CONT
```

Falls es einer der Buchstaben A bis F sein sollte, wird jetzt \$09 addiert, um den korrekten Wert zu erhalten. Zur Verdeutlichung ein Beispiel:

Nehmen wir an, der Buchstabe A stünde im Akku, hätte in diesem Moment also den ASCII-Wert \$01. Um auf den Hexadezimalwert \$0A (dez. 10) zu kommen, müssen wir \$09 addieren. Mit den

folgenden Buchstaben bzw. Hexzahlen \$0B bis \$0F verhält es sich genauso. In Listing 2 sieht das so aus:

```
BCS CONT2
```

```
ADC # $09
```

Da das erste Bildschirm-Byte nur die obere Hälfte der zu übertragenden Zahl darstellt, retten wir das vorbereitete Byte mit den vier ASL A-Commands ins High-Nibble. Zur späteren Verknüpfung merken wir es uns in der Adresse \$02. Das nächste Byte wird jetzt geholt (\$0401), auf Buchstabe oder Zahl überprüft und das Low-Nibble zwecks Verknüpfung isoliert. Jetzt können wir es mit dem vorher in \$02 gemerkten Wert koppeln.

```
AND # $00001111
```

```
ORA $02
```

Das fertige, umgewandelte Hexadezimalbyte schreibt die Routine dann in \$FB bzw. \$FC:

```
STA $FB,Y
```

Wenn alle 4 Byte umgewandelt wurden (x-Register=\$04), kehren wir zurück ins Basic.

Bei der umgekehrten Arbeit, also Hexadezimalzahlen in ASCII umzuwandeln, gibt es zwei Methoden. Die erste Möglichkeit ist die einfachere:

Man nimmt dazu die Betriebssystemroutine INTOUT zu Hilfe. Das High-Byte in den Akku, Low-Byte ins x-Register, mit JSR \$BDCD (INTOUT) aufrufen und fertig. Die Integerzahl wird jetzt an der aktuellen Cursorposition ausgegeben. Folgende Routine gibt die Integerzahl 1292 auf dem Screen aus:

```
LDA # $05
```

```
LDX # $0C
```

```
JSR $BDCD
```

Diese Vorgehensweise hat allerdings mehrere Haken:

Erstens erklärt sie nicht die Methodik des Problems, also die Umwandlung an sich, zweitens ist die Betriebssystemroutine starr, man kann sie nicht nach eigenen Vorstellungen verändern, drittens ist sie unheimlich langsam. Das größte Problem ist allerdings die Ausgabe der Zahl an der aktuellen Cursorposition. Programme mit internen Cursorsteuerungs- und eigenen Eingaberoutinen funktionieren also nicht mit dieser Verfahrensweise.

Wir nehmen uns darum unser eigenes, kurzes Programm zu Hilfe. Listing 2 verdeutlicht die Vorgehensweise. Auf einen Nenner gebracht, passiert nichts anderes als in Listing 1, nur eben umgekehrt.

Die zwei vorgestellten Problemlösungen sind keinesfalls optimiert, sie sollen nur die Methodik der Umrechnung verdeutlichen. Wer sich mit diesen Routinen beschäftigt, wird sicherlich auf effektivere und kürzere Lösungen stoßen.

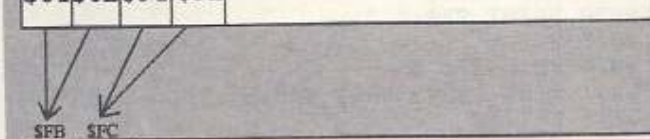
## Bildschirm

A	B	1	2	
---	---	---	---	--

## Memory

\$0400 \$0401 \$0402 \$0403

\$01 \$02 \$31 \$32



\$12	\$AB
------	------

Abb. 1: Der Bildschirmspeicher



Listing 1: Programmierter Zufall

```

-----
;- RANDOMIZE (W)BY PIT/(C)M & T 1991 -
-----

RNDTIM1 = $DC04 ;TIMER LO-BYTE CIA1
RNDTIM2 = $DC05 ;TIMER HI-BYTE CIA1
RASTER = $D012 ;RASTERSTRAHLPOSITION
MEMORY = $0400 ;ZUFALLSBYTE ABLEGEN

*- $1000

LDA RNDTIM1
SEC
SBC RNDTIM2
LSR A
LSR A
LSR A
CLC
ADC RASTER
STA MEMORY
RTS
-----

```

Listing 2: ASCII-HEX-Umrechnung

```

*- $1000

-----
ASCII TO HEX
-----
WRITTEN IN 1991 BY PIT
-----

JSR STRINIT ;STRING AUF SCREEN
JSR CALC ;UMRECHNEN
RTS ;ZURUECKKEHREN

;----- ASCII -> HEX -----
CALC LDX #$00 ;REGISTER
LDY #$01 ;VORBEREITEN
CALCLOOP LDA $0400,X ;ERSTEN ASCII-CODE
CMP #$2F ;HOLEN UND PRUEFEN
BCS CONT ;OB BUCHSTABE
ADC #$09 ;JA: $09 ADDIEREN
CLC ;NEIN DANN WEITER
ASL A ;LOWNIBBLE
ASL A ;ISOLIEREN
ASL A ;UND FUER SPAETERE
ASL A ;VERKNUEPFUNG
STA $02 ;SPEICHERN
INX ;NAECHSTES BYTE
LDA $0400,X ;HOLEN
CMP #$2F ;UND PRUEFEN OB
BCS CONT2 ;BUCHSTABE
ADC #$09 ;JA: $09
CONT2 AND #%00001111 ;NEIN DANN LOW-NIBBLE
ORA $02 ;ISOLIEREN UND MIT
;HI-NIBBLE VERKNUEPFEN
STA $FB,Y ;IN $FB+Y SPEICHERN
DEY ;
INX ;
CPX #$04 ;BEREITS 4 ASCII-CODES
BNE CALCLOOP ;ABGEARBEITET?
RTS ;WENN JA: RUECKKEHR

;----- SET STRING -----
STRINIT LDX #$03
STR1 LDA STRING,X ;VON $0400-$0403
STA $0400,X ;STRING "AB12" AUF
DEX ;DEN BILDSCHIRM
BPL STR1 ;SCHREIBEN
RTS
STRING .TEXT "12AB"
-----

```

Listing 3: HEX-ASCII-Umrechnung

```

*- $1000

-----
HEX TO ASCII
-----
WRITTEN IN 1991 BY PIT
-----

JSR BYTINIT ;BYTES IN $FB/$FC
JSR CALC ;UMRECHNEN
RTS ;RUECKKEHR

;----- HEX -> ASCII -----
CALC LDY #$01 ;REGISTER
LDX #$00 ;VORBEREITEN
CALCLOOP LDA $FB,Y ;ERSTES HEXBYTE
PHA ;HOLEN UND SPEICHERN
LSR A ;HI-NIBBLE
LSR A ;ISOLIEREN
LSR A ;
LSR A ;
JSR WDHADD ;UMRECHNEN
INX ;SCREENMATRIX+1
PLA ;ALTES BYTE HOLEN
JSR WDHADD ;UND UMRECHNEN
INX ;SCREENMATRIX+1
DEY ;SOLANGE BIS 2 BYTES
BPL CALCLOOP ;UMGERECHNET WURDEN
RTS ;

WDHADD AND #%00001111 ;LO-NIBBLE ISOLIEREN
CMP #$0A ;WENN KLEINER $0A
BCC ADD ;DANN ZAHL SCHREIBEN
SBC #$39 ;WENN GROESSER DANN
;BUCHSTABE ERRECHNEN

ADD ADC #$30
STA $0400,X ;IN SCREENMATRIX
RTS ;SCHREIBEN UND ENDE

;----- SET BYTES -----
BYTINIT LDX #$01
BYT1 LDA BYTES,X ;$FB UND $FC
STA $FB,X ;VORBEREITEN
DEX ;AUF UMRECHNUNG
BPL BYT1
RTS
BYTES .BYTE $AB,$12
-----

```

### Achtung! Wer hat Probleme?

Ihr habt eine INPUT-Routine entwickelt, die nicht funktioniert? Einschicken! Das Linienziehen im Grafikmodus klappt nicht? Einschicken! Euer Sortieralgorithmus weigert sich hartnäckig zu sortieren? Einschicken!

Von der Floppy-Programmierung über Grafik bis zur Anwendung; alle Bereiche sind zulässig. Schickt bitte Eure fehlerhaften Source-Listings (Hypra-Ass-, Turbo-Ass-, Input-Ass-Format o.ä.) auf Disk am besten mit Ausdruck, an unten stehende Adresse. Die interessantesten Probleme werden in Form einer Analyse und eines Listings im Heft veröffentlicht. Einzige Bedingung: Die falsche Routine sollte so klein wie möglich sein. Also bitte keine Anfragen in der Art: »Meine 24 KByte große Textverarbeitung funktioniert nicht. Schaut doch mal rein und korrigiert den Fehler!«

Keine Angst: Kein Problem ist zu klein oder zu einfach, um nicht ernstgenommen zu werden. Also richtet Eure Programme bitte an:

Markt & Technik  
64'er Redaktion  
Stichwort: Assembler-Corner  
Hans-Pinsel-Str.2  
8013 Haar bei München



# C64 vernetzt – schnell wie der Wind

Ohne Murren wurde bisher hingenommen, daß man den C64 wohl nicht für schnelle Datenübertragung untereinander nutzen könne. Unser Terminal-Programm beweist: alles Lüge. Der C64 trumpft mit unglaublichen Übertragungsraten auf.

von Peter Klein

Die Anwendungsbeispiele für zwei Rechner im Verbundnetz sind breit gefächert. Für Assemblerprogrammierer, die größere Projekte, beispielsweise Spiele oder Demos programmieren, gibt es fantastische Möglichkeiten: Denkbar ist z.B. ein Cross-Assembler: auf dem einen Rechner das Programm entwickeln und simultan dazu auf dem anderen testen. Speicherplatzprobleme wären also Geschichte.

Grundsätzlich besitzt der C64 nur vier Möglichkeiten mit der Außenwelt zu kommunizieren: Den Expansionport, den Datasettenport, den seriellen Bus und den Userport.

Der serielle Port fällt von vorneherein flach, da er (wie der Name schon sagt) nur bitweise Datenübertragung zuläßt. Für unsere Zwecke also zu langsam. Der Datasettenport besitzt zuwenig Datenleitungen und der Expansionport läßt sich nur sehr umständlich programmieren. Bleibt eigentlich nur noch der Userport; und tatsächlich: Bei näherem Hinsehen entpuppt er sich als ideales Bindeglied. Er läßt sich einfach programmieren, besitzt eine Fülle von Datenleitungen und das bedeutet Parallelübertragung.

Die Programmierung des Userports erfolgt über die CIA 2, die für diesen Zweck mehrere Leitungen zur Verfügung stellt. Um zunächst einmal die beiden 64'er miteinander verbinden zu können, brauchen wir ein zehnadriges Parallelkabel und zehn 1-Kilo-Ohm-Widerstände. Abb. 1 zeigt den Aufbau: Das Port-Register B (\$DD01) ist auf die Datenleitungen C bis L durchgeschleift. Pro Verbindung wird also ein Bit übertragen, insgesamt ein Byte pro Durchlauf. Des weiteren benötigen wir noch eine getriggerte Verbindung (Trigger=Auslöser), um dem jeweils sendenden Rechner mitzuteilen, daß die Bits gesendet oder empfangen wurden. Jetzt fehlt nur noch die Masseleitung, in der Abb. an Pin 12 angebracht, und das wichtigste – die Treibersoftware. Wir brauchen im Grunde nur ein Programm, das die Daten sendet, und einen Empfänger, der die ankommenden Informationen an die richtige Stelle im Speicher ablegt. Listing 1 sendet die Daten, Listing 2 empfängt sie, und schreibt sie in den Speicher.

Genug der grauen Theorie. Gehen wir genauer auf Listing 1 und 2 ein:

Den empfangenden Rechner lassen wir, nach Initialisierung der CIA-Register \$DD02 und \$DD03 in einer Schleife auf das erste ankommende Byte warten. Da der C64 die Eigenschaft hat, alle Datenleitungen (PB0-PB7) nach beschreiben auf 0 Volt zu ziehen, müssen wir mit Hilfe der Triggerleitung \$DD00 prüfen, ob tatsächlich ein Byte (8 Bits) anliegt. Das geschieht, indem wir Bit 2 in \$DD00 testen (unser Triggerbit). Um dem empfangenden Rechner mitzuteilen, wie viele Bytes er wohin ablegen muß, übergeben wir zuerst 4 Byte, die die Storeadresse (\$3F/\$40) und die Anzahl (\$41/\$42) enthalten. Zusätzlich merken wir uns die Einsprungsadresse in \$A7 und \$A8.

Jetzt geht's eigentlich erst so richtig los: Der sendende Rechner holt sich ein Byte, setzt die Triggerleitung auf HIGH (=gültig), schreibt die Information in \$DD01, wartet und signalisiert dem empfangenden Rechner ein paar Zyklen später, daß kein Byte mehr anliegt, d.h. er setzt den Trigger wieder auf LOW

(=ungültig). Dadurch »weiß« der empfangende C64 genau, wann er das Byte als gültig annehmen und ablegen darf. Das Setzen bzw. Löschen übernehmen die Unterrouinen »GUELTIG« bzw. »UNGUELT«. Die Übertragung findet so lange statt, bis der übergebene Zähler (\$41/\$42) kleiner \$0000 wird. Jetzt nur noch mit JMP (\$A7)

an die Startadresse springen und das übertragene Programm startet. Falls es sich um reine Daten handelt, könnt Ihr mit RTS

nach der Übertragung ins Basic zurückkehren.

## Länge des Kabels

Das verwendete Parallelkabel kann bis zu einem Meter lang sein. Aber: Je länger das Kabel, um so größer muß die »WAIT«-Schleife beim sendenden C64 werden, und das heißt wiederum, daß die Übertragungsraten sinkt. Mit einem etwa 20-30 cm langen Kabel seid Ihr am besten bedient. Damit sind Geschwindigkeiten von bis zu fünf (5!) KByte pro Sekunde möglich.

Übrigens: Je kürzer die »WAIT«-Schleife, desto kürzer die Übertragungsraten. Ab einem gewissen Grad ist's dann aber in puncto Zuverlässigkeit aus und vorbei.

## ACHTUNG!

Die CIAs des C64 sind relativ empfindlich. Bei Netzwerkbetrieb empfiehlt sich also nicht, die Parallelkabel während des Betriebs umzustecken oder zu entfernen. Auch müßt Ihr darauf achten, daß alle Bits (Leitungen) synchron und nicht in Gegenphase zur anderen CIA arbeiten, da es sonst zur Zerstörung aller vernetzten CIAs kommen kann. Diese sind zwar nicht allzu teuer (ca. 20 Mark), lohnt sich aber im Hinblick auf den entstandenen Ärger nicht. Um zu verhindern, daß die CIAs nicht schon beim Einschalten in Gegenphase arbeiten, lötet Ihr am besten 1 K $\Omega$  Widerstände zwischen die Datenleitungen.

## CIA 2 (\$DD00) Registerbelegung

\$DD00:	PRA	Port Register A
\$DD01:	PRB	Port Register B
\$DD02:	DDRA	Datenrichtungsregister A
\$DD03:	DDRB	Datenrichtungsregister B
\$DD04:	TALO	Timer A Low-Byte
\$DD05:	TAHI	Timer A High-Byte
\$DD06:	TBLO	Timer B Low-Byte
\$DD07:	TBHI	Timer B High-Byte
\$DD08:	TOD 10	Clock 1/10 sec
\$DD09:	TOD SEC	Clock 1 sec
\$DD0A:	TOD MIN	Clock minutes
\$DD0B:	TOD HR	Clock heures
\$DD0C:	SDR	Serial Data Register
\$DD0D:	ICR	IRQ Control Register
\$DD0E:	CRA	Control Register A
\$DD0F:	CRB	Control Register B

### Autoren für Proficorner gesucht!

Man munkelt in der Szene, daß es begnadete Programmierer für den C64 geben soll. Das mag schon stimmen, aber anscheinend hat keiner so recht Lust, Geld damit zu verdienen. Dabei ginge es so einfach: Ein spektakulärer Effekt oder eine komplizierte Routine aus der Diskbox kramen, einschicken und ein gutes Honorar absahnen. Eigenentwicklung vorausgesetzt.

Also klemmt Euch hinter die Tastaturen, programmiert und schreibt dazu einen kleinen Artikel. Über einen kleinen Steckbrief von Euch, und/oder Eurer Gruppe und wie Ihr zum Programmieren gekommen seid, würden wir uns freuen. Schickt Eure Meisterwerke an:

**Markt & Technik**  
**64'er-Redaktion**  
**Stichwort: PROFICORNER**  
**Hans-Pinsel-Str. 2b**  
**8013 Haar bei München**

#### Der kommentierte Source-Code des Host-Programms

```

;-- PARALLEL TRANSMIT (W) 1991 BY PIT --
;
; * = $1000
;
SEI          ;IRQ SPERREN
LDA $DD03   ;DATENRICHTUNGSREG
ORA #$FF    ;FUER PORT B AUF
STA $DD03   ;AUSGABE LEGEN
LDA $DD02   ;DATENRICHTUNGSREG
ORA #$04    ;FUER PORT A (BIT2)
STA $DD02   ;AUF AUSGABE SETZEN

SEND         LDY #$03 ;4 BYTES UEBERGEHEN
LDA ($3F).Y ;AUS $3F-$42 HOLEN
STA $DD01   ;UND AUF PORT GEBEN
JSR GUELTIG ;TRIGGER GUELTIG
JSR WAIT    ;WARTEN
JSR UNGUELT ;UNGUELTIG SETZEN
JSR WAIT    ;WARTEN
DEY        ;ALLE 4 BYTES
BPL SEND    ;UEBERGEBEN ???

SEND2        LDY #$00 ;DIESELBE ROUTINE
LDA ($3F).Y ;WIE OBEN
STA $DD01   ;
JSR GUELTIG ;
JSR WAIT    ;HAUPTDATEN WERDEN
JSR UNGUELT ;UEBERTRAGEN
JSR WAIT    ;
INC $3F     ;LOWBYTE ERHOEHEN
BNE NOFLW1  ;WENN UEBERLAUF
INC $40     ;DANN HIGHBYTE +1
NOFLW1       DEC $41 ;ZAEHLER -1
LDA $41     ;WENN UNTERLAUF
CMP #$FF    ;DANN
BNE NOFLW2  ;
DEC $42     ;HIGHBYTE -1
NOFLW2       LDA $42 ;WENN NOCH NICHT
BMI EOT     ;ALLE DATEN, DANN
JMP SEND2   ;WEITER SENDEN

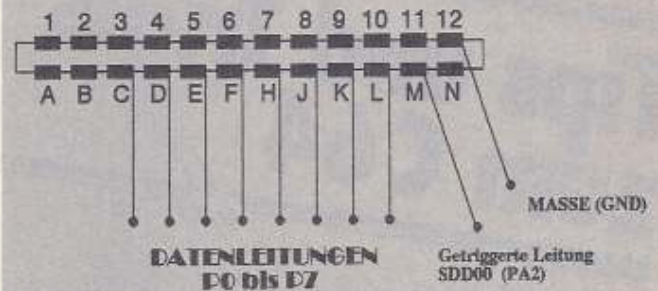
EOT          JSR UNGUELT ;WENN ALLE DATEN
JSR WAIT    ;DANN TRIGGER=UNGUELTIG
CLI         ;WARTEN UND
RTS         ;BEENDEN

;
WAIT         LDA #$00 ;
CLC         ;WARTESCHLEIFE
W1          ADC #$01 ;(JE LAENGER,
CMP #$04    ;DESTO ZUVERLAESSIGER)
BCC W1      ;
RTS         ;

;
GUELTIG     LDA $DD00 ;TRIGGER
ORA #$04    ;GUELTIG
STA $DD00   ;SETZEN
RTS         ;
UNGUELT     LDA $DD00 ;TRIGGER
AND #$FB   ;UNGUELTIG
STA $DD00   ;SETZEN
RTS         ;
;

```

### Aufbau und Anschluss



#### Der Aufbau des Userport

#### Der kommentierte Source-Code des Local-Programms

```

;-- PARALLEL TRANSMIT (W) 1991 BY PIT --
;
; * = $1000
;
SEI          ;IRQ SPERREN
LDA $DD03   ;DATENRICHTUNGSREG
AND #$00    ;FUER PORT B AUF
STA $DD03   ;EINGANG LEGEN
LDA $DD02   ;DATENRICHTUNGSREG
AND #$FB   ;FUER PORT A (BIT2)
STA $DD02   ;AUF EINGANG SETZEN

WAIT         LDA $DD01 ;AUF DAS ERSTE
CMP #$FF    ;ANKOMMENDE BYTE
BEQ WAIT    ;WARTEN

;
SEI          ;IRQ SPERREN
LDX #$03    ;4 BYTES INSGESAMT
AGAIN1      LDA $DD00 ;TRIGGERLEITUNG
CLC         ;UEBRPRUEFEN, ALSO
LSR A      ;BIT 2 VON $DD00
LSR A      ;AUF HIGH TESTEN
LSR A      ;WENN LOW, DANN
BCC AGAIN1 ;WIEDER TESTEN
LDA $DD01  ;BYTE VON PORT HOLEN
STA $3F.X  ;UND MERKEN $3F/$40
STA $A7.X  ;UND $A7/$A8
AGAIN2     LDA $DD00 ;TRIGGERLEITUNG
CLC         ;UEBRPRUEFEN, ALSO
LSR A      ;WARTEN BIS
LSR A      ;BIT 2 AUF LOW
LSR A      ;(UNGUELTIG) GESETZT
BCS AGAIN2 ;WURDE
DEX        ;SCHON4 BYTES
BPL AGAIN1 ;UEBERTRAGEN ???

;
LDY #$00    ;DIE SELBE ROUTINE
LDA $DD00   ;WIE OBEN, NUR
CLC         ;DAS IN DIESEM FALL
LSR A      ;DIE BYTES IN
LSR A      ;DIE VORHER GEMERKT
LSR A      ;ADDRESS $3F/$40
BCC AGAIN3 ;Y-INDIZIERT
LDA $DD01  ;GESCHRIEBEN WIRD
STA ($3F).Y ;
AGAIN4     LDA $DD00 ;
CLC         ;
LSR A      ;
LSR A      ;
LSR A      ;
BCS AGAIN4 ;

;
INC $3F     ;LOWBYTE ERHOEHEN
BNE NOPAGE1 ;HIGHBYTE ERHOEHEN
INC $40     ;WENN UEBERLAUF

NOPAGE1     DEC $41 ;ZAEHLER -1
LDA $41     ;UND AUF
CMP #$FF    ;UNTERLAUF TESTEN
BNE NOPAGE2 ;WENN UNTERLAUF
DEC $42     ;DANN HIGHBYTE -1
NOPAGE2     LDA $42 ;WENN NOCH NICHT
BMI EOT     ;ALLE DATEN, DANN
JMP AGAIN3  ;WEITER MACHEN

EOT         CLI         ;KOMPLETT, ALSO
JMP ($A7)  ;IRQ FREIGEBEN UND
           ;STARTEN

```



# Tips und Tricks zum C64

Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihren Computer mit einfachen Tricks schneller arbeiten lassen und geben wertvolle Hinweise zu professioneller Programmierung.

## 2B or not 2B

Die logische Funktion XOR (Exklusiv-Oder) ist im Basic 2.0 leider nicht enthalten. In der Regel wird man in Basic diese Funktion durch

```
E = (NOT A AND B) OR (A AND NOT B)
```

ersetzen. Benutzt man die De-Morgan-Gesetze ( $\text{not}(a \text{ and } b) = (\text{not } a \text{ or not } b)$ ), läßt sich dieser Term auf

```
E = NOT (A AND B) AND (A OR B)
```

kürzen. Damit benötigen Sie einen Befehl weniger. Innerhalb von Schleifen sparen Sie so Rechenzeit. Für Mathematikfans hier die Umwandlung im einzelnen:

```
E=(not A and B)or(A and not B)
```

```
E=not(not((not A and B)or(A and not B)))
```

```
E=not(not(not A and B)and not(A and not B))
```

```
E=not((A or not B)and(not A or B))
```

```
E=not((A and not A)or(A and B)or(not A and not B)or  
(B and not B))
```

```
E=not((A and B)or(not A and not B))
```

```
E=not(A and B)and not(not A and not B)
```

```
E=not(A and B)and(A or B)
```

In dieser Darstellung ist die Umwandlung etwas verwirrend. Schreiben Sie die einzelnen Terme mit den logischen Symbolen, wird die Umwandlung übersichtlicher. (Gerrit Kühn)

## Quelltext verlegen

Gelegentlich möchte man bei dem Programm Giga-Ass aus dem Sonderheft 53 den Start des Quelltextes verlegen. Für ein Programm, das ab der Speicherstelle \$0801 liegen soll, ist dies unentbehrlich. In einem solchen Fall laden Sie zuerst Giga-Ass mit

```
LOAD "GIGA-ASS",8,1
```

Rufen Sie dann die Reset-Routine mit

```
SYS 64738
```

auf, um Giga-Ass zu starten. Giga-Ass initialisiert nun seine Register und beginnt ab \$0801 mit dem Quelltextstart. Diesen legen Sie nun mit

```
POKE 642,$32
```

auf \$2001 hoch. Möchten Sie den ab einer anderen Position in den Speicher legen, geben Sie hinter dem POKE-Befehl nur die Seitenadresse an. Für die Adresse \$3001 wäre es also der Wert \$30. Auch nach einem Reset ist es nötig, die Adresse wieder mit dem obigen POKE-Befehl zu ändern. Bevor Sie mit der Eingabe beginnen können, muß der Befehl C für den Kaltstart eingegeben werden. Anderenfalls reagiert der Giga-Ass nicht auf die geänderte Adresse. (Thomas Reiffenstein)

## DIM-Befehl mit Tücken

Legen Sie mit dem DIM-Befehl große Datenfelder an, werden Ihre Programme oft sehr langsam. Ein einfacher Versuch zeigt dies:

```
10 T1 = TI
```

```
20 DIM X(6000)
```

```
30 A=7:B=6:C=5:D=4:E=3:F=2:G=1:H=8
```

```
40 T2 = T1
```

```
50 PRINT (T2-T1)/60"SEK."
```

Dieses Programm läuft auf dem C64 etwa fünf Sekunden. Ändern Sie nur eine einzige Zeile, benötigt das gleiche Programm nur noch Bruchteile von Sekunden:

```
20 DIM A, B, C, D, E, F, G, H, X(6000)
```

Die Ursache ist recht einfach: Das Variablenfeld X liegt im Speicher grundsätzlich hinter den normalen nichtindizierten Variablen. Legen Sie im Programm nach diesem Variablenfeld neue Variablen an, muß der C64 den gesamten Speicher verschieben und die Positionen der neuen Felder berechnen.

Als Alternative dazu können Sie sämtliche Variablen, die Sie in Ihrem Programm benutzen möchten, vor dem DIM-Befehl anlegen. Diese Methode kostet unnötig Speicherplatz und ist weniger übersichtlich. (Gerhard Siegel)

## CONT im Programm

Bei Programmen, die nur eine Maximallänge haben dürfen, ist man um jedes Byte froh, das gespart werden kann. Möchten Sie ein Programm stoppen, ohne daß die Ready-Meldung auf dem Bildschirm erscheint, benutzen Sie den Befehl CONT. Bei diesem Befehl springt der C64 in eine Schleife, die Sie nur mit RUN/STOP verlassen können. Die folgende Basic-Zeile soll dies verdeutlichen:

```
10 FOR X=0TO39:FOR Y=0TO24:POKE1024+X+40*Y,32+128*SGN  
(X AND Y):NEXT:CONT
```

Brechen Sie dieses Programm ab, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung »Break in« mit einer falschen Zeilennummer. (Gerhard Siegel)

## THEN und GOTO ohne Zeile

Normalerweise führt der GOTO-Befehl zu einer Fehlermeldung, wenn Sie keine Zeilennummer angegeben haben. Existiert die Zeile 0, verzweigt er dorthin. Geben Sie als Beispiel die folgende Basic-Zeile ein

```
0 A=A+1:PRINTA;:GOTO
```

Sobald Sie die Zeilennummer ändern und die Zeile 0 nicht mehr vorhanden ist, meldet sich der C64 mit einem Undefined Statement Error.

Benutzen Sie den GOTO-Befehl bei einer IF-Abfrage, wird bei der fehlenden Zeilennummer die Zeile 0 angesprungen. Benutzen Sie für den Sprung zu einer anderen Zeile die THEN-Anweisung ohne eine Zeilennummer, wird diese ignoriert. (Gerhard Siegel)

## Kniffliges GET

Möchten Sie ein einzelnes Zeichen von der Tastatur lesen, benutzt man in der Regel den GET-Befehl. Ist ein Zahlenwert (z.B. für Menüs) erforderlich, wird man den String mit der VAL-Anweisung umrechnen. Einfacher geht es mit

```
10 GET N
```

Der C64 nimmt in dieser Zeile nur Zahlen an. Einen Nachteil hat diese Methode: Drücken Sie anstelle einer Zahlentaste einen Buchstaben, sollte das Programm mit dem Type Mismatch Error abbrechen. Interessanterweise verhält sich das Beispielprogramm

```
10 GET N:IF N=0 THEN 10
```

```
20 PRINT "SIE HABEN "N" GEDRUECKT"
```

```
30 GOTO 10
```

ganz anders. Bei der Leertaste, dem E oder einem Pluszeichen wird nichts ausgegeben. Bei einem Doppelpunkt oder Komma erscheint auf dem Bildschirm »? Extra Ignored«, und das Programm arbeitet weiter. Jede andere Taste erzeugt einen Syntax Error und

beendet das Programm. Die Frage ist nun: Wie kommt es zu diesen Fehlermeldungen? Schreiben Sie uns doch, wenn Sie die Lösung herausgefunden haben. (Gerhard Siegel)

### Kopieren mit System

Soll das Basic-ROM in das RAM kopiert werden, benutzen die meisten Programmierer eigene Routinen oder langsame Basic-Schleifen. Eher unbekannt ist folgende Lösung:

```
POKE 88,64: REM ENDADRESSE ZIELBLOCK+1 (HIGH-BYTE)
POKE 89, 0: REM ENDADRESSE ZIELBLOCK+1 (LOW-BYTE)
POKE 90, 0: REM ENDADRESSE QUELLBLOCK+1 (HIGH-BYTE)
POKE 91, 0: REM ENDADRESSE QUELLBLOCK+1 (LOW-BYTE)
POKE 781,33: REM ANZAHL SPEICHERSEITEN+1 (HIGH-BYTE)
POKE 782, 0: REM ANZAHL SPEICHERSEITEN+1 (LOW-BYTE)
SYS 41971 : REM KOPIERROUTINE AUFRUFEN
```

Die Routine ab 41971 wird normalerweise nur für Garbage-Collection benutzt. Beachten Sie bitte, daß alle Parameter für diese Routine um eins erhöht sein müssen. Beim ersten Durchlauf werden sämtliche Zähler um eins vermindert. Dann beginnt die Routine bei den im Beispiel angegebenen Daten 32 Speicherseiten von \$FFFF nach \$3FFF zu kopieren. Der zu kopierende Speicher wird dabei von hinten nach vorne kopiert, so daß der Anfang bei \$E000 (Quellbereich) bzw. bei \$2000 (Zielbereich) liegt.

Möchten Sie den Speicher unter dem ROM kopieren, ist es etwas schwieriger. Benutzen Sie dazu folgende Routine:

```
10 DATA 104,133,1,88,96,120,165,1,72,43,248,133,1,208,234
20 B=828: REM BANDPUFFER
30 FOR I=0 TO 17:POKEB+I,PEEK(41960+I):NEXT
40 FOR I=0 TO 14:READY:POKE B+I+18,Y:NEXT
```

Dieses kurze Programm kopiert die Kopieroutine aus dem ROM an eine beliebige Position im RAM. In diesem Beispiel verwenden wir den Datensettenpuffer. Sie können aber auch einen anderen Startwert benutzen. Geeignet sind 679 (RS 232-Puffer) und 49152. Bei anderen Positionen sollten Sie den Speicheraufbau des C64 sehr genau kennen, bevor Sie wichtige Routinen überschreiben.

Diese neue Kopieroutine benutzt die gleichen Parameter wie die Originalroutine im ROM. Der Befehl selbst lautet nun nicht mehr SYS 41971, sondern SYS B+23. Die Variable B ist der Beginn der neuen Kopieroutine im Speicher. (Lambert Leichtfried)

### Versteckter Rücksprung

Wenn Sie eigene Programme schreiben, sollen andere Computerfans möglichst nicht genau wissen, wie Sie programmiert haben. Besonders bei Codeabfragen oder Kopierschutzroutinen ist es ratsam, die Startadresse zu verstecken. Dazu nutzt man es aus, daß die Rücksprungadresse für den RTS-Befehl auf dem Stack liegt. Sie müssen nun nichts anderes machen, als vor einem RTS die Adresse der aufzurufenden Routine auf den Stack zu legen:

```
LDA #high-byte
PHA
LDA #low-byte-1
PHA
RTS
```

Diese Routine sollte natürlich nicht genau nach diesem Schema programmiert sein, da Cracker sonst viel zu schnell die Sprungadresse herausfinden. Benutzen Sie diese Befehle also so in Ihrem Programm, daß andere die Adresse der Unterroutine nur mit Schwierigkeiten herausfinden können. Sehr wirkungsvoll ist es, wenn Sie die Adresse nicht als Konstante in Speicher ablegen, sondern aus anderen Werten berechnen. Denken Sie daran, daß die Adresse auf dem Stack um ein Byte niedriger ist als die Startadresse der aufzurufenden Routine. (Martin Hofmeister)

### Richtig runden

Besonders bei einem C64 mit Speeddos sind Rundungsergebnisse oft falsch. Gelegentlich treten Rundungsfehler auch bei dem normalen C-64-Betriebssystem auf. Dies liegt zum einen an den relativ ungenauen Rechenroutinen des C64, zum zweiten an

der verwendeten Formel. In den meisten Fällen wird man bei einem Computerprogramm

$$X = \text{INT}(X*10S+.5/10S)$$

zum Runden auf S Stellen nach dem Komma verwenden. Versucht man mit dieser Formel z.B. die Wurzel aus 41 auf fünf Stellen nach dem Komma zu runden, erhält man als Ergebnis nicht 6.40312, sondern 6.40311999. Arbeiten Sie mit dem Schnelllader Speeddos, ist fast jeder Dezimalbruch falsch. Eine korrekte Rundung erreichen Sie mit

$$X = \text{INT}(X*\text{INT}(10S+.5)+.5)/\text{INT}(10S+.5)$$

Diese Formel funktioniert sowohl mit dem normalen Betriebssystem als auch mit Speeddos fehlerfrei. (Andrzej Wieckowski)

### Device not present

Benutzen Sie in Ihren eigenen Programmen Diskettenroutinen, kennen Sie sicher die Fehlermeldung Device not present. Bei vielen Routinen ist es nötig, daß Sie nach dem Einschalten eine Taste drücken, damit der Computer weiterarbeitet. Das ist nicht nötig, wie die folgende Routine zeigt:

```
10 OPEN 2,8,2
20 CLOSE 2
30 IF ST=0 THEN 60
40 PRINT "FLOPPY EINSCHALTEN!"
50 WAIT 56576,128,128:WAIT 56576,128
60 REM REST DES PROGRAMMS
```

Beim Einschalten sorgt die Diskettenstation dafür, daß in Register 56576 kurzzeitig Bit 7 (= 128) gelöscht wird. Nach der Initialisierung ist Bit 7 wieder gesetzt. (Peter Marschner)

### Rattern abschalten

Schicken Sie unmittelbar nach dem Einschalten der Diskettenstation einen Befehl, vergißt diese das sonst übliche Rattern. Besonders ältere Diskettenstationen mit dem Originalbetriebssystem oder neuere 1541-II mit einer Lötbrücke werden so geschont. Ergänzen Sie daher

```
60 OPEN 1,8,15: PRINT #1,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(176):CLOSE 1
```

in der Routine aus dem Trick Device not Present. Bei diesem Befehl entsteht keine Fehlermeldung im Ausgabekanal. Die Diskettenstation meldet daher auch keinen Fehler, wenn keine Diskette eingelegt ist. (Peter Marschner)

### Directory ohne Programmverlust

Laden Sie das Inhaltsverzeichnis einer Diskette mit dem LOAD-Befehl, wird ein im Speicher befindliches Basic-Programm überschrieben. Innerhalb eines Programms empfiehlt sich daher eine andere Routine:

```
1 OPEN 1,8,0,"$":POKE 781,1:SYS 65478:GET A$,A$:E$=CHR$(0)
2 GET A$,A$,H$,L$: IF ST THEN SYS 65484:CLOSE 1:END
3 PRINT ASC(H$+E$)+256*ASC(L$+E$);
4 GET A$,B$:IF A$ THEN PRINT A$B$;:GOTO4
5 PRINT A$:GOTO2
```

In Zeile 1 werden die Variablen initialisiert und der Kanal zur Diskettenstation geöffnet. Zeile 2 liest die Länge einer Datei, die in Zeile 3 ausgegeben wird. Ist das Ende des Verzeichnisses erreicht, schließt dieses Programm in Zeile 2 den entsprechenden Kanal. In Zeile 4 wird der Diskettenname gelesen und ausgegeben. Das Zeilenendezeichen folgt in Zeile 5. Danach beginnt die Routine wieder in Zeile 2 mit dem nächsten Dateinamen.

(Alexander Klappert/da)

### Langsame Ausgabe

Listen Sie ein Inhaltsverzeichnis oder ein Programm, werden die Zeilen so schnell auf den Bildschirm geschrieben, daß man der Ausgabe oft nicht mehr folgen kann. Der entsprechende Programmteil wird dann so oft gelistet, bis man die Ausgabe rechtzeitig stoppen kann. Mit dem Befehl

```
POKE 56325,0
```

ändern Sie den Zählerwert in CIA 1 und erzielen damit eine langsame Ausgabe. (Friedemann Gaube)

# Tips und Tricks für Einsteiger

Oft lassen sich kleine Programme mit wenigen Tricks erheblich verbessern oder beschleunigen. Zusätzlich verraten wir noch einen Trick zum Lesen des Diskettenverzeichnisses.

## Größter gemeinsamer Teiler

Den größten gemeinsamen Teiler können Sie wie in der Novemberausgabe 1990 des 64'er-Magazins mit dem euklidischen Algorithmus suchen. Bei diesem Algorithmus schreiben Sie die einzelnen Zahlen der Größe nach übereinander. Nun teilen Sie die größere durch die kleinere Zahl und schreiben das Ergebnis unter die anderen Zahlen. Nun wird die vorletzte Zahl durch die letzte geteilt und das Ergebnis ebenfalls aufgeschrieben. Der Wert, der keine Nachkommastellen besitzt, ist der größte gemeinsame Teiler. Existiert kein größter gemeinsamer Teiler, wird der Wert 0 ausgegeben. Die Routine dafür sieht so aus:

```
10 INPUT "1. ZAHL";A
20 INPUT "2. ZAHL";B
30 IF A<B THEN S=A:A=B:B=S
40 C=A/B
50 IF C=INT(C) THEN T=B:GOTO 80
60 R=A-INT(C)*B:A=B:B=R
70 IF R<>0 THEN T=R:GOTO 40
80 PRINT "GGT="T
```

Erheblich kürzer ist es, wenn die größere Zahl so lange von der jeweils kleineren Zahl abgezogen wird, bis beide Werte gleich sind:

```
10 INPUT "1. ZAHL";A
20 INPUT "2. ZAHL";B
30 IF A>B THEN A=A-B
40 IF B>A THEN B=B-A
50 IF A<>B THEN 30
60 PRINT "GGT="A
```

Diese Routine ist in den meisten Fällen erheblich schneller als der euklidische Algorithmus. Nur bei sehr unterschiedlichen Zahlen dauert die Berechnung länger, da dann mehr Berechnungen durchgeführt werden müssen. (Florian Schiessl)

## Gezieltes Directory

Möchten Sie aus dem Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette alle Dateien listen, die mit einem bestimmten Buchstaben beginnen, geben Sie

```
LOAD "$:F*",8
ein. Nach der Ausgabe mit dem LIST-Befehl sehen Sie die Kopfzeile, alle Dateien, die mit einem F beginnen und die Anzahl der freien Sektoren.
```

Suchen Sie alle Dateien, die mit einem f oder einem F beginnen, haben Sie bisher zweimal das Inhaltsverzeichnis geladen. Es geht aber auch einfacher. Geben Sie

```
LOAD "$:F*,f*",8
ein, zeigt Ihnen der LIST-Befehl alle Dateien, die mit einem f oder einem F beginnen. (Henning Peters)
```

## Programme beschleunigt

Ein wichtiges Kriterium bei vielen Programmen ist die Geschwindigkeit. Das beste Programm nützt nichts, wenn es so langsam ist, daß man auf jede Reaktion längere Zeit warten muß. Der Befehl

```
A=
A=0
```

ist schneller als die normalerweise verwendete Anweisung

```
A=0
```

Sie sollten daher (besonders in Schleifen) den Wert 0 als Übergeben. Benutzen Sie Zahlen, die kleiner als 1, aber größer als -1 sind sollten Sie aus Geschwindigkeits- und Platzgründen die 0 vor dem Punkt fortlassen.

Verwenden Sie in Ihren Programmen Potenzen (1012 oder 216), so beschleunigen Sie die Rechnung sehr, wenn Sie diese vorher ausrechnen. Allgemein sollten Sie Rechnungen, so auflösen, daß möglichst wenig zu rechnen ist.

Eine weitere Beschleunigung erreichen Sie, wenn Sie anstelle von THEN oder gar THEN GOTO bei der IF-Abfrage nur den Befehl GOTO zum Sprung auf eine neue Zeile verwenden:

```
IF A=0 THEN 10
IF A=0 THEN GOTO 10
```

sind langsamer als der Sprungbefehl

```
IF A=0 GOTO 10
```

Anstelle von THEN läßt sich auch der Sprung zu einer Unterroutine mit dem Befehl GOSUB benutzen.

In diesem Zusammenhang ist ein Hinweis zu Unterroutinen sehr wichtig: Verwenden Sie Unterroutinen soweit wie möglich am Anfang eines Programms. Der Grund dafür ist logisch, wenn man die Grundlagen des C64-Basic kennt: Der Computer durchsucht vom Anfang des Basic-Speichers nach der entsprechenden Zeilennummer. Befindet sich diese Zeilennummer am Ende eines Programms, benötigt der C64 für die Suche relativ lange. (da)

## Cursor bei Get

Bei manchen Abfragen ist es sinnvoll, wenn bei dem GET-Befehl ein Cursor auf dem Bildschirm steht. Der Cursor bei der GET-Abfrage wird mit

```
POKE 204,128
```

eingeschaltet. Im weiteren Programm stört dieser Cursor den Bildschirmaufbau durch sein Flackern. Sie schalten ihn mit

```
POKE 204,0
```

wieder aus. Im Direktmodus funktioniert dieser Befehl nicht, da sich dort der Cursor nicht abschalten läßt. (G. Baumann)

## INPUT ohne Fragezeichen

Der INPUT-Befehl wird oft dazu benutzt, um bestimmte Eingaben des Benutzers entgegenzunehmen. Allerdings ist das Fragezeichen nicht immer sinnvoll. Besonders bei der Abfrage von Zahlen oder bei Menüs sollten Sie daher vor dem INPUT-Befehl das Fragezeichen mit

```
POKE 19,64
```

abschalten. Theoretisch können Sie das Fragezeichen auch im Direktmodus umschalten. Der INPUT-Befehl ergibt im Direktmodus allerdings einen ?ILLEGAL DIRECT ERROR. Sie schalten das Fragezeichen mit

```
POKE 19,0
```

nach dem INPUT-Befehl wieder ein. (G. Baumann)

## ?TOO MANY FILES ERROR

Bekommen Sie in Ihren Programmen gelegentlich die Meldung ?TOO MANY FILES ERROR, deutet das darauf hin, daß irgendwo ein Kanal zum Drucker oder zur Diskettenstation nicht geschlossen wurde. Benutzen Sie dann unmittelbar vor dem LOAD-Befehl oder den OPEN-Befehl

```
PRINT PEEK (152)
```

Gibt der Computer den Wert 10 aus, führt der nächste Versuch, eine Datei zu öffnen, zu der Fehlermeldung ?TOO MANY FILES. Schließen Sie dann mit dem CLOSE-Befehl die Datenkanäle, die Sie nicht mehr benötigen. (G. Baumann)

# Tips und Tricks zum C128

Mit GSHAPE und SSHAPE lassen sich kleine Kunstwerke einfach animieren, ein einfacher Floppy-Befehl macht Kopierern das Leben schwer, und Programme werden einfach nachgeladen.

Es ist einfach erstaunlich, was in dem C128 alles steckt. Hätten Sie gedacht, daß Sie mit wenigen Basic-Zeilen Schriften oder Grafiken vergrößern oder verkleinern können? Oder wissen Sie, wie Sie einen einfachen Kopierschutz für die 1571 erreichen? Wahrscheinlich nicht. Wir haben auch nicht daran gedacht und waren recht erstaunt, als uns diese Tricks erreichten.

Wenn Sie Tips und Tricks zum C128 kennen, schicken Sie uns diese doch. Wir werden sie dann gegen Honorar veröffentlichen.

## Langsame Textausgabe

Bei der Ausgabe von Inhaltsverzeichnissen, Programmen oder Texten scrollt der Bildschirm relativ schnell. Mit <NO SCROLL> halten Sie den Bildschirm an. Möchten Sie eine verlangsamte Textausgabe, drücken Sie <ESC>, danach <A>. Damit wird der Einfügemodus eingeschaltet. Der Computer benötigt nun erheblich mehr Zeit, um auf den Bildschirm zu schreiben und gibt den Text langsamer aus. Wollen Sie die Ausgabe mit <RUN/STOP> abbrechen oder ist der C128 fertig, schalten Sie den Einfügemodus mit <ESC> und <C> wieder aus.

(Michael Auerbach)

## Bildschirmeffekte mit SSHAPE und GSHAPE

Die Befehle SSHAPE und GSHAPE werden in C-128-Programmen selten benutzt, obwohl sie für verschiedene Effekte ideal sind. Um z.B. einen Text zu vergrößern, schreiben Sie diesen zuerst mit dem Char-Befehl auf den Grafikbildschirm:

```
GRAPHIC 2,1:CHAR 1,0,0,"C 128"
```

Scrollen Sie nun den Cursor auf in die letzten drei Textzeilen, damit die folgenden Kommandos nicht blind eingegeben werden müssen. Speichern Sie diesen Text jetzt zeilenweise mit dem Befehl SSHAPE:

```
FOR X = 0 TO 7:SSHAPE X$(X),0,X,79,X:NEXT X
```

Schreiben Sie diese Zeichenketten zweimal auf den Bildschirm (um eine Zeile versetzt), verdoppeln Sie damit die Schriftgröße:

```
FOR X = 0 TO 7:GSHAPE X$(X),0,X*2:GSHAPE X$(X),0,X*2+1:  
NEXT X
```

Beachten Sie bei eigenen Texten bitte, daß das Variablenfeld X\$ vor der Anwendung von SSHAPE oder GSHAPE ausreichend groß dimensioniert wird. Mit

```
DIM X$(40)
```

legen Sie ein Variablenfeld mit 40 Zeichenketten an. Um Grafiken zu verkleinern, lesen Sie jede zweite Zeile vom Bildschirm:

```
FOR X = 0 TO 7 STEP 2:SSHAPE X$(X/2),0,X,79,X:NEXT X
```

Schreiben Sie dann den Inhalt des Variablenfeldes X\$ zeilenweise auf den Bildschirm:

```
FOR X = 0 TO 7:GSHAPE X$(X),0,X*2+1:NEXT X
```

Experimentieren Sie nun selbst mit diesen Befehlen und schreiben Sie uns, wenn Sie besonders schöne Effekte erzielen konnten.

(Michael Auerbach)

## Die zweite Diskettenseite

Im Handbuch des C128 bzw. der Diskettenstation 1571 sind einige Befehle nicht erwähnt worden. Diese Floppy-Befehle beginnen grundsätzlich mit "U0>" und werden über den Kommandokanal 15 zur Diskettenstation geschickt:

"U0>M0"	1541-Modus einschalten
"U0>M1"	1571-Modus einschalten
"U0>H0"	Schreib-Lese-Kopf 0 aktivieren
"U0>H1"	Schreib-Lese-Kopf 1 aktivieren
"U0>" + CHR\$(X)	Auf Geräteadresse x umstellen

Möchten Sie die Diskettenstation am Laufwerk 8 auf die Geräteadresse 9 setzen, geben Sie die folgende Basic-Zeile ein:

```
OPEN 1,8,15,"U0>" + CHR$(9):CLOSE 1
```

Besonders interessant ist der Befehl zum Umschalten des Schreib-Lese-Kopfs U0>H. Nehmen Sie zum Ausprobieren bitte eine leere Diskette bzw. eine Diskette, deren Inhalt Sie nicht mehr benötigen. Schalten Sie die Diskettenstation zum Wechsel auf die zweite Diskettenseite zuerst in den 1541-Modus:

```
OPEN 1,8,15,"U0>M0":CLOSE 1
```

Aktivieren Sie dann den zweiten Schreib-Lese-Kopf auf der Rückseite der Diskette:

```
OPEN 1,8,15,"U0>H1":CLOSE 1
```

Die Diskettenstation wird nun anlaufen und versuchen, das Inhaltsverzeichnis zu lesen. Fragen Sie den Diskettenstatus ab, so erhalten Sie einen "27,READ ERROR,18,00". Damit teilt die 1571 Ihnen mit, daß die Diskette noch unformatiert ist. Formatieren Sie sie nun mit:

```
OPEN 1,8,15,"N:TESTDISK,64":CLOSE 1
```

Nach einigen Sekunden hat die Diskettenstation alles erledigt. Sie können nun Programme oder Daten auf dieser Diskette speichern. Vergessen Sie nicht, die Station nach Beendigung der Arbeit wieder auf die erste Diskettenseite umzustellen:

```
OPEN 1,8,15,"U0>H0":CLOSE 1
```

Anderenfalls lassen sich die normalen Disketten nicht lesen.

Damit erreichen Sie einen einfachen und wirkungsvollen Kopierschutz: Mit keinem uns bekannten Programm lassen sich die Programme auf der Rückseite der Diskette kopieren: Entweder brechen diese Programme mit einem READ ERROR ab oder verweigern Befehle, die die Diskettenstation auf die zweite Seite umstellen. Sollten Sie versuchen, die Diskette einfach herumzudrehen, um die Daten zu kopieren, wird dies ebenfalls nicht funktionieren: Die Diskette wurde auf der Rückseite in der falschen Richtung beschrieben. Auch hier brechen Kopierprogramme mit einer Fehlermeldung ab.

(Stefan Reich)

## Nachladen von Programmen

Beim Nachladen von Programmen haben Programmierer oft das Problem, daß die Geräteadresse nach dem Laden unbekannt ist. In den meisten Fällen werden dann die einzelnen Diskettenstationen nacheinander angesprochen, bis das Programm gefunden wird. Mit einem kleinen Trick fällt dieser Aufwand weg: Die Adresse des zuletzt benutzten Gerätes steht in der Speicherstelle 186. Im einfachsten Fall wird die Routine zum Laden eines Programmteils mit dem Namen »PROGRAMM« so aussehen:

```
59000 SONCLR:CHAR,34,12,"BITTE WARTEN"
```

```
59030 GA = PEEK (186)
```

```
59040 RUN "PROGRAMM",u(ga)
```

Benötigen Sie mehr Speicher, als der C128 zur Verfügung stellt, vergrößern Sie diesen mit

```
59020 POKE 45,1:POKE 46,19:POKE 4864,0
```

```
59030 POKE 4624,3:POKE 4625,19
```

um 2304 Byte. Der Speicherbereich von \$1300 bis \$1C00 wird dann ebenfalls für ein Basic-Programm benutzt. Maschinenspracheprogramme sollten dann nur noch zwischen \$0B00 und \$0FFF liegen. Achten Sie bitte darauf, daß Sie den Grafikmodus nicht benutzen, wenn Sie den Anfang des Basic-Speichers um 2304 Byte heruntergesetzt haben. In diesem Fall wird die Grafik das Basic-Programm überschreiben.

(Kai Böhmke/da)

# Geos im Griff

**Druckerprobleme gibt's bei Geos regelmäßig. Wir helfen Ihnen bei der Druckeranpassung und geben Tips und Tricks für Geofile und Geobasic.**

Viele Leser fragen uns um Rat, wenn sie mit Geos drucken möchten und keinen Erfolg haben. Leider haben wir nicht jeden Drucker in der Redaktion und können Ihnen dann auch kaum weiterhelfen. Nur selten bekommen wir Hinweise, wie man einen exotischen Drucker oder einen Druckertreiber für Geos richtig konfiguriert. Wenn Sie es geschafft haben, Ihren Drucker richtig für Geos einzustellen, schreiben Sie uns. Wir veröffentlichen diese Hinweise und können so anderen Lesern weiterhelfen. (da)

## ONERR berechnet

Bei Geobasic wird ein Ausstieg aus einem Programm mit dem Befehl ONERR abgefangen. Leider arbeitet das Programm nach einem solchen Fehler nicht weiter. Die meisten Fehler treten dann auf, wenn ein Peripheriegerät (Drucker, Diskettenstation etc.) nicht eingeschaltet ist oder dort ein Problem auftaucht (kein Papier mehr, Diskette voll etc.). Sie sollten daher die ONERR-Abfrage nach diesem Beispiel gestalten:

```
100 MENU "Menue"
110 GOSUB $Routine1
120 GOSUB $Routine2
130 ONERR $Fehler
...
1000 MAINLOOP
...
2000 FE% = 2010
2010 ONERR $Fehler
...
3000 FE% = 3010
3010 ONERR $Fehler
...
9000 $Fehler
9010 SYSINFO 6,FE
9020 IF FE = x THEN Reaktion
...
9990 FE = 0: GOTO FE%
```

Anstelle der Punkte fügen Sie Ihre eigenen Programmteile ein. Trifft das Programm auf einen Fehler, verzweigt es zu der Fehler-routine ab Zeile 9000. Dort wird der Fehler ausgegeben (SYSINFO). Sie können nun, entsprechend dem Beispiel in Zeile 9020, eigene Unterroutinen schreiben, in denen der Anwender aufgefordert wird, die Fehlerursache zu beseitigen. Erst dann springen Sie mit dem GOTO-Befehl wieder in Ihre Unterroutine (Zeile 2010 oder 3010). Beachten Sie, daß nach einem Fehler der Befehl ONERR erneut aufgerufen werden muß. (Gerhard Holm)

## NLQ für Geofile

Geofile druckt normalerweise nur im Grafikmodus. Ein solcher Ausdruck dauert lange und beansprucht das Druckerfarbband sehr. Für Testausdrucke nimmt man daher meistens den NLQ-Druck. Leider ist das mit Geofile nur über einen Umweg zu realisieren:

Laden Sie dazu die Datei, aus der Sie Daten drucken möchten. In File-Menü wählen Sie Build Scrap. Klicken Sie auf Text Scrap

und geben Sie die Daten an, die in das Text Scrap übernommen werden sollen. Den Menüpunkt Einfügen sollten Sie nicht wählen, da dieser für Serienbriefe gedacht ist. Zusätzlich müssen Sie wählen, ob Sie alle Daten konvertieren möchten oder nur solche, die mit der Suchmaske übereinstimmen. Alternativ dazu können Sie auch den gerade angezeigten Datensatz ins Text Scrap übernehmen.

Laden Sie nun Geowrite und kleben Sie das von Geofile produzierte Textscrap in ein neues Dokument. Benutzen Sie dazu die volle Seitenbreite und die Schrift Commodore, da der Druck sonst nicht wie gewünscht ausfällt. (Maik Wischniewski)

## MPS 1230 druckt

Nach dem Auspacken ist der Drucker auf MPS-803-Emulation geschaltet. Geos bietet dazu wenig geeignete Druckertreiber. Stellen Sie daher Ihren Drucker als erstes nach Abb. 1 ein. Sie erreichen diesen Konfigurationsmodus, indem Sie beim Einschalten des Druckers die Tasten Linefeed und Formfeed gedrückt halten. Eine korrekte Anzeige bestätigen Sie mit der Linefeed-Taste. Möchten Sie einen Wert ändern, drücken Sie einmal Formfeed. Haben Sie den Drucker richtig konfiguriert, betätigen Sie nach der Abfrage Paper end detection die Local-Taste am Drucker. Diese Einstellung wird dann im CMOS-RAM gespeichert.

Als Druckertreiber unter Geos eignen sich die Treiber DIN\_A5, MICRO, !! MPS1230, \*MPS1230 und \*FX80/100. Allerdings sind diese Druckertreiber nicht gleichwertig: DIN\_A5 druckt im DIN-A5-Format viermal über eine Zeile. Das Druckbild ist daher etwas kleiner, dafür aber geschlossen. Mit dem Treiber !! MPS1230 bekommen Sie ein sehr enges Druckbild, bei Micro ein recht breites. Bei beiden Druckertreibern stimmen die Proportionen für den Textdruck nicht mehr. \*MPS1230 gibt jede Zeile einmal in normaler Breite aus. Das Papier wird zu etwa zwei Dritteln ausgenutzt. Mit dem Treiber \*FX80/100 bedruckt Geos die ganze Seite. Wenn Sie einen besonders guten Druckertreiber benutzen möchten, nehmen Sie einen für den Epson FX 80 oder FX 100. Gegebenenfalls können Sie an einem solchen Treiber mit dem Printer-Driver-Creater Änderungen vornehmen. (Christian Bahrenburg)

```
TO CONFIRM PRESS LF, TO CHANGE PRESS FF, TO END PRESS LOCAL

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.L.
NO 7K DB L.F

LINE FEED *
LF=LF+CR

CARRIAGE RETURN *
CR=CR+LF

PAPER END DETECTION
YES

WOULD YOU LIKE TO STORE THESE PARAMETERS ?
YES

CHANGES EXECUTED
```



**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

## C-64-Meßlabor

Den Alkoholgehalt des Blutes zu messen, ist schwierig. Die bekannten Teströhrchen der Polizei sind auch nur bessere Schätzeisen. Aber der C64 und unser Meßlabor können es jetzt.

von Hans-Jürgen Humbert  
und Heinz Behling

Leider besitzt der von uns vorgestellte Schwipspegelmessers vor Gericht keinerlei Beweiskraft. Obwohl je nach durchgeführter Eichung relativ genaue Werte ausgegeben werden, sollte man sich nicht auf die Angaben verlassen und besser zu Fuß gehen.

Doch dieses Modul kann dafür noch mehr: Vor einigen Jahren nur unter Weisen und Propheten ein Thema, wissen wir heute, daß die Umweltverschmutzung täglich zunimmt. Zu diesen störenden Umweltfaktoren liefert uns die Industrie aber auch gleichzeitig empfindliche elektronische Nasen.

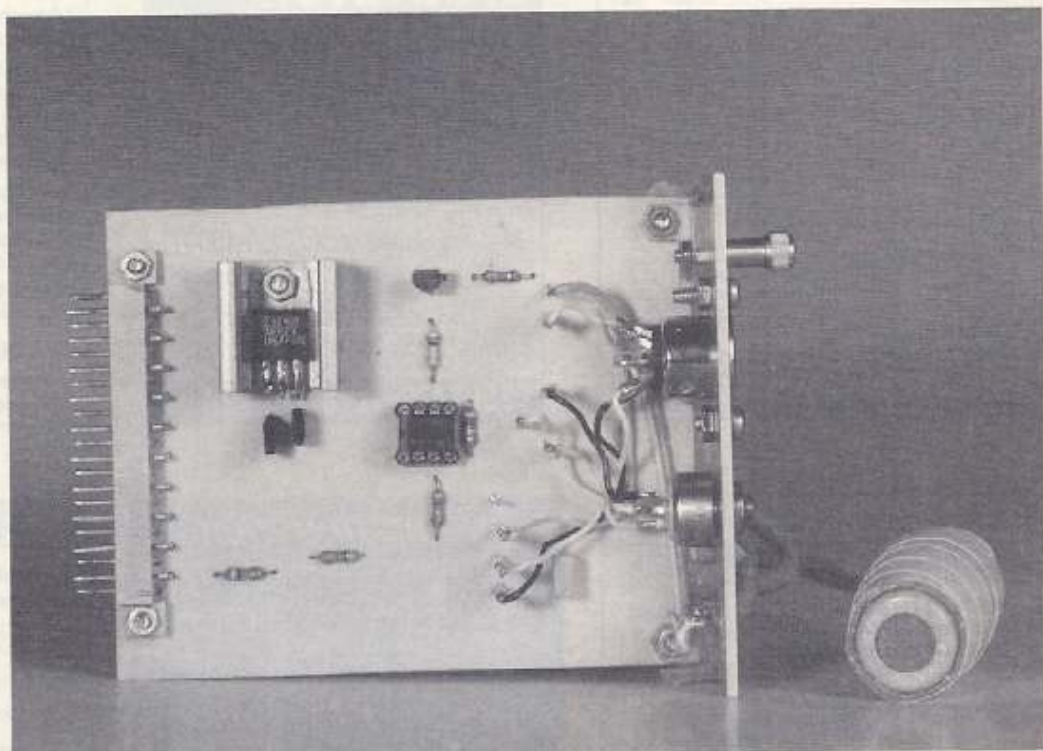
Gezielt sprechen sie auf verschiedene Gase an, die nicht nur das menschliche Empfinden stören, sondern auf die Dauer auch schädigen können. Mit dem Promilletester ist unsere Umweltmeßstation auch für diesen Fall gerüstet.

Zuerst müssen Sie sich aber entscheiden, welche Gase entdeckt und deren Konzentration bestimmt werden soll. Je nach eingesetztem Sensor können verschiedene Gase ermittelt werden (siehe Kasten). So läßt sich z.B. ständig die Konzentration an dem gefährlichen Umweltgift Schwefeldioxid bestimmen. Dieses Gas ist ein Hauptbestandteil des berüchtigten Smogs.

### Der Meßwandler

Er ist aus einem aus Zinn-Dioxid bestehenden Substrat aufgebaut, also ein Halbleiter. Damit er arbeiten kann, braucht er eine bestimmte Temperatur, muß also geheizt werden. Deshalb ist dieses Modul, genau wie das Kontrollmodul, ein Stromfresser. Der Sensor benötigt für sich allein bereits einen Strom von ca. 150 mA. Seine Heizspannung muß genau 5 Volt betragen. Ein eigener Spannungsregler sorgt für die richtigen Verhältnisse. Wegen der relativ hohen Verlustleistung ist ein kleiner Kühlkörper dringend erforderlich. Da der Sensor erst heiß sein muß, bevor er auf die Gase anspricht, dauert es ca. 2

# Der Schwip



Klein, aber oho: unser Gas-Tester

Minuten, bis er verwertbare Ergebnisse liefern kann.

### Der Aufbau

Nach Ätzen und Bohren der Platine (Layout siehe Bild 2) kann diese bestückt werden. Wie üblich, werden zunächst die niedrigen Bauteile eingesetzt und festgelötet. Als nächstes ist der Regler 7805 mit einem kleinen U-Kühlkörper einzubauen (Bild 1). Er wird im Betrieb sehr heiß! Aber dank seiner internen Schutzschaltung, kann ihm nichts passieren. Außerdem sind Betriebstemperaturen von über 60 Grad für den Baustein

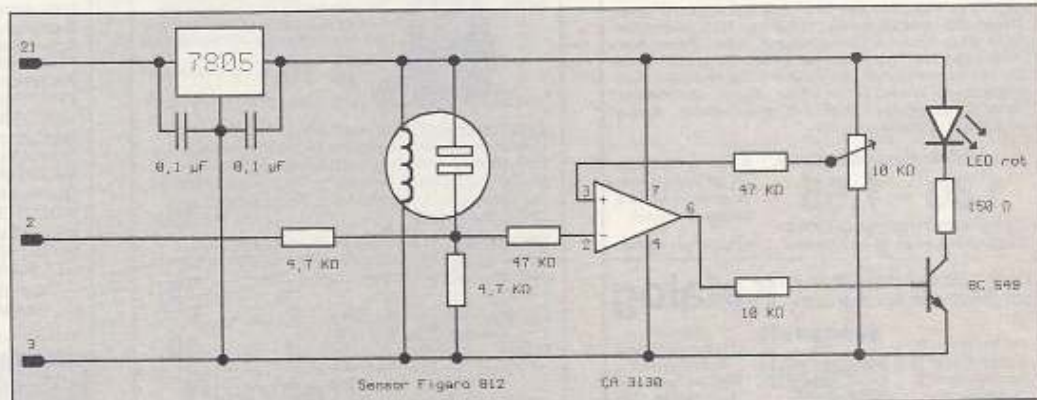
völlig normal. Mit einer kurzen Schraube wird der Regler mit dem Kühlkörper auf der Platine verschraubt.

Da wir keine Gaskonzentrationen innerhalb des Gehäuses messen wollen, ist der Sensor über ein vieradriges Kabel mit der Meßstation zu verbinden. Er muß in eine kleine Halterung eingesetzt werden. Im Betrieb erwärmt er sich deutlich, trotzdem kann man ohne weiteres ein Plastikröhrchen verwenden. Unser Versuchsmuster arbeitete mit der Verschlusskappe einer Klebertube als Halterung. Denken Sie daran, daß die eingelassene Luft auch wieder heraus

muß. Das Röhrchen darf deshalb unten nicht verschlossen werden. Für den Einsatz als Promille-Tester ist eine stabile Halterung von eminenter Wichtigkeit.

Die Verbindung zum Meßmodul erfolgt über eine fünfpolige Diodenbuchse, die Verdrahtung zur Platine über vier kurze Drähte.

Eine Komparatorschaltung erlaubt hardwaremäßig einen Einsatz als Rauch oder, je nach eingesetztem Sensor, als Gasdetektor. Über das Potentiometer läßt sich die Ansprechschwelle des Sensors einstellen. Wird nun eine bestimmte Gaskonzentration überschritten, leuchtet die LED auf. An-



1 Schaltplan für den Schnüffel-Sensor

# Spegelmesser

stelle der LED läßt sich auch ein Relais anschließen, welches dann beliebige Schaltaufgaben (Warnhupe usw.) ausführen kann. Die dazu nötige Schutzdiode befindet sich schon auf der Platine. Mit dem angegebenen Transistor lassen sich Relais mit einem maximalen Strom von 150 mA betätigen. Soll ein größeres Relais eingesetzt werden, ist der Transistor gegen eine stärkere Ausführung auszutauschen. Bei gleicher Bauform kann z.B. ein BC 875 eingesetzt werden, womit der maximale Strom 500 mA betragen kann. Um den Opamp nicht zu überlasten, darf bei einer noch höheren Stromentnahme nur ein Darlingon-Transistor Verwendung finden.

Für das eingesetzte Potentiometer stehen Ihnen einige Möglichkeiten zur Wahl. Einmal können Sie ein Printpotentiometer einsetzen, oder aber eines mit Schraubbefestigung. Dann sind allerdings dessen Anschlüsse mit kurzen Drahtstückchen zu den entsprechenden Platinenbohrungen hin zu verlängern.

Vor Einsatz des Gassensors ist die Ausgangsspannung an der Buchse unbedingt zu messen. Falls bei einem fehlerhaften Aufbau der Regler mehr als 5 Volt abgibt, würde sonst der teure Sensor unweigerlich zerstört. Auch darf die Spannung nicht unter 5 Volt liegen, da er sonst nicht genügend aufheizt und Fehler bei der angezeigten Gaskonzentration auftreten können.

## Die Inbetriebnahme

Ist soweit alles in Ordnung, ist der Sensor anzuschließen und der erste Probelauf kann beginnen.

## Stückliste

### Halbleiter

- 1 Sensor (siehe Tabelle 1)
- 1 BC 546
- 1 CA 3130
- 1 LED rot
- 1 1 N 4148
- 1 7805

### Widerstände

- 1 150
- 2 4,7 K
- 1 10 K
- 2 47 K
- 1 Potentiometer 10 K (siehe Text)

### Kondensatoren

- 2 0,1 F
- 1 0,47 F

Nach ca. 2 Minuten hat der Gassensor die richtige Temperatur erreicht. Das Potentiometer wird so verstellt, daß die LED gerade verlischt. Nun kann etwas Alkohol in einen Cognacschwenker gefüllt werden, dabei braucht nur der Boden eben bedeckt sein. Der Sensor ist nun oben in das Glas einzutauchen, ohne daß er dabei mit der Flüssigkeit in Berührung kommt. Die LED muß nun aufleuchten. Klappt dieser Test, ist die Hardware in Ordnung und es kommt der lustigere Teil, nämlich die Eichung des Schwipspegelmessers.

## Weiche Ware

Wie üblich, müssen Sie das abgedruckte Listing an unser Hauptprogramm »Main« anhängen, also zuerst MAIN laden und dann die zusätzlichen Zeilen eintippen. Oder Sie benutzen eine Merge-Routine. Anschließend dürfen Sie natürlich nicht vergessen, alles wieder zu speichern.

Nun müssen Sie wieder eine neue Konfigurationsdatei anlegen. Dies erledigt »Setup«. Laden und starten Sie das Programm und beantworten Sie die Fragen. Zum Schluß schreibt Setup dann die neue Konfig-Datei auf Diskette.

Jetzt ist der Alkoholtester zur Eichung bereit.

## Die Eichung

Wir beschreiben hier nur die Eichung als Alkoholtester. Falls Sie etwas anderes messen möchten, müssen Sie sich geeignete Gaskonzentrationen herstellen (Schulunterricht) und mindestens zwei verschiedene messen. Doch nun zum fröhlichen Zechen **nur für Erwachsene**: Zunächst ist es wichtig, daß Ihr Sensor vorgealtert ist. Dies erreichen Sie, indem Sie ihn drei Tage lang heizen, also im eingeschalteten Meßlabor ununterbrochen betreiben. Dann erst erreicht er einen stabilen Zustand. Diese Prozedur ist nur einmal bei einem neuen Sensor erforderlich. Später reicht es, zwei Minuten vor einer Messung zu heizen.

Zur Eichung brauchen Sie eine Flasche 40prozentigen Schnaps, ein Glas (20 ml),

eine Stoppuhr und eine trinkfeste Person (Sie selbst sollten nicht trinken, denn dann können Sie die anfallenden Werte kaum notieren).

Starten Sie das Meßlabor und lassen Sie Ihre Versuchsperson das erste Glas trinken. Nach 15 Minuten führen Sie die erste Messung durch (Person soll durch das Sensor-Röhrchen blasen). Die Wartezeit ist erforderlich, damit das Ergebnis nicht durch den noch in der Mundschleimhaut vorhandenen Alkohol verfälscht wird.

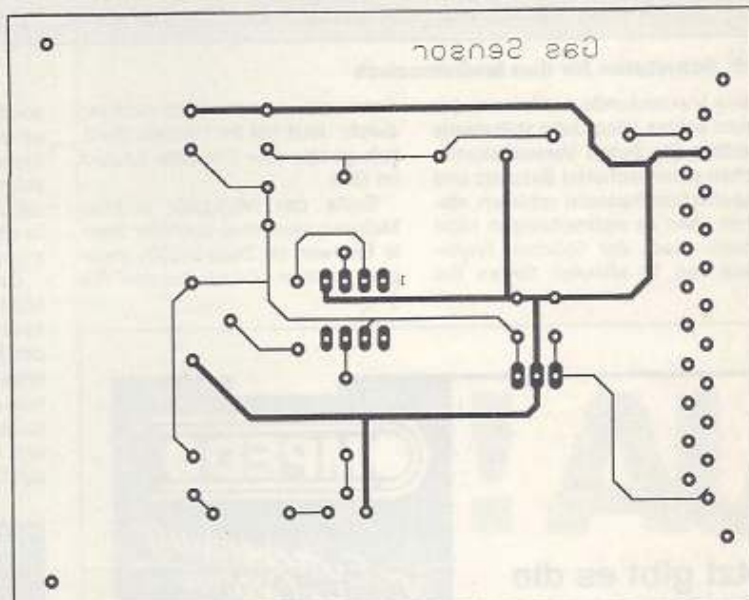
Nach einer Viertelstunde ist vom aufgenommenen Alkohol noch

nichts im Blut vorhanden, daher muß nun der Wert Null angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie im Programm-Modul »Gas-Sensor« den Nullwert ändern. Dazu sollten Sie bei gerade durchgeführter Messung mit der STOP-Taste den Computer stoppen und mit

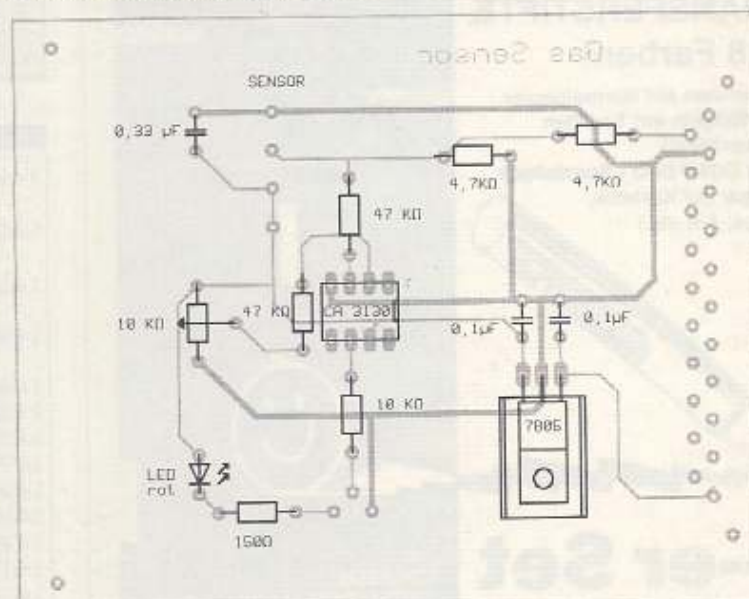
PRINT FZ

die vom A-D-Wandler ausgegebene Frequenz anzeigen lassen. Dies ist der neue Nullwert NT.

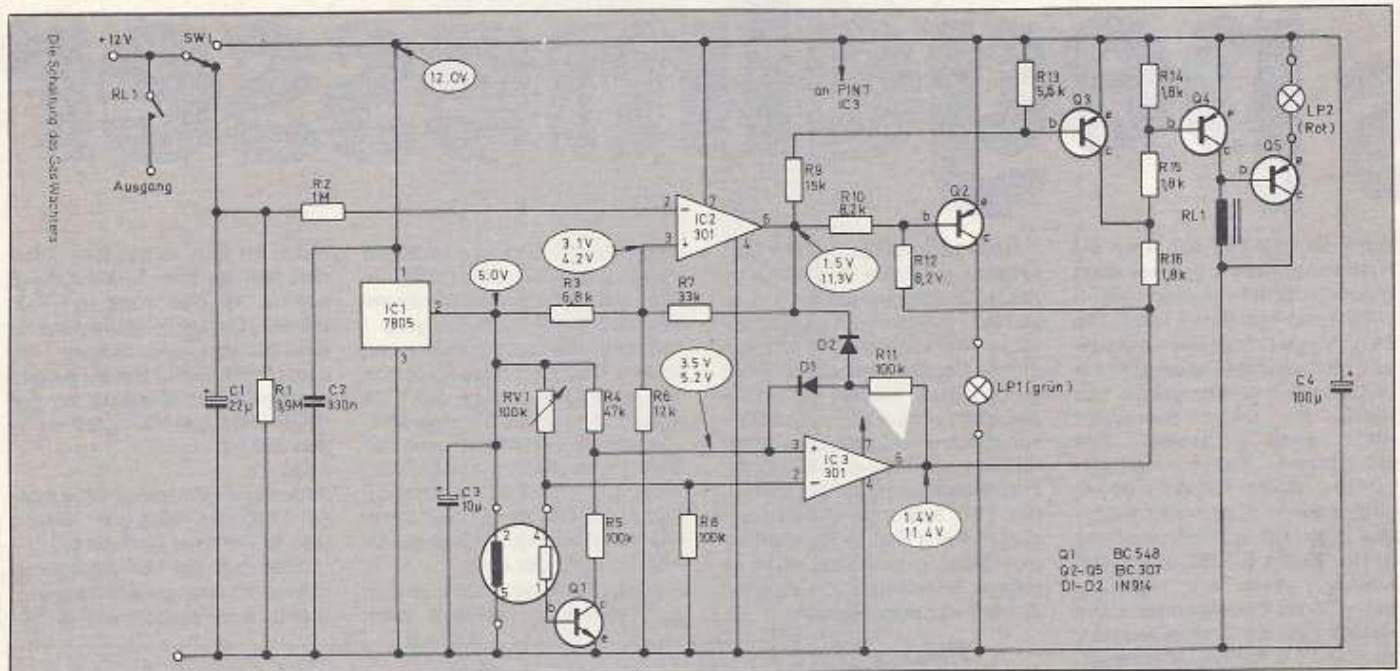
Jetzt muß die Versuchsperson erneut ein Glas zu sich nehmen, aber bitte nur eins! Danach wieder



2 Das Platinenlayout, wie immer seitenverkehrt



3 So müssen Sie die Bauteile einsetzen



**4 Schaltplan für den Meßeinschub**

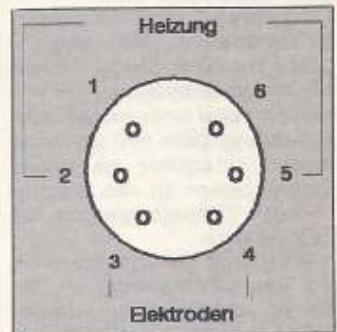
eine Viertelstunde warten usw. bis zum achten Glas. Jetzt spätestens sollten Sie Ihrem Versuchskaninchen einen sicheren Sitzplatz und seelischen Beistand anbieten, stehen kann es wahrscheinlich nicht mehr. Nach der üblichen Wartezeit von 15 Minuten führen Sie

dann die zweite Eichmessung durch. Jetzt hat Ihr Proband ziemlich genau eine Promille Alkohol im Blut.

Sollte das Meßlabor anderer Meinung sein, muß auch der zweite Eichwert (in Zeile 14035) angepaßt werden. Dazu stoppen Sie

wieder den Computer und geben erneut die Variable FZ aus. Subtrahieren Sie davon den zuerst angezeigten Nullwert. Das Ergebnis ist der zweite Eichwert (NS), den Sie in der genannten Zeile einsetzen müssen.

Damit ist Ihr persönlicher Alkoholtester einsatzfähig. Eins gilt es aber noch zu beachten: Nach jeder Messung braucht der Sensor eine gewisse Zeit (ein bis zwei Minuten), bis er den Alkohol wieder losgeworden ist. Messen Sie also erst dann neu, wenn die Anzeige auf Null zurück ist.



**5 Anschlußbelegung des Gas-Sensors**

**SORRY,  
WERBUNG  
GESPERRT!**

**Technische Daten**

Sensor	Empfindlich auf	Anwendung
TGS 813	Methan, Propan, Butan	Gasdetektor
TGS 812	Ammoniak, Alkohol, Schwefeldioxid, org. Lösungsmittel	Rauchmelder, Promilletester

**Listing Gassensor: Hängen Sie es an «MAIN» an**

```

14000 REM *****
14010 REM * GASSENSORMODUL
14020 REM * UEBERGABE: ANALOGPORTNUMMER IN BS*
14030 REM *****
14035 NT=487:NS=6130
14036 POKE 56579,PEEK(56579)OR 224
14037 POKE 56577,M*32
14040 FOR TE=1 TO 1000
14050 NEXT
14060 GOSUB 5000
14070 PRINT FZ
14100 AN =INT(((FZ-NT)/NS)*10+.5)/10
14109 IF AN>=100 THEN AN=99.99
14110 RETURN
    
```

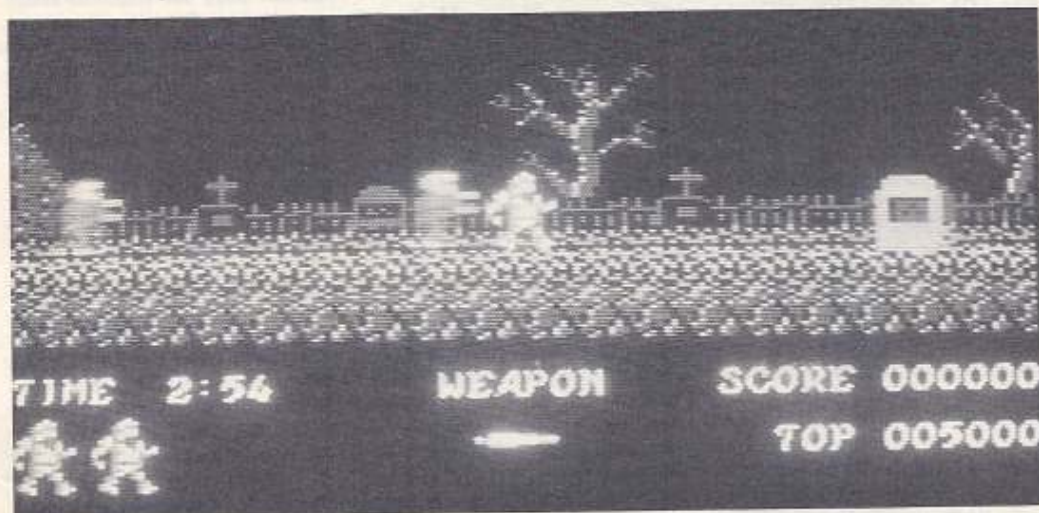
© 64'er

Teil 1

# Super-Snapshot, der Alleskönner



Angenommen Sie sind stolzer Besitzer einer »Super-Snapshot« und haben sich Grundkenntnisse über den Befehlssatz des 6510-Prozessors angeeignet. Wenn Sie jetzt das Modul optimal nutzen wollen, dann sollten Sie unbedingt weiterlesen!



Wir betrachten den Bildschirm von Ghosts'n Goblins etwas genauer. Für die Darstellung der Leben und der aktuellen Waffe wurden Sprites verwendet, die Zeitziffern hingegen bestehen aus Zeichen.

von Christian Dombacher

Snapshot bietet im Freezer eine Reihe von Funktionen: »Sprite-Kill« oder »Infinite-Lives« u.a. Was aber, wenn wir auch eine Infinite-Weapon-Funktion brauchen, um unser Spiel zu schaffen? Dann müssen wir uns wohl oder übel mit dem Monitor an die Arbeit machen.

Wir wollen alle Schritte an einem praktischen Beispiel demonstrieren. In unserem Fall handelt es sich dabei um »Ghosts'n Goblins«.

Zuerst laden und starten wir das Spiel, das wir bearbeiten wollen. Nun taucht die erste Frage auf: Wie beginnt man die Suche nach der Speicherzelle, die der Waffentyp, den Leben, usw. entspricht? 65536 Speicherzellen durchzusehen, ist wahrscheinlich nicht der richtige Weg. Wir wollen eine Schwäche der Spiele ausnützen, um zu unserem Ziel zu gelangen: den Bildschirmspeicher. Alle Spiele müssen die Anzahl der Leben, die aktuelle Waffe, etc. anzeigen. Es muß also irgendwo im Programm eine Verbindung zwischen dieser Anzeige und unserer Speicherzelle geben.

Befassen wir uns also mit dem Bildschirm. Bei Ghosts'n Goblins werden die Leben und die aktuelle Waffe in Form von Sprites dargestellt. Nun betrachtet man das gesamte Spiel. Dabei stellt sich schnell heraus, daß mehr als acht Sprites sichtbar sind. Daraus schließen wir, daß eine Rasterzeilen-Interrupt-Routine »im Spiel« ist. Die Rasterstrahltechnik beruht darauf, je nach Position des Rasterstrahls bestimmte Werte in bestimmte Register des VIC zu schreiben. Das Endergebnis ist eine optische Täuschung. In unserem Fall befinden sich die Sprites gerade dort, wo der Rasterstrahl die Bildpunkte auf dem Monitor auffrischt. Kaum ist er damit fertig, sind die Sprites auch schon wieder weg. Was eignet sich besser als eine Interruptroutine, um diese schnellen Umschaltungen vorzunehmen?

Nun betätigen wir den Snapshot-Taster und steigen in den Monitor (<E>, <1>) ein. Um den Anfang der Interruptroutine zu finden, müssen wir uns erst darüber klar werden, welchen Interruptvektor wir auslesen. Falls das Kernel eingeblendet ist (Bit 1 von \$01 gesetzt), genügt es, den normalen Interruptvektor (\$0314 und \$0315)

auszulesen. Andernfalls müssen wir die Hardwarevektoren (\$FFFE und \$FFFF) zu Rate ziehen. In unserem Beispiel müßte nach Eingabe der Befehle folgendes auf dem Bildschirm zu sehen sein:

```
m 0001
:0001 35 17 02 00 91 08 0E 07
m FFFE
```

```
:FFFE E5 31 2F 35 17 02 00 91
```

Aus dem Inhalt der Speicherzelle \$01 erkennen wir, daß die ROMs ausgeblendet sind und folgern, daß uns der Hardwarevektor \$FFFE den Einsprung der Interruptroutine, hier \$31E5, verrät. Nun disassemblieren wir den Teil ab \$31E5 und stellen fest, daß das Programm an den Inhalt der Speicherzellen \$3446 und \$3447 springt. Jetzt machen wir uns auf die Suche nach Zugriffen auf diesen Sprungvektor. Dazu benutzen wir folgenden Befehl:

```
H 0000 FFFF 46 34
```

Die Ausgabe verrät uns, daß alle Zugriffe zwischen \$31A9 und \$3420 erfolgen. Bevor wir diesen Bereich disassemblieren, sollten wir uns darüber klarwerden, an welcher Stelle der Bildschirmspeicher zu finden ist. Wir steigen deshalb aus dem ML-Monitor aus und gehen in den Charset-Monitor (Befehl X, <5>, <4>). Uns interes-

siert die Bank. In unserem Fall liegt der Bildschirmspeicher in Bank 3, d.h. zwischen \$C000 und \$FFFF.

Wir verlassen den Charset-Monitor und steigen wieder in den ML-Monitor ein (<E>, <5>, <1>). Was wissen wir bis jetzt? Zuerst einmal, daß der Bildschirmspeicher an einer Position zwischen \$C000 und \$FFFF an einer durch \$0400 teilbaren Adresse liegt. Logischerweise muß ein Offset von \$03F8 addiert werden, um die Position der Speicherzellen, die das Aussehen der Sprites bestimmen, festzustellen. Mit diesem Wissen disassemblieren wir den Speicherbereich zwischen \$31A9 und \$3420 und entdecken öfter den Zugriff auf \$F7F8. Also ist der Bildschirmspeicher mit größter Wahrscheinlichkeit ab \$F400 zu finden.

Nun haben wir über die Interruptvektoren die Adresse des Bildschirmspeichers gefunden. Jetzt taucht natürlich die Frage auf, ob das nicht bei jedem Programm anders sei. Der größte Unterschied zwischen den Programmen besteht in der Interruptroutine, die wir disassembliert haben. Man sollte bei Rasterzeileninterrupts mit den Inhalten der VIC-Register allerdings vorsichtig umgehen. Die durch den IO-Befehl angezeigten Werte dieser Register gelten nur für den im Screen-Copy (Punkt 2 im Freezer) richtig angezeigten Teil.

In unserem Beispiel müssen wir nur noch den richtigen Zugriff auf \$F7F8 finden. Wir ersetzen deshalb alle STA-Befehle, von denen wir glauben, sie könnten dafür in Frage kommen, durch BIT-Befehle. Dann setzt man das Programm mit G fort, und kontrolliert, ob sich der gewünschte Sprite verändert hat. Nun kehrt man in den Monitor zurück und ersetzt den BIT-Befehl durch den originalen STA-Befehl. Diesen Vorgang wiederholt man solange, bis die gewünschte Befehlsfolge gefunden ist. Trotzdem können viele dieser Befehlssequenzen durch Überlegung ausgeschlossen werden. Bei Ghosts'n Goblins entspricht die Anzahl der dargestellten Sprites den Leben, d.h. vier Leben, vier Sprites. Deshalb kommen Schleifen, die alle acht Sprites mit einem Wert initialisieren oder einzelne LDA-STA-Befehlskombinationen weniger in Frage. Wenn man den vorher be-

schriebenen BIT-Test durchführt, tritt eine Schleife in den Vordergrund (sie liegt von \$32C9-\$32D6), die das X-Register von 0 beginnend hochzählt, bis der Wert in der Speicherzelle \$359A erreicht ist. Mit dem Befehl

M 359A

lesen wir diese aus und erkennen, daß es sich hier wahrscheinlich um die gesuchten Leben handelt. Da es kein Spiel für zwei Spieler ist, begnügen wir uns anfangs mit der Suche nach einem DEC-Befehl. Falls dieser nicht fruchtet, sucht man nach DEC,X oder DEC,Y. Bringt auch dies keinen Erfolg, sucht man nach Zugriffen auf die gewünschte Speicherzelle. Manchmal kann es allerdings passieren, daß wir es nur mit einem Zwischenspeicher zu tun haben, und man das Endziel noch gar nicht erreicht hat. Dann genügen meistens ein paar D-Befehle, um Licht in die Sache zu bringen. Nun zurück zu unserem Beispiel, wir geben ein:

H 0000 FFFF CE 9A 35

Und wirklich, ein DEC \$359A wird gefunden. Es können auch mehrere sein. Wir ersetzen wie gewohnt den DEC-Befehl durch einen BIT-Befehl. Eine Abfolge von NOP's ist in den meisten Fällen unpassend, da hinter dem jeweiligen DEC-Befehl Branch-Befehle (BEQ, BNE) stehen, die sich am Flagregister orientieren. Deshalb benutzen wir den BIT-Befehl, um die Flags richtig zu setzen. Voller Erwartung stürzen wir uns mit G ins Spiel. Und wirklich, alles läuft wie geplant.

## Need more weapons

Da wir schon viel Vorarbeit geleistet haben, fällt uns die Suche nach den Endloswaffen schon

leichter. Nun suchen wir nach einer einzelnen STA-Kombination. Die meisten Interruptroutinen sind so organisiert, daß jede Subroutine einen Teil des Bildschirms verwaltet. Falls das Programm nicht so sauber wie Ghosts'n'Goblins programmiert ist, kann es auch vorkommen, daß sich die einzelnen Subroutinen direkt durch Modifizierung der Interruptvektoren in der Routine selbst abwechseln. In unserem Fall kennen wir den Teil, der die Anzeige der Leben und Waffen verwaltet, bereits. Er befindet sich nämlich bei der Schleife für die Leben. Wieder können durch Überlegung viele Möglichkeiten ausgeschlossen werden (die LDA #SFE - STA \$F7xx - Kombination kann für die Darstellung verschiedener (!) Waffen nicht verantwortlich sein, außer der Autor bedient sich der äußerst unsauberen Programmiermethode der Codemodifikation). Die einzig mögliche Kombination befindet sich ab Adresse \$32E0. Die Speicherzelle \$3528 wird als Index für eine Tabelle verwendet. Der BIT-Test beweist äußerst schnell, daß wir auf dem richtigen Weg sind. Also lassen wir uns mit

M 3528

den Inhalt von \$3528 ausgeben. Nun unternehmen wir den nächsten Schritt: Wir erhöhen den Inhalt dieser Speicherzelle und setzen das Spiel mit G fort. Nun können wir mit Hilfe des ML-Monitors jede Waffe verwenden. Trotzdem sollte man mit den Werten, die man eintragen will, vorsichtig umgehen. Es kann passieren, daß nur jede gerade Zahl verwendet wird und die ungeraden zum Absturz führen. Auch sollte man darauf achten, daß die Ziffern nicht zu groß werden. Angenommen, im Spiel gibt es fünf verschiedene

Waffenarten, denen die Zahlen 0-4 zugeordnet sind, kann das Eintragen einer 7 zum Absturz führen.

Eines sollte man allerdings bedenken: Die Aufgaben, die der Interrupt zusätzlich übernommen hat (z.B. das Auswerten der Waffenart per Tabelle), können auch außerhalb der Interruptroutine erledigt werden. Man schreibt die Ergebniswerte einfach in einen Zwischenbuffer und überträgt diesen in der Interruptroutine in die VIC-Register. Dies geschieht meistens aus Zeitgründen. Deshalb sollte man die kleinen, unauffälligen Schleifen nicht so einfach beiseite schieben.

## Immer diese Hetze

In vielen Fällen sind Leben oder Waffen als Zeichen dargestellt. Auch bei Ghosts'n'Goblins findet sich etwas, das in Zeichen dargestellt ist: die ablaufende Zeit. Man muß sich allerdings klar sein, daß die Zeitziffern nicht während des Interrupts in den Bildschirmspeicher geschrieben werden müssen, da keine optische Täuschung notwendig ist. Trotzdem werden die Daten meistens in der Interruptroutine ausgewertet, da man sich nicht mehr darum kümmern muß. Einen solchen Fall hatten wir bereits: Die Tabellenauswertung der Waffenart. Man setzt einen bestimmten Wert und schon wird der Sprite mit dessen Farbe automatisch angezeigt.

Nun muß die Position des Textes durch Abzählen der Zeilen und Spalten festgestellt werden. Danach multipliziert man die Zeilen mit 40 und zählt die Spalten dazu. Man rechnet das Ergebnis in HEX um und zählt die Startadresse des Bildschirmspeichers dazu. In unserem Fall ergibt die Rechnung

\$F6FF als Position der Ziffern im Speicher. Mit dem Befehl

M F6FF F777

lassen wir uns einen Teil des Bildschirmspeichers ausgeben. Wenn wir die ASCII-Darstellung auf der rechten Seite betrachten, können wir allerdings nur wenig Ähnlichkeit zu dem feststellen, was sich wirklich auf dem Bildschirm befindet. Die Lösung des Rätsels heißt »geänderter Zeichensatz«. Bei näherer Betrachtung kristallisieren sich doch einige Zeichen heraus, z.B. das oft verwendete Leerzeichen hat den Wert \$66. Testweise kann man den Wert an der errechneten Position erhöhen und im Screen-Copy das Ergebnis anzeigen lassen. Erweist sich die errechnete Position als richtig, kann man mit der Suche nach einem Zugriff auf diese Position im Bildschirmspeicher beginnen. In unserem Fall sieht der Befehl folgendermaßen aus:

H 0000 FFFF FF F6

Wieder wird nur eine Speicherzelle ausgegeben: \$0F6B. Wenn wir das Umfeld des STA-Befehls näher betrachten, erkennen wir neben der Anzeigeroutine für die Zeit (STA \$F6FF,\$F701,\$F702) auch den Zähler, der mit SBC-Befehlen realisiert wurde. Wir scrollen nun solange nach oben, bis wir den ersten SBC # \$01-Befehl erreicht haben. Nun verhindern wir das Ablaufen der Zeit, indem wir den Wert, der subtrahiert wird, auf Null setzen. (pk)

## Teil 2

In der nächsten Ausgabe gehen wir unter anderem auf das integrierte Terminalprogramm, auf den Monitor und auf den eingebauten 8 KByte RAM-Baustein ein.

# SORRY, WERBUNG GESPERRT!

# 64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «64'er» bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 13. März). Schicken Sie Ihren Anzeigen-Text bis zum **6. Februar** (Eingangsdatum beim Verlag) an «64'er». Später eingehende Aufträge werden in der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 16.04.92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Durchhelfer.

**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« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

## SORRY, WERBUNG GESPERRT!

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**



# **SORRY, WERBUNG GESPERRT!**

# **SORRY, WERBUNG GESPERRT!**



## Hieroglyphen

Kürzlich habe ich mir einen Drucker zugelegt. Leider funktionieren die Beispiele im Handbuch nicht mit Basic 2.0. Was bedeutet z.B.:

LPRINT CHR\$(8H7F)

Daniel Marohn, Wetter

Viele Druckerhersteller verwenden in ihren Handbüchern Beispielprogramme, die in Microsoft-Basic für PCs entwickelt wurden. Der Unterschied zum Basic 2.0 ist nicht so kraß, wie viele glauben. Druckeranweisungen aber sind total unkompatibel. »LPRINT« bedeutet:

PRINT # (Dateinummer)

Statt »Dateinummer« muß selbstverständlich die von Ihnen verwendete Zahl (z.B. »4«) angegeben werden.

Die weiteren Zeichen sind ebenfalls nicht mysteriös:

»&H7F« ist eine Hexadezimalzahl und läßt sich leicht übersetzen: Es soll das Byte mit dem dezimalen Wert »127« (Hexzahl: 7F) ausgegeben werden. Die vollständige Anweisung lautet in Basic 2.0: PRINT # 4, CHR\$(127)

## Hier ist reserviert!

Strings lassen sich bis zu maximal 255 Zeichen speichern. Im Normalfall braucht man aber nie mehr als 30 Bytes. Kann ich dem C64 mitteilen (wie z.B. in TurboPascal beim PC), daß er nicht soviel Speicherplatz reservieren soll?

Bernd Lorenz, Menden

Das ist nicht nötig. Die interne Variablenverwaltung im Basic-Interpreter des C64 kümmert sich automatisch um die Länge der Zeichenketten und reserviert nur den tatsächlichen vorgesehenen Platz. Ändert sich die Länge einer Variablen, werden alle dahinter platzierten in Sekundenschnelle angepaßt.

## Kopierschutz

Vom Ballerspiel »X-Out« wollte ich mir eine Sicherheitskopie machen, doch alle Versuche mit jedem auffindbaren Backup-Programm für den C64 schlugen fehl. Ich erhielt immer die Fehlermeldung 23 in Spur 18, Sektor 6. Wie kann ich das Spiel kopieren?

Anonymous

Daß Sie Ihre Frage ans Leserforum ohne Adressenangabe geschickt haben, stimmt uns äußerst nachdenklich. Sie wissen ebenso gut wie wir, daß kommerzielle Software und Spiele in den meisten Fällen kopiergeschützt sind (aus gutem Grund!). Auch wenn wir wüßten, wie man den Kopierschutz umgeht – Sie können davon ausgehen, daß wir diesbezüglich keine Anleitungen weitergeben dürfen.

## C-64-Sound auf Audiokassette

Wie kann ich Sound vom C64 auf eine Audiokassette meiner Stereoanlage übertragen? Hat das irgendwas mit dem Begriff »Midi« zu tun? Funktioniert es mit dem Cinch-Kabel an meinem Monitor 1802?

Den C64 an eine Stereoanlage anzuschließen, hat nichts mit Midi zu tun. Das ist eine Datennorm, die diverse Synthesizer- und Keyboard-Hersteller verwenden, um die Geräte miteinander kompatibel zu machen. Ein Midi-Interface emuliert diese Norm: Jetzt läßt sich der Computer als Keyboard »mißbrauchen«.

Um den C64 an Ihre Hi-Fi-Anlage anzuschließen, brauchen Sie ein 9 poliges Audio-/Videokabel, dazu einen Adapter (von 9-Pol-DIN auf 3fach Cinch-Stecker: Video, Audio links, Audio rechts). Ihr Cinch-Kabel am Monitor ist ähnlich: Es hat jeweils eine Cinch-

Leitung für Chrominanz, Luminanz und Audio. Doch alle Stecker dürfen Sie nicht verwenden!

Verbinden Sie das Kabel am C-64-Videoausgang mit der Stereoanlage – schließen Sie aber nur die Audio-Cinch-Stecker an! Jetzt können Sie zwar auf dem Monitor nichts mehr sehen, dafür läßt sich aber ein Fernsehgerät am Antennenanschluss des C64 anschließen. Wenn die Anlage nahe genug beim Computer steht, ist das Kabel auch zu splitten: Chrominanz und Luminanz an den Monitor, die Audioverbindung gehört in die Stereoanlage. Sie muß mit einem genormten Cinch-Stecker bestückt sein: Kompaktanlagen fallen also flach.

## Midi-Software zum C64

Ich besitze die Workstation »Korg M 1« und möchte wissen, wer Midi-Soft- und Hardware vertreibt.

Horst-Georg Robbers, Bad Neuenahr-Ahrweiler

Data 2000, Stresemannstr. 14, 5800 Hagen, G.C. Geerdes, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel. 030/316759

## Printfox entzerrt

Frage von Robert Timpf in der 64'er 12/91, Seite 78: Wenn ich mit meinem Epson LQ 400 unter Printfox Grafiken drucke, erscheinen sie verzerrt: Aus einem Kreis wird z.B. eine vertikale Ellipse.

Da hilft nur einer: der Druckerreiber »Pin 24«, ebenfalls von Scantronik. Der muß anstelle der Datei »Printer« unter diesem Namen auf die »Printfox«-Diskette gespeichert werden. Dann druckt der Epson LQ 400 gestochene scharfe Grafiken und Texte.

Dieter Bannwitz, Nürnberg

## Tastendruck mit Verzögerung

Frage von Mario Ganns in der 64'er 12/91, Seite 78: Ich suche nach einer Möglichkeit, um <CBM>, <SHIFT> und <CTRL> nicht gleichzeitig mit einer anderen Taste benutzen zu müssen, sondern hintereinander (mit einer Pause dazwischen!)

Das erledigt folgendes Programm (es arbeitet allerdings nur im C-64-Modus):

```
100 AD=828
110 FORN=0 TO 88:READX:
120 Z=AD+13:GOSUB 170:
130 Z=AD:GOSUB 170:
140 Z=AD+2:GOSUB 170:
150 Z=AD:GOSUB 170:
160 Z=AD+4:GOSUB 170:
170 Z=AD:GOSUB 170:
```

```
POKE 174,LO:POKE 175,HI
150 N$="SPEZ-TAST"+STR$(AD):
SYS(57812)N$,8:SYS 62954
160 SYS AD:END
170 HI=INT(Z/256):
LO=Z-256*HI:RETURN
180 DATA 120,169,13,141,143,
2,169,192
190 DATA 141,144,2,88,96,173,
141,2
200 DATA 240,6,201,3,240,64,
133,191
210 DATA 165,191,10,170,224,
8,144,2
220 DATA 202,202,189,121,235,
133,245,189
230 DATA 122,235,133,246,164,
203,177,245
240 DATA 201,255,240,31,201,
133,240,15
250 DATA 201,134,240,14,201,
135,240,13
260 DATA 201,136,208,11,169,
157,44,169
270 DATA 147,44,169,148,44,
169,145,162
280 DATA 0,134,191,76,228,
234,76,79,235
```

Das Programm nistet sich im Kassettenpuffer ein und wird mit SYS 828 initialisiert (Zeile 160). Dann wird es unter dem Dateinamen »Spez-Tast 828« auf Diskette gespeichert. Man läßt es mit: LOAD "SPEZ-TAST 828",8,1 und gibt NEW: SYS 828 ein.

Jetzt lassen sich die gewünschten Tasten separat benutzen – zuerst entweder <CBM>, <SHIFT> oder <CTRL> und anschließend eine andere.

Das Programm läßt sich im Speicher frei verschieben (z.B. nach 49152): Dann muß man den Wert der Variablen AD in Zeile 100 entsprechend ändern.

Dipl.-Ing. Klaus Heiden, Essen

## Turbo-System

Da ich das Programm »Turbo-System« (64'er 7/91) erweitern möchte, bitte ich andere Anwender um Erfahrungsaustausch: Bei wem treten bei welcher Konfiguration Probleme auf? Ich bin an Verbesserungsvorschlägen oder an Ideen zu einer Erweiterung sehr interessiert. Eine Anpassung an die 1581 ist bereits in Arbeit! Richten Sie Ihre Briefe bitte an die 64'er-Redaktion.

Peter Steiner, Heusenstamm

## Magic Voice

Frage von Rolf Windgasse in der 64'er 10/91, Seite 77: Ich besitze das Commodore-Modul »Magic Voice Speech«, aber ohne Anleitung.

Es gibt eine Anleitung in Englisch (26 Seiten) und eine Seite Fehlerberichtigungen. Ich habe eine Diskette mit der deutschen Übersetzung und einer hilfreichen Wortliste zusammengestellt. Außerdem enthält die Diskette Demo-

programme. Gegen einen Unkostenbeitrag von fünf Mark (auch in Briefmarken) schicke ich interessierten Lesern die Diskette gerne zu.  
Klaus Kaden, Am Stuckerodt 7, 4600 Dortmund 14

### Bitmap abschalten

Wie schalte ich einen hochauflösenden Grafikbildschirm in Basic 2.0 aus?  
Michael Kappes, Berlin

Dazu muß man in Adresse 53265 (\$D011) das gesetzte Bit #4 (Wertigkeit: 32) löschen:

```
POKE 53265,PEEK(53265)AND223
Eventuell muß man auch die Speicherstellen 53272 ($D018) und 648 ($0288) anpassen. Folgendes Beispielprogramm schaltet die Hires-Grafik ab Speicherzelle 8192 ($2000) ein. Die Bitmap und der Farbspeicher ab Adresse 1024 ($0400) werden gelöscht. Nach Tastendruck präsentiert sich wieder der gewohnte Bildschirm im Textmodus:
10 POKE53265,PEEK(53265)OR32
20 POKE53272,PEEK(53272)OR8
30 POKE 648,32
35 FORI=1024TO2023:POKEI,32:
NEXT
40 FORI=8192TO16191:POKEI,0:
NEXT
50 POKE 198,0: WAIT 198,1
60 POKE 53265,PEEK(53265)
AND 223
70 POKE 53272,PEEK(53272)
AND 247
80 POKE 648,4
```

In Basic dauert das Löschen der Speicherbereiche allerdings ziemlich lang.

### Eigensinniger Drucker

Mit meinem Drucker MPS 1230 bin ich sehr zufrieden. Leider ist es mit keinem Druckprogramm (inkl. der Möglichkeiten des Final Cartridge III) gelungen, Endlospapier zu bedrucken. Auch nach voreingestellter Formullänge wird das Papier wie ein Einzelblatt behandelt.  
Harry Lutterkort, Bautzen

### Probleme mit Vizawrite-Textdateien

Ich habe viele Disketten mit Vizawrite-Dokumenten: Vorsichtshalber wurde jede Textdatei auf eine andere Diskette gespeichert. Alle Scheiben wurden gemeinsam in einer Box gelagert, jetzt habe ich sie wieder ausgegraben. Einige lassen sich problemlos laden, bei anderen aber geht gar nichts: weder vorne noch hinten. Bei manchen Disketten läßt sich nur die Vorder- oder Rückseite lesen. Will ich das Directory aufrufen, erhalte ich nur diese Fehlermeldung:

gen: 20, read error, 18, 01 oder 66, illegal track or sector, 75, 01. Lassen sich die Texte noch retten und drucken, eventuell auch ohne Vizawrite?

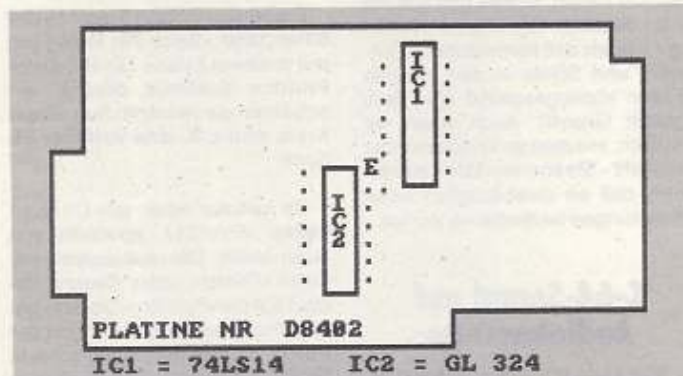
Horst-Georg Robbers, Bad Neuenahr-Ahrweiler

Wir wissen nicht, welchen Diskettentyp Sie verwenden: Normal überdauern gespeicherte Daten ein Menschenalter. Wurden Ihre Texte allerdings auf High-Density-Disketten gesichert, treten die von Ihnen geschilderten Probleme mit Sicherheit auf: Aufgrund ihrer Beschichtung eignen sich solche Scheiben nicht zum Einsatz mit dem C64. Sie sind schlicht zu gut dafür.

### Die Pins der Datasette

Frage von Karl-Heinz von Seggern in der 64'er 12/91, Seite 81: In meiner Datasette befinden sich zwei ICs mit jeweils 14 Pins: Typ GL 324 und GD 74LS14. Wo ist der Punkt E, an der ich die Justierhilfe von Conrad Electronics anschließen muß?

Unsere Abbildung zeigt exakt den Punkt E am IC2 (GL 324), an der die Justierhilfe angelötet werden muß.  
S. Benthin, Berlin



Die Justierhilfe für die Datasette muß am Punkt E angelötet werden

### Kennt jemand diesen Drucker?

Ich möchte meinen Philips-Drucker GP 300 L an den C64 anschließen, besitze aber kein Handbuch. Wie funktioniert es?  
Andreas Eisenhauer, Stockstadt

### Printmaster druckt nicht

Mein Drucker ist ein 24-Nadler Seikosha SL 92 mit Centronics-Schnittstelle. Obwohl ich schon alle möglichen Einstellungen ausprobiert habe, bekomme ich mit Printmaster keinen Ausdruck. Wer hilft mir weiter?  
Dieter Bannwitz, Nürnberg

### Festplatte HD 20

Aufgrund des Artikels in der 64'er 2/91 habe ich mir die Festplatte HD 20 für den C64 zugelegt. Sie arbeitet mit jeder nicht kopiergeschützten kommerziellen Software einwandfrei zusammen. Mit Superbase habe ich umfangreiche Datensammlungen angelegt und möchte sie auf die Hard disk speichern. Sinn macht es nur in der Partition »Native Mode«. Es gelingt mir zwar, die Datei in eine Native Partition zu kopieren, allerdings funktioniert sie dann nicht mehr einwandfrei: Man kann kein Dateiformat mehr kreieren. Wie läßt sich Superbase 64 im Native Mode der HD 20 installieren? Wie bringe ich Superbase-Dateien auf die Festplatte?

Bernhard Simon, Friedrichsdorf

### Paradies für Drucker-Fans

Gegen eine geringe Pauschale versende ich an Interessenten optimierte Druckertreiber zu: Protexit 128, Superscript 128, Startexter, Mastertext und Geos. Hardwarevoraussetzungen: Star LC 10, MPS 1200 u.a. mit seriellem Commodore-Interface.  
A. Hübner, Annastr. 14, 4800 Bielefeld 14

### Nur Dateien sind kompatibel

Gibt's eine Möglichkeit, die Textverarbeitung »Startexter« und damit gespeicherte Dateien auf einen IBM-kompatiblen Computer zu übertragen?  
Manfred Zacharias, Niesetal

Die C-64-Version des »Startexter« wird auf keinem PC, XT oder AT laufen: Die Betriebssysteme beider Computer sind völlig unterschiedlich. Bei reinen Textdateien sieht's jedoch anders aus: mit einem entsprechenden Konvertierungsprogramm und einem RS232-Kabel lassen sich alle Textbytes zum PC schicken, wo man sie dann mit dessen Textverarbeitungsprogrammen (z.B. Word, Wordstar usw.) weiterbehandeln kann. Wie das geht, steht im 64'er-Sonderheft 67. Voraussetzung: Der PC muß selbstverständlich ebenfalls mit einem Datenübertragungsprogramm ausgestattet sein (z.B. Xtalk oder Crosstalk).

### Reverse »T« im Dateinamen

Frage von Axel Gajewski in der 64'er 12/91, Seite 79: Wie bringe ich ein reverse »T« in einem Dateinamen auf der Diskette unter? Es soll ein davorstehendes Zeichen unsichtbar machen.

Schreiben Sie den Dateinamen für die SAVE-Anweisung wie üblich. Bevor Sie aber <RETURN> zum Speichern drücken, gehen Sie mit dem Cursor erneut auf den Dateinamen und drücken an der Stelle, an der das reverse »T« eingefügt werden soll, die Tastenkombination <SHIFT INST/DEL>. Es entsteht eine Lücke von einem Zeichen. Wenn Sie jetzt <DEL> (ohne <SHIFT>) drücken, erscheint das inverse »T«. Mit <RETURN> speichert der Computer das Programm auf Diskette. Ruft man das Directory auf, sieht man nichts vom reversen »T«, obwohl es fester Bestandteil des Filenamens ist.  
Sven Anklam, Berlin

### Relative Dateien

Seit langem suche ich ein Kopierprogramm für den C128D (Plastik), das auch relative Dateien auf eine andere Diskette überträgt. DOS Shell auf der Test-/Demo-Diskette oder der Hexer 128 können das nicht.  
Erwin Drumm, Ulmet

Da können wir Ihnen »Magic Copy 1.2« im 64'er-Sonderheft 62 anbieten: Es kopiert REL-Files. Das Utility arbeitet zwar nur im 64er-Modus des C128, überträgt aber auch C-128-REL-Dateien ohne Probleme.

Wenn Sie aber ein Backup-Programm für eine ganze Disketten-seite benutzen (z.B. den Hexer 128), werden alle REL-Files ebenso korrekt auf die Zieldiskette übertragen.

### Kabelsalat

Vor einiger Zeit habe ich das »9597 DOS-Kabel 1541« bestellt, das zur parallelen Datenübertragung von der Floppy zum Userport dienen soll. Leider war in der Packung keine Anleitung. Meine Fragen richten sich an alle Leser, die dasselbe Kabel besitzen: Wie muß ich es an die 1541-II anschließen? Kann man es mit Geos 2.0 verwenden? Wie wird es mit Assembler oder Basic initialisiert?

*Kai Steinert, Leitershofen*

### Abstand halten

Wo liegt der Unterschied beim TAB- oder SPC-Befehl, wenn ich nach PRINT ein Komma, Semikolon oder gar kein Zeichen setze?

*Bernd Lorenz, Menden*

Der grundlegende Unterschied: Die TAB-Funktion beginnt immer ab ab Spaltenposition »0« (Anfang der Bildschirmzeile) zu zählen, SPC ab der aktuellen Cursor-Position, die nach der letzten Ausgabe gilt. Ein Komma im Listing führt ebenfalls einen TAB aus; durch das Semikolon oder kein Zeichen wird dies unterdrückt. Folgendes Listing verdeutlicht den Unterschied zwischen TAB und SPC:

```
10 print "hallo", tab(10) "64er"
20 print "hallo"; tab(10) "64er"
30 print "hallo" tab(10) "64er"
40 print "hallo", spc(10) "64er"
50 print "hallo"; spc(10) "64er"
60 print "hallo" spc(10) "64er"
```

Nach dem Start mit RUN sehen Sie die unterschiedlichen bzw. gleichbleibenden Abstände der beiden Text-Strings.

### Star LC-20 parallel

Mein Drucker Star LC-20 ist per Parallelkabel mit dem C64 verbunden. Bei den meisten Software-Produkten, mit denen ich arbeite, konnte ich das Gerät in den Drucker-Menüs anpassen. Bei Superbase komme ich aber nicht weiter. Wer verrät mir, was zu ändern ist?

*Werner Rösch, Kuthfeld*

### Text in der Grafik

Wie kann ich mit Hilfe des Interrupts beim C64 Text (ASCII-Zeichen) über ein Koala-Painter-Bild legen? Wer hat ein entsprechendes Assembler- oder Basic-Listing?

*Sascha Pukownik, Kassel*

# SORRY, WERBUNG GESPERRT!

# WWW.64ER- ONLINE.DE

# Floppy

Wenn Sie sich schon häufig gefragt haben, wie man die 1541 in Assembler programmiert, sind Sie bei unserem Floppy-Kurs genau an der richtigen Adresse. Diesmal erfahren Sie alles über den Floppy-Status und das Senden von Floppy-Kommandos.

von Peter Klein

**S**tellen Sie sich vor: Es ist Samstag Nacht, irgendwann zwischen 2 und 3 Uhr und Sie haben gerade 412 Adressen in Ihre Dateiverwaltung gequält. Nur noch schnell sichern und dann ab in die Federn. Denkstel! Schlagartige Ernüchterung beim Blick auf die rote Diode, die hämisch im Takt blinkt. Das Assemblerprogramm hat sich sang- und klanglos verabschiedet und kann auch durch hektisches Tickern der RUN/STOP-RESTORE-Tasten nicht mehr wiederbelebt werden.

Sie haben jetzt noch genau zwei Möglichkeiten: Entweder Sie bereiten Ihrem unwürdigen Programmierererdasein ein abruptes Ende, oder Sie bauen eine Status-Abfrage in Ihr Programm ein, die alle etwaigen Fehler abfängt und entsprechend darauf reagiert.

Grundsätzlich läßt sich eine solche Abfrage problemlos schreiben. Der Basic-Programmierer hat die Statusvariable ST, wir haben die Zeropage-Adresse \$90. Hier werden alle auftretenden Störungen registriert. Sie brauchen nach dem Ladevorgang also nur diese Adresse mit dem Standardwert (\$40 dez.64) zu vergleichen und bei Indifferenz in eine eigene Error-Routine zu verzweigen. Listing 1 demonstriert eine solche Laderoutine. Die Error-Unterroutine fragt in diesem Fall ab, ob nochmals versucht werden soll, das entsprechende File zu laden.

Sie können den Filenamen (\*.\*) selbstverständlich nach eigenem Belieben verändern, allerdings müssen Sie darauf achten, die korrekte Länge des Namens an FILNAM zu übergeben.

Doch das ist noch lange nicht alles zum Thema »Status«.

## Klartext

Wer hat sich nicht schon beim Blinken der roten Diode gefragt, was eigentlich los ist. Streßgeplagte Besitzer des C64 ohne erweitertes Betriebssystem (Dolphin-Dos, Speed-Dos u.a.) sind in diesem Fall arm dran. Weder aus der Blinkfrequenz, noch aus der Helligkeit der Diode, läßt sich irgend etwas ableiten. Also muß ein Programm her, das diese Aufgabe übernimmt (Listing 2).

Zuerst wird das Statusbyte (\$90) auf \$00 gesetzt; dann übertragen wir sämtliche Parameter (FILNAM/FILPAR) und setzen schließlich die Floppy und das geöffnete File auf Ausgabe:

```
LDA # $08
JSR TALK
LDA # $6F
JSR SECTLK
```

Jetzt holen wir so lange mit IECIN die ankommenden Bytes von der Floppy, bis Bit 6 der Statusvariable gesetzt wird. Jetzt nur noch das Gerät wieder auf »Bereitschalten« und das eröffnete File wieder schließen. Die Routine BASOUT (\$FFD2) gibt die gehaltenen Status-Bytes auf dem Bildschirm aus, Sie können jetzt also genau sehen, wobei oder wodurch der Error aufgetreten ist. Mit einem ganz anderen Thema befassen wir uns im letzten Abschnitt

## Floppy-Commands

Files löschen, umbenennen, Disketten formatieren und Validieren, das alles sieht so einfach aus und ist es erstaunlicherweise auch wirklich! Wenn Sie den Basic-Befehl

```
OPEN1,8,15,"x:yyyyyy":CLOSE1
eintippen und mit <RETURN>
starten, passiert folgendes:
```

Die Filenummer (#01), die Geräteadresse (#08 für die Floppy) und die Sekundäradresse werden übergeben.

Als nächstes holt sich der Computer den Befehlsstring (x:) und den darauffolgenden Namen, unter Umständen mitsamt Parametern (Format-Befehl). Wenn dieser Command ausgeführt wurde,

schließt der C64 wieder den eröffneten Kanal (#01) und kehrt mit einer Statusmeldung zurück. Nichts anderes tun wir in unserem Assemblerprogramm (Listing 3). Wir übergeben wieder sämtliche Parameter und öffnen anschließend Kanal #01. Jetzt schalten wir die Floppy mit

```
LDA #08
JSR LISTEN
```

auf Empfang und übergeben den Befehlsstring mit IECOUT. Der Be-

## Kursübersicht

### Folge 1

Einführung, erste Floppyroutinen (LOAD, SAVE, DIR)

### Folge 2

Senden von Floppybefehlen, Statusabfrage

### Folge 3

Laden und Speichern einzelner Tracks und Sektoren, Arbeit ohne Betriebssystem

### Folge 4

Speederprogrammierung, Floppybeschleunigung

### Folge 5

File-Kopierprogramme selbst erstellt

### Folge 6

Disk-Backup - Kopieren ganzer Disketten

### Folge 7

Sicherung eigener Programme - der Kopierschutz

### Folge 8

Die Floppy auf Abwegen - der Prozessor des Diskettenlaufwerks als Rechenknecht

## Die wichtigsten ROM-Routinen

Name	Adresse (hex)	Bedeutung
FILPAR	\$FFBA	Fileparameter setzen
FILNAM	\$FFBD	Filenamenparameter setzen
OPEN	\$FFC0	File öffnen
CLOSE	\$FFC3	File schließen
LISTEN	\$FFB1	Floppy auf Empfang
UNLIST	\$FFAE	Floppy freigeben
TALK	\$FFB4	Floppy auf Senden
UNTALK	\$FFAB	Floppy freigeben
SECTLK	\$FF96	Sekundäradresse setzen
SECLST	\$FF93	Sekundäradresse setzen
IECOUT	\$FFA8	Byte senden
IECIN	\$FFA5	Byte empfangen
FILTAB	\$F30F	Filenumber-Übergabe für Tabelle
FILSET	\$F31F	Fileparameter für Tabelle setzen
LOAD	\$FFD5	Laden
SAVE	\$FFD8	Sichern
CLOSEALL	\$FFE7	Alle Files im C64 schließen

Die im Artikel beschriebenen ROM-Routinen des C64 und...

# beherrscht

fehlsstring muß irgendwo im Speicher stehen. High- und Low-Byte haben wir vorher in \$FA und \$FB abgelegt, die Länge in \$FC. Nach dem üblichen Dichtmachen der Kanäle, steht dann einem ungetrübten Scratches oder Formieren nichts mehr im Wege.

## Multitasking

Mittlerweile ist Ihnen aufgefallen, daß wir bisher nur mit einem File gearbeitet haben. Wenn Sie zu der Sorte Mensch gehören, die gleichzeitig mehrere Sachen tun können, werden Sie sich wohl kaum mit nur einem offenen Kanal begnügen. Sie könnten zwar den alten Kanal immer per CLOSE schließen, bevor Sie den neuen öffnen, aber es geht auch wesentlich einfacher. Der C64 legt ab Adresse \$0259 eine File-Tabelle ab, in der alle relevanten Daten stehen. Wenn Sie also beispielsweise drei Files gleichzeitig offenhalten, gibt es insgesamt neun Einträge in dieser Tabelle. Sie können jetzt beliebig zwischen bis zu zehn Files hin- und herschalten. Voraussetzung ist nur, daß alle Files geöffnet wurden. Um die Daten wiederzufinden, gibt's die Routine FILTAB. Sie benötigt nur die Nummer des Files im Akku, und findet dann selbstständig die dazugehörigen Daten in der Tabelle:

LDA #3xx  
JSR FILTAB  
BNE ERROR  
JSR FILSET

## Die wichtigsten Zero-Page-Adressen

Adresse	Bedeutung
\$90	Status-Flag (\$40=ok)
\$93	Flag LOAD/VERIFY
\$98	Anzahl der offenen Files
\$99	Eingabegerät
\$9A	Ausgabegerät
\$B7	Filenamenlänge
\$B8	aktive Filenummer
\$B9	Sekundäradresse
\$BA	Geräteadresse
\$BB/BC	Zeiger auf Filenamen

## ... die dazugehörigen Zero-pageadressen.

Wenn ein Fehler auftritt, weil beispielsweise das im Akku übergebene File noch gar nicht geöffnet ist, wird das Zero-Flag gesetzt. Sie können in so einem Fall also per

BNE verzweigen. Alle folgenden LISTEN oder TALK-Befehle beziehen sich dann auf das neue File. Wenn alles gestimmt hat, müssen Sie nur noch mit der Betriebssystem-Routine FILSET die gefundenen Parameter setzen und fertig. Diese Daten werden gleichzeitig auch in die Zeropage (\$FA/\$FB/\$FC) geschrieben. Denken Sie immer daran, daß Sie vor jedem Umschalten mit UNLIST oder UNTALK das alte File abschließen. CLOSE brauchen Sie erst dann, wenn die Bearbeitung eines Files vollständig abgeschlossen ist.

## Die ROM-Routinen

Alle bisher genannten ROM-Routinen sind im Betriebssystem des C64 vorhanden. Die Kürzel sind kein Muß, sondern nur Gedächtnisstützen. Die einzelnen Befehle zum allgemeinen Verständnis noch einmal im Überblick:

### FILPAR und FILNAM

Bei allen Aktionen, die die Floppy betreffen, müssen verschieden Parameter gesetzt werden. Um Programmierer die Puscherei in

## Die Adressen \$93 und \$99/\$9A

### \$93 - LOAD/VERIFY-Flag

\$00 = LOAD  
\$01 = VERIFY

### \$99 - Aktives Eingabegerät

\$00 = Tastatur  
\$01 = Datensette  
\$02 = Userport + RS232  
\$03 = Bildschirm  
\$04 = Drucker  
\$05 = Drucker  
\$06 = nicht belegt  
\$07 = nicht belegt  
\$08 = Disk # 8  
\$09 = Disk # 9  
\$0A = Disk # 10  
\$0B = Disk # 11

### \$9A - Aktives Ausgabegerät

Diese Adresse hat die gleiche Belegung wie Adresse \$99, nur daß hier die Nummer des Geräts steht, auf das die Ausgabe erfolgen soll.

## Bytebelegung der Adressen \$93/\$99/\$9A

der Zeropage zu ersparen, sind diese zwei Routinen im Betriebssystem implantiert. Bei FILPAR müssen die Prozessorregister vor Aufruf natürlich gesetzt sein:

Sollten Sie mal Kommunikationsschwierigkeiten mit Ihrem Diskettenlaufwerk haben, bin ich jederzeit für Sie da!



LDA #01  
JSR CLOSE

## LISTEN, UNLISTEN und TALK, UNTALK

Nach dem Öffnen eines Files, kann die Datenübertragung noch nicht beginnen. Zuerst muß dem angesprochenen Gerät mitgeteilt werden, ob es senden oder empfangen soll. Um die Floppy zum Empfangen zu veranlassen, verwenden wir den Befehl LISTEN. Der Akku muß bei Aufruf die Geräteadresse enthalten. Mit UNLISTEN wird das verwendete Gerät wieder freigegeben. Genauso verhält es sich mit den Befehlen TALK bzw. UNTALK. Sie veranlassen das angesprochene Gerät (Nummer im Akku) zu senden, bzw. mit dem Senden aufzuhören

**SECTLK und SECLST**  
Diese Commands wirken auf den ersten Blick recht sinnlos. Sie übertragen nämlich nochmals die Sekundäradresse, obwohl das schon bei FILPAR geschehen ist. Trotzdem: Ohne diese Befehle funktioniert gar nichts, denn Sie könnten ja auch zwei oder mehr Files offen halten. Die Floppy »wüßte« dann also nicht, für welches File die nächsten Daten bestimmt sind. Außerdem merkt sich zwar der C64 die angegebene Sekundäradresse, er sendet sie aber nicht. Sie müssen diese Adresse also bei jeder weiteren Übertragung immer wieder übergeben.

**IECOUT und IECIN**  
Mit diesen ROM-Routinen läßt sich das im Akku befindliche Byte an das entsprechende Gerät übertragen. Ergo sendet IECOUT ein Byte und analog dazu empfängt es IECIN und legt es im Akku ab. Bei aller Sorgfalt: Fehler können immer auftreten, so auch beim BUS-Betrieb. Um einen in einer BUS-Routine aufgetretenen Fehler zu signalisieren, verwendet das Betriebssystem das Carry-Flag. Generell gilt: Wenn dieses Flag gesetzt ist, ist irgendwas nicht in Ordnung. Zur näheren Analyse können Sie in diesem Fall die Adresse \$90 zu Rate ziehen (siehe Textkasten »Das Statusbyte der Floppy (\$90)«).

**Das Statusbyte der Floppy (\$90)**

Bit	Bedeutung
0	Fehler beim Schreiben
1	Fehler beim Lesen
2	Unbenutzt
3	Unbenutzt
4	Unbenutzt
5	Unbenutzt
6	Datenende
7	Device not Present

### Listing 1. Fehlerhaftes Laden gekonnt abfangen

```

*- $1000
FILPAR - $FFBA ;FILEPARAMETER SETZEN
FILNAM - $FFBD ;LAENGE DES FILENAMENS
LOAD - $FFD5 ;LOAD
STATUS - $90 ;STATUS VARIABLE (ST)

MAIN JSR PREPARE ;VORBEREITEN

AGAIN LDX #08 ;GERAETE-ADRESSE
LDY #00 ;UND SEKUNDAER-ADR
JSR FILPAR ;FUER RELATIV LADEN

LDX #<NAME ;LOW UND
LDY #>NAME ;HIGHBYTE DES FILENAMENS
LDA #01 ;UND LAENGE
JSR FILNAM ;UEBERGEBEN

LDA #00 ;LOAD-FLAG
LDX #00 ;LOW BZW. HIGHBYTE, WOHIN
LDY #20 ;DAS PRG GELADEN WERDEN SOLL
JSR LOAD ;LADEN

LDA STATUS ;STATUSVARIABLE ABFRAGEN
CMP #40 ;OB FEHLER AUFGETRETEN IST
BNE ERROR ;WENN JA ERROR (<>$40=ERROR)

RTS ;RUECKKEHR

ERROR JSR $E544 ;BILDSCHIRM LOESCHEN
LDX #27 ;
ERR1 LDA ERRMESS,X ;ERRORMESSAGE
STA $07C0,X ;AUSGEBEN
DEX ;
BPL ERR1 ;

LDA #00 ;GERAETEADRESSE FUER
STA $99 ;TASTATUR FESTLEGEN
ERR2 JSR $FFE4 ;UND TASTE ABFRAGEN
BEQ ERR2 ;<> TASTE DANN ERR2
CMP #4E ;WENN <> "J" DANN
BNE AGAIN ;LESEVERSUCH WIEDERHOLEN

PREPARE LDA #00 ;SCREEN
STA $D020 ;COLORS
STA $D021 ;SETZEN
LDA #0B ;FARBAM AUF
STA $0286 ;GRAU1
JSR $E544 ;SCREEN LOESCHEN
RTS ;UND ZURUECK

;-----
NAME .TEXT ""
ERRMESS .TEXT "LOADING ERROR TRY AGA"
.TEXT "IN (J/N) ?"
;-----

```

### Listing 2. So können Sie den Fehlerkanal auslesen und anzeigen

```

*- $1000
FILPAR - $FFBA
FILNAM - $FFBD
OPEN - $FFC0
CLOSE - $FFC3
IECIN - $FFA5 ;BYTE EMPFANGEN
SECTLK - $FF96 ;SEKUNDAERADR SETZEN
TALK - $FFB4 ;GERAET AUF SENDEN SETZEN
UNTALK - $FFAB ;GERAET FREIGEBEN
BASOUT - $FFD2 ;BYTE AUF SCREEN AUSGEBEN

;-----
LDA #00 ;STATUSFLAG
STA $90 ;AUF OK
LDA #01 ;FILENUMMER
LDX #08 ;GERAETE UND
LDY #6F ;SEKUNDAERADR
JSR FILPAR ;UEBERGEBEN

LDA #00 ;KEIN FILENAME
JSR FILNAM ;
JSR OPEN ;FILE 1 OEFFNEN

LDA #08 ;GERAET 8 AUF
JSR TALK ;SENDEN
LDA #6F ;SEKUNDAERADR FUER
JSR SECTLK ;FILE 1 AUF SENDEN

LOOPING JSR IECIN ;BYTE VON FLOPPY
JSR BASOUT ;HOLEN UND AUSGEBEN
BIT $90 ;WENN STATUS <> OK
BVC LOOPING ;DANN WEITER AUSGEBEN

LDA #08 ;GERAET 8
JSR UNTALK ;FREIGEBEN
LDA #01 ;FILE 1
JSR CLOSE ;SCHLIESSEN
RTS ;UND ZURUECK
;-----

```

### Listing 3. Befehlsstrings an die Floppy senden

```

*- $1000
FILPAR - $FFBA
FILNAM - $FFBD
OPEN - $FFC0 ;KOMMANDO KANAL OEFFNEN
CLOSE - $FFC3 ;KOMMANDO KANAL SCHLIESSEN
LISTEN - $FFB1 ;GERAET AUF EMPFANGEN
UNLIST - $FFAE ;GERAET FREIGEBEN
SECLST - $FF93 ;SEKUNDAERADR UEBERTRAGEN
IECOUT - $FFA8 ;TRANSFER AKKU IN GERAET

JSR SETPAR ;PARAMETER SETZEN

LDA #01 ;FILENUMMER
LDX #08 ;GERAETEADRESSE UND
LDY #6F ;SEKUNDAERADR + $60
JSR FILPAR ;UEBERGEBEN

LDA #00 ;KEIN FILENAME, DAHER
JSR FILNAM ;AKKU = $00
JSR OPEN ;FILE OEFFNEN

LDA #08 ;GERAETEADRESSE 8
JSR LISTEN ;AUF EMPFANG
LDA #6F ;SEKUNDAERADR FUER FILE 1

JSR SECLST ;SETZEN (WICHTIG!)

LOOPING LDY #00 ;
LDA ($FA),Y ;BEFEHLSSTRING HOLEN
JSR IECOUT ;UND BYTEWEISE IN GERAET 8
INY ;SCHIEBEN
CPY $FC ;BIS ALLES UEBERTRAGEN
BNE LOOPING ;WURDE

LDA #08 ;GERAET 8
JSR UNLIST ;FREIGEBEN
LDA #01 ;UND FILE 1
JSR CLOSE ;WIEDER SCHLIESSEN
RTS ;RUECKKEHR

;-----
SETPAR LDA #<COMMAND ;LOW
STA $FA ;UND
LDA #>COMMAND ;HIGHBYTE DES STRINGS
STA $FB ;IN $FA/$FB ABLEGEN
LDA #12 ;STRINGLAENGE
STA $FC ;IN $FC
RTS ;UND ZURUECK

COMMAND .TEXT "S:01234567890123456"
;-----

```







# Suchspiel

Ein wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist wo?

In Ausgabe 1/92 war es unserer Meinung nach echt schwer, wenn auch nicht unmöglich, das Suchmännchen zu finden. Es befand sich auf der Seite 9 links neben dem Fuß des Virus, der auf der Tastatur sitzt. Um das Ganze zu verdeutlichen, findet Ihr nebenan einen Bildausschnitt aus der letzten Ausgabe. Na, haben Sie es gewußt? Wer hätte da gesucht? Unser Montierer Bernd Schubert hat

wieder ganze Arbeit geleistet. Seien Sie gespannt, wo sich das Suchmännchen in dieser Ausgabe befindet. Der kleine Computer ist wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildungen auf dieser Seite zählt nicht! Als Preis wartet ein komplettes Btx-Set auf Euch! Dazu gehört das Btx-Anschlußkabel mit Modul, eine ausführlich Anleitung und die neueste Software-Version des Btx-Managers. Wer nicht zu den Gewinnern gehört, kann das Btx-Set auch bestellen. Es kostet 59 Mark bei Drews EDV & Btx, Tel.: 06221/299 00.



Der Preis ist diesmal ein komplettes Btx-Set

Die Lösung (die Seitenzahl) dieses Suchspiels könnt Ihr auf der Mitmachkarte vermerken. Schickt sie bis zum 10. 2.1992 an uns. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Der Gewinner der Ausgabe 12 ist: R.M. Langewald, Stolzenau

### Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG  
Redaktion 64'er  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München

# SORRY, WERBUNG GESPERRT!

# WWW.64ER- ONLINE.DE

## 64'er-Redaktion gezeichnet

In der Ausgabe 11/91 Seite 28 hatten wir Euch aufgerufen, die 64'er-Redaktion zu zeichnen. Das war gar nicht so einfach, denn von der Redaktion gibt es nur sehr wenige Gesamtfotos. Trotzdem haben uns drei tolle Einsendungen erreicht, die wir natürlich nicht für uns behalten wollen. Bild 1 ist von Christian Klose, der sich recht genau an das Bild auf Seite 3 in Ausgabe 6/91 gehalten hat. Die gleiche Vorlage, wenn auch ganz persönlich interpretiert, kommt von Barbara Arp, die übrigens besonders fleißig ist (Bild 2). Sie hat schon beim Mode- und Geos-Grafikwettbewerb mitgemacht (und gewonnen). Das dritte Bild ist von Jörg Erdmenger aus Leipzig. Er hat sich ein paar nette Gags einfallen lassen, aber sehen Sie selbst. Alle drei erhalten ein Geschenkpaket voll mit 64'er-Sonderheften und der 64'er-Superdiskette auf der alle Listings des Monats von 1991 drauf sind.



## C128-Unterstützung

Zum Leserbrief von Herrn Biasin in Schnaittach aus der Ausgabe 12/91 möchte ich etwas anfügen. Jeder C128-Besitzer kann der dort geäußerten Meinung nur beipflichten. Ich persönlich finde es nicht einleuchtend, daß trotz der großen Menge verkaufter C128, keine Literatur dazu aufzutreiben ist. Wogegen die Amiga-Zeitschriften immer mehr werden. Die Mehrzahl der Amiga-Besitzer kann mit ihrem Computer sowieso nichts anderes anfangen als spielen und dafür ist er meiner Meinung nach zu teuer. Es gibt natürlich Aus-

nahmen. Wenn man aber einige dieser »Amiga-User« hört, fühlt man sich unwillkürlich an die z. Z. kursierenden Manta-Witze erinnert (man hört, der neue Amiga soll ohne Floppy-Laufwerk, aber dafür mit einer 200 MByte Festplatte voll mit Demoprogrammen angeboten werden).

Josef Heubl, Chamerau/Led.

Die Versorgungslage für den C128 ist in der Tat nicht rosig. Wir werden uns aber auch weiterhin

bemühen, interessante Produkte ausfindig zu machen und darüber zu berichten. Was den typischen »Amiga-User« angeht, erlauben wir uns kein Urteil, sind aber an weiteren »Amiga-Charakteristiken« interessiert. Wer hat interessante Anekdoten oder Witze aus der Amiga-Szene? Schreiben Sie uns (Stichwort Leserbriefe). Wollen Sie noch einen? Ok. Was macht ein Amiga-Power-User, der bereits drei Festplatten, vier Laufwerke, 2000 Disketten und drei Monitore hat? Ganz einfach: Er zieht die Gummipoppen vom Gehäuse ab und legt ihn tiefer.



1 Peter und Arnd mit Funkgerät, Entwurf von Christian Klose



3 Die »Köpfe« der Redaktion von Jörg Erdmenger



2 Barbara Arp setzt die Redaktion an einen 64er-Tisch

# SPIELE & SZENE

*aktuell*

von Jörn-Erik Burkert

Nachdem die schöne »Elvira – Mistress of the Dark« im gleichnamigen Spiel schon viele Fans anzog, dürfen sich alle Freunde der Dame auf Nachschlag freuen. »Elvira – The Arcade-Game« heißt das neue Spiel und wird noch in diesem Monat auf die Ladentische kommen.

Ebenfalls eine zweite Portion können sich die Hero-Quest-Fans holen, denn für Ihr Spiel gibt es nun eine Erweiterungsdiskette, mit noch mehr Missionen.

Brandneu sind die beiden Spiele vom Rolling-Ronnie-Macher Mario Knezovic: »Turn It 2« und »Think Cross«.

Als »Popoulus« für alle Systeme erschien und der C64 vergessen wurde, tat sich eine Marktlücke auf. Die Aachener Softwareschmiede Kingsoft will jetzt mit »Lords« ein gleichwertiges Produkt anbieten, mit dem auch die 8-Bit-User in den Kampf um Länder, Titel und Macht eingreifen können.

Noch im nächsten Monat soll von Genius »Top Wrestling« erscheinen. Den ersten optischen Einblick gab es bisher, aber nur

Wer im alten Jahr die meisten Fans hatte, wollten wir in der Dezemberausgabe wissen. Die Leser des 64'er haben entschieden - »Turrigan 2« ist das Spiel 1991. Wer auf den Plätzen landete und welches Spielfutter wartet, lest Ihr hier.



Lords – Low-Buged-Populusxurloifc

auf dem Amiga. Deswegen ein Screenshot der 16-Bit-Variante. Dem italienischen Kampfsportspektakel steht das Wrestler-Game

»WWF-Wrestling« von Ocean gegenüber. Mal sehen, welches der beiden Spiele in der Praxis besser abschneidet.



Wrestling demnächst auch auf C64

## Demos on Disk

Fast jeden Monat erreichen uns Demos der verschiedensten Gruppen. Wer auf einige brillante Sachen aus der Szene scharf ist, findet zwei Parts des »Lego-Demos« und das Siegerdemo der ersten Bocholder Party von Hannes Sommer auf unser Programmservicedisk.



FLI-Grafik im Lego-Demo

# Spiel des Jahres 1991

Den Hit des Jahres hat auf dem C64 Rainbow Arts aus Kaarst mit »Turrigan 2 – The Final Fight« gelandet. Das zweite Abenteuer des Helden im Titanpanzer konnte mit großem Vorsprung als erster ins Ziel einlaufen. Wer die hartnäckigsten Verfolger waren, seht Ihr

in der Tabelle.

Die Gewinner unserer Verlosung heißen:

- Atari-Lynx –
- Jan-Peter Lauchart, Hannover
- Manix-Deck –
- Franz Loosli, CH-Dürrenäsch
- Mega-Board –
- Silvio Gottas, Delitzsch



Die drei Sieger 1991

Platz	Spiel	Hersteller
1	Turrigan 2	Rainow Arts
2	Last Ninja 3	System 3
3	North & South	Infogrames
4	Rick Dangerous 2	Micro Style
5	Puzznic	Ocean
6	Atomino	Blue Byte
7	St.Dragon	Storm
8	Elvira	Flair
9	Golden Axe	Probe
10	Ra	Rainbow Arts

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

# AMOKläufer?

Vor Jahren crackten sie und hatten ständig Trouble mit den Behörden. Heute basteln sie ihre eigenen Games, Disk-Mags und Demos. Die Rede ist von AMOK - einer multinationalen Programmierer-, Musiker- und Grafiker-Crew.



**W**ie die Gruppe AMOK entstand und was sich hinter dem Namen verbirgt, verriet uns in einem Gespräch Oliver Gaspritz, der Kopf der Gruppe.

**64er:** Was genau verbirgt sich hinter dem Namen »AMOK«?

**Oliver:** Vor ca. zwei Jahren hatte ich die Idee, eine Art Künstleragentur aufzubauen. Programmierer, Musiker und Grafiker aus aller Welt sollten Ihre Energie in konstruktive Ziele stecken und Spiele programmieren, anstatt sie zu cracken.

Meistens waren deren frühere Projekte nur daran gescheitert, daß sie nicht die richtigen Leute kannten. Eine Menge Programmierer wollten schon immer einmal ein Spiel schreiben, kannten nur leider niemanden, der die Grafik dafür gemacht hätte...

Also brachte ich über AMOK die Leute zusammen und jeder konnte sich Mitarbeiter seiner Wahl suchen. Nach einiger Zeit stellte sich jedoch heraus, daß bestimmte Grafiker und Musiker immer wieder bevorzugt wurden, da sie einfach die Besten waren. Schließlich entschieden wir uns, die weltweit etwa 250 Mitglieder von AMOK gesund zu schrumpfen: Heutzutage sind wir noch etwa 20 Personen.

**64er:** Was waren die ersten Projekte von AMOK?

**Oliver:** Die Szene nahm zum erstenmal Notiz von uns, als ich »SEX'N CRIME« erfand, das war das erste Szenemagazin auf Diskette und ein idealer Werbeträger für unsere Idee, da sie frei kopierbar war. Sie wurde auf der GAME ON veröffentlicht und auf Copy-Parties und über Mailboxen weltweit verbreitet... Mittlerweile hat fast jede Gruppe unsere Idee kopiert und veröffentlicht nun selbst ein oder mehrere Disk-Mags. Es gibt inzwischen über 100 davon!

**64er:** Woher kommt der Name »AMOK« und wer steckt dahinter?

**Oliver:** Ich bin ein großer Fan von Stephen King und habe alle seine Bücher. Eines handelt von einem Schüler, der durchdreht und

seine Klassenkameraden als Geiseln nimmt. Dieses Buch hieß AMOK...

Hinter AMOK verbergen sich u.a. Simon Stelling, der das Disk-Mag PROPAGANDA der Gruppe GENESIS-PROJECT programmierte, sowie einigen Umsetzungen für den C64, z.B. POT PANIC. Z.t. arbeitet er an der C-64-Version von HÄGAR. Danach wird er sich an der Umsetzung von »OOOPS UP« von Demonware versuchen.

Richard Rinn (alias DEEK) hat unter dem Namen SONIC GRAFITTI für ca. 80 Spiele, zumeist von CODEMASTERS und PLAYERS, die Musik gemacht. Oliver Malms programmierte die C-64-Umsetzung von TURN IT, entwickelte aber auch selbst einige Spiele, wie etwa SOLIX. Douglas Roberts ist ein englischer Grafiker, der zahlreiche Wettbewerbe gewonnen hat, und in der Szene als BIZZMO recht bekannt ist. Momentan arbeitet er an THE BEAUTY AND THE



Wertungsbogen für Disk-Mag

BEAST, ein Action-Adventure mit Parallax-Scrolling, wie z.B. in HAWKEYE. Wir haben SNACKY von GENESIS-PROJECT, der weltweit als der beste Cracker anerkannt ist, dazu verpflichtet, einen Kopierschutz für AMOK zu entwickeln. Oliver Kirwa hat unzählige Spiele veröffentlicht, so etwa CRILLION, GOTCHA!, STAGGER und SENSITIVE. Viele 64'er-Leser kennen sicher seine Spiele. Ich selbst bin eigentlich Grafiker, habe aber auch mal einige Spiele programmiert.

**64er:** Soll AMOK einmal zum Beruf werden?

**Oliver:** AMOK war bisher eigentlich immer nur ein Hobby und wird es wohl auch in Zukunft bleiben.

# SORRY, WERBUNG GESPERRT!

# WWW.64ER- ONLINE.DE

# 64'er Hitparade



Turrican-2-Fans erkämpften den Thron für ihr Lieblingsspiel, Zak wird vom ersten Teil des Turrican-Abenteuer verfolgt

Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(2)	Turrican 2	Rainbow Arts	7. Monat
2	(1)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	11. Monat
3	(3)	Turrican	Rainbow Arts	11. Monat
4	(-)	Last Ninja 2	System 3	1. Monat
5	(6)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	11. Monat
6	(4)	Pirats	Micropose	8. Monat
7	(-)	Katakis	Rainbow Arts	1. Monat
8	(7)	Oil Imperium	Reline	9. Monat
9	(8)	Grand Prix Circuit	Accolade	6. Monat
10	(-)	X-Out	Rainbow Arts	1. Monat

## Spielehits gesucht

Die 64'er-Hitparade ist im Februar wieder ein voller Triumph für die Turrican-2-Anhänger. Sie haben kräftig zugelegt und Zak McKracken vom Thron gestoßen. Auch die Freunde des letzten Ninjas, haben ihren Helden unter die ersten fünf des Monats ge-

preßt. Dafür aber mußten die Computerpiraten eine volle Breitseite einstecken und sackten auf Platz sechs ab.

Wer sein Lieblingsspiel in der Hitparade des 64'er-Magazins sehen will, vermerkt nur seine Hits auf unserer Mitmachkarte und schickt sie an die Redaktion. Unter allen Einsendern verlosen wir im näch-

sten Monat zehnmal den Gewinner unseres 30000-Mark-Wettbewerbs, das Adventure »Dirty«.

Die drei Gewinner heißen: Maik Primas, Niedergebra Carsten Riebetz, Dortmund Stefan Handt, Wampen

Gewinn: Je einmal das Rollenspiel »Kings Bounty«.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.64ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.64ER-ONLINE.DE**



# Die Mumienkrieger von Krynn

von Jörn-Erik Burkert

**E**in Jahr nach dem Sieg in der Schlacht von Kernen, treffen sich die Helden des Kampfes zu einem Fest. Die Champions von Krynn wollen bei Honigwein und einem Festschmaus über ihre Abenteuer und den Krieg gegen die feindlichen Draconian Myrtani plaudern.

Mitten in die feine Feier platzt aber ein alter Bekannter der Champions und der anderen Gäste. Es ist der edle Ritter Karl, der im Kampf gegen die Draconian Myrtani den Heldentod starb und gerade durch eine Rede geehrt wird. Er schwebt über den Gästen auf einem Knochen-Drachen daher und hat üble Horden aus Skelett-Kriegern in seinem Schlepptau. Die knöchernen Herren haben nur Zoff im Sinn und fangen



Der Edel-Ritter Sir Karl kommt, aber schön tot

sterchen, Fantasy-Freaks die über gewisse Erfahrungen, mit SSI-Spielsystem »Advanced Dungeons & Dragons« verfügen, werden ohne große Probleme an die Lösung des Spiels herangehen. Anfänger jedoch dürften einige Zeit brauchen, um in die Materie einzusteigen und ihre Party zum Erfolg führen. Über die ersten Klippen hilft das ausführliche deutsche Handbuch.

Allen, die den Einstieg in die faszinierende Welt von »Advanced Dungeons & Dragons« wagen wollen, sollten zuvor das Vorgängerspiel »Champions of Krynn« spielen, denn so ist die Geschichte besser zu verstehen und der Einstieg in das Spielsystem der Dungeons und Drachen leichter.

Außerdem kann bei erfolgreicher Lösung des Champions-Abenteuers bekanntlich seine Charaktere übernehmen. Das ist beson-



Die Party nimmt den Fehdehandschuh der Skelett- und Nightmare-Banden auf



Hilfe durch einen netten Zauberer, er schenkt neue Kräfte und heilt

gleich eine nette Hauerei mit allen Anwesenden an. Die Skelette sind von einem gewissen Lord Soth geschickt, der Leichen tapferer Rittersmänner sammelt, um diese zu schwertschwingenden Zombies zu verwandeln. Aus diesen Untoten will der heimtückische Lord eine Armee zusammenstellen und die Gegend unterjochen. Klar, daß da die tapferen Kämpfer von Krynn nicht ruhig bei Gertsensaft und gegrilltem Schwein sitzenbleiben. Ab geht es in die Schlacht und gegen Lord Soth und seine Geister-Herscharen.

Eine Party von sechs Charakteren zieht los und versucht, das Böse zu besiegen. Das im »Drachenzunge-Szenario« angelegte Spiel »Death Knights of Krynn« knüpft an das Vorgängerspiel »Champions of Krynn« an und ist im üblichen »Advanced Dungeons & Dragons«-Stil gehalten. Der Spieler kann

Charaktere aus dem Vorläufer-Game übernehmen, aber auch mit vollkommen neuen Figuren spielen.

Nach dem ersten großen Kampf geht es gleich in ein Gewirr von Gängen, wo Monster, Vampire, Schätze und viele andere Überraschungen den Abenteurer erwarten.

Spielerisch gibt es nicht viel Neues, da die Steuerung und das Kampfsystem wie beim Vorgängerspiel und auch allen anderen SSI-Games läuft. Technisch kann auch an diesem Spiel von Strategic Simulations Inc. aus Kalifornien kaum etwas ausgesetzt werden. Die bekannte Menüstruktur wurde beibehalten. Durch das manchmal sehr weitverzweigte und Einsteiger ein wenig verwirrende Labyrinth aus Auswahlmöglichkeiten kann sich der Spieler wahlweise mit dem Joystick oder der Tastatur

kämpfen. Die Kampfszenen sind in der bekannten Schräg-von-oben-Perspektive. Für alle, die den Überblick verlieren, bietet das Programm eine Automap-Funktion, d.h. die Irrgärten können per Kommando übersichtlich auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Leider müssen Spieler, die keinen Floppyspeeder besitzen, oft sehr lange bei ratternder Floppy auf das nächste Szenario warten, denn der Datentransfer von Diskette hat ohne den Beschleuniger noch immer Schnecken-tempo. Leider ist es bisher nicht möglich Spiele von CMD auf die Festplatte zu installieren und so die lästigen Diskettenwechsel und die Ladezeiten zu sparen, da auf den drei Disketten z. B. Files mit dem selben Namen sind.

Neben den schon bekannten Figuren, wie Ghouls, Orks, Elfen und Drachen, gibt es einige neue Mon-

ders von Vorteil, wenn diese hohe Erfahrungsstufen besitzen und schon einige Mal in höhere Klassen befördert wurden. Das steigert die Kampfkraft. Bei Gefallen kann man sich bei »Death Knights of Krynn« Nachschlag holen.

Name: Death Knights of Krynn, Preis: 79,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 129-133, W-4044 Kaarst 2

**Death Knight of Krynn**

7

WERTUNG

von 10

Spielidee

Grafik

Sound

Schwierigkeit mittel

# Auf zwei Rädern

von Jörn-Erik Burkert

**N**och heute ist »Grand Prix Circuit« von Accolade eines der beliebtesten Autorennspiele auf dem C64. Zwar hat das Programm, auf Grund der geringen Rechengeschwindigkeit, den Charme eines Kolbenfressers, aber das realitätsnahe Spiel begeistert trotzdem. Das neueste Produkt von Accolade für den C64 ist im gleichen Stil gehalten und kommt für den kleinen Commodore reichlich ein Jahr später, als zu den großen Rechenknechten der Konkurrenz.

»The Cycles« ist ein Motorradrennspiel und wartet mit allen Optionen auf, die man schon vom Formel-1-Vorbild »Grand Prix Circuit« kennt. Die Maschine ist wählbar, wobei man nur zwischen der Halbliterklasse, 250 und 125 Kubikzentimeter unterscheidet. Es können probeweise alle Strecken mit und ohne Gegner gefahren werden oder die komplette Weltmeisterschaft.

Die Grafik ist korrekt gezeichnet und entspricht dem gewohnten



Richtige Kurvenfahrt will gelernt sein

Accolade-Standard. Im Spiel hört man nur das Brummen des Motors. Dafür sind aber von den Intromelodien entschädigend. Ebenso beeindruckend ist der Aufbau der Menüs, was aber für Grand-Prix-Circuit-Kenner keine Überraschung sein dürfte. Lade- und Speicheramenüs sind wie bei »Grand Prix Circuit« vorhanden und ermöglichen die Spielstands-

speicherung. So ist das längere Pausieren während einer Weltmeisterschaftsrunde kein Problem und die Fortsetzung der Saison nach Ein- und Ausschalten möglich.

Die Steuerung geht in Ordnung, denn das Motorrad reagiert auf Joystick-Bewegungen gut. Das Spiel selbst erscheint auf den ersten Blick wie ein Abklatsch des

»Grand Prix Circuit«, da die Szenarios scheinbar übernommen wurden. Trotzdem unterscheidet sich das Spiel von seinem Vorgänger, da man nach einigen Runden auf der Piste merkt, daß man doch auf einem Zweirad sitzt und nicht im Formel-1-Boliden. Wer seine Geschicklichkeit am Joystick als Motorrad-Pilot bewelsen will, findet bei »The Cycles« eine gute Möglichkeit. Wer aber mehr Action will, der sollte »Cycle Races« von Epyx vorziehen. Da geht nämlich die Post ab.

Name: The Cycles, Preis: 24,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

The Cycles	
<b>64'er</b>	<b>6</b>
<b>WERTUNG</b>	<b>von 10</b>
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	<b>variabel</b>



# Held mit Raketentrucksack

von Jörn-Erik Burkert

**D**ie Abenteuerlust der Menschen kennt seit Urzeiten keine Grenzen. Eine gefahrenreiche Freizeitbeschäftigung ist die Höhlenforschung. Nur mit dem Nötigsten ausgerüstet steigen mutige Menschen unter die Erde und erkunden Höhlensysteme. Den Gedanken, sich dabei zu verlaufen oder durch unbekannte Gefahren sein Leben zu verlieren, ignorieren diese Personen. So auch der kleine mutige Mann mit dem Backpack in »Hero« von Activision aus dem Jahre 1984. Er macht sich auf, um ein immer tiefer in die Erde führendes Labyrinth zu erkunden.

Der Höhlenforscher muß vor Spinnen und anderen widerwärtigen Kreaturen auf der Hut sein. Aber er hat ja seine spezielle Laserpistole dabei, die er gegen die Krabbeltiere einsetzen kann. Mit



Gleich bekommt der Vielfüßer Feuer

speziellen Bomben sprengt er Hindernisse auf seinem Weg in die Tiefe frei. Springt er auf versteckte Lichtschalter, wird es auf dem Bildschirm zappenduster und der kleine Held muß sich durch die Dun-

kelheit kämpfen. Dabei kann er seine Gegner nur noch als Umrisse in der Nacht unter der Erde erkennen und muß sich durch die Gänge tasten. Nach jedem geschafften Tunnelabschnitt kommt der Hero an

ein Energiedepot, an dem er seine Bomben- und Kraftreserven auf-tanken kann. Hat er nämlich zu wenig Saft auf den Knochen, verliert der Mann sein Leben.

Ebenso ergeht es ihm, wenn er die in den Gängen lebenden Tiere berührt oder sich selbst in die Luft sprengt.

»Hero« glänzt aufgrund seines fortgeschrittenen Alters nicht mit Supersound und Bombengrafik. Das Spiel hat nur einfache Sounds und schlichte Grafik. Das Helden-Sprite sieht eher aus wie ein kleiner Wichtelzweig, und die Hintergrundgrafik ist auch nicht auf dem neuesten Stand. Spielprofis werden beim Schwierigkeitsgrad nur abwinken, aber nach der fünften Runde bleibt man trotzdem am Joystick, weil man immer wieder verführt ist, den Gangabschnitt zu erforschen. Wer ältere Computerbesitzer in der Familie hat, sollte ruhig mal in der Diskettenbox kramen.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**





## LONG PLAY

von Andreas Jur

**B**ekanntlich war nur ein Held von der siegreichen Armalyte-Flotte im Kampf gegen die kriegerischen Aliens vom Delta-Space übriggeblieben. Er kämpft nun heroisch gegen die Übermacht der fremden Wesen und hat schon drei Level Überstanden.

### Level 4

Nachdem ich in Level 4 ein paar sehr gefährliche Angriffe abgewehrt habe, gerate ich schon nach etwa zwanzig Sekunden mit dem Zwischenmonster aneinander, oder besser den Zwischenmonstern, denn es sind gleich drei, die es da auf mich abgesehen haben; einfach toll. Wie es aussieht, muß ich mich auch hier zuerst auf die beiden Begleiter konzentrieren, bevor ich mich mit dem Hauptfeind vergnügen kann. Ich kopple den Satelliten also unten ab und bearbeite das obere Raumschiff mit Laser C.

Nach drei massiven Angriffen bleibt nur noch das Mittelschiff übrig. Ich hole mir meinen Satelliti-

Nach einem weiterem Anlauf klappt es: Ich komme unter großen Verlusten an den Raumschiffformationen vorbei und gelange so an zwei weitere übergroße Raumkreuzer. Den Satellit kopple ich in Höhe der Laserkanonen des größeren Schiffes ab und begnüge mich selbst mit dem kleineren, das sich nicht sehr lange halten kann. Das kann doch wohl nicht der Endgegner sein, es ist alles viel zu leicht. Aber nach zwanzig weiteren Sekunden nehme ich erfreut zur Kenntnis, daß die Floppy arbeitet. Dieser Gegner sollte wohl meiner Entspannung dienen.

### Level 5

Ich muß auch nicht lange auf eine Antwort warten, ein Blick auf den Bildschirm sagt alles: Noch massivere Gegner und jede Menge automatischer Abwehrsysteme. Jedoch nur so lange, bis ich in den zweiten Levelabschnitt komme. Hier treiben nämlich ein paar fiese Zweibeiner mit eigenartigem Aussehen ihr Unwesen. Die springen einen vom Boden bzw. der Decke aus ins Gesicht und feuern, was das Zeug hält. Außerdem gibt es noch jede Menge von UFOs jeder (dritten) Art. Wenigstens bekomme ich genug Gelegenheit, meine Bewaffnung aufzufrischen.

Im dritten Abschnitt wird es dann noch kniffliger.

# ARMY

## The Final Run

Nachdem ich mich mit meinem zunächst recht armselig bestückten Fighter mühselig bis in Level 4 vorgekämpft habe, geht es jetzt ohne Vorwarnung gegen die feindlichen Aliens im Delta-Space.



Dieses Duett ist hartnäckig und hinterlistig



Drei feindliche Schiffe greifen an



Stein-Schleim-Aliens sind mit viel Geschick keine große Hürde

ten wieder und kurz darauf ist auch dieses Schiff nur noch Schutt und Asche.

Auf einmal werde ich von Kometen, oder was auch immer, attackiert. Diese treten in großen Schwärmen auf und rasen mit unglaublicher Geschwindigkeit auf meinen Kreuzer zu. Trotz großer Geschicklichkeit kann ich es nicht verhindern, daß ich hier zwei Leben verliere. Vielen Dank, Herr Programmierer! Auch die darauf folgenden Formationen sind sehr stark und ändern ständig ihre Richtung. Ohne Satelliten wäre ich hier aufgeschmissen. Die Zahl der Gegner scheint unendlich, und nachdem eine solche Formation ausgerechnet von hinten angreift, darf ich mich wieder auf die Schönheit des ersten Levels freuen.

Jetzt stoppt der Scroll und meine entzündeten Augen entdecken etwas sehr, sehr Erfreuliches: Es gibt keinen unfreundlichen Zwischengegner, ich stehe vor dem Endgegner. Dieser ist in drei Teile gegliedert: Oben sitzt die größere Gefahr, ein großer Raumgleiter, der unentwegt Geschosse abfeuert; unten eine Art Abschubrampe, die alle fünf Sekunden eine große Energiekugel ausstößt. Dazwischen sitzt das Herz völlig ungeschützt. Also kopple ich den Satelliten davor ab und gebe mir die größte Mühe, den

### Level 6

Angriffen auszuweichen. Das Herz ist die einzige verwundbare Stelle an dem Gerät und sehr standhaft; In Level 6 angekommen, muß

ich feststellen, daß sich die Zahl der Gegner wieder vervielfacht hat. Nachdem ich einer Riesenschlange ausgewichen bin, komme ich in den zweiten Abschnitt, wo jede Menge Kristallsplitter erfolglos versuchen, mich zu belästigen. Auch die Zahl der Abwehrsysteme hat sich verdoppelt. Jetzt blockieren ein paar Kugeln den Weg, denen ich jedoch ausweichen kann. Auch die Selbstschußanlagen sind keine große Gefahr – ganz im Gegensatz zu den nun folgenden Monsterschlangen. Zwei dieser Biester ziehen Kreise über den gesamten Bildschirm.

Im nächsten Abschnitt geht das munter so weiter: Kampfschiffe, Selbstschußanlagen und eine dieser Schlangen. Der Gegner, der dann folgt, ist ganz besonders

heimtückisch: Er schützt sich mit drei Kristallsplittern vor meinem Feuer und bewegt sich dazu noch unregelmäßig über den Bildschirm. Seine Geschosse sind nicht sehr gefährlich, und nachdem ich die Kristalle abgeschossen habe, muß auch er dran glauben. Nun geht das wieder so weiter. Erwähnenswert wären nur noch die zwei gemeinen Schlangenbiester, denen ich wieder ein Leben opfern muß. Die Zahl der Selbstschußanlagen in Form von Pumpen steigert sich langsam ins Unerträgliche, aber dann werden sie vom Endmonster abgelöst. Dieses feuert unaufhörlich Geschosse und Kristallsplitter ab, die mir ganz schön zu schaffen machen. Nach kurzer Zeit habe ich eine Stelle unterhalb der oberen Felsbrocken

## Folge 2

## LXK



meine Bewaffnung etwas aufzufrischen, bevor sich einige sehr starke Raumschiffformationen gierig auf mich stürzen und mir eins meiner schönen Leben abziehen. Das folgende Höhlensystem erweist sich als Heimtücke ganz besonderer Art und die Energiebarriere dahinter als absolut tödlich. Das war's dann wohl mal wieder. Adieu, schöne Welt.

Nachdem einige Zeit verstrichen ist, komme ich hier mit überreizten Nerven und sechs Reservelieben wieder an. Nach diesem System kommt ein noch viel gemeineres, in dem es von feuerkräftigen Kaffeekannen nur so wimmelt. Also technisch haben diese Piraten ja was drauf - schießende Kaffeekannen! An der nächsten Wand scheitert mein Fighter kläglich; ich bemerke zu spät, daß sie nur mit Laser zu überwinden ist.

Aber nach ein paar guten Schüssen Marke Laser C löst er sich in Luft auf.

Die Kaffeekannen und die anderen Gegner sind jetzt nur noch durch mehrere Treffer zu beeindrucken. Dieses verdammte Labyrinth ist höllisch gefährlich. Die Lücken werden immer schmaler, aber ich kann alles heil überstehen. Ein Labyrinth weiter stoppt der Scroll wieder und ein Monster schwirrt auf mich zu, das der Zwillingbruder vom ersten sein muß. Also zwei Zwischengegner?! Diesmal bin ich vorbereitet und weiß, was zu tun ist: Ich kopple den Sati am linken Rand ab und mache schleunigst, daß ich nach oben verschwinde.

Ohne Pause folgt auf dieses Monster gleich noch eins. Diesmal ist es das endgültige Endlevelmonster in Form einer gewaltigen



Bei diesem Burschen müssen erst die beiden Satelliten dran glauben



▲ Der Kampf geht weiter: Diesmal sind wir aber für unsere Aufgabe besser gerüstet

Der Endgegner hat so manche heimtückische Falle auf Lager

entdeckt, an die keins der Geschosse gelangt und überlasse meinem Satelliten den Rest. Nach einigen guten Treffern muß auch dieses Monster klein beigegeben.

## Level 7

Im nächsten Abschnitt werde ich auch gleich von einigen ziemlich großen Gegnern freudig begrüßt. Als Entschädigung dafür folgt eine riesige Ansammlung von Munitionsdepots, aus denen ich mir jede nur erdenkliche Waffe holen kann, was ich auch bitter nötig habe.

Frisch ausgerüstet geht es weiter dem Ende entgegen. Von Zeit zu Zeit erscheinen auf dem Screen Raumschiffe, die so groß sind, wie sonst die Zwischengegner. Recht

schönen Dank! Dann möchte ich ja nicht wissen, wie groß Zwischen- bzw. Endgegner sind. Ansonsten das übliche: Raumschiffformationen noch und nöcher. Dann folgt endlich der Endgegner (Nanu, kein Zwischengegner?). Na bitte, so groß wie ein Wolkenkratzer. Ich bemühe mich erst einmal um die beiden Helfer an seiner Seite. Dieses Monster ist wirklich ein harter Brocken. Ich muß schon all meine Überredungskunst aktivieren, um es dazu zu bewegen, den Löffel abzugeben, aber meinen Argumenten kann niemand widerstehen - Auf zum Finale !!

## Finale

Am Anfang von Level 8 bekomme ich erst einmal Gelegenheit,



Das Labyrinth ist mit Vorsicht zu genießen

Dann kommen wieder ein paar Kaffeekannen und UFOs - alles kalter Kaffee für mich. Ziemlich heiß hingegen geht's dann im nächsten System zu, das sich als absolute Geschicklichkeitsübung erweist, und das Riesenufo darin ist schließlich eine Gemeinheit. Aber was soll's - vier Leben hat's ja noch.

Ich schleiche mich am oberen Bildschirmrand entlang bis zum Scrollstop. Nun kommt ein überdimensionales Etwas mit Scherenhänden auf mich zugeschwoomen. Ich bin mir nicht sicher, ob das nicht schon der Endgegner ist. Auf jeden Fall ist er sehr hartnäckig. Ich bekomme einen ziemlich starken Schock, als er sich plötzlich auf meinen mutigen Kämpfer stürzt und ihn liebevoll umarmt.

Schleimmasse an der Rückwand des Labyrinths klebt. Zu seinen Seiten hat es zwei dieser Kaffeekannen. Ich konzentriere meine Feuerkraft also erst einmal auf diese beiden ungemütlichen Gesellen. Erst nach etwa einminütigem Beschuß gelingt es mir, sie in die ewigen Jagdgründe zu schicken. Daß der Oberschleim mit unverminderter Feuerkraft auf mich schießt, läßt mich kalt. Wozu hat man schließlich seinen Eater? Ich plaziere diesen direkt vor die Öffnung, so daß er einen Teil der Geschosse abfangen kann; und etwa eine Minute später bricht der Oberschleimer unter lautem Ächsen tot zusammen. Es folgt ein Bericht meiner Einnahme der Station und der End-Screen - der Lohn für viele Stunden harter Arbeit.

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**[WWW.G4ER-ONLINE.DE](http://WWW.G4ER-ONLINE.DE)**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

## Spieler helfen Spielern

# Hallo Fans!

### Operation Feuersturm

Die Wache im Sperrbezirk, kann nur durch umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen ausgeschaltet werden. Zunächst müssen die Fenster im Hauptgebäude an der Ostfront geschlossen und der Generator ausgeschaltet werden. Dann wird, unter Einsatz der Giftgasgranate in der Klimaanlage, das Personal betäubt. Anschließend die Außenwache über Funk beruhigen! Dann erst kann die Wache mit der Betäubungspistole angegriffen werden.

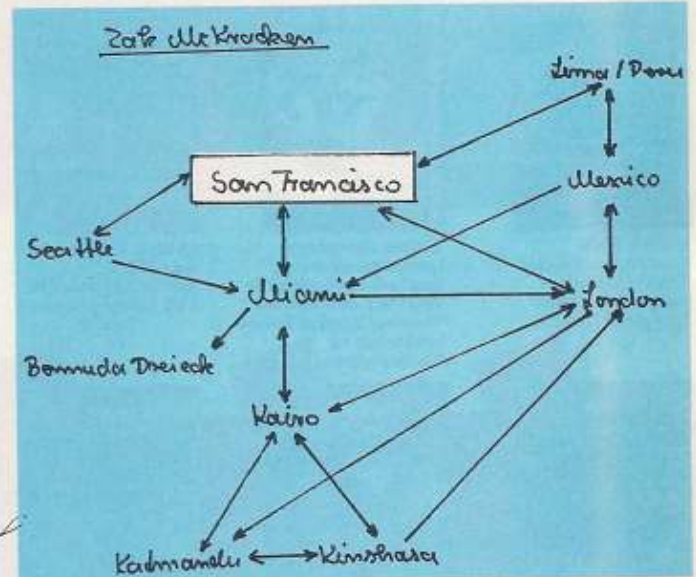
Werner Baum, Tespe

In dieser Ausgabe sollen die Hilferufe einiger Leser beantwortet werden. Außerdem gibt's die Komplettlösung zum Adventure »Das Gift«.

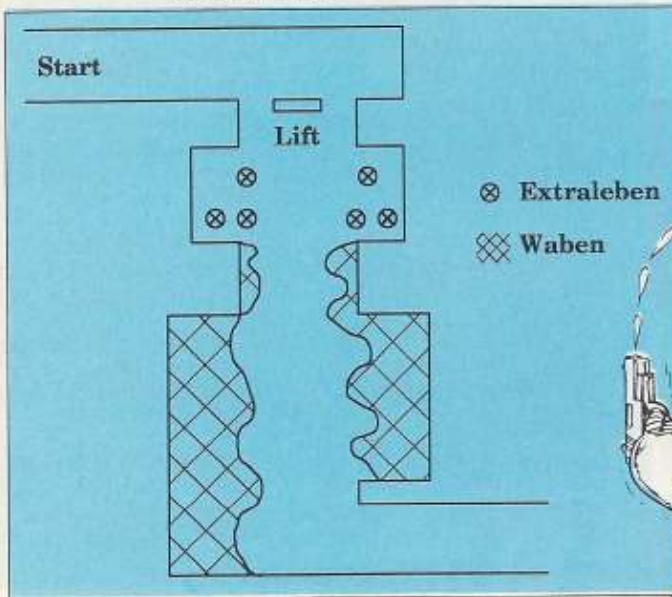
### Iron Lord

Beim Würfelspiel immer 10 Prozent des Geldes setzen, so wird man früher oder später ein sehr reicher Ritter.

Frank Böttger, Zeitz



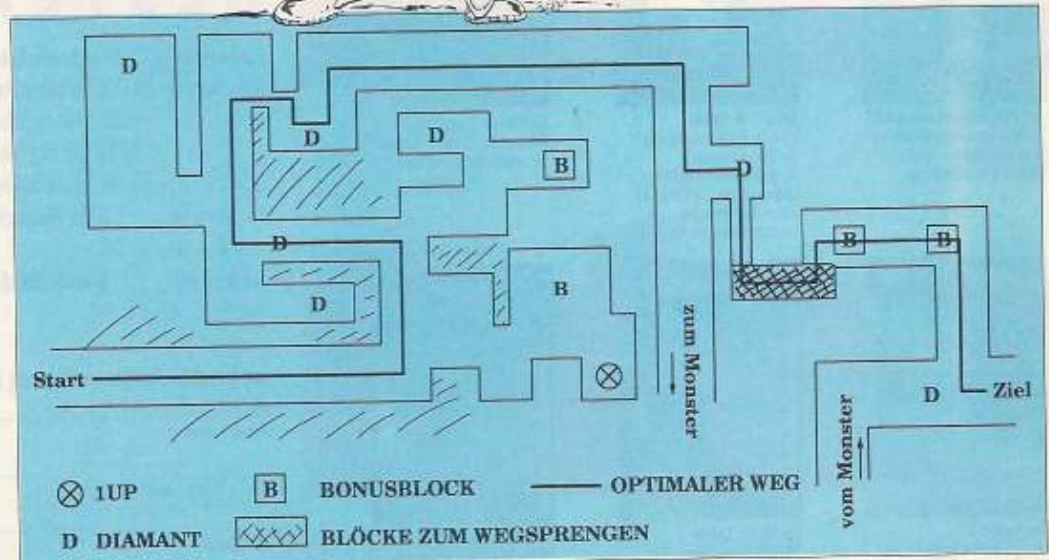
Alle Zak-Fluglinien auf einen Blick



Karte 1 - Sechs Extraleben bei Turrican II

### Turrican 2

Die beiden Karten von Christian Neumann helfen in Level 2.2 sechs Extraleben zu finden und durch Level 3.2, ohne Begnung mit dem großen Drachen zu kommen.



Karte 2 - Abkürzung in Level 3.2



Tip des Monats: Das Gift

Alle Fans dieses Spiels erhalten mit der Karte und der Lösung von Sebastian Kcuk aus Köln eine wertvolle Hilfe. Für diese umfangreichen Tips die 100 Mark Monatsprämie.

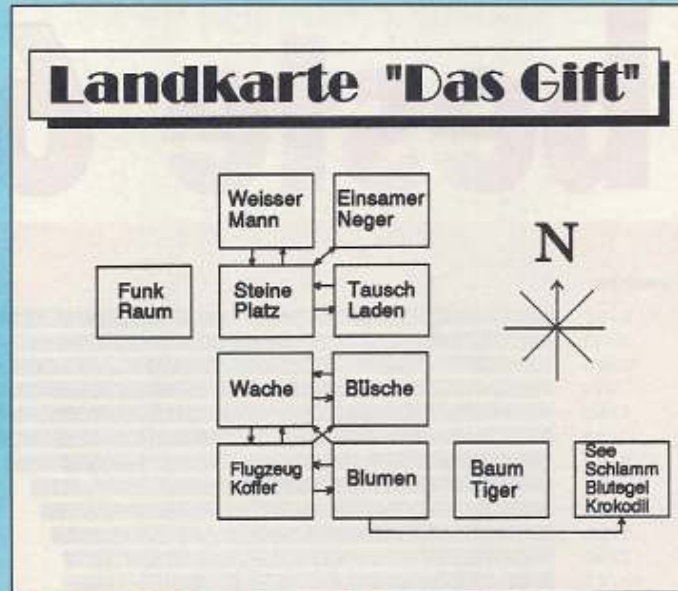
Die Lösung

- öffne Koffer
- nimm Aspirin
- nimm Verband
- nimm Schere
- nimm Plaster
- nimm Salz
- verlasse Flugzeug
- N
- gib Aspirin
- O-SO
- verjage Tiger mit Speer
- rauf
- nimm Blüte
- nimm Knospe
- runter
- W
- nimm Blume
- untersuche Schlamm
- N-NW-N-W
- funke
- O-O
- gib Schere (man bekommt Angel)
- gib Blume (man bekommt Bier)

- gib Blüte (man bekommt Fisch)
- W-N
- gib Bier
- nimm Buch
- nimm Flasche

- zerbreche Flasche
- nimm Frosch
- nimm Scherben
- rauf
- S-S-S-O-S

- fische (man fängt Krokodil)
- nimm Krokodil
- N-W-N-N-O
- gib Krokodil (man bekommt Bananen)
- untersuche Schlamm
- W-S-SO-O
- rauf
- gib Bananen
- nimm Affe
- runter
- zerbreche Baum
- nimm Harz
- W-N-NW-N-NO
- gib Affe
- sprich
- gib Blutegel
- gib Salz
- gib Frosch
- gib Harz
- gib Knospe
- SW-S-S-O-S
- untersuche Schlamm
- N-W-N-N-NO
- gib Blutegel
- nimm Medizin
- SW-S-S
- betrete Flugzeug
- starte
- Die Großbuchstaben geben die Richtung an, in die der Spieler laufen muß.



Karte 3 - "Das Gift" schnell-gelöst

Wenn Roboter träumen

In dieser Ausgabe starten wir eine Serie mit Rezensionen von Science-fiction-Büchern, die sich mit dem Thema Computer beschäftigen. Wer gerne liest, kennt die Faszination, die ein spannend geschriebener Roman ausübt. Das Niveau reicht jedoch von ziemlich seichtem Inhalt (Perry-Rhodan-Leser, Euch meine ich nicht...) bis zu sol-



chen, bei denen es aufregende Freude bereitet, den Gedanken-gang des Autors zu folgen. Jeder

Kenner des Genres wird beipflichten, daß Isaac Asimovs Romane meistens zur zweiten Kategorie gehören.

Der berühmte amerikanische Wissenschaftler hat Science-fiction-Romane geschrieben, die packend fesseln, die Zeit vergessen lassen. Asimov ist ein absoluter Tip für jeden sensiblen Technik-Freak.

Das Buch, das wir Ihnen vorstellen möchten, heißt »Roboter-Träume«. Wenn Roboter träumen, dann trifft sich harte Wissenschaft mit kühler Fantasie. Dieser Sonderband bietet eine Auswahl 21 moderner und klassischer Erzählungen mit den Themen, die Asimov zum Großmeister des Genres gemacht haben: das wissenschaftliche Denkspiel, der außerirdische

Thriller, das psychologische Lehrstück. Ein absolutes Muß nicht nur für Science-fiction-Fans! (gk)

Titel: Roboter-Träume, erschienen bei Bastei Lübbe Verlag, Band 24144, ISBN 3-404-24144-4, Preis: 10 Mark, zu beziehen in jeder Buchhandlung

Science-fiction-Freunde, aufgepaßt!

Wenn Ihr Lust habt, bei uns im 64'er-Magazin Science-fiction-Romane vorzustellen, sind wir gerne bereit, Eure Empfehlungen zu veröffentlichen. Bedingung ist, daß Computer, in welcher Form auch immer, in diesen Romanen eine wesentliche Rolle spielen.



# Wir haben es!

# Das beste 64'er

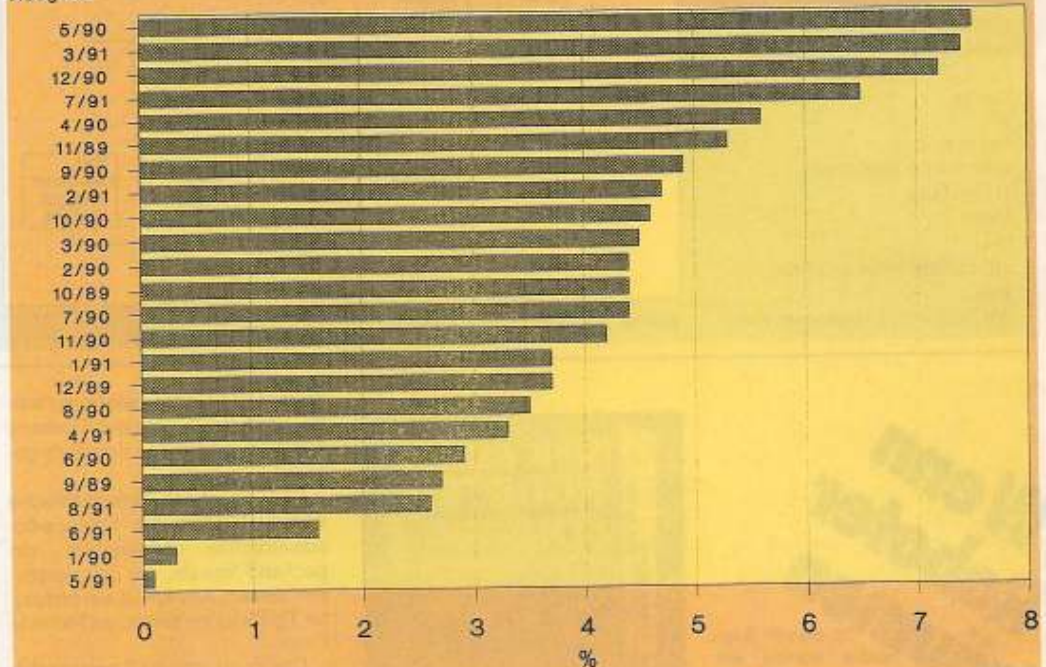
In der Ausgabe 9/91 baten wir alle 64'er-Leser um ihre Mithilfe: Wir suchten das Titelbild, das am besten gefällt. Die Beteiligung war einfach fantastisch. Natürlich werden wir Ihnen das Resultat nicht vorenthalten.

Die Grafik zeigt sehr deutlich, welche Titel die Favoriten sind und über welche wir den Mantel der Barmherzigkeit decken sollten. Die ersten vier Titel erreichten fast 30 Prozent aller Stimmen!

Titel mit Action, Science-fiction, Fantasie scheinen also besser anzukommen als Menschen. Allerdings hatte die verkaufte Auflage nicht den geringsten Einfluß auf diese Bewertungskriterien. Die »schlechten« Titel wurden nicht schlechter angenommen als andere. Bei der 10/91 teilten sich die Leser übrigens strikt in zwei Lager: es gab genauso viele Platz-1-Bewertungen wie absolute Verurteilungen.

Uns würde interessieren, zu welchen Schlußfolgerungen Sie bei der Betrachtung der Ergebnisse kommen. Bitte schreiben Sie uns Ihre Meinung. Wir freuen uns drauf.

Ausgabe



# Titelbild



## Gewinnerliste

Folgende 20 Leser haben die Diskette mit dem Spiel der Extraklasse gewonnen:

Name	Straße	Ort
Rolf Spiering	Spartakusring 5	D-1200 Frankfurt/Oder
Stefan Hannemann	Puschkinstr. 21	O-1830 Rahtenow
Wolfgang Hyza	Wiltengrund 73a	2082 Uetersen
Andreas Krohn	Grubben 6	2317 Stoltenberg
Volker Rosin	Apenrader Str. 8	2390 Flensburg
Hans-Jürgen Wilhelms	Schlegelstr. 7	3150 Peine
Marc Nause	Im Sieke 65	3300 Braunschweig
Jürgen Schultheis	Helmholtzstr. 4	5000 Köln 30
Sören Stach	Heinrich-v.-Cotta-Weg 3	O-5400 Sondershausen
Richard Spaniol	O-Grotewohl-Str. 4	O-6212 Merkers
Märkus Henkel	Gommersheimer Str. 38	6724 Dudenhoten
Marco Gattung	Brandströmstr. 52	O-6900 Jena
Volker Gerhäuser	Tortstraße 14	7250 Leonberg
Rolf-Dieter Richter	Hohe Straße 4	O-7812 Lauchhammer 1
Niels Busink	Narzissenweg 3	8031 Weßling
Angela Wurstbauer	Am Schullerhof 13	8358 Vilshofen
Volkmar Riedel	Sonnenstr. 12	8671 Hoochstaedt
Tobias Hofmann	Hl.-Geist-Weg 4	8752 Mömbris 1
Bortram Dietze	Friedeburger Str. 58	O-9200 Freiberg
Jürgen Schramm	Feldstraße 16	O-9262 Frankenberg

Die Gewinner der 80 Jubiläumdisketten wurden ebenfalls gezogen und bereits benachrichtigt.

# LONG PLAY

von Christian Herker  
und Stefan Tyröller

## Oscon's Fortress, Level 4

Es scheint, als bestünde diese Ebene nur aus Gängen in denen sich Spinner tummeln. Aber eine Tür verspricht Rettung. Wir haben vier Türen zur Auswahl und quälen uns durch die Räume, immer auf der Hut, nicht auf Oscon oder vielleicht die Snare zu treffen.

Wir finden nur eine Inschrift: »Ask the wise of GREY CRYPT«. Also wieder zurück in unseren Gang. Vielleicht macht der Weise ja mal eine Ausnahme. Wir können ihn ja mal ganz lieb bitten. Aber wir schätzen, er hat andere Pläne mit uns: »I've waited for such a challenge as this for some time. Prepare thyselfes«. Das war Originalton Oscon (Bild 1). Anscheinend will er uns zu Hundefutter verarbeiten. Zaubersprüche sind hier fehl am Platze, da sich die Spell-Points erschlossen haben, von der Anzeige zu verschwinden. Nun aber der Lohn der guten Taten: »To wrap, to cut, and even to smash, I think you find this Snare a bash«. Das hoffen wir auch, und so schleichen wir uns die schon vertrauten Gänge zurück, bis wir im Norden wieder auf einen Tunnel treffen. Wir durchschreiten ihn. In jedem der nachfolgenden Gänge haben sich zwei Spinner angesiedelt. Uns bleibt nun nichts anderes übrig, als

ness. Leider finden wir keine Inschrift, die uns weiter helfen könnte. Dafür finden wir eine Tür, die uns aus dieser depressiven Umgebung entläßt. Im zweiten Raum schleichen wir uns durch die nördliche Tür auf einen kleinen Gang. Nach einem Spinner treffen wir hier – mehr ungewollt – auf die wohl wichtigste Teleporterfalle (TF). In der ganzen Festung. Snare fünf: »Once again, I greet thee, oh ye soon-to-die...«. Und gleich noch ein paar Hinweise: Zur linken: »Exit, turn right, walk two, turn left, walk two, turn to see Scissor«. Eine Schere? Na schön. »Hear from him who knoweth best; east has always bested west«. Und die letzte: »Name the three, east, south, and west, to gain exit when needed«. Jetzt aber ab durch die südliche Tür. Zwei rechts – zwei links – eine rechts – Statue. Und wech ein Zufall, den Namen wissen wir auch: SCISSOR. Schon sitzt er in unserer Party (Achtung! Es ist unbedingt erforderlich, vor Betreten der Death-Snare drei freie Plätze in seiner Party zu haben). Jetzt hätten wir da noch zwei Statuen und eine TF. TF sind immer gut! Wir müssen leider das Gegenteil feststellen. Auf dem Weg zurück zur Snare haben wir genug Zeit, über die Statuen nachzudenken. Die einzige Inschrift, die uns da weiterhelfen könnte, ist diese (natürlich wieder frei übersetzt): »Etwas einzuwickeln, etwas zu zerschneiden und sogar etwas zu zertrümmern. Ich glaube, du wirst die Snare als heftigen Schlag empfinden«. Einwickeln – Zerschneiden – Zertrümmern, das erinnert uns an ein Spiel, bei dem man mit den Fingern verschiedene Figuren dar-

# Bard'

Die Suche nach dem zerbrochenen Zepter führt langsam zum Erfolg. Die Helden befinden sich in

von der TF getrennt werden. Der arme Stein hätte da sonst nichts zu lachen. Nun aber steht er unter unserem Schutz. Soweit – so gut. Anscheinend haben wir uns doch einen kleinen Fehler geleistet. »Not yet mortals. Until three of paradox fill the top of your ranks, ye must return«. Dann müssen wohl unsere Leute zurück. Bitte nähertreten, die Knochecke ist eröffnet. Hier die Lösung: Rock – Paper – Scissor. Aus drei Statuen mach drei Türen. Was soll schon passieren – Tür ist Tür. »As you enter the room a fiery cavaleade assault your mortals forms, destroying you instantly...«. Nun wo wir schon mal tot sind: Auf der anderen Seite wäre uns dasselbe widerfahren. Bleibt also nur noch die südliche Tür; Wir krallen uns noch das Zepterstück und schon geht's auf die Rückreise. (Wer jetzt nicht auf lange aufreibende Kämpfe steht, jagt die drei Paradoxien aus der Party. Da diese nur wenige Hit-Points besitzen, kann man stärkeren Gegnern oftmals nicht davonrennen.)

## Grey Crypt, Level 1

Wir wissen zwar, wo die Krypta ihre alten Knochen hütet, doch kann etwas Hintergrundwissen nichts schaden: »Nehmt euch in

Nun ist Vorsicht geboten, denn immer, wenn man meint, nicht mehr weiterzukommen, hat sich irgendwo eine Geheimtür versteckt. Gleich am Anfang ist eine bei 2N;8E in südlicher Richtung zu finden. »To continue is to cut off all hope of life«. Nach dieser weniger einladenden Warnung bekommen wir nun endlich einen brauchbaren Hinweis: »Hear this, mortals: The Sphynx asks a riddle with two answers, one which allows release, and one which brings you closer to the Snare«. Irgendwie haben wir uns verlaufen – nach Ägypten wollten wir eigentlich nicht. Wo sind wir eigentlich?

Teleportiert betreten wir eine nördliche Tür. Das Dungeon sieht so aus, als wäre es aus lauter Schichten aufgebaut. Erst eine Kastenschicht, dann eine leere Schicht, eine Kästchenschicht, wieder eine leere Schicht und...

Wir finden zwei Inschriften: »Be not bold – it's twice foretold«, und



1 Oscon spricht zur Party

dieses Dungeon wegen unserer Spell-Points zu verlassen. Es ist sinnvoller, da man aus dem Kampf gegen Oscon kein Kapital schlagen kann, gleich zu den »Spinner-Gängen« zu gehen. Mit zufriedenen Magiern kehren wir wieder zurück und zwingen uns Schritt für Schritt vorwärts. Doch es soll sich lohnen: Wir gelangen in eine Dark-

stellt. Macht z.B. der eine einen Stein, der andere eine Schere... In einer Inschrift heißt es, daß der Osten immer besser war als der Westen. Da im Osten die Schere ist, muß im Westen das Papier sein. PAPER, es stimmt. Fehlt nur noch der Süden. Aber der wird ja wiederum vom Papier fertiggemacht. Ist nur gut, daß die beiden



2 Mit dem BEDE-Spruch ist der Vampir kein Problem

acht, meine Freunde. Niemand hat bisher die Grey Crypt lebend verlassen.« Das ist logisch.

Auf die Frage am Eingang geben wir nach langem Überlegen »Grey Crypt« ein. War aber auch wirklich schwer. Wie recht er hatte – gerade den zweiten Raum betreten, verläßt uns die Straßenbeleuchtung. Also, Kommando zurück.

»You sell your steel past dawn and drift, yet secret is the ancient gift to offer up a blessed lift«. Aha, alles klar!? Weiter oben finden wir noch eine Inschrift, die sich wohl in der Leere verlaufen hat. »Past days of wisdom's early reign, past years of fire, wrath, and pain, a passage down you've yet to gain«. Wenn sie uns jetzt noch den Standort der

Folge 4

# s Tale II

**Level vier von Oscon's Fortress. Dort erwartet die Männer erneut ein Labyrinth mit vielen Rätseln.**

Passage gesagt hätte, hätten wir sie vielleicht hier rausgeholt. Aber so...! Schon wieder teleportiert gehen wir eben besagten Gang entlang und kommen vor eine ganze Reihe von Türen. Die ersten zwei Runden (sprich Reihen) gehen ja noch ganz gut... Irgend jemand will nicht, daß wir uns eine Reihe tiefer umsehen. Wir finden eine kleine Geheimtür bei 9N;4E und kommen weiter.

Die Geheimtür bei 8N;12E stellt kein größeres Hindernis dar, und so stehen wir nun spannungsgeladen vor der sagenumwobenen Sphinx: und lesen die Inschrift. Hier hilft wohl nur noch Raten.

Wir zählen unsere Fehlversuche lieber nicht auf und sagen gleich die Lösung: »WIZE ONE«. Jetzt wäre diese Ebene eigentlich zu Ende erforscht, wenn da nicht noch die Treppen wären. Also alles noch einmal. Bei 18N;0E werden wir dann doch noch fündig und ab gehts ins Level 2.

Ein paar Türen weiter finden wir diesen Tip: »The Snare is a calculated sequence; learn it quickly, or perish!« Sehr verdächtig. Rechts unten schließt sich ein rechteckiger, abgeschlossener Raum an; Wird wohl die Snare sein. Wir finden zahlreiche Inschriften und notieren fleißig

Wer großen Spaß versteht, kann mal versuchen, den größeren Kästen bei 12N;7E zu betreten.

Schlotter - »The Tomb of the Vampire Dragon - Adventurers Beware!!!« (Bild 2). Da können wir nur noch hoffen, daß hier unten keiner den BEDE-Spruch beherrscht. Wir werden teleportiert und gelangen in den großen Kasten rechts unten. Snare sechs: »Prepare for your deaths, oh mortal fools. The sixth Snare will beat you...«. Aber so leicht geben wir nicht auf. Zum ersten sollte man sich nicht mit den TF anlegen, denn sonst verliert man leicht die Orientierung. Dann haben wir hier vier Kästen, mit einem Spinner in der Mitte. Aber da kann Abhilfe geschaffen werden. Wenn man über das Kästchen bei 0N;13E geht, verschwindet dieser unangenehme Geselle. So ist - pardon - so wäre der Eingang in die Kästen eigentlich frei. Ah - wir haben Euch da etwas vorenthal-

teren rechten Kasten (Bild 3). Das macht Mut. Heute sind wir gnadenlos der Ironie verfallen. Wie auch immer, ab in den linken unteren Kasten (Bild 4). Geschäft - wo bleibt nur das Zepterstück? Wohl etwas zu früh gefreut! Also auf alle Fälle war der linke untere Kasten schon mal richtig. Jetzt kommen wir erst mal nur in die unteren Kästen. Wir wollen aber in die oberen Kästen. Am besten schauen wir mal, was der blaue Magier hier zu meint. Der beharrt auf seinem Standpunkt und schickt uns wieder fort. Es geschehen noch Zeichen und Wunder - Die oberen Türen sind wie von Geisterhand erschienen. Ah - jetzt geht uns ein Licht auf: Die oberen Türen erscheinen, wenn man beim blauen Magier war und die unteren öffnen sich dann dementsprechend beim grauen. Nun aber in die obere linke Tür. Im Freudentaumel schwanken wir auch gleich in die obere Rechte und prompt war es die falsche. Wenn nur nicht diese ewige Renerei zwischen diesen dämlichen Zauberern wäre. Also versuchen wir unser Glück. Nach der ersten Runde kriechen wir völlig erschöpft zum grauen Magier. Was lesen wir da? Dreimal das ganze. Das ist ja die reinste Tortur. Nach

uns. Ganz unvorbereitet will man dem puren Schrecken dann doch nicht gegenübertreten, und so holen wir unsere kleinen Tips wie gehabt vom Weisen. Hat uns doch dieser geizige Alte den Standort unserer letzten Hürde nicht verraten. Aber das soll kein größeres Problem darstellen. In welcher Stadt waren wir noch nicht? Ein Blick auf unser heilloses Durcheinander von Aufzeichnungen: Tja ja, nur ein kleines Hirn hält Ordnung, das Genie überblickt das Chaos; verrät es uns. Mächtig stolz stehen wir vor den Toren von Colosse (Tip: Anders als bei Bards Tale I kann ein APAR-Spruch hier auch außerhalb der Dungeons benutzt werden. Dabei stehen die Zahlen für Städte). Der Weg ist eigentlich ganz einfach. Man windet sich einige Straßenzüge entlang, umgeht geschickt die Guild und läßt sich im Norden wieder treiben. Wer jetzt glaubt, er könne einfach so in das Dungeon marschieren und sich das letzte Zepterstück abholen, der bekommt es schon am Eingang mit dieser Frage zu tun: »Tell me two things, you knuckleheads, to split this rock«. Bei »rock« fällt uns eine Inschrift aus den Tombs ein, derzufolge ein »strange Mage« zwei Wörter sucht. Nur welche? Wir sollten die Antwort in den Tombs suchen. Wir geben »FREEZE« und »PLEASE« ein, woraufhin uns der Eingang zum Stein offensteht. Für das drittletzte Dungeon ist hier aber nicht viel geboten. Unsere neue Aufgabe: »Only the Master Mage can do the impossible«. Dann wollen wir doch gleich einmal auf die Suche gehen. Bei der beidseitigen Umgehung des nächsten Kastens ist Vorsicht geboten,



3 Ein Blick in den unteren rechten Kasten - D'Artagnon

4 Gleich gibt es wieder ein Zepterstück

## Grey Crypt, Level 2

Kann man denn besser beginnen als mit einer Inschrift? »Be not bereft...first try lower left«. Eine Stimme meint mal wieder schlauer zu sein als wir: »Past the Tomb lies the true snare«. Früher oder später hätten wir das auch rausbekommen. »Soon...the Zen Master«.

ten. Links und rechts in der Mitte sitzen zwei Magier, ein blauer (links) und ein grauer (rechts). Vom blauen bekommen wir einen Ratsschlag. Einmal »round« horchen wir den Grauen mal etwas aus. Tja, das war doch schon mal nicht schlecht. Nun sollen wir irgendeine Reihenfolge herausfinden. Schauen wir doch mal in den un-

zähem Kampf erwartet uns der Lohn. Wir schnappen uns noch das Zepterstück und verschwinden so schnell wie möglich aus dieser Krypta.

## Destiny Stone, Level 1

Nun aber wird es ernst. Der Stein des Schicksals wartet auf

sonst stehen die Zauberer bald ohne Spellpoints da. Empfehlenswerter wäre der kleine Urweg durch den Kasten. Es lohnt sich! Wir werden in ein Türendurchgang teleportiert, das sich gewaschen hat und retten uns erst mal durch eine Tür auf einen Gang, der von dieser Inschrift belagert wird: »It's a one way road to the final

Snare. Continue at your own risk». Wer will denn schon in die Einbahnstraße? Wir jedenfalls vorläufig noch nicht. Uns interessiert derzeit mehr die Tür, die uns einen Schritt weiter entgegengrinst. Hinter ihr finden wir zwei wertvolle Inschriften: »The Bold One cometh« und »Seek the Narn Temple. He who approaches the altar may restore that which was broken«. Dort also soll man den Stab zusammensetzen. Einmal in der Einbahnstraße angelangt, gibt es kein Zurück mehr. Dem Mage am Ende sind wir also machtlos ausgeliefert.

Wir sind in einem ziemlich großen Raum gelandet, und nun der Witz an der Sache (nicht schon wieder), mit ziemlich vielen Spinne. Und die Krönung ist: Zum einen funktioniert unser SESI-Spruch nicht mehr, und zum anderen nehmen an einigen Stellen die Spellpoints rapide ab. Hier ist nun wirklich alles geboten: Von der TF über Inschriften bis zu den Treppen in's nächste Level.

## Destiny Stone, Level 2

Das ist aber nett. Gleich vier Türsteher, aber nur drei Türen. Wir erfahren etwas über einen bronzenen Krieger und schreiben weiter (Bild 5). Uns erwartet ein alter bleicher Mann. Jetzt wird's unheimlich. Aus einem alten »Knacki« wird ein Deathdraden. Der ist aber für uns kein Problem. Ein kleiner gelber Drache will es wohl ganz genau wissen. Aus dem Reptil wird ein ausgewachsenes, feuerspeielndes angsteinflößendes Monster. Nach kurzem Kampf liegt es tot am Boden. Dann hätten wir da noch eine blaue Eidechse. Aus der Eidechse wird ein Basilisk. Nun sind die Türen endlich frei. Türen und TF wechseln sich ab und schließlich landet die Party.

Bei Z4 ist man in dem Raum neben den Eingangstreppe gelandet. Nur leider kann man sie nicht in die andere Richtung drehen. Das Geheimnis muß bei den Statuen versteckt sein. Über die mit dem bronzenen Schild haben wir ja schon was gehört. So oft schon mußten wir irgend jemand, auch gegen seinen Willen, aufnehmen, um weiterzukommen. Wieso sollte es diesmal anders sein? Also den D'Artagnon aufgenommen und ab auf die Suche nach der Möglichkeit in's nächste Level zu kommen. Die jetzt vorhandene Tür bei 3N;17E entläßt uns.

## Destiny Stone, Level 3

Im nächsten Level angekommen, finden wir mengenweise Türen. Man versäumt nicht viel, wenn man sich nicht auf diese versteckten Türen einläßt. Wir finden eine TF bei 16N;19E. Jetzt wird's ernst: Snare sieben. Inschriften bis zum Abwinken. Wieder spricht ein Magic Mouth (MM) zu uns: »Of old par-

tent the song will read; name the hands which did the deed«. Niemand ist allwissend und so hilft alles nichts – wir müssen passen. Was – trotzdem teleportiert? Vielleicht so was wie eine Trostrunde? Hier wimmelt es schon wieder von Spinnern, was uns aber nicht davon abhalten kann, diesen MM trotzdem zu finden. Von ihm bekommen wir den entscheidenden Wink und wir merken uns »ZEN MASTER«. Und schon hat er sich in unserer Party eingenistet. Aber so eine Berühmtheit hat man doch gerne in seinen Reihen. Verlassen kann man diesen Kasten bei 10N;13E erst in östlicher, dann in südlicher Richtung. Und schon wieder ein MM: »The ancient scribe had said it all: name to where went evil's call«. Kein Problem, dank der lückenlosen Aufzeichnungen seines Vorgängers: GALE. Als Belohnung bekommen wir noch einen Ring und dann geht's auch schon wieder weiter. Nun bleibt nur noch eine (Geheim)Tür bei 8N;18E in südlicher Richtung. Dieser sollen noch weitere folgen. Irgendwann, nach sehr vielen dieser Türen gelangt man zu einer TF, die einen wieder an den Beginn der Snare zurückteleportiert. Jetzt wo wir schon mal hier sind, schauen wir doch noch mal bei der Inschrift vorbei, die meinte, es sei noch nichts zu sehen. Jetzt gibt sie sich aber sehr viel aufgeschlossener. Unser Zen Master und der Ring müssen schon mächtig Eindruck auf die Inschrift gemacht haben: »... you call his name... ARKAST!«. Nach einer kleinen Teleporter-Irrfahrt, die, wie wir meinen, keinen Sinn ergibt, stehen wir wieder vor dem allerersten MM, das mit den »hands«. Doch jetzt wissen wir die Lösung: STORM FIST. Nun werden wir gleich zum zweiten MM mit Antwort »Gale« teleportiert.



5 Der bronzenen Krieger

Und wieder stehen wir vor diesen Geheimtoren. Doch da, keiner hätte's erwartet, hat mein Bard's-Tale-Kumpane eine blendende Idee. Vielleicht können uns ja hier die verwirrenden Pfeile auf der letzten Seite der Anleitung weiterhelfen. Und da wir mit diesen schon alles Mögliche angestellt haben, wäre dieses hier ihre letzte Chance. Sie stimmen tatsächlich mit unserem ersten Versuch überein. Aber das hieße ja, man muß siebenmal durch die ganze Snare rennen. Dann wollen wir mal keine Zeit verlieren. Nach den sieben

Runden durch den Irrgarten werden wir ein letztes Mal teleportiert und können das letzte Zepterstück in die Arme schließen.

Wir treffen auf den letzten MM. Die Antwort ist recht einfach: ARKAST. Nun auf zum Endspurt.

## Das ultimative Ende – Lagoth Zanta's

Der Weg zum Weisen fällt uns diesmal leicht. Aber Moment mal! Jetzt, wo wir schon mal alle Zepterstücke haben, wollen wir sie auch zusammensetzen und da der Tempel des Narn auf unserem Weg liegt, verlieren wir keine Zeit. Brian the Fist betritt stolz den Altar, vollgepackt mit den sieben Zepterstücken. Und wie kommt er wohl zurück? Leider mit allen sieben Teilen des Zepters. So geht das weiter, bis sich Omar seiner Ausrüstungsgegenstände entledigt und den Altar betritt. Wir erkennen: Es ist nur wichtig, daß ein Zauberer den Altar betritt. Omar bot sich nur zufällig an. Jetzt kann Lagoth Zanta ruhig kommen. Ach ja, er erwartet uns ja bei dem Alten. So schnell können wir uns nicht mit dem Gedanken anfreunden, zu sterben, aber wir wollen ja den Spielbetrieb nicht aufhalten. Da holt sich doch dieser Fiesling von einem Weisen auch noch Verstärkung. Wir meinen zwar, 61 gegen sechs ist ungerrecht, aber uns fragt ja keiner. Zum Aufwärmen schicken wir Lagoth und seinen Anhängern mal zwei MAMA-Sprüche rüber. Aber die sind stabil und verlieren nur einige unwesentliche Körperteile. Aber dafür kontern sie mit sieben sagenhaften DEST-Sprüchen. Brian schlägt es den Kopf ab, Samson trifft ein Stein, der ihm die Schädeldecke zertrümmert. Blut, wo man nur hinsieht. El Cid trifft ein Blitz, der ihn in der Mitte teilt wie ein Grillhähnchen. Kein schöner Anblick mit den ganzen verkohlten Eingeweiden. Markus wird zum krönenden Abschluß gevierteilt. Bleiben summa summarum noch Omar und Merlin übrig. Da es jetzt eh schon egal ist, können wir mal den Dreamspell im Kampf ausprobieren. Es ist nur Pech, daß vor unseren Zaubersprüchen alle Gegner zuschlagen dürfen. Nach Minuten des Hoffens und Bangens sehen wir die Auferstehung der getöteten Party-Mitglieder. Wir schätzen, damit haben nicht mal unsere Gegner gerechnet. Sichtlich geschockt von unseren sechs kampfwütigen Partymitgliedern ist es nun kein Problem mehr, sie in die ewigen Jagdgründe zu schicken. So wiederfährt eben jedem sein gerechtes Schicksal. Während Lagoth in der Hölle schmort, werden uns höchste Ehren zuteil. Der König ist gekommen, um mit uns den größten Sieg aller Zeiten zu feiern. Also bis bald in einem neuen Abenteuer.

## Bard's Tale 2

Nachdem mutige Abenteurer die Stadt Skara Brae vom Joch des Zauberers Mangar befreit haben, geht es im zweiten Teil der Rollenspielserie darum den Zauberstab des Schicksals »The Destiny Wand« zu finden. Dieser aber wurde von den Gesellen von Langoth Zanta in sieben Teile zerbrochen und übers Land verteilt. Die Party bekommt vom Zauberer Sardon den Auftrag den Stab wiederzufinden.

## 64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamtindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szene-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe vergeblich macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

- 4/89: Uridium II
- 5/89: Last Ninja II (Teil 1)
- 6/89: Ghosts'n Goblins
- 7/89: Katakis
- 8/89: Last Ninja II (Teil 2)
- 9/89: Wizball
- 10/89: Grand Monster Slam
- 11/89: Zak McKracken (Teil 1)
- 12/89: Spherical
- 1/90: Zak McKracken (Teil 2)
- 2/90: Oil Imperium
- 3/90: Ultima (Teil 1)
- 4/90: Ultima (Teil 2)
- 5/90: Ultima (Teil 3)
- 6/90: Elite
- 8/90: X-Out
- 11/90: Maniac Mansion
- 12/90: Turrican
- 1/91: R.Type
- 2/91: Dragon Wars (Teil 1)
- 3/91: Dragon Wars (Teil 2)
- 4/91: Pirates
- 5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
- 7/91: Turrican II (Teil 1)
- 8/91: Turrican II (Teil 2)
- und Secret Silver Blades
- 9/91: Turrican II (Teil 3)
- und The Last Ninja
- 10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
- 11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2)
- und Saint Dragon
- 12/91: Armalyte (Teil 1)
- 1/91: Bard's Tale 2 (Teil 3)
- 2/91: Bard's Tale 2 (Teil 4)
- und Armalyte (Teil 2)

### Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG  
Redaktion 64'er  
Stichwort: Longplay  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München

# 64'er ProgrammService



## Programm des Monats

# »The Texter«

Wem das Abtippen der Programme aus dem 64'er Magazin zu aufwendig ist, der kann sich mit der Programm-Service-Diskette viel Zeit und Ärger ersparen!

**Auf der Diskette zu 64'er Ausgabe 2/92 finden Sie beispielsweise:**

**Das Programm des Monats:** »The Texter« – Textverarbeitungsprogramm mit vielen Sonderfunktionen und riesigem Textspeicher.

**NSWCT-Packlinker** – Komfortabler Linker mit kombiniertem Packer.

**FLI-Konverter** – Peppen Sie Ihre Koala-Bilder farbig auf!

**Shadow Dancing** – Kaleidoskop

### 20-Zeiler:

1. Platz: Twinner – Geschicklichkeitsspiel. 2. Platz: Basic Tool +4 – tolle Basicerweiterung. 3. Platz: Senso – Geschicklichkeitsspiel

### 2K-Programme

1. Platz: Be Logical – Spiel, bei dem Sie ein Muster nachbauen müssen. 2. Platz: Diskscanner –

Diskettenmonitor, mit dem sich Blöcke auf den Spuren 1 bis 35 modifizieren lassen. 3. Platz: Labyrinth – Spiel

**Bestell-Nr. 10202 DM 19,90**

### Achtung!

**NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!**

Das Programm des Monats »The Texter«, plus »Shadow Dancing« sowie die Eingabehilfe »MSE« auf einer Diskette zum sensationellen Preis!

**Bestell-Nr. 11202 DM 7,-**  
(zzgl. DM 3,- Versandkosten)

Weitere Angebote auf der Rückseite



## BESTELL-COUPON

An  
Markt & Technik  
Programm-Service, CSJ  
Postfach 140 220  
8000 München 5

Ich bestelle:

<input type="checkbox"/>	Bestell-Nr. 10202	à	DM 19,90
<input type="checkbox"/>	Bestell-Nr. 10201	à	DM 19,90
<input type="checkbox"/>	Bestell-Nr. 11202	à	DM 7,-
<input type="checkbox"/>	Bestell-Nr.	à	DM
<input type="checkbox"/>	Bestell-Nr.	à	DM
Gesamtbetrag (zzgl. Versandkosten)			DM

# 64'er ProgrammService

64'er Ausgabe 1/92

## Die Diamanten von Tenract

### Listing des Monats: Ein Action-Spiel für Strategen.

In langen Gefilden des Weltalls existiert der Planet »Tenract«. Dieser hat reiche Diamantvorkommen, die als Energiequelle für den Planeten dienen. Eines Tages passiert es: Die Edelsteine wurden von listigen Aliens gestohlen und in einem Labyrinth versteckt. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.

### Typewriter

Vorbei sind die Zeiten, als ein Listing in stundenlanger Ein-Finger-Arbeit eingegeben wurde. Mit »Typewriter« sind Sie in kürzester Zeit in der Lage, mit allen zehn Fingern zu schreiben. Näheres auf Seite 36.

### Run-Time-Checker

Ein integrierter Chronograph und ein komfortabler Variablendump erleichtern dem Basic-Freak die Programmierarbeit.

### Proficorner: Dysp

Imponierende Spezialeffekte und immer besseres Spritahandling zeichnen die Demos von heute aus. Ein spezieller Effekt, der »DYSP«, ist bei den Demo-Writeups besonders beliebt. Mit dem Programm ist das für Sie kein Problem mehr. Näheres Seite 50.

**20-Zeiler:** 1. Platz: Crash – ein rasantes Actiongame. 2. Platz: Fraktale Berge. 3. Platz: 17 + 4. Beliebtes Kartenspiel.

**2K-Programme:** 1. Platz: Kickout – ein gutes Breakout-Variante-Spiel. 2. Platz: Super-Mini-Noter – ein Notemaker. 3. Platz: 22 More – Befehlsenerweiterung mit 22 zusätzlichen Kommandos ohne ein Byte Basic-Speicher zu beanspruchen.

**Bestell-Nr. 10201 DM 19,90**

### 64'er Sonderdiskette!

12x das Beste vom Besten des Jahres 1991 aus dem 64'er Magazin! Alle Programme des Monats auf einer beidseitig bespielten Diskette! Da haben Sie jede Menge Spiele, Anwendungen und Tools.

**Bestell-Nr. 11201 DM 19,90**

64'er Ausgabe 12/91

## Video-Master-System

Mit dem Programm des Monats **Video-Master-System** verwalten Sie Ihren gesamten Videobestand einfach und rationell. Dieses fantastische Programm ist ein Muß für alle Video-Freaks. Gute Grafik, Schnelligkeit und eine durchdachte Benutzerführung zeichnen es aus. Die Anleitung finden Sie auf Seite 34 ff.

### GEOS Installations-Killer

Aus alt mach neu, aus installierten GEOS-Disketten machen Sie mit diesem Programm wieder neue, uninstallierte Scheiben. Näheres auf Seite 40.

### Mini-Watch

Ständig die Zeit im Blick – unsere Mini-Uhr macht's möglich. Dieser kleine Zeitmesser wird ständig beweglich am Bildschirm eingeblendet, verschwindet auf Wunsch aber auch. Anleitung dazu auf Seite 43.

### Der Spric-Designer

Mit diesem nützlichen Programm können Sie komfortabel Bildschirmbriefe mit drei verschiedenen Zeichensätzen direkt auf einer Multicolor-Grafik schreiben. Näheres Seite 44.



**Bitte keine Schecks senden!**

Ich bezahle  gegen Rechnung

bequem per Bankeinzug

Kontonummer

BLZ

Geldinstitut

Datum

Unterschrift des Kontoinhabers

## Reactor

Viel Geschick und gutes Reaktionsvermögen erfordert dieses in Assembler programmierte Spiel.

### Weiterhin befinden sich auf der Diskette:

**20-Zeiler:** 1. Platz: Benzin Barometer. 2. Platz: Erde – zeichnet die Konturen der Erdoberfläche in hochauflösender Grafik. 3. Platz: Filescanner.

**2K-Programme:** 1. Platz: Energy – Spiel. 2. Platz: TB-Data – eine kurze, schnelle und effektive Adressverwaltung. 3. Platz: Rescratch – bereits gelöschte Programme leicht wieder herstellen, und zwar menügesteuert.

**Bestell-Nr. 10112 DM 19,90**

64'er Ausgabe 11/91

## Programm des Monats: Sha-Jongg

Exzellente Grafik, durchdachte Menüführung und eine Vielzahl eingebauter Funktionen zeichnen dieses Strategie- und Denkspiel aus. Die wohl beste Umsetzung des Spieleklassikers Mah-Jongg bzw. Shanghai auf dem C 64. Das ist Sha-Jongg. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.

### Frido McFrog – Unterhaltungsspiel

Ein Bote erreicht das Dorf Froschhausen und verkündet den baldigen Beginn der alljährlichen Frosch-Olympiade. Auch Frido McFrog, Frosch adliger Abstammung und führender Sportler in Froschhausen, meldet sich zu den Spielen an. Trainieren Sie Frido, unseren adligen Frosch. Mit Ihrer Hilfe wird er alle Hindernisse meistern. Näheres auf Seite 35.

### Sprite Grabber

Mit dem Sprite Grabber kann man beliebig große Teile aus einem Bild ausschneiden und in ein Sprite umwandeln.

### Type Invasion

Mit Type Invasion trainieren Sie spielerisch Ihre Fingerfertigkeit. Je besser Sie die Tastatur beherrschen, um so perfekter meistern Sie das Spiel.

### 20-Zeiler

1. Platz: Gaußsches Verfahren · 2. Platz: Fakultät · 3. Platz: Font Convert. Näheres über die 2K-Byter finden Sie ab Seite 39.

### 2K-Programme

1. Platz: Hagl – Rollenspiel mit acht Levels. 2. Platz: It's Magic – Geschicklichkeitsspiel mit toller Grafik. 3. Platz: Move it – Strategiespiel ganz neuer Art. Näheres ab Seite 41.

**Bestell-Nr. 10111 DM 19,90**



**Bitte Absender nicht vergessen!**

Name

Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort



# SORRY, WERBUNG GESPERRT!

## Impressum

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber  
**Redaktionsdirektor:** Dr. Manfred Gindie

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

**Stellv. Chefredakteur/CvD:** Arnd Wängler (aw)

**Textchef:** Jens Maasberg

**Redaktion:** Heins Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (jb), Dirk Astraße (da)

**Redaktionsassistenz:** Sylvia Wilhelm, Birgit Misera

### So erreichen Sie die Redaktion:

Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-8001,  
Btx: \*64084 \*

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträgern. Mit Einreichung von Bauelementen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG vertegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauelemente herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Layout:** Uschi Böcker

**Titellayout:** Wolfgang Berns

**Bildredaktion:** Wallo Linde (lg), Sabine Lechner, Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke, Norbert Seab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

**Anzeigendirektion:** Jens Bötandzen

**Anzeigenleitung:** Philipp Schiede

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Christopher Mark (421)

**Anzeigenpreise:** Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

### So erreichen Sie die Anzeigenabteilung

Tel.: 089/4613-494, Telefax: 089/4613-789

**Gesamtvertriebsleiter:** York von Helmberg

**Vertriebsmarketing:** Jörg M. Weesterkamp

**Vertrieb Handel:** MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/31900613

**Erscheinungsweise:** monatlich (zwei Ausgaben im Jahr)

### So können Sie die Zeitschrift abonnieren:

Abonnement-Service: 64'er, Abonnement-Service,  
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar, Tel.: 089/4613-604,  
Telefax: 089/4613-774

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,- pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementpreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 88,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

**Produktion:** Klaus Buck (Lsg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

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

**Urheberrecht:** Alle in 64'er erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vor-

behalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

**Haftung:** Für den Fall, daß im 64'er unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

**Sonderdruck-Dienst:** Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Telefax: 089/4613-774

© 1992 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

**Vorstand:** Oskar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Gländt

**Verlagsleitung:** Wolfram Höfler

**Operation Manager:** Michael Koeppel

**Direktor Zeitschriften:** Michael M. Pauly

**Anschrift des Verlages:**

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München,  
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

**Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz:** Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Oskar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWW), Bad Godesberg, ISSN 0344-8912



# SORRY, WERBUNG GESPERRT!



## Tintenstrahler

Tintenstrahldrucker sind in! Man stellt sie qualitativ zwischen Matrix- und Laserdruckern. Doch stimmt das wirklich? Lesen Sie unseren aufschlußreichen Vergleichstest, u.a. mit Commodore 1270 A, Star SJ 48, HP-Deskjet 500, etc.

## Programm des Monats

Die Zeiten gehen auch am allseits beliebten »Giga Ass« nicht spurlos vorüber. Basic-Zeilen orientierte Assembler sind heute nicht mehr »Up to Date«. Zeit also, die längst überfällige Wachablösung einzuläuten. Mit dem mächtigen »Vis-Ass« werden die Träume aller Assembler-Programmierer Realität.

```
UIS-ass (c) 1990,1991 by UISlogic
info disk prefs ass edit extra
```

```
£ba $A000
£wo $a000,$b000,$c000
£la test=$00fb
£la dump=$00fc
£la outp=$ffd2
```

```
sei
lda #start
sta $0314
lda #start
sta $0315
lda #01
sta $d01a
cli
rts
```

```
02:1 00:$4200 01:24 02:2 01:1
```

## Game-Graphics-Designer



Ein Programmpaket zur Gestaltung von Grafiken ist der Game-Graphics-Designer. Welche Fähigkeiten das FLI-Malprogramm und der Screeneditor bieten, lesen Sie in unserer März-Ausgabe.

## Softwaretests

- Endlich ist er da: der Silbentrenner für Geowrite-Texte. Wir zeigen Ihnen, was er kann und was nicht.
- Disketten in nur 15 Sekunden kopieren, verspricht Rapid Copy von Rex. Ob es das halten kann, lesen Sie im nächsten Softwaretest.



## Kopierschutzverfahren

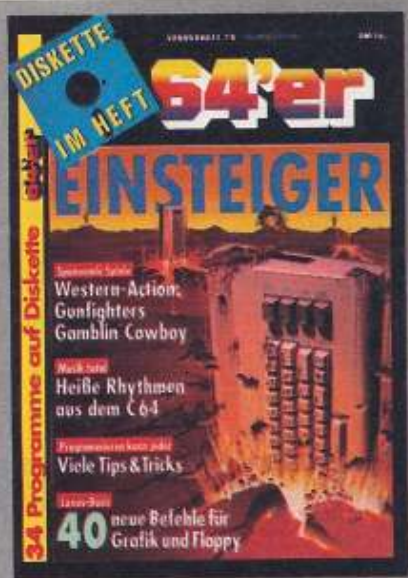
Wenn Sie über die geheimsten Tricks der Softwareschützer Bescheid wissen wollen, sollten Sie die nächste Ausgabe nicht verpassen. Ein Profi verrät seine Tricks und stellt Kopierschutzmethoden vor.

## SONDERHEFT 74

**Einsteiger-Spezial** Grundwissen und Einstiegshilfe für alle Neubesitzer des C64

- ★ »Basic V3.5« mit mehr als 40 neuen Befehlen
- ★ Mit »F.O.B.S.«: fensterorientiertes Betriebssystem
- ★ Jede Menge Hilfen, Tips & Tricks, PEEKs & POKES
- ★ Eine ausführliche Marktübersicht bringt viele Tips zu Software und weiterführender Literatur.

Nr. 74 gibt's ab 24.1.92



**DIE NÄCHSTE AUSGABE  
ERSCHEINT AM 14.2.92**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**WWW.G4ER-ONLINE.DE**

**SORRY, WERBUNG  
GESPERRT!**

**[WWW.G4ER-ONLINE.DE](http://WWW.G4ER-ONLINE.DE)**