

**JETZT
MIT EXTRAGROSSEM
SPIELETEIL**

Markt & Technik

April 1991

ISSN 0933-2847
Lit. VORWahl 07/Jahrg. 22

DM 7,-

64'er

4 91 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

100 HEISSE SPILETIPS

- Szene-News ■ Longplay: Piraten
- Im Test: Summer Camp
Spiderman, Atomix, Atomino

Programmierung

Grafikkurs

- Die Tips der Profis
für Spiele, Demos, Intros

Software

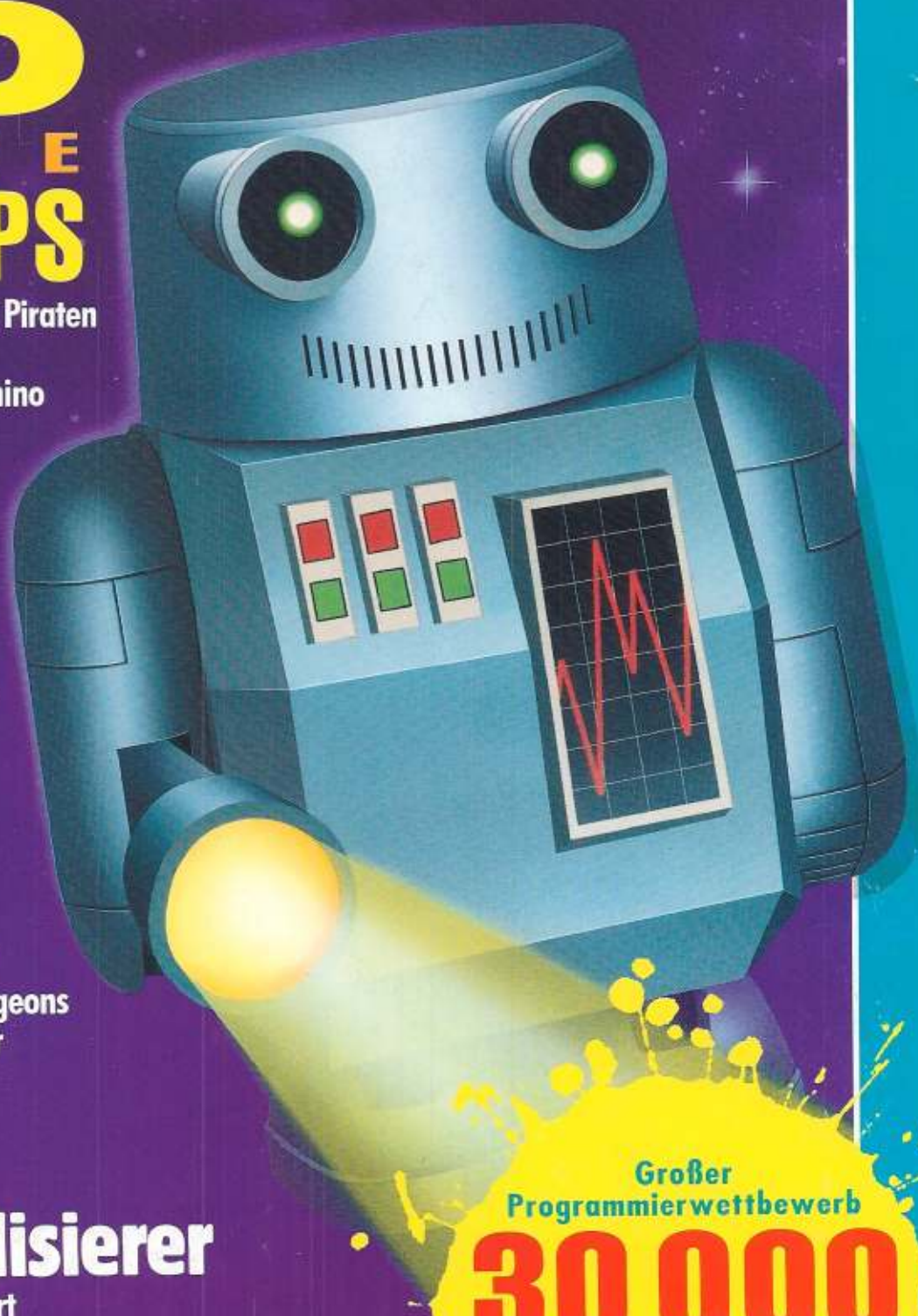
Toplistings

- Neuer Btx-Manager 1.3T
- Strategiespiel Future Dungeons
- 64 KByte Speichermonitor

Bauanleitung

Musikdigitalisierer

- Superschnell und preiswert



Großer
Programmierwettbewerb

30 000

MARK ZU GEWINNEN

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



Seite 34

Seite 86

Seite 40

Seite 106

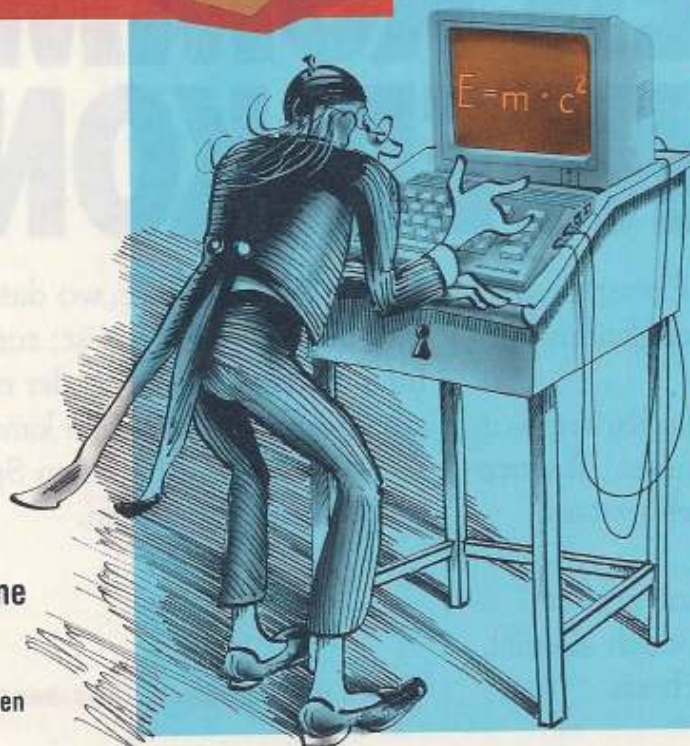
Seite 112



86

Grafikkurs

Grafikeffekte selbst programmieren mit dem neuen Grafikkurs



92

Lernprogramme

Wir sagen Ihnen, worauf Sie beim Kauf achten müssen

AKTUELL

Neue Produkte	8
Clubkiste Computer-Club e.V. Neustadt	11
Über alle Grenzen Zollabfertigung in Deutschland	14







WETTBEWERBE



Die Superchance für Programmierer 3000 Mark für das Programm des Monats	40
1000 Mark zu gewinnen: Anwendungen gesucht	45
Suchspiel	100
Großer Spielprogrammierwettbewerb 30000 Mark zu gewinnen	112

SPIELE


Spiele und Szene aktuell	18
64'er-Hitparade	19
Kurzweilige Atomreaktionen: »Atomino«  20 »Atomix« 	
»Spiderman« Der Spinnenmann greift ein »Summer Camp«  22 Nettes, kuschliges Chaos	
»Saint Dragon« Der Kampf des heiligen Drachen  23 »Ninja Remix« 	
Spiele-Compilations Sport, Action und Simulationen	26
Neu: Evergreen des Monats »Boulder Dash«	27
64'er-Longplay »Pirates«	28
100 heiße Spieletips Mit Tricks und Tips zum Spielerfolg	34

PROGRAMME FÜR SIE

Programm des Monats: Future Dungeons   41	
Neue 20-Zeiler zum Abtippen Falle Mini-Dir Ping-Pong   46	
Tausendsassa: Multimon   49	

Neuer Btx-Manager   51

Briefe im Directory
Dir-Letter packt's   54

80-Spur für Floppy 1541  55

2-K-Programme

Smiley's Run
Block Tumble!
Pick up all   56

Eingabehilfe   63

TIPS & TRICKS

64'er-Kurzreferenz
Disc-Demon  64

Tips und Tricks zum C128


Wörterbuch für Superscript
Grafiktransport C64 - C128
Nochmal Grafik
Old, einmal anders 65

Tips und Tricks zum C64


Grafikeffekte in Basic
Kurzdirectory
Der Error-Analyser 66

Tips und Tricks für Einsteiger 69


Proficorner

Techtech, und der Bildschirm
wackelt  70

Geos im Griff

Zuordnung von Zeichensätzen
Diskettenordnung
Straßenbahnen
Laserservice  72

DRUCKPROGRAMME

Print-News  78

Tips & Tricks 79

KURS

C-64-Reparaturkurs:

Hardware - (k)ein Buch mit sieben
Siegel (Teil 8) 80

Neu: Grafikkurs (Teil 1) 86

SOFTWARE

Markübersicht Lernprogramme

Gute-Noten-Software 92

HARDWARE

Extratouren 95

Fischertechnik-Baukästen

Auch ein Computer will mal spielen 96




41

Programm des Monats

Spiellespaß mit »Future Dungeons«: Dieses Knobel- und Geschicklichkeitsspiel fesselt durch ein neues Spieleprinzip

BAUANLEITUNG

Schrittmotorsteuerung
Bewegte Zeiten für den C64  104

Bauanleitung Digitizer
Hör mal, wer da spricht! 106

RUBRIKEN

Editorial 9

Leserforum 60

Reparaturecke 84

Impressum 89

Inserentenverzeichnis 101

Programmservice 113

Vorschau auf Ausgabe 5/91 115



96

Fischertechnik

Auch ein Computer will mal spielen... z. B. mit den Fischertechnik-Bausätzen

CeBIT '91



Die größte Computermesse Deutschlands, die »CeBIT«, findet vom 13. bis 20. März 1991 auf dem Messegelände in Hannover statt. Nahmen an der CeBIT '90 bereits 4133 Aussteller teil, so werden in diesem Jahr 4553 Firmen aus 41 Ländern erwartet, 1772 Aussteller kommen aus dem Ausland. Insgesamt sind 18 Hallen und rund 395 000 qm Brutto-Ausstellungsfläche belegt. Die CeBIT ist eine EDV-Profimesse, auf der selbst hochklassige Heimcomputer wie beispielsweise der Atari ST oder der Amiga 500 bestenfalls verein-



Foto: Commodore

Die Amiga-Familie wird auf der CeBIT komplett vertreten sein

zelt zu sehen sein werden. Daß sich trotzdem ein Besuch lohnen kann, auch wenn man mit Netzwerken und Profi-Maschinen wenig im Sinn hat, beweist z. B. Peter Keshishian, bei Commodore für das Produktmarketing des Amiga zuständig: »Commodore wird 17 neue PCs präsentieren, vom Tower bis zum 386er-Notebook.«, erzählte er uns. »Aber natürlich stellen wir auch den neuen Amiga-Tower A-3000T und unser CDTV vor«. Das »CDTV« ist im Prinzip ein Amiga mit eingebautem CD-ROM und wird etwa 1500 Mark kosten. Com-

modore ist mit einem riesigen Stand in Halle 1, Stand 5G8 bis 5H1, vertreten.

In der EDV, sowohl privat als auch kommerziell, weist der PC-Bereich die höchsten Zuwachsraten auf. Aufgrund eines großen Überangebots findet seit Jahren ein starker Verdrängungswettbewerb statt, wovon letztlich der Anwender profitieren kann. Leistungsfähige Systeme hätten aber allein wenig Absatzchancen, wenn sich nicht gleichzeitig Komfort und Bedienerfreundlichkeit der Software den steigenden Ansprüchen angepaßt hätten. Anstelle lernintensiver Computerbefehle treten immer häufiger grafische Benutzeroberflächen in den Vordergrund und haben die Akzeptanz auf breiter Ebene entscheidend verbessert – freilich oft auf Kosten der Geschwindigkeit. Auch die PC-Umsetzung von Geos, »Ensemble«, wird auf der CeBIT präsent sein. Auf immerhin 40 qm will Heureka Anwendungssoftware diese PC-Benutzeroberfläche (Kostenpunkt 400 Mark) präsentieren. Das ist sicher auch notwendig, weil sich als Standard die Oberfläche »Windows« etabliert hat, die allerdings höhere Anforderungen an die PC-Hardware stellt als Ensemble. Dennoch muß sich Heureka anstrengen, um im Rennen gegen



Foto: Commodore

Der CDTV von Commodore soll etwa 1500 Mark kosten



Auf der CeBIT mit dabei: Geos-PC

Hannover Messe CeBIT

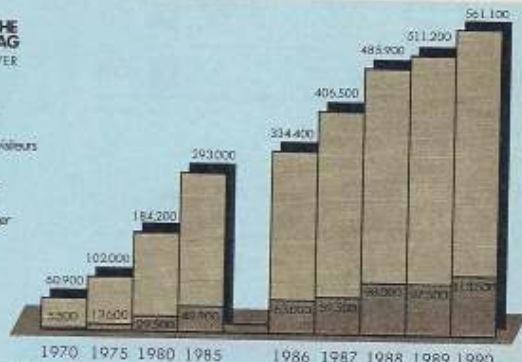
Anzahl der Besucher
Number of Visitors
Nombre des visiteurs



DEUTSCHE MESSE AG
HANNOVER

■ Gesamt Besucher
Total Visitors
Nombre total des visiteurs

■ Auslands-Besucher
Foreign Visitors
Visiteurs de l'étranger



Steigende Besucherzahlen: CeBIT Hannover

Windows mitzuhalten. Kriterium für die Akzeptanz einer Benutzeroberfläche ist, ob namhafte Softwarehäuser Programme anbieten, die unter dieser Oberfläche laufen. Hier hat Windows einen erheblichen Vorsprung vor Geos-PC – aber warten wir ab. Heureka ist in Halle 4, Obergeschoß, Stand G38/1, zu finden. Übrigens präsentiert das Unternehmen auch Lernprogramme, hauptsächlich für den Amiga, als Unteraussteller am Commodore-Stand.

Es verkehren Hubschraubertaxis und Busse zwischen dem Flughafen und der Messe. Sonderzüge fahren direkt auf das Messegelände, die Straßenbahnen verkehren im Schnelltakt ab dem Hauptbahnhof Hannover. Außerdem stehen Parkplätze für 50 000 PKW und ein Sonderparkplatz für Busse zur Verfügung. Der Messekatalog (Stückpreis 30 Mark) ist auch auf CD-ROM erhältlich (998 Mark plus MWSt.). Das elektronische Besucherinformationssystem »Ebi« (Englisch und Deutsch) verfügt über Terminals in allen Hallen und Serviceeinrichtungen und ist für Btx-Teilnehmer ganzjährig unter +30143 # abrufbar. Das Messegelände ist jeweils von 9 bis 18 Uhr geöffnet. Eine Tageskarte kostet für Schüler ab 15 Jahre und Studenten 13 Mark, für Erwachsene 26 Mark (Vorverkauf 21 Mark). Eine Dauerkarte kostet 62 Mark (Vorverkauf 52 Mark). (pd)

Deutsche Messe AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Tel. 05 11/89-0

Neue Sternenwelt



Unser Erfolgsprogramm »Sternenwelt« (Ausgabe 5/90) gibt es nun in einer neuen, wesentlich verbesserten Version, die vollkommen in Assembler geschrieben ist. Folgendes ist neu:

- alle bisherigen Bugs wurden geklärt,
- neue Sterne sowie ein neues Sternbild »Krebs« wurden installiert,
- neue Teile wie Mondbahn, Sternbilder, Kometenbahn und Planetenbahn sind hinzugekommen,
- jeder Stern oder Planet oder jedes Sternbild kann einzeln oder in Gruppen auf den Bildschirm geholt werden,
- von jedem Planeten läßt sich die Bahn zeichnen. Man erkennt dabei deutlich die Schleifenbildungen durch Vor- oder Rückläufigkeit,

In Halle 22 läuft als besondere Attraktion die Sonderveranstaltung »Chancen 2000«, die sich mit Bildung, Beruf und Karriere im Bereich der Informationstechnik befaßt. Chancen 2000 ist eine Gemeinschaftsveranstaltung von rund 50 Ausstellern. Insider geben den Besuchern Tips und Anregungen aus ihrer Berufspraxis und vermitteln Perspektiven für die Karriere. Auf rund 1500 qm können sich Berufsanfänger und Jugendliche, aber auch Berufstätige, Berufseinsteiger aller Branchen sowie Bildungsfachleute über die Umsetzung modernster Informations- und Kommunikationstechnologien informieren. Diskussionsveranstaltungen und eine Multivisionschau unter dem Motto »Bilder einer sich wandelnden Welt« runden das Programm ab.

Foto: Heureka GmbH

EDITORIAL

LUST AUF SPIELE

Es heißt, in jedem Manne steckt ein Kind. Und in der Tat, der spielende Mensch ist in jedem von uns verankert. Schon von frühester Kindheit an sammeln wir spielerisch unsere ersten Erfahrungen. Spielen in sportlicher, geistiger oder unterhaltender Weise ist für viele fester Bestandteil des täglichen Lebens. Mit dem Computer und speziell mit dem C64 hat das Spielen eine völlig neuartige Dimension angenommen. Fast jeder C64-Besitzer läßt nach eigenen Angaben zur Entspannung gelegentlich mal ein Spiel, immer mehr »arbeiten« mit dem C64 sogar ausschließlich zu diesem Zweck. Ein Grund für uns, mal richtig auf die Pauke zu hauen.



Georg Klinge
Ihr Georg Klinge,
Chefredakteur

So groß wie in dieser Ausgabe war der Spieleteil im 64'er-Magazin wohl sehr selten. Unser neuer Spieleredakteur Jörn-Erik Burkert, genannt Leo, hat wirklich keine Mühe gescheut, einen Knüller zu landen: 100 Tips & Tricks zu den verschiedensten Spielen. Eine Mordsarbeit. Aber das Ergebnis macht Spaß. Ebensoviele Spaß macht es uns allen in der Redaktion, alte Spieleklassiker aus der Versenkung zu holen. Wir stellen oft fest, daß ältere Spiele nicht im geringsten schlechter sind als die aktuellen Hits. Daraus entstand dann die Idee, in jeder Ausgabe einen Evergreen vorzustellen. Startschuß ist in dieser Ausgabe mit »Boulder Dash«, einem Spiel für flinke Finger und lange Nächte. Wenn Euch dieser Spieleteil gefallen hat, dann schreibt dem Leo Eure Meinung. Er freut sich darüber und ist richtig scharf auf seine Fanpost!

- die Druckeranpassung ist nun in das Programm integriert und wesentlich verbessert und erweitert,
- Berechnungen für Mondfinsternisse,
- Ausgabe der Planeten- oder Sternkoordinaten,
- Vergrößerung des Sternhimmels,
- Verändern der Horizontlinie bei den Programmteilen Sternhimmel und Planetarium von jetzt 0 bis 60 Grad auf 0 bis 90 Grad. Damit lassen sich alle Sterne einer Sichtrichtung auf den Bildschirm bringen.

Die neue Programmversion kann direkt beim Autor zum Preis von 20 Mark bestellt werden. (aw)

Klaus Eyssel, Schwabstr. 105/1, 7142 Marbach

64'er im Radio

C64 Bei einem Besuch unserer Redaktion informierte sich Dr. Joachim Baumann, Redakteur beim »Deutschlandsender Kultur« (DS), über unsere Zeitschrift, die Computerszene im allgemeinen und die C64-Welt im speziellen. Ein mit 64'er-Chefredakteur Georg Klinge geführtes Interview war in einer der Sendungen des DS zu hören, ebenso wie eine Vorstellung unseres Magazins speziell für die neu-

en Bundesländer. Gleichzeitig informierte uns Baumann über geplante Sendungen zum Thema Computer. Unter anderem erhielt er von uns einige 64'er-Programme zum Aussenden per Radio. »Gerade in den östlichen Bundesländern«, so Baumann, »besteht ein extremer Bedarf an C64-Software - zumal das 64'er-Magazin dort immer noch kaum erhältlich ist«.

Der Deutschlandsender Kultur unterhält ein dichtes UKW-Netz in den östlichen Bundesländern. Gleichzeitig wird auf Langwelle (177 kHz) gesendet, diese Frequenz ist in ganz Deutschland und den angrenzenden Nachbarländern problemlos zu empfangen. Das »Computermagazin REM« wird alle vier Wochen jeweils Dienstags von 22.15 bis 23 Uhr gesendet, gerechnet ab Dienstag, dem 12. Februar 1991. Die Ausstrahlung des »REM-Spezial: Software-Service« erfolgt 14tägig, jeweils Mittwochs von 23.05 bis 23.20 Uhr, gerechnet ab Mittwoch, dem 23. Januar 1991. In dieser Sendung werden auch C64-Programme ausgesendet.

Nach wie vor erfolgen auch Ausstrahlungen des Senders in Basicode. Dieses Verfahren zur systemübergreifenden Übertragung von Computerprogrammen per Kas-



Dr. Joachim Baumann:
»Gerade in den östlichen Bundesländern besteht ein extremer Bedarf an C64-Software«.

sette oder Radio erfreut sich besonders in Holland und den neuen Bundesländern Deutschlands ungebrochener Beliebtheit. In den alten Bundesländern spielt Basicode nach wie vor kaum eine Rolle, mit eher abnehmender Tendenz. Wer sich damit beschäftigt und vielleicht auf Langwelle Erfolge erzielt hat, soll sich ruhig einmal bei uns melden. Bei regem Interesse werden wir auch zukünftig gelegentlich über Basicode berichten. (pd)

Deutschlandsender Kultur, Redaktion Naturwissenschaft/Technik/Umwelt, Dr. Joachim Baumann, Funkhaus Berlin, Nalepastraße 10-50, D-1160 Berlin

WDR-Computerclub



Bis zu 2600mal täglich wird das Btx-Programm des WDR-Computerclubs seit September 1990 abgerufen. Die ungewöhnlich hohe Zahl von Btx-Abfragen führt Wolfgang Back, verantwortlicher Redakteur der Kölner Sendung für Computerfreunde, auf das erweiterte Telesoftwareangebot im Btx-Programm des WDR-Computerclubs (+37107 #) zurück. Man kann dort unter mehr als 100 fernladbaren Programmen auswählen (MS-DOS, Amiga, Atari und C64/C128). Seit kurzem gibt es für PC-Nutzer einen kostenlosen Software-Decoder, fernladbar über die Seite +3710721535 # des WDR-Computerclubs. Der Decoder wird, wie alle anderen Programme, kostenlos angeboten.

Software-Decoder dienen dazu, Btx-Daten in computerlesbare Informationen umzuwandeln. So ausgerüstet muß der Computer mit einem Modem, der Post-Akkustikbox oder einem Akkustikkoppler ans Telefonnetz angeschlossen werden. Auf diese Weise können Computer-Besitzer auf über 3500 Btx-Angebote von Firmen, Verbänden und Institutionen zugreifen. (aw)
ABC-Eurocom, Rosenstraße 10, 4000 Düsseldorf 11

Deutscher Vertrieb für Festplatte

C64

Die Firma Höpfner Soft- und Hardwareversand übernimmt ab sofort den Vertrieb der CMD-Festplatte »HD-20« für den C64 in Deutschland. Das Gerät ist zum Preis von 1199 Mark erhältlich und damit wesentlich günstiger als im Direktimport. (hb)

Höpfner Soft & Hardwareversand, Urnenfeld 7, 5206 Neunkirchen-Seelscheid 2, Tel. 0224769007

Spielekonsole mit TV-Tuner

i

Sega hat ein tragbares Videospielgerät mit Fernsehmodul auf dem Markt gebracht. Der »Game Gear« ist mit einem 83 Millimeter großen LCD-Bildschirm ausgerüstet und kann damit 32 Farben gleichzeitig darstellen. Außerdem



Foto: Virgin Games

Der »Game Gear« von Sega, für den es auch ein TV-Modul geben wird

bietet er Stereoton und eine Bildschirmhintergrundbeleuchtung für Tag- und Nachteinsatz. Zur Zeit hat das Unternehmen drei Spiele für den »Game Gear« im Angebot.

Bis zum Spätsommer soll ein Tuner lieferbar sein, durch den man Fernsehprogramme mit diesem Videospiel empfangen kann. (lb)

Virgin Games GmbH, Eilfeestraße 39B, 2000 Hamburg 26

Laptop-Drucker

HIGH TECH

Da der Platz für den Drucker eigentlich immer verlorenen Platz auf dem Tisch ist, hat sich Seikosha etwas Besonderes einfallen lassen. Der neue LT-20 ist ein Drucker, der unter dem Computer stehen kann und deshalb keinen zusätzlichen Platz benötigt. Das Gerät läßt sich per Netz oder Akku betreiben oder auch über einen 12 Volt Adapter an die Autobatterie anschließen. Der LT-20 ar-



Seikoshas neuer 24-Nadler steht unter dem Computer

beitet mit 24 Nadeln und hat nur eine Höhe von 5 cm. Mit einer Acculadung sollen bis zu 100 Einzelblätter bedruckt werden. Der LT-20 enthält eine A4-Kassette für den automatischen Einzelblatteinzug, und er kann auch Durchschläge drucken. Emuliert wird der IBM-Proprietary X24, der Anschluß wird per Centronics-Schnittstelle hergestellt. Der Preis wird bei rund 1200 Mark liegen. (aw)

Seikosha Europe GmbH, Ivo-Hauptman-Ring 1, 2000 Hamburg 72

Installationsfehler bei Geomerge

C64

Innerhalb des letzten halben Jahres erreichten uns viele Zuschriften, die sich auf Probleme bei der Installation von »Geomerge« bezogen. Da wurde z. B. das Programm auf der Diskette zerstört. Dabei handelte es sich jedoch nicht um einen Programm-, sondern um einen Hardwarefehler. In einigen Exemplaren des Diskettenlaufwerks 1541 ist ein Mikroprozessor des Typs 6502B eingebaut. Tauscht man ihn gegen einen 6502A aus, ist der Fehler behoben



Der Prozessor 6502B führt zu Schwierigkeiten bei Geomerge

und Geomerge läßt sich zuverlässig installieren. Welche Floppyserie davon betroffen ist, läßt sich leider nicht genau sagen. Ältere Geräte, aber auch neuere machen schon Sorgen, im Zweifelsfall hilft leider nur Öffnen und Nachschauen. Die genaue Ursache wird z. Z. noch untersucht, insbesondere scheint die Arbeitstemperatur des Prozessors eine Rolle zu spielen. (hb)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 0 89/46 13-0

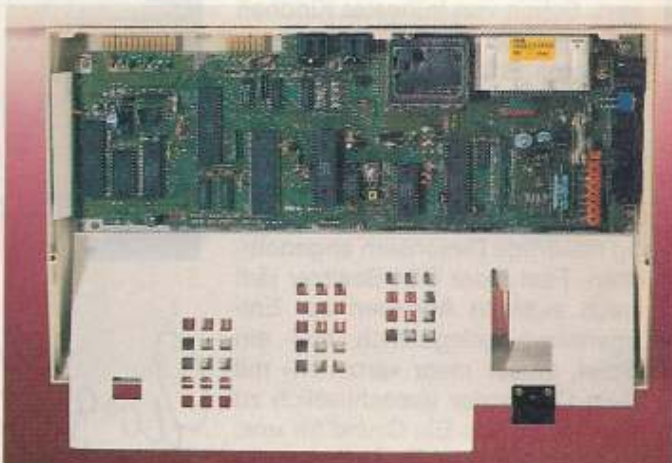
C64 - neue Platinenversion

C64

Seit einigen Monaten liefert Commodore den C64 mit einer neuen, geringfügig geänderten Platine aus. Die größte Änderung betrifft dabei das Farb-RAM. Dies ist jetzt nicht mehr als einzelner Baustein (Typ 2114 o. ä.) ausgeführt, sondern mit in der MMU (Memory Management Unit) enthalten. Außerdem ist die CIA (Com-

300 cps in EDV und 150 cps in LQ. Es sind drei Schriftarten fest eingebaut und weitere drei können nachgerüstet werden. Die Tinten-kassette soll bis zu 200 Millionen Zeichen lang leben und bis zum letzten Zeichen eine gleichbleibende Qualität liefern. Die maximale Grafikauflösung liegt bei 360 mal 360 Punkten. Der BJ-300 kostet 1932,30 Mark und der BJ-330 2274,30 Mark. (aw)

Canon Deutschland GmbH, Hellersbergstr. 2-4, 4040 Neuss 1



C64 mit etwas geänderter Platine

plex-Interface-Adapter), die für die Joystickports zuständig ist, jetzt durch Filter besser gegen Störungen von außen geschützt. Inkompatibilitäten sind bis jetzt nicht bekannt, entsprechende Prüfungen sind aber noch im Gang. (hb)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/5638 0

Joysticks mit großem Zap

i

Das von Spectravideo gegründete Herstellerunternehmen für Joysticks, Logic 3, hat seit Februar sein erstes Produkt auf dem Markt. Der Joystick »Sting-

Leise Canon-Drucker

HIGH TECH

Arbeitsplatzdrucker sollen nach Möglichkeit leise sein. Ein verständlicher Wunsch, den Canon mit seinen Druckern BJ-300 (A4 quer) und BJ-330 (A3 quer) nachgekommen ist. Beide Drucker arbeiten nach der Bubble-Jet-Technik und sind mit 45 dBA sehr leise. Trotzdem bringen die Drucker eine Geschwindigkeit von



Der neue Canon Tintenstrahldrucker BJ-300 soll besonders leise sein



Futuristisches Design beim ersten Produkt von Logic 3, dem »Sting-Ray«

Ray« ist für Links- und Rechtshänder geeignet und von ausgesprochen futuristischem Design. Er ist mit Mikroschaltern ausgerüstet und liegt durch seine ergonomische Gestaltung extrem gut in der Hand.

Spectravideo-Boß Ashvin Patel zum Sting-Ray: »Wir sehen Logic 3 als das Designeretikett der Joystickwelt und der Sting-Ray ist futuristischer Chic mit großem Zap.« (lb/pd)

Logic 3, Georgian House, 5 Pavillon Parade, Brighton BN2 1RA, England

Sensation: PC-Erweiterung für C64

C64 Eine sensationelle neue Erweiterung ist von der französischen Firma Jeux sans Frontiers entwickelt worden, die »PC-Unit externe«. Damit ist es möglich, sämtli-

che MS-DOS-Software (ab Version 4) auf dem C64 laufen zu lassen. Neben 640 KByte RAM steht eine 20 MByte-Harddisk zur Verfügung, die auch im C64-Modus ansprechbar ist. Der Einbau ist dabei äußerst einfach: Statt des 6510-Prozessors wird eine Zwischenplatine mit dem 16-Bit-Prozessor 8086 in den Computer eingebaut. Dieser greift dann per DMA auf die interne Hardware zu. Die 64 KByte RAM des C64 werden nun als Cache-Speicher benutzt und ermöglichen dadurch erst die hohe Geschwindigkeit. Durch ein Flachkabel ist diese Platine mit der eigentlichen Erweiterung verbunden, auf der auch der alte 6510 seinen neuen Platz findet. Die PC-Karte erreicht

die Rechengeschwindigkeit eines 10-MHz-XT und ist mit einer EGA-Grafikkarte ausgestattet (Monitor nicht im Lieferumfang). Als Tastatur kann wahlweise die C64- oder eine mitgelieferte PC-Tastatur eingesetzt werden.

Ein erster kurzer Test eines Labormusters brachte nur wenige Kompatibilitätsprobleme zutage, Standardanwendungen wie »Word«, »dBase« und »Lotus 1-2-3« liefen ebenso wie »Autocad«. Lediglich Spiele, die intensiv auf die normale Hardware eines PCs zugreifen (z. B. der »Flightsimulator«) bereiten geringe Probleme mit der Grafik. In der endgültigen Version soll jedoch der 6510 als Coprozessor genutzt werden und dann eine ruckfreie Bildschirmausgabe ermöglichen. Interessant ist die gleichzeitige Verwendung von Commodore- und PC-Floppies zwecks Datenaustausch.

Da derzeit noch Verhandlungen mit verschiedenen deutschen Firmen laufen, können wir eine Bezugsquelle erst in der nächsten Ausgabe nennen. Der Preis dieser Luxushardware soll bei 1491 Francs liegen (umgerechnet etwa 500 Mark ohne Festplatte), für die Harddisk ist mit der gleichen Summe zu rechnen. (hb/jh)



Die »PC-Unit externe« macht aus Ihrem C64 einen PC

Elektronik-Börse evakuiert



Die nächsten Termine der Münchner Elektronik-Börse sind der 1. Mai und der 1. Dezember 1991. Wegen Renovierungsarbeiten am bisherigen Veranstaltungsort finden die Verkaufsausstellungen 1991 im »Pschorr-Keller« auf der Theresienhöhe (Nähe Messengelände) statt. Jeweils von 10 bis 17 Uhr ist die Börse geöffnet, der Eintritt kostet 5 Mark (ermäßigt 4 Mark, Kinder 2 Mark). (pd)

Eduard Weisch Veranstaltungs-Agentur, Nadtstraße 6, 8000 München 40, Tel. 0 89/351 80 00

MÜNCHENER ELEKTRONIK BÖRSE

VERKAUFS-AUSSTELLUNG - FLOHMARKT - INFOFORUM
Neues und Gebrauchtes von Firmen, Privat und Vereinen
BÜRO-, HOBBY- und UMTÄGLICHUNGSELEKTRONIK
Geräte, Bauteile, Zubehör, Hard- & Software, Fachliteratur

Sonntag **3. März 1991** Jeweils
Mittwoch **1. Mai 1991** 10.00 - 17.00 Uhr
Sonntag **1. Dezember 1991**

Jetzt im **PSCHORR-KELLER**
Theresienhöhe 7, U4/US Station »Theresienhöhe«
Information und
Sondreservierung: **089/351 8000**

Computer-Club e.V. Neustadt

Möglichst viel aus ihrem Hobby herausholen, das ist das Motto des Computer-Clubs e.V. aus Neustadt. Dementsprechend vielseitig sind Interessen und Ausstattung dieses Vereins.

Wir arbeiten schon seit fast acht Jahren und sind seit Frühjahr 1988 als gemeinnützig anerkannt. Unser Verein ist ein Zusammenschluß von Computernutzern, die in der Gemeinschaft möglichst viel aus ihrem Hobby herausholen möchten. Allerdings sind wir keine videospieldenden Joystick-Akrobaten, sondern wir betreiben unser Hobby mehr oder weniger ernst, je nach Zeitaufwand. Was nicht heißen soll, daß nicht auch einmal gespielt wird, aber Spiele sind bei uns nur ein geringer Bruchteil der Anwendungen von Computern. Ebensovienig wie wir uns auf die Programme festlegen, legen wir uns auch auf einen Computer fest. Bei unseren weit über 100 Mitgliedern sind Rechner vom programmierbaren Taschenrechner bis zum IBM-PS/2 vertreten.

Daß wir unseren Mitgliedern einige Vorteile bieten, zeigen am besten Beispiele: So können gegen Vorlage des Mitgliedsausweises bei Systemhändlern für Computer und Zubehör Preisnachlässe erlangt werden. Was damit noch nicht abgedeckt ist, kaufen wir über Sammelbestellungen günstig ein, was sich vor allem bei Disketten lohnt. Einmal im Monat erscheint unser Vereinsmagazin Alles klar?!, das zwar nicht so umfangreich ist wie professionelle Magazine, aber mindestens ebenso interessant. Außerdem haben wir zum besseren Verständnis der gängigen Standard-Software eine umfangreiche Informationsbibliothek aufgebaut, die noch ständig wächst.

Um den Umgang mit Computern und Programmiersprachen zu erleichtern, bieten wir einen preiswerten Einzel- und Gruppenunterricht auch für Nichtmitglieder an (Themen auf Anfrage). Damit alle Bedürfnisse eines Computerbesitzers abgedeckt werden, treffen wir uns alle 14 Tage jeweils um 18 Uhr im Leseraum des Freizeitentrums Neustadt zum Informationsaustausch. Dort besprechen wir alle Vereinsinterna. Zum gemütlichen Beisammensein treffen wir uns

'Alles klar?!'

Die Vereinszeitschrift - Ausgabe 1988 - 8/90

Clockwork Orange (24h Online)

Tel.: 05137/92761

300-96008/N/1

V.42bis/HST/MNP-5

FIDO-Netz 2:247/206

SIG-Netz 27:32349/101

EGG-Netz 97:9493/0

Black Tower (24h Online)

Tel.: 0201/780344

300-96008/N/1

V.42bis/HST/MNP-5

FIDO-Netz 2:245/7

Ruf doch mal an...



Einmal monatlich erscheint das Vereinsmagazin »Alles klar?!«

einmal im Monat (nach Absprache) in einem Restaurant, zusätzlich veranstalten die einzelnen Regionalgruppen eigene Treffen.

Unser Mitgliedsbeitrag kann mit 4 Mark pro Monat (ermäßigt 2 Mark) wohl kaum als zu hoch angesehen werden, die Aufnahmegebühr beträgt 2 Mark. Beim Monatsbeitrag kann allerdings bei einzelnen Regionalgruppen ein Zuschlag erhoben werden.

Zu den Veranstaltungen des Vereins zählen vor allem die jährlich stattfindenden Neustädter Computertage, die 1989 schon zum 7. Mal stattgefunden haben. Dort steht der Verein gezielt zur Beratung und Information zur Verfügung, und natürlich sind auch alle wichtigen und interessanten Computer vorhanden und vorführbereit. Privataussteller sind ebenfalls willkommen.

Da wir schon eine beträchtliche Anzahl an Mitgliedern im Raum Hannover haben, wurde dort eine Regionalgruppe gegründet, die sich hauptsächlich mit DFÜ beschäftigt.

Steckbrief

Name: Der Computer-Club e.V.
Anschrift: Postfach 1104,
3057 Neustadt 1,
Tel. 0 50 32/6 12 96
Mitglieder: über 100
Beitrag: 4 Mark/Monat
Computer: keine Festlegung
Besonderes: Kurse und Lehrgänge, 14tägige Treffen, jährliche Großveranstaltung, Mailboxen, Regionalgruppen

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

von Heinz Behling

Festplatten, 3 1/2-Zoll-Laufwerke und Speichererweiterungen, Software in Riesmengen und andere interessante Produkte sind in den amerikanischen Fachzeitschriften auf nahezu jeder Anzeigenseite zu finden. Doch wie bekommt man die Ware nach Deutschland? Welche Formalitäten sind zu erledigen, wie läuft es mit der Bezahlung? Für die meisten Computerfreunde ist dies ein weitgehend unbekanntes Gebiet, schließlich kann man den normalen Bedarf meist vorzüglich im eigenen Land decken.

Der Papierkrieg beginnt mit der Bestellung. Meist verlangen die amerikanischen Firmen bei Lieferung ins Ausland Vorauskasse per Kreditkarte (Viza, American Express etc.) oder Scheck. Leider werden jedoch nur Barschecks amerikanischer Banken angenommen. Mit einem Euroscheck geht da gar nichts. Es ist am besten, man setzt sich mit seiner Bank in Verbindung. Diese empfiehlt dann meist Reisechecks diverser US-Institute. Bevor man allerdings ein paar Kilo-Mark in einen Umschlag steckt, sollte man bedenken, daß man von unbekanntem Firmen

Eurocheck, nein danke

eventuell nicht einmal ein Dankeschreiben erhält. Wenn auch der Anteil an unseriösen Adressen nicht höher ist als bei uns, dürfte es doch wesentlich schwieriger sein, im Ernstfall sein Geld zurückzubekommen. Der Verlust ist bei geringen Beträgen sicherlich zu verschmerzen, wenn die Summen jedoch drei- oder vierstellig sind...

Doch gehen wir vom Normalfall aus: Sie haben mit Vorauskasse bestellt und warten auf ein Paket. Geduld brauchen Sie dabei wirklich, denn Lieferzeiten von ein bis zwei Monaten sind üblich, selbst bei Versand per Luftpost. Liegt der Warenwert unter 800 Mark, bringt dann der Postbote eines Tages das ersehnte Paket ins Haus, vorausgesetzt, der Inhalt war für die Beamten klar ersichtlich. Dann nämlich hat die Bundespost die Zollprozedur für Sie erledigt und kassiert die entsprechenden Gebühren bei Lieferung. Doch oft läuft es anders, entweder ist der Inhalt des Paketes nicht genau genug deklariert, oder der Rechnungsbetrag ist unbekannt usw. In diesem Fall oder wenn der Rechnungsbetrag (mit Fracht und Versicherung) 800 Mark übersteigt, findet sich eine Benachrichtigung in Ihrem Briefkasten, auf der angekreuzt ist, was Sie bei Ihrem Besuch auf dem Postzollamt alles an Papieren mitbringen sollten. Vor allem eine ausführliche Rechnung kann sehr nützlich sein.

Nun wird es langsam schwierig, denn vor die Freude über die neue

Über alle Grenzen...

Viele Geräte und Zubehör für den C64 sind leider nur in den USA erhältlich. Um sie nach Deutschland einzuführen, muß man die Hürde des Zolls überwinden. Wie »einfach« es ist, zeigen wir hier.



Wer voller Vorfreude ein Zollamt erstürmt...

Hard- und Software hat der Staat, genauer die Europäische Gemeinschaft, den Papierkrieg gesetzt. Um die Wirtschaft zu schützen, werden auf bestimmte Waren Gebühren erhoben. Damit sollen Wettbewerbsvorteile ausländischer gegenüber einheimischen Produzenten ausgeglichen werden (wo bitte ist die europäische Homecomputer-Industrie?). Um die Höhe dieser Zollgebühren festzusetzen und entsprechende Statistiken führen zu können, benötigen die Beamten zahlreiche Daten. Dazu gibt es natürlich eigens einen Vordruck, der sich aber nicht durch übermäßige Verständlichkeit auszeichnet. Daher gehört zu diesem DIN-A4-Bogen auch eine 90-(in Worten: neunzig-)seitige Anleitung. Allerdings wird dadurch das Ausfüllen auch nicht wesentlich vereinfacht, denn zumindest teilweise scheint die Amts- nicht kompatibel zur deutschen Sprache.

Aber in den Zollämtern gibt es eine Informationsstelle, deren Beamte sicher gerne helfen. Hier kennt man sich auch mit diversen Vorschriften bestens aus und kann in allen Zweifelsfällen Rat erteilen. Scheuen Sie sich nicht und nehmen Sie diesen Service ruhig in Anspruch. Da das aber auch viele andere machen, müssen Sie Geduld haben und möglichst nicht kurz vor Feierabend auf dem Amt erscheinen. Denn nach langem Arbeitstag bereits gestreifte Staatsdiener sind oftmals um Größenordnungen nervöser als erholte am frühen Vormittag.

Doch nun zum Vordruck: Die Angaben über Versender und Empfänger sind ja noch problemlos. Neuralgisch ist alles, wo irgendeine Codenummer nötig ist, z. B. summarische Anmeldung/Vorpapier. Hätten Sie gedacht, daß es sich hier wirklich nur um die Nummer der Paketkarte (rot bei USA-



Karte) handelt, die hier einzutragen ist? Eine der nächsten Zahlen sind die des Zollverfahrens. Hier ist ein vierstelliger Code aus einer Tabelle zusammenzustellen. Da man in der Regel die Waren einführen und frei darüber verfügen möchte, kommt nur der Code 0001 in Frage. Die weiteren aufgeführten Möglichkeiten, unter denen sich ein normal Sterblicher ohnehin meist kaum etwas vorstellen kann, kommen für Sie nicht in Betracht.

Als besonders heikel erweist sich die Warennummer. Diese ist nämlich aus dem »Deutschen Gebrauchs-Zolltarif« zu entnehmen, ein Tabellenwerk mit einem Umfang von immerhin vier großen Aktenordnern. Die Warenbezeichnungen, die hier aufgeführt werden, sind äußerst umfangreich, und nur längeres Suchen führt zu einem Treffer (wer hätte gedacht, daß eine Festplatte als »Zentraleinheit mit Speicher« bezeichnet wird). In diesem Werk sind außerdem die Gebührensätze vermerkt, und damit wird dann auch der Angriff auf Ihre Geldbörse eröffnet.

In der Regel beträgt der Zollsatz für Computerzubehör 4,9 Prozent. Aber nicht zu früh freuen, dazu kommt noch 14 Prozent Mehrwert-

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

steuer! Diese Prozentsätze werden dabei nicht vom reinen Warenwert, sondern von der Summe aus Warenwert, Frachtkosten und Versicherung berechnet. Sie verzollen also wirklich die amerikanischen Postgebühren!!!

14 Prozent für ICs

Wenn Sie elektronische Mikroschaltungen, sprich ICs einführen, beträgt der Zollsatz sogar 14 Prozent. Doch dazu ein Beispiel, die Festplatte für den C64: Der Preis beträgt 799 Dollar, hinzu kommen 50 Dollar für Fracht und Versicherung, das macht dann etwa 850 Dollar. Umgerechnet in Mark (bei einem Kurs von 1,50 Mark/Dollar) sind dies schon 1275 Mark. 4,9 Prozent Zoll ergeben 62,50 Mark, zusammen also 1337,50 Mark. Auf diese Summe werden dann 14 Prozent Mehrwertsteuer berechnet,

macht 187 Mark. Insgesamt kostet die Platte dann 1525 Mark, dies liegt also deutlich über dem eigentlichen Preis in den USA.

Doch zurück zum Fragebogen, hier wird unterschieden zwischen Ursprungs- und Ausfuhrland. Das Ursprungsland ist der Staat, in dem die Ware produziert wurde, meist an einem mehr oder weniger deutlich sichtbaren »Made in...« zu erkennen. Im Gegensatz dazu ist das Ausfuhrland dort zu suchen, von wo das Paket abgeschickt wurde. Es kann also durchaus vorkommen, daß die Hardware in Taiwan hergestellt, aber aus den USA ausgeführt wurde. In diesem Fall sind beide Angaben nicht gleich. Das abgebildete Musterformular zeigt die anderen Felder, die auszufüllen sind.

Der Weg bis zum Empfang des ersehnten Gerätes ist also mit einigen Steinen gepflastert. Wer sich

Feld 1: bei Einfuhr aus USA »IM« eintragen **Feld 2 und 8:** Hier tragen Sie Namen und Adressen ein **Feld 11:** Die Codenummer des Herkunftslandes ist gefragt **Feld 14:** Falls Sie die Waren nicht selbst abholen, kommt in dieses Feld der Name des Abholers **Feld 15 und 16:** Hier muß das Versandland bzw. Ursprungsland hinein **Feld 17:** Interessanterweise wird nach dem Bundesland gefragt, in das die Ware gelangen soll (Codenummer) **Feld 18 und 21:** Im Fall des Postversands sind keine Eintragungen nötig **Feld 19:** Da in der Regel kein ganzer Container erwartet wird, muß hier eine »0« stehen **Feld 20:** Tragen Sie an dieser Stelle die Lieferbedingungen ein (Ab Werk, Frachtfrei etc.) **Feld 22:** Hier interessiert, wieviel Sie in welcher Währung bezahlen müssen **Feld 23:** Den Umrechnungskurs nennt Ihnen der Zollbeamte **Feld 24:** Als Art des Geschäfts kommt nur 11 (fester Kauf) in Frage **Feld 25:** Die Sendungen erreichen uns meist per Post (5) **Feld 31:** Hier sollten Sie die Anzahl und die Art der einzelnen Produkte auflisten (Netzteile, Kabel usw. nicht vergessen) **Feld 37:** Die Nummer des Zollverfahrens, meist 01



...muß sich spätestens im Inneren mit Geduld wappnen...



...bis der Formulkrieg durchgestanden ist

diesem Behördengang nicht gewachsen fühlt, keine Zeit hat oder schlicht zu bequem ist, der kann diese Arbeit aber auch einer Zollspedition überlassen. Die erledigt dann alle Formalitäten und bringt das gute Stück auch noch ins Haus, ein Service, der aber wiederum seinen Preis hat. Da hier keine allgemeingültigen Preise genannt werden können, müssen Sie sich bei Ihrem ortsansässigen Unternehmen erkundigen. Ein weiterer Trick ist, eine Sendung aus mehreren Teilen, die zusammen einen Wert über 800 Mark haben, einzeln liefern zu lassen. Dann erledigt ja die Post die Formalitäten.

Wer Verwandte oder Bekannte im Ausland hat, kann übrigens auch diese um ein »Geschenk« bitten, das bis zu einer Summe von 100 Mark sogar ganz zollfrei ist. Ob dieses Geschenk durch ein bereits erfolgtes »Devisenpräsenz« abgegolten ist, weiß ja niemand.



Spiele und Szene aktuell

von Carsten Schmitz

Insider-Magazine vorgestellt

Für alle, die zum ersten Mal diese Seite durchforsten, sei gesagt, daß hier monatlich über Szenethemen und Neuigkeiten Auskunft gegeben wird. Informationen werden bekanntlich durch die Medien verbreitet. Für Computerfans gibt es das 64'er-Magazin. Für Insider, Programmierer und Cracker existieren spezielle Szenemagazine, über die heute berichtet werden soll.

Weil die Szene eigene, kürzere Ausdrücke erfindet, heißen diese Magazine in Szenekreisen einfach nur »MAGS«. Mags existieren als normale Papierausgaben oder Diskettenzeitungen. Heute wollen wir uns nur mit Disc-Mags befassen, den Diskzeitungen. Die Szene verändert sich schnell. Besonders in der Cracker-Welt ist ein riesiger Informationsbedarf vorhanden. Für Cracker, aber auch Pro-

grammierer, ist es wichtig zu wissen, wer in welcher Gruppe organisiert ist, wie die neuesten Tricks zu programmieren sind, und vor allem, wer diese Tricks erfunden hat. Annoncen, Berichte über Parties und Personen, Cartoons und sogar Problemseiten zur Lösung privater Alltagsorgen gehören zu manchen Zeitungen. Der wichtigste Bestandteil eines jeden Mags sind aber die »CHARTS«, die Hitparaden der Szene. Spätestens hier wird Personen- und Gruppenkultur betrieben. Die Charts sind in eine Vielzahl von Kategorien eingeteilt, wie z.B.: beste Cracker-Gruppe, bester Grafiker, bester Computermusiker, Democharts und die Charts der besten Einzelcracker. Die Charts und ihre Inhalte unterscheiden sich von Mag zu Mag. Eine Zeitung wird oft daran gemessen, wie objektiv ihre Charts sind. Um Charts zu erstellen, kursieren unter den Freaks sogenannte Voting-Sheets. Auf diesen Papieren sollen die Freaks ihre Einschätzung der Szene unter den verschiedenen Gesichtspunkten eintragen. In einem speziellen Ver-

Neuer Spieleredakteur: Here comes Leo

Er heißt nicht nur Leo, denn wenn er im Eifer irgendeines Spielegefechtes wild mit dem Joystick agiert, kämpft er wirklich wie ein Löwe... Ach so, von wem die Rede ist? Wir haben einen neuen Spieleredakteur: Leo! Er heißt eigentlich Jörn-Erik Burkert und ist 25 Jahre alt. Ab sofort hat Leo alles, was irgendwie Spiele betrifft, unter seiner Regie. Er selbst steht vor allem auf Action- und Denkspielen. Seine persönlichen Hits sind zur Zeit Atomino und Spiderman.



fahren ermitteln die Verfasser der Mags ihre Charts. Theoretisch müßte man nur den Mittelwert aller Sheets (Blätter) bilden, um die Hitparaden zu erstellen, aber bei einigen Magazinen spielt die eigene subjektive Meinung der Redakteure ebenfalls eine Rolle. In der Szene wird dieser Vorgang »Cheat« (Betrug) genannt. Das inzwischen nicht mehr existierende Magazin Sex'n'Crime war für eine einseitige Berichterstattung bekannt. Die Gruppe Genesis Project (GP), der der Haupt-

verfasser nahestand, wurde häufig überbewertet. Die Meinung des Autors, seine Einstellung gegenüber anderen Szenemitgliedern war oft rein subjektiv. Dieses Mag stellte den Austragungsort vieler kleiner Kriege und Intrigen dar.

Ein weiteres Mag ist die »Corruption«. Sie steht für eine vollständige Berichterstattung über die Szene. Ihre Aufmachung ist sehr professionell. Außerdem gab es in der Corruption bisher nur wenig Meinungsäußerung. Der Hauptautor, Tobias R., arbeitet inzwischen mit den alten Autoren der S'N'C zusammen. Die Szene hofft, daß die Inhalte weiterhin objektiv bleiben. Die beste Diskettenzeitung, »MAMBA«, wurde bisher von der Gruppe Crazy erstellt, was sich vor kurzem änderte. Die Inhalte waren meist objektiv und die Charts wurden nicht »gecheatet«. Die ausführliche Berichterstattung über Europa und die USA war hervorragend. Comics, die die Szene verarbeiteten, waren überaus witzig. Die Liste auf dieser Seite zeigt Euch fast alle Mags, Verfassergruppen und die Herkunftsländer sowie meinen Kommentar.

Cartoons und Computer

Der tolle Cartoon auf dieser Seite wurde vom belgischen Zeichner Alain Jansen geschaffen, der bereits für Comics, wie Tim & Struppi, gearbeitet hat. Seine zweite, große Leidenschaft gilt dem C64. In der Szene trägt er den Namen Hobbit.

Partyservice

Jeder, der mal eine richtig gute Computerparty erleben will, sollten sich schnellstens nach Schweden aufmachen. In einem Stockholmer Vorort Varby findet, inzwischen zum zweiten Male, eine Party der Gruppe »Horizon« statt. Die letzte Veranstaltung lockte 500 Freaks in die »Varby-Skolan« Schule der schwedischen Hauptstadt. Beginn der Veranstaltung ist der 29.3.91 (8,00 morgens). Der Eintritt beträgt 80 schwedische Kronen, etwa 15 DM. Da der Partyort nicht in der schwedischen Eiswüste liegt, können im Umkreis Hamburger, Pizzas und Getränke erworben werden. Es wird einen großen Demowettbewerb geben, der auf einem 4 mal 5 Meter großen Videoprojektor vorgeführt wird. Durch »Voting« soll der Sieger ermittelt werden.

Für weitere Informationen schreibt an die Adresse
Zagor & Bagder
Kolmlevägen 3
14142 Huddinge Sweden



Kampf der Cracker um höchste Ehren...

Mag	Gruppe	Land	Kommentar
MAMBA	IKARI+TALENT	D	umfangreiche NEWS
SEX'n'CRIME	GP/AMOK	D	erscheint nicht mehr
Corruption	GP/AMOK	D	bisher umfangreich und objektiv
HOTSHOT	FLASH	S	interessant und umfangreich
Rock'n'Role	ROLE	B	schlechte News, mittlere Aufmachung
Fatal News	Tensor D.	S	viel Skandinavisches, sonst gutes Magazin
Cocoon	Dynamix	D	schlechtes Outfit, schlechte News
Homonews	HOAXERS	N	Sexgeheimnisse, Bordellführer
Gamers Guide	TRIAD	S	vergleicht die Cracks der Gruppen, Insider Mag
Fair Charts	LIGHT	S	stellt namensgemäß faire Charts auf

Insider-Magazine auf einen Blick



Spielwarenmesse Nürnberg 1991

von Jörn-Erik Burkert

Spielkonsolen gehörten zu den Rennern der diesjährigen Spielwarenmesse. Atari zeigte seine neusten Games für ihre portable Spielkonsole Lynx und ihre VCS-Systeme. Allen voran der Spielhallenhit »Gauntlet« und der Geschicklichkeitshit »Klax«. Die lang erwartete tragbare Spielkonsole von Sega, der »Game Gear«, war auch zu bewundern. Dazu die Spiele »Super Monaco«, »Pengo« und »Columns«, die durch ihre farbenfrohe Grafik und das flüssige Scrolling bestachen.



Begrüßung durch Mario

Für den »Game Boy« wurde der Nachfolger von Super-Mario präsentiert, der »Doctor Mario«. Dieses und viele andere Spiele sind natürlich auch auf dem NES-System im Angebot. Beachtenswert dabei, daß Gewaltverherrlichung bei den Spielen von Nintendo so weit wie möglich in den Hintergrund gedrängt werden. Für das letztgenannte Spielkonsolensystem hatte Nintendo eine kleine Sensation parat, denn zum ersten Mal können nun mehr als zwei Personen mit- bzw. gegeneinander spielen. Der neue »Super-Set« ist ein Vier-Spieler-Adapter. Neben einer Volleyballsimulation können nun auch die Spielehits Super-Mario und Tetris mit diesem Super-set gespielt werden.

Neue Games: »Creatures«, »Top Hat Man« und »Dino Wars«



Riesenechsen ziehen in den Kampf

Die englische Softwarefirma Thalamus hat ein weiteres Spiel auf den Markt gebracht. Die »Creatures« heißt das neue Werk und ist ein Jump'n'Run-Spiel. Der lustige Hauptheld ist ein »Fuzzy Wuzzle« und heißt Clyde Radcliff. Clyde muß gegen die verrückten Creatures kämpfen, um sein Dorf zu be-

freien. In Großbritannien ist das Spiel schon ein Hit und mit der Goldmedaille von »ZZap!64« ausgezeichnet.

»Top Hat Man« ist eine neue Simulation, in der es um Geld und Macht geht. Dieses Spiel ist für zwei bis fünf Personen und ist mit dem Joystick zu bedienen.



Nieder mit den Creatures

Ein weiteres Strategiespiel ist »Dino Wars«, es entführt den Spieler in die graue Vorzeit. Eine Enzyklopädie über die Dinosaurier bringt diese riesigen Urviecher, dem Spieler auf unterhaltsame Art und Weise nah und für reichlich Kampf zwischen den Echsen soll auch gesorgt sein.

TOP TEN

Die 64'er-Hitparade

Platz	Titel	Hersteller
1	Zak McKracken	Lucasfilm Games
2	Turrican	Rainbow Arts
3	Maniac Mansion	Lucasfilm Games
4	Pirates	Micropose
5	Katakis	Rainbow Arts
6	Elite	Firebyrd
7	R-Type	Rainbow Arts
8	Grand Prix Circuit	Accolade
9	Fugger	TEB
10	X-Out	Rainbow Arts

Spielehits gesucht!

Ab dieser Ausgabe präsentieren wir jeden Monat die Hitparade Eurer Lieblingsspiele. Wir stellen sie anhand Eurer Angaben zusammen. Je größer die Resonanz, um so besser lassen sich natürlich Eure

Lieblingsspiele ermitteln. Damit Ihr aber noch mehr davon habt, verlosen wir unter den Einsendern jeden Monat Preise, für diese Ausgabe fünf Mal das Adventure »Kings Bounty« von New World Computing (das uns freundlicherweise von United Software zur Verfügung

gestellt wurde). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Notiert Euer Lieblingsspiel auf der Mitmachkarte (in dieser Ausgabe auf Seite 3), und schickt sie an die Redaktion. Wir sind sehr gespannt, wie der heiße Kampf um die ersten Plätze weitergeht!



Kurzweilige Atomreaktionen



Atomino

Highlight

von Jörn-Erik Burkert

64'er TEST

Weniger Kenntnisse über Chemie, aber viel Kombinationsgabe benötigt man bei diesem

Denkspiel. Atome mit verschiedenen Wertigkeiten müssen gesättigt werden, d.h. die einzelnen Elementarteilchen werden so zusammengesetzt, daß am Ende kein Anschluß des gebildeten Moleküls frei ist. Dabei ist es egal in welcher Form die Atome zusammengefügt werden, und es können die exotischsten Verbindungen zusammengebraut werden.

Das Spiel stellt zwei Varianten zur Verfügung. Es können wahllos Moleküle gebildet werden oder man muß eine vorgegebene An-



Mit Atomino zur Chemieprofessur

zahl vordefinierter Atome bilden. Die Atome fallen in ein Speicherröhr, das unterste kann daraus entnommen und auf dem Spielfeld platziert werden. Es ist auch möglich, Atome auf der Spielfläche mit dem untersten Atom in der Röhre zu tauschen. Mit zunehmender Spielstufe werden die Moleküle immer komplizierter, die Atome fallen mit höherer Geschwindigkeit in das Speicherröhr und Hindernisse auf dem Spielfeld sorgen für zusätzliche Schwierigkeiten. Wenn das Röhr mit dem siebten Atom aufgefüllt ist, ist das Spiel beendet.



Im Bonusfeld

Die Grafik ist einfach und schlicht, aber trotzdem gelungen, die Musik geht ins Ohr und steigert die Spielfreude. Hat man erst ein-



Exotische Verbindungen

mal versucht mit diesem kniffligen Chemiebaukasten zu spielen, kommt man kaum noch davon los. Im ganzen gesehen ist das Spiel super und darum auch ein »Highlight« auf dem Spielemarkt.

Titel: Atomino, Preis ca. 40 Mark, Vertrieb: Play Byte, Aktienstr. 62, 4330 Mülheim a.d. Ruhr

Atomino	
64'er Wertung	9 von 10
Spielidee	9
Grafik	8
Sound	9
Schwierigkeit	8

Atomix

von Thomas Greif

64'er TEST

Bei diesem Spiel sind Geschicklichkeit und gute Taktik gefragt, denn bei Atomix sind chemische Moleküle wie Wasser, Methan, Methanol usw. in begrenzter Zeit korrekt nachzubauen, um die nächsthöhere Spielstufe zu erreichen. Dies gestaltet sich aber als äußerst schwierig, da man die Bahn der einzelnen Atome, nachdem sie sich einmal in Bewegung gesetzt haben, nicht mehr verändern kann. Sie gleiten so lange in die gewählte Richtung, bis sie auf ein Hindernis, d.h. die Spielfeldbegrenzung oder andere Atome treffen. Erst dort kommen sie wieder zum Stehen. Nach jedem fünften von unzähligen Levels kann man seinen Punktestand in einem Bonuslevel auffrischen. Für eine ge-

endete hat. Dies sorgt für verbissene Zweikämpfe. Zu bemängeln ist lediglich die Grafik, die einfach zu schlicht gestaltet wurde. So werden z.B. die Atome nur als Kugeln und Striche dargestellt. Atomix ist jedem Knobelspiel-Fan vorbehaltlos zu empfehlen, da es ein gut ausgefülltes Spielkonzept sowie gute Musik und zahlreiche Features aufweist.

Titel: Atomix, Preis: 39,95 Mark (D), Vertrieb: United Software, Postfach 2163, 4835 Rietberg 2



Nach Plan Moleküle verbinden

waltige Portion Motivation ist auf jeden Fall gesorgt, da die gut gelungene Musik das Spielgeschehen voll unterstreicht und es immer wieder neue und schwierige Stoffe zum Nachbauen gibt. Außerdem kann man sich für eine bestimmte Punktzahl ein sogenanntes »Conti-

nu« kaufen, um den Level, den man nicht schaffen konnte, noch einmal in Angriff zu nehmen. Dazu kommt der Zwei-Spieler-Modus, wie man ihn schon von »Hard'n'Heavy« her kennt. Den Zeitbonus jedoch erhält nur der Spieler gutgeschrieben, der das Molekül voll-

Atomix	
64'er Wertung	7 von 10
Spielidee	9
Grafik	5
Sound	8
Schwierigkeit	7

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE



Der Spinnenmann greift ein

von Jörn-Erik Burkert

**64'er
TEST**

Ebenso wie sein Kollege hat »Spiderman« eine recht schwere Mission zu erfüllen. Sein Gegner heißt »Mysterio« und er hat Mary Jane, die ehemalige Frau von Peter Parker alias »Spiderman«, entführt. »Spiderman« ist auf dem Weg, um seiner Frau zu helfen und hat dabei so manche Falle zu umgehen. Sein Gegner »Mysterio« hat Mary Jane in die Rockwell-Film-Studios entführt. Dort muß »Spiderman« die Dame suchen. Der ehemalige Stuntman »Mysterio« hat die Räume des Rockwell-Studio mit Spezialeffekten so gestaltet, daß »Spiderman« einen gefährlichen Weg zurücklegen muß, um bis an sein Ziel zu kommen.

Ihm steht dabei sein Spinnennetz und seine spezielle Fähigkeit, an Wänden und an der Decke herumzuklettern, zur Verfügung. Mit dem Spinnennetz überwindet er Gräben und Abgründe. Die Gegner, die »Mysterio« in die Schlacht wirft, sind mechanische Mumien und intelligente Roboter. Spidermans Mission wird durch falsche Türen, elektrische Böden und be-



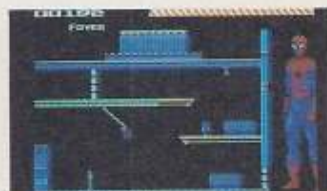
Geheime Türen und Schleusen muß Spiderman finden

wegliche Plattformen erschwert. Berührungen mit den Fallen kosten dem Spinnenmann immer wieder Kraft, und wenn er nicht rechtzeitig die Erholungsareale erreicht, verliert er sein Leben.

Nach einer Kopierschutzabfrage gelangt der Spieler in den ersten Raum, der schon voller Rätsel ist. Nun sind Tüftler und Geschicklichkeitsfanatiker gefragt.

Grafisch gefällt das Spiel gut und die Steuerung der Spinne ist

nach einigem Probieren ohne größere Schwierigkeiten zu handhaben. Die detailliert gestalteten und real animierten Sprites sind ein Leckerbissen für das Auge und das Klettern an Decke und Wänden begeistert. Die Eingangsmusik wurde nicht in das Spiel integriert, was beim Spielen und vor allem beim Knobeln von Vorteil ist. Wer gern knifflige Rätsel löst, sollte diese Abenteuer bestreiten, denn »Spiderman« ist eine gelun-



Spinnennetz in Action

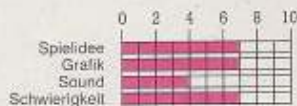
gene Mischung aus Rätsel- und Geschicklichkeitsspiel und kann für lange Zeit an den Joystick festsehn.

Titel: The Amazing Spiderman, Preis: 49,95 Mark (D); Vertrieb: United Software, Postfach 2163, 4835 Rietberg 2

Spiderman

**64'er
Wertung**

**7
von 10**



Nettes, kuschliges Chaos

von Oliver Völcker

**64'er
TEST**

In 24 Stunden soll die Eröffnungsfeier des diesjährigen Sommerzeltlagers stattfinden. Problem ist nur, daß die »Stars and Stripes«-Fahne fehlt. Maximus, eine schnuckelige Maus, setzt alles dran, die Fahne ausfindig zu machen. Das jedoch ist nicht das einzige Problem für Maximus, denn auf seinem Weg hat er es mit allem möglichen Getier, wie Schlangen und Geiern, aufzunehmen. Als Hilfe für unsere tapfere Maus stehen ihr Extras in Form von Symbolen wie Früchte, Fallschirme und Billardkugeln zur Verfügung.



Held des Spiels ist Maximus, eine schnuckelige Maus

Die Spielstory hört sich eigentlich recht einfach an, doch wer »Summer Camp« wirklich durchziehen will, sollte sich viel Zeit neh-

men. Bei der Grafik haben sich die Programmierer besonders Mühe gegeben, denn die Screens und Sprites sind wirklich niedlich. Der

Sound ist beschwinglich. Insgesamt ein nettes und kuschliges Chaos, das leider bislang nur in England erhältlich ist.

Titel: Summer Camp; Preis: 9,99 Pfund (K), 14,99 Pfund (D); Vertrieb: Thalamus

Summer Camp

**64'er
Wertung**

**6
von 10**





Der Kampf des heiligen Drachen



von Jörn-Erik Burkert

**64'er
TEST**

Monstermaschinen bedrohen die Galaxie und wollen sie erobern. Die Cyborg-Monster

haben die friedlichen Rassen des Weltalls verklart und kein Wesen konnte ihnen bisher trotzen.

Aber die Galaxie hat einen Helden, der den Tyrannen entgegenzutreten will. Er kommt aus den Reihen der Cyborgs und ist halb Maschine, halb Drache. Die Menschen haben wieder Hoffnung durch den »Heiligen Drachen«. Durch fünf schwere Level muß der Gepanzerte fliegen und die furchtbaren Cyborgs und ihre Helfer vernichten. Mit Feuerkugeln, springenden Bomben, Ring-Laser und einer Kanone kämpft er gegen gepanzerte Pumas, mechanische Kobras, Cyborg-Bullen und viele andere Mutanten. Sein gepanzertes Schwanz ist eine zusätzliche Waffe und ein guter Schutz gegen seine Gegner.

Dieses Ballerspiel ist sicher nicht eines unter vielen, denn die Spielgestaltung hat einiges aufzuweisen. Schon der Hauptheld, der heilige Drache, ist einer der be-



Der Stahlpuma sendet tödliche Geschöße



Eine Feuerkugel für die Cyborgs

sonderen Hapen dieses Games. Eine hervorragend animierte Spielfigur, bei der viel Wert auf De-

tails gelegt wurde. Der zu den Bewegungen realistisch mitgleitende Schwanz ist eine Augenweide und

das Schlagen mit dem Schwanz nach den Gegnern ist ein neues Feature, das viele Möglichkeiten der Verteidigung und des Kampfes gibt. Grafisch bietet dieses Spiel alles was das Herz begehrt, denn so viele Sprites hat man lange nicht mehr auf dem Bildschirm gesehen. Der Drachen und die anderen Cyborgs sind gut gezeichnet und animiert. Die Programmierer haben sich große Mühe bei der Gestaltung der Grafik des gesamten Spiels gegeben und beweisen, daß man auch sehr gute Spiele auf dem C64 produzieren kann. Die Musik und die Soundeffekte sind auch gut gelungen und untermauern hervorragend dieses Spiel. Für Anhänger von Ballerspielen eine günstige Gelegenheit, um Punkte in der High score zu kämpfen und eine echte Konkurrenz für die anderen Ballerspielhits.

Titel: Saint Dragon; Preis: 49,95 Mark (D); Vertrieb: United Software, Postfach 2163, 4835 Rielberg 2

Saint Dragon

64'er

Wertung

9

von 10



von Jörn-Erik Burkert

**64'er
TEST**

Nach den beiden Riesenerfolgen der Adventures Last Ninja I und II, hat der Softwarehersteller System 3 nun den Last Ninja II noch einmal aufgelegt. Das neue Produkt heißt »Ninja Remix«. Es wurde im wesentlichen nichts am Szenarium des Spiels verändert.

Die exotischen Melodien aus Last Ninja II wurden leider ausgetauscht und durch mittelmäßige Stücke ersetzt. Schade, denn die alten Stücke unterstrichen den Charakter des Spiels und stärkten



Ein Punker verstellt den Weg

den Kampfesmut eines jeden Joystick-Ninja. Die Rahmengrafik des Spiels ist auffallend anders, man

sieht jetzt das ganze Gesicht des Ninjas. Die neue Rahmengrafik ist nicht so streng gehalten, wie die Grafik im Vorgänger. Alt-Ninjas werden bestimmt am Anfang ein wenig verduzt sein, aber über Geschmack läßt sich bekanntlich streiten. Das Spiel selbst entspricht dem Original und alle Features sind offenbar erhalten geblieben. Nach wie vor handelt es sich um ein Spitzenspiel, mit bombiger 3-D-Grafik und vielen Rätseln. Es macht Spaß, endlich dem bösen

Shogun Kunitoki das Licht auszuknipsen.

Titel: Ninja Remix, Vertrieb: Eclipse, 4802 Halle/Westf.

Ninja Remix

64'er

Wertung

8

von 10



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

1

DM
DM
DM
DM
DM
DM



Sport, Action und Simulationen

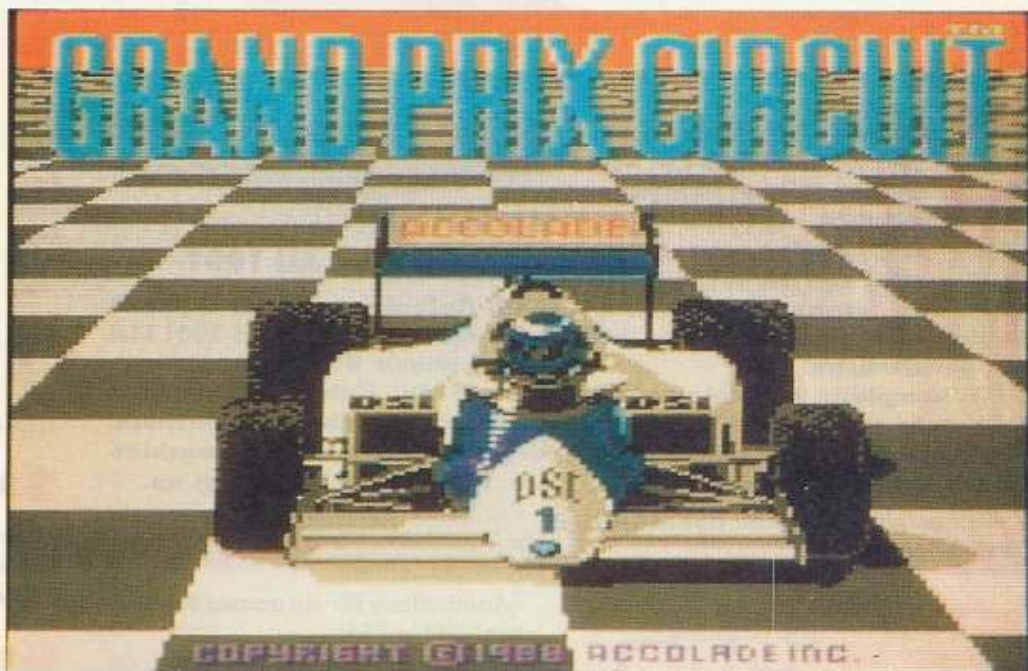
Vier Neuerscheinungen warten mit Simulationen der unterschiedlichsten Art auf. Die Palette wird durch Simulationen bestimmt, aber auch Actionfans kommen nicht zu kurz.

In Action

In Accolades neuer Spiele-sammlung finden sich vier Simulationen wieder. An erster Stelle muß wohl der »Grand Prix Circuit« genannt werden. Diese Autorennensimulation ist bestimmt das Beste, was auf dem C64 bisher gezeigt wurde. Außer der kompletten Formel-1-Weltmeisterschaft, kann der Spieler auch alle acht Weltmeisterschaftsstrecken einzeln durchfahren und auf den Kursen trainieren. Außerdem kann zwischen drei Rennwagen gewählt werden. Hat man sich für Modus, Rennstrecke und Auto entschieden, geht es los. Die Grafik dieses Spiels überzeugt und die vielen Spielmöglichkeiten und die reale Darstellung sorgen für langen Spielspaß.

Sportfreunde werden in »4th & Inches« und »Fast Break« herausgefordert. Die American-Football-Simulation ist eine recht gut gestaltete Computerversion des amerikanischen Rempelspiels. Wer die Regeln kennt und Sinn für Sportspiele hat, wird sicher seine Freude an diesem Game haben, nicht zuletzt durch die reale Spielanimation.

Bei »Fast Break« darf man mit der Mannschaft seiner Wahl so viel Körbe werfen wie man möchte. Nach der Zusammenstellung des Teams, der Wahl der Spielzeit und des Spielmodus (es stehen vier zur Verfügung) kann die Basketballmeisterschaft gewonnen werden. Bemerkenswert an diesem Spiel ist, daß der Spieler alle Befugnisse des Coach übernehmen kann. Das vierte und letzte Spiel dieser Compilation ist eine Jagdflugzeugsimulation, mit dem klangvollen Titel »Blue Angels«. Wer die Fliegerei mag, wird bestimmt auf seine Kosten kommen. Bis man selbst Mitglied der Elitestaffel wird, ist es natürlich ein schwerer Weg. Erst nach hartem Training kann man sich am Ende in die Liste der Superpiloten im »Blue-Angel-Team«



Der Grand Prix Circuit ist das Zugpferd der Accolade-Compilation



Cross-Strecken meistern



Gezielte Tritte und Schläge



Ballspielaction auf der Straße

eintragen und in der Formation, aber auch einzeln, die gewagtesten Manöver fliegen.

Im ganzen gesehen eine recht gute Zusammenstellung, die fast jeden Actionfan begeistern wird.

Street Sports

»Street Sports« ist ein Sportspielpack von Epyx, der die vier populärsten amerikanischen Ballsportarten vereint. Zwischen American Football, Basketball, Fußball und Baseball kann auf drei Disketten gewählt werden. Am Anfang jedes Games stellt man seine Mannschaft zusammen und wählt seinen Gegner, wahlweise einen Mitspieler oder den Computer. Nach Auslösung des Anstoßes, geht dann die Post ab. Die Screens sind detailreich gestaltet. Für Leute, die

ihre private Ballspielmeisterschaft, allein oder mit Freunden, zu Hause durchführen wollen, eine sehr gute Gelegenheit.

Soccer Mania

An dieser Stelle kommen alle Fußballfreunde auf ihre Kosten, denn »Soccer Mania« stellt vier Fußballhits auf zwei Disketten zur Auswahl. »Gazza's Super Soccer« ist eine Zusammenfassung von »Bodo Illgners Super Soccer« und »Anders Limpars Super Soccer«. »Football Manager 2« und »Football Manager World Cup Edition« sind Simulationen, mit denen der Spieler Fußballmannschaften managen kann und seine Mannschaft durch die verschiedensten Ligen der Welt bringt. Als letztes der Knüller dieser Kompilation: »Mi-

croprose Soccer«. Das bekannteste Fußballspiel auf dem C64 ist noch heute in den Hitlisten der führenden Computerspielmagazine zu finden. Ganze Meisterschaften können mit diesem Programm durchgespielt werden. Die Ergebnisse werden in Tabellen zusammengefaßt und gespeichert. Ein Fest für alle, die den Fußball auf dem Bildschirm rollenlassen wollen und selbst vom aktuellen Fußballgeschehen noch nicht die Nase voll haben.

Ten Great Games

Die vierte Spielesammlung vereint die verschiedensten Games. Für Action sorgen die Spiele »Dark Fusion«, »Side Arms« und »Hate«. Hier kann man ballern, bis der Feuerknopf glüht.



Die Eiltetruppe »Blue Angles« ruft

Wer es aber mehr sportlich mag, sollte es mal mit »Skate Crazy« versuchen. Hier wird ein Rollschuhläufer durch die Computerlandschaft bewegt.

Mal gern mit einem heißen Ofen durchs Gelände fahren? Einfach »Super Scramble« laden und mit dem Motorrad über den Bildschirm sausen.

Seinen Gegner mit Fußtritten und Fausthieben niederzuziehen gilt es bei »Street Fighter«, einer heißen Kampfsportsimulation.

Fußball darf natürlich bei dieser Kompilation nicht fehlen. Ein Fußballmanager, mit dem klangvollen Namen »Footballer of the Year 2«, und »Litti's hot Shot« sind in diesem Pack.



Mit Vollgas zum Sieg in der Formel 1

Ein ungewöhnliches Geschicklichkeitsspiel ist »Cosmic Causeway«, bei dem ein Ball über ein Spielfeld, mit den verschiedensten Fallen, bewegt werden muß. Für Geschicklichkeitsfanatiker ist außerdem noch »Road Runner« dabei. Bei diesem Game muß der berühmte Erdkuckuck vor dem Coyote gerettet werden...

Schon aufgrund des guten Preis-Leistungs-Verhältnisses ist diese Spielesammlung zu empfehlen.

Accolade in Action, Preis: 64,95 Mark (D)

Soccer Mania, Preis: 49,95 Mark (D)

10 Pack, Preis: 54,95 Mark (D)

Street Sports, Preis: 49,95 Mark (D)

Vertrieb für alle Games: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Kleiner Mann auf Diamantenjagd



Ab sofort stellen wir in der neuen Rubrik »Evergreen« interessante Spiele älteren Datums vor, die noch nichts von ihrem Reiz verloren haben. Den Anfang macht »Boulder Dash« von Data-byte.

Des Winzlings Interesse an den kleinen glitzernden Steinen ist so groß, daß er jede Gefahr ignoriert. Im Uralt-Spielehit »Boulder Dash« bewegt man den Schrumphelden mit dem blinkenden Auge und dem wippenden Fuß durch Räume und Höhlen. Dabei



Der kleine Mann mit dem blinkenden Auge und wippenden Fuß erfreut sich allgemeiner Beliebtheit

sammelt der Spieler soviel wie möglich Diamanten auf. Hat der Held genügend Diamanten in der vorgegebenen Zeit gerafft, öffnet sich eine Schleuse und er gelangt ins nächste Level. In den einzelnen Spielebenen muß der Kleine sich vor gestapelten Steinblöcken, blin-

kenden Quadraten, Schmetterlingen und beweglichen Mauern in acht nehmen. Er hat sehr viele Höhlen zu durchqueren, um sein Ziel zu erreichen, und überall heißt es: bis zur Erschöpfung Diamanten sammeln. Nach dem großen Erfolg entstanden noch viele

Nachfolgeversionen. Einzelne Titel zu nennen ist müßig, zumal noch ein Konstruktions-Kit zum Spiel existiert. Sogar ins Weltall wurde der kleine Mann zum Schätzesammeln geschickt. Mit ein wenig Strategie und viel Geschick-



Diamanten sammeln ist sein Geschäft

lichkeit gelingt es dem Spieler, bald Level für Level zu überwinden.

Nicht nur C-64-Besitzer können in den Genuß diese Spielespaßes kommen. »Boulder Dash« existiert fast auf jedem Computer, vom PC bis hin zum »Game Boy«.



Es ist uns gelungen, in einer alten Bibliothek einen geheimnisvollen Bericht aus der Zeit der Piraten zu finden. Der Autor, ein Sir Hacky, gibt Tips, die einem das Piratenleben wirklich erleichtern.

Unter Piraten

von Oliver Eickenberg

Gestatten, daß ich mit vorstelle: Mein Name ist Sir Hacky. Ich möchte Ihnen eine Geschichte erzählen, die Sie nicht vergessen werden. Nehmen Sie sich etwas Zeit, und reisen Sie mit mir in die Vergangenheit. Lange Jahre ist es her, doch kann ich mich noch an jede einzelne Stunde meines Lebens erinnern; damals in jenen Tagen war mein Herz noch voll von Abenteuerlust und Mut, jene Tugenden, die einen guten Piraten ausmachen. Wie gesagt, mein Name ist Sir Hacky. Berater und enger Vertrauter Ihrer Majestät Elisabeth I. Ich selber stamme allerdings aus einer niedrigeren Familie, einem Bauernvolk aus der Gegend von Devon. Wie kam es also nun, daß ein so unwürdiger Mensch wie ich die beste Stellung bei Hof erhielt? Ich werde Euch die Geschichte des Captain Hacky erzählen.

Alles begann im Jahre 1541, als ich das Licht der Welt erblickte. Wie man als Bauernjunge aufwächst, ist leicht beschrieben: viel Arbeit auf dem Feld. Glücklicherweise war ich nicht der älteste Sohn meiner Familie (damals hatte ich noch eine andere Meinung darüber). Ich war gezwungen, nach meinem 15. Lebensjahr einen Beruf auszuüben. Ich fing als Schiffsjunge an und wurde so in den folgenden Jahren zu einem tüchtigen Seemann. Mit 18 Jahren war ich bereits Captain eines kleinen Handelsschiffs. Meine kämpferischen Fähigkeiten mit dem Degen waren so gut, daß ich mich auch im Kampf gegen Piraten so manches Mal als Sieger hervortun konnte. Die Krone schätzt einen solchen Einsatz sehr, und so bekam ich auch eines Tages eine Audienz bei der Königin. Ich erhielt von ihr den Auftrag, in die Karibik zu segeln und dort gegen die Spanier und deren Verbündete, die Franzosen, zu kämpfen. So geschah es denn, daß ich in der Kälte des 2. April 1560 mit einer schnellen Kriegsgaleone («Fast Galleon») und einer kleinen Pinasse als Begleitschiff von Plymouth aus in Richtung Karibik in See stach.

Wochen später erreichte ich das erste Dorf der Karibik, das spanische Trinidad. Die Besatzung mei-

nes Schiffs wollte natürlich wieder festen Boden unter den Füßen haben, so fuhr ich in den Hafen von Trinidad ein und besuchte mit meinen Männern eine Taverne. Nach einer kräftigen Saufrunde (mit viiiiii Rum) kamen Leute vorbei und fragten, ob sie denn nicht vielleicht in meine Mannschaft aufgenommen werden könnten. Da ich der Meinung war, meine Mannschaft könne ruhig etwas Verstärkung gebrauchen, willigte ich ein. Ich hatte jetzt eine Mannschaft von 164 Mann. Ich besaß 20 Kanonen, 30 Tonnen Verpflegung und jede Menge sonstige Güter. Ich beschloß, mein Barkapital aufzubessern, indem ich die Güter verkaufte.

Die weite Welt

Neu ausgestattet, lief ich dann aus, um Jagd nach spanischem Gold zu machen. Nicht weit von der Insel Trinidad entfernt bemerkte mein Ausguck ein Schiff. Es war eine unter spanischer Flagge segelnde Barke. Ich kommandierte sofort die Fast Galleon, ausgerüstet mit 156 Mann und 16 Kanonen, die Barke anzugreifen. Ich ließ alle Segel setzen, drehte bei und verpaßte der Barke eine Salve Kanonenfeuer. Es war nicht schwer, die Barke einzuholen und sofort fielen meine Männer über die mickrige Schar von 32 Leuten her, die nach dem Einschlagen meiner Kanonenkugeln noch übriggeblieben waren. Plötzlich stand ich dem Captain des gegnerischen Schiffs gegenüber. Ich nahm meinen De-

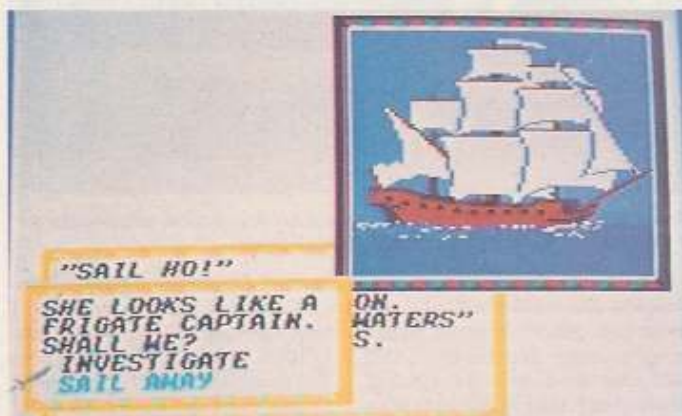


Darf ich mich vorstellen? Mein Name ist Sir Hacky.

gen fest in die Hand, und schon nach kurzer Zeit gab er auf, da er mir (und meiner guten Moral) nichts entgegensetzen hatte. Wir hatten das Schiff gekapert. Meine Leute begannen sofort damit, das Schiff auszuplündern. Ich entschied, daß wir das Schiff behalten

würden. Ich machte einen Gewinn von 460 Goldstücken, 38 Tonnen Futter, 10 Tonnen Güter und 22 Tonnen Fellen. An Kanonen konnten wir vier Stück übernehmen. Zwölf Leute fragten mich, ob sie in meine Dienste treten dürften, was ich bejahte. Mit meinen Schiffen fuhr ich dann gemächlich weiter in Richtung Westen. Das nächste Dorf war Margarita, ebenfalls spanisch. Bis ich aber endlich den Hafen erreichte, mußte ich noch zwei weitere Schiffe vernichten, eine Barke und eine Pinasse. Dann lief ich in den Hafen von Margarita ein. Was ich nicht bedacht hatte, war die Tatsache, daß diese Stadt ein Fort besaß. Es eröffnete das Feuer und versenkte meine frischgekaper-te Pinasse. Selbstverständlich zog ich mich erst zurück und beschloß einen Hafen zu suchen, der mir nicht so feindlich gesinnt war. Also segelte ich zurück nach Trinidad.

Auf dem Weg dahin begegneten wir einem Handelsschiff, einem Merchantman. Dieses Schiff konn-



Fremdes Schiff in Sicht! Kapern oder abdrehen?



te 100 Tonnen laden, wir griffen es an. Das Schiff ergab sich freiwillig, nachdem es überall von unseren Geschützen getroffen war. Also gelangte ich an seine Schätze, ohne einen einzigen Mann verloren zu haben.

Zurück nach Trinidad!

Mit fünf Schiffen erreichte ich endlich Trinidad. Durch einen Tavernenbesuch bekam ich 24 Leute, die sich mal wieder so richtig austoben konnten (natürlich wieder mit viiiiel Rum!). Zusätzlich bekam ich von einem alten Piraten das Angebot, eine Schatzkarte zu erwerben. Da ich es für eine gute Möglichkeit hielt, mein Goldvermögen aufzubessern, willigte ich in den Handel ein. Ich bezahlte 500 Goldstücke und bekam die Karte.

Piraten handelte. Wieso nur? Ich bin doch kein Pirat. Nun ja, in den Augen der Spanier (immerhin bin ich ihr Feind) bin ich ein Pirat, der spanische Schiffe kaperte.

Der Gouverneur gewährte mir eine Audienz. Von ihm erfuhr ich, daß Spanien zur Zeit mit England im Krieg sei. Also war ich tatsächlich ein Feind. Ich segelte schnell wieder weiter, als mir einfiel, ich könne doch Trinidad einfach angreifen. Mit 253 Mann griff ich die Stadt an. Trinidad besaß zur Zeit meines Überfalls nur zehn Soldaten. Dazu kamen einige freiwillige Bürger; so stand ich dann 15 Leuten gegenüber, denen meine Leute den Garau machten. Ich hatte leichtes Spiel gegen den Hauptmann der Garde. Trinidad war geschlagen. Meine Männer begannen, Trinidad auszuplündern,

Mein Gegenspieler war nämlich Major Alvarado. Ich beschloß ihn sofort. Treffer! Doch auch er blieb nicht untätig und verpaßte mir eine gehörige Salve. Nur gut, daß eine Pinasse nur acht Kanonen tragen kann, sonst hätte meine Fast Galeon bestimmt ganz anders ausgesehen. Nach einem relativ harten Kampf hatte ich dann das Schiff Major Alvarados erreicht, und ein harter Kampf entbrannte, den ich auch nur aufgrund langjähriger Erfahrung gewinnen konnte. Mit schweren Verlusten ging ich als Sieger aus der Schlacht hervor. Major Alvarado wurde gefangen und das Schiff in Besitz genommen. Meine Mannschaft verstärkte sich um 55 Seeleute. Mit gutem Wind erreichte ich Margarita. Ich segelte mit der Fast Galeon, 224 Mann und 28 Kanonen auf das Fort

Gute Geschäfte

ren. Ich bekam aufgrund meiner Dienste für England den Titel eines englischen Majors und zusätzlich (als Sachpreis) 1050 Morgen Land (1 Morgen = 4047 m²). Nach diesem Erfolg wurde mir von einem gewissen Baron Sanchez berichtet, der angeblich etwas über meine langvermißte Schwester wußte. Dieser Mensch hielt sich nach neusten Angaben momentan in Borburata auf. Es folgte ein Abendessen im Hause des Gouverneurs, wo ich Bekanntschaft mit seiner Tochter machte. Ne, wat war die häßlich! Sie war zur Zeit mit Admiral De Neiva verlobt. Ich machte eine höfliche Begrüßung und zog mich dann wieder auf mein Schiff zurück, wo ich dann eine Nacht durch das ganze Achterdeck voll-



Eigenwillige Gestalten bieten sich als Matrosen an

Ich sah sie mir an. Auf braunem Papier war eine Insel eingezeichnet (oder war es Festland?), östlich eines kleinen Sees war eine Schatztruhe aufgemalt. Dieser Schatz sollte sich angeblich in der Nähe von St. Augustine befinden. Ich hatte im Kampf gegen die spanischen Schiffe schon ein paar Erfahrungen gemacht, die im weiteren Verlauf der Geschichte von Nutzen sein waren.

1. Wenn man wenig Leute hat, so sollte das gegnerische Schiff erst kräftig beschossen werden, bevor man zum Angriff übergeht. Oft ergibt sich das Schiff von selbst.

2. Genau das Gegenteil ist zu tun, wenn man eine Übermacht an Leuten hat.

3. Man behält besser ein Schiff und verkauft es in der nächsten Stadt, da man eh nur acht Schiffe besitzen darf. Das letztere wollte ich tun, als man mir mitteilte, daß der ortsansässige Händler nicht bereit war, mit mir Geschäfte zu machen, da er angeblich nicht mit

doch leider gab es dort nicht mehr als nur ein paar Tonnen Nahrung und 200 Goldstücke. Ich wollte gerade wieder Segel setzen und aufs Meer hinausfahren, als mir berichtet wurde, daß der Gouverneur von Trinidad geflohen sei. Es war nun

Krieg mit England

meine Aufgabe, einen neuen Gouverneur einzusetzen, und ich entschied mich für einen englischer Herkunft. Damit war Trinidad nun in englischer Hand. Wenn das mal kein Erfolg ist, dachte ich und segelte nach Margarita, weil ich der Meinung war, es sei nun Zeit, dieser Stadt das gleiche Schicksal zu bereiten. Unterwegs begegnete ich dann allerdings einer Pinasse, die unter der Piratenflagge segelte. Natürlich wurde auch dieses Schiff(chen) von mir angegriffen, doch muß man doch sagen, daß unter der Leitung eines guten Captain auch das kleinste Schiff ein gefährlicher Gegner sein kann.



Von Angesicht zu Angesicht entscheidet sich der Kampf

zu, das mich sofort beschloß. Ich verpaßte dem Fort eine Salve und erreichte Land ohne weitere Schäden. Wir erstürmten das Fort, und schon ein paar Minuten später ergab sich der gegnerische Fort-Commander. Ich setzte einen neuen Gouverneur ein, plünderte die Stadt aus und segelte wieder weg und ward nie mehr gesehen... Das wäre doch ein Fehler. Ich drehte sofort wieder um und fuhr direkt in den Hafen, den ich diesmal passieren durfte. Klar, die Stadt war ja jetzt auch unter englischer Herrschaft, und einen Verbündeten läßt man ja nun in seinen Hafen.

Ich besuchte wieder eine Taverne, bekam 72 Leute, verkaufte meine Schiffe (außer der Fast Galeon und einem Merchantman) und reparierte den letzteren. Danach besuchte ich den Gouverneur. Zuerst berichtete auch dieser mir, daß er mit Spanien im Krieg sei. Dann erteilte er mir den Auftrag (wohl eher eine Aufforderung), die Schiffe und Städte der Feinde zu zerstör-

reiere. Oh, nein, versteht mich bitte nicht falsch – das Essen war gut, aber: Wat war die häßlich gewesen!

Piraten

»Piraten« ist ein mittelalterliches Handelsspiel. Wie es eben damals im Mittelalter üblich war, wurde nicht nur gehandelt, sondern auch gekämpft, geraubt und gebrandschatzt. Ziel des Spiels ist es, vom einfachen Bauer bis zum Edelmann aufzusteigen und den eigenen Reichtum (und den der Krone) zu mehren. Außerdem heißt es den Schatz der Inkas zu erobern. Auf den abenteuerlichen Schiffsreisen ereignet sich allerhand, und es gibt viele Wege nach oben. Nur wer mit Mut und Kaltblütigkeit ans Werk geht, kann die teilweise etwas blutrünstigen Anforderungen bestehen.

Spiele

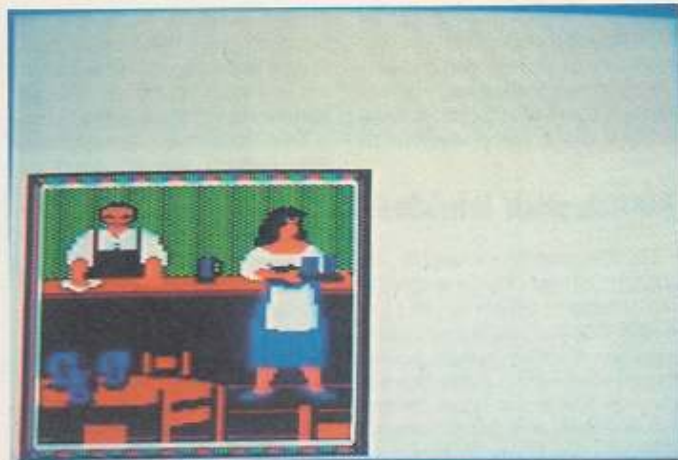


Am nächsten Morgen fuhr ich dann weiter. Die nächste Stadt war Cumana. In meiner Kajüte führte ich immer ein Buch über die Stärke der Städte in der Karibik, was wohl in diesem Fall ein großer Vorteil war. Ich darf das mal erläutern: Cumana hat 400 Soldaten und über 1000 Einwohner. Es ist also zu erwarten, daß ich mit meinen 326 Mann einer Horde wildgewordener Spanier gegenüberstehe. Außerdem kann ich ja nur mit einem Schiff angreifen, das ja auch erst mal seine 224 Mann sicher ans Ufer bringen muß, wenn man bedenkt, daß ich in Richtung Osten fahren muß, um Cumana zu erreichen. Das ist nämlich nicht einfach, wenn man bedenkt, daß in

besaß zwar 80 Soldaten, aber kein Fort. Meine Übermacht war zu groß.

Geheime Informanten

Diese häßliche Tochter vom Gouverneur ist immer noch total hingerissen von mir und will mir jetzt Informationen geben, wenn sie bei ihrem Vater welche erfährt. In Coro betrieb ich dann Handel und fuhr gestärkt nach Puerto Cabello, um meine Kraft unter Beweis zu stellen. Sowohl Puerto Cabello als auch Boburata fielen durch meine Übermacht. Man sollte noch erwähnen, daß ja in Boburata dieser Baron Sanchez war, der ja angeblich Informationen über den



Lieber Rum trinken als nur rumsitzen



Die Schatzkarte läßt auf großen Reichtum hoffen

der Karibik bekanntlich meistens ein Westwind weht. Also Cumana, ich komm' später noch mal vorbei. Auf der Suche nach einer weiteren Stadt fuhr ich Richtung Nordwest. Zirka 8 Meilen von der Küste entfernt stieß ich dann auf ein spanisches Schiff, eine War Galleon (Kriegsgaleone).

Der Captain dieses Schiffs war der Piratenjäger Marquis Loyola. Ich nahm Kurs auf dieses Schiff und stand dann einer Übermacht von 320 Mann und 32 Kanonen gegenüber. Mein Vorteil war nur, daß mein Schiff kleiner und wendiger war. Es gelang mir so nämlich, die War Galleon auszumankeln und ihr so viele Treffer wie nötig zu verpassen. Schließlich hatte ich auch dieses Schiff gekapert.

Die nächsten Städte, denen wir auf unserer Reise begegneten, waren Boburata und Puerto Cabello. Ich beschloß jedoch, erst einmal an einem sicheren Ort meine Schiffe auszubessern und die überflüssigen (Pinassen und Barken) zu verkaufen. So fuhr ich, nach zwei Begegnungen mit Barken, nach Coro. Diese Stadt zu erobern war ein Kinderspiel. Coro



Diese Barke ist doch bestimmt ein lohnendes Ziel...

Verbleib meiner Schwester hatte. Er begegnete mir in einer Taverne. Sofort zogen wir unsere Degen und lieferten uns den heftigsten Kampf meiner Laufbahn. Er hatte mich schon fast zu Boden gebracht, als ich noch einmal all meinen Mut zusammennahm und einen kühnen Angriff wagte. 40 Sekunden später ergab er sich. Er gab mir eine Karte (so ähnlich wie eine Schatzkarte), von der zwar

drei Teile fehlten, aber das Versteck meiner Schwester war eingezeichnet. Bevor ich meine Reise fortsetzte, machte ich noch einen Abstecher nach Cumana. Dieses Mal war die Übermacht auf meiner Seite. So wurde dann schon bald die spanische Flagge eingeholt und die englische gehißt. Auf meiner weiteren Reise machte ich halt bei Coro. Dieses potthäßliche Frauenzimmer von Gouverneurstochter sagte mir nach dem Essen, daß der Silver Train in Spanien und die Treasure Fleet in Gibraltar sei. Hinter der Corolianischen Halbinsel liegt ein Bai, die Maracaibo-

kein Problem. Doch leider war ich zu spät gekommen. Die Treasure Fleet war schon nicht mehr in der Stadt. Aber dafür war jetzt zumindest die halbe Nordküste Südamerikas in englischer Hand. Meine Reise ging weiter Richtung Westen. Es war Rio de la Hacha, was mir als nächstes zum Opfer fiel. Santa Marta war auch schnell erobert. Am 12. Februar 1562 gelangte ich dann nach Cartagena. Diese Stadt werde ich wohl auch nie vergessen.

Gefangen

Hier erlebte ich nämlich die größte Niederlage meines Lebens. Cartagena hat eine große Masse ausgebildeter Soldaten und viele Einwohner und vier Forts. Ich verlor so viele Männer, daß sogar meine großen Künste mit dem Degen uns keine Rettung mehr verschafften. Meine Männer wurden gefangen genommen, ich selber kam in den Kerker, wo ich sieben Monate auf meine Freiheit wartete. Endlich wurde ich freigelassen. Ich bekam mein Flaggschiff, die Fast Galleon, wieder und 16 Tonnen Futter. 40 Mann meiner alten Crew gesellten sich wieder zu mir, und wir fuhren weiter. Nach ein paar Monaten hatte ich in den Gewässern vor Boburata mehrere Schiffe (größer und kleiner) gekapert, in den anliegenden Städten verkauft und gehandelt. Mein Vermögen war bereits wieder fünfstellig, und meine Flotte mit meiner Fast Galleon, einer War Galleon und drei Merchantman konnte sich bereits sehen lassen. In einer Taverne von Puerto Cabello erfuhr ich dann von einem spanischen Überfall auf Trinidad, das sich jetzt wieder in der Hand von jenen befand. Meine Aufgabe war es nun, Trinidad wieder in englischen Besitz zu bringen, und fuhr deshalb mit meinen Schiffen nach Osten. Wir eroberten Trinidad, oh-

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Spiele



ne daß wir nur einen einzigen Mann verloren. Auf dem Rückweg machten wir in Cumana halt, wo ich ein bißchen Handel betrieb, zwei gekaperte Schiffe verkaufte. Dort bekam ich dann auch vom Gouverneur den Titel Baron. Nach diesem Erfolg wollte ich meine Reise fortsetzen, so fuhr ich nach Westen, machte einen großen Bogen

Nacht in die Stadt. In einer Taverne erfuhren wir, daß England und Spanien Frieden geschlossen hatten. Holland war jedoch, als Verbündeter Englands, jetzt mit Spanien und Frankreich im Krieg. Ich dachte mir, daß ich England auch einen Dienst erweisen könnte und kämpfte für Holland gegen Spanier und Franzosen. Gegen letzte-



Endlich: Der Schatz ist unser!

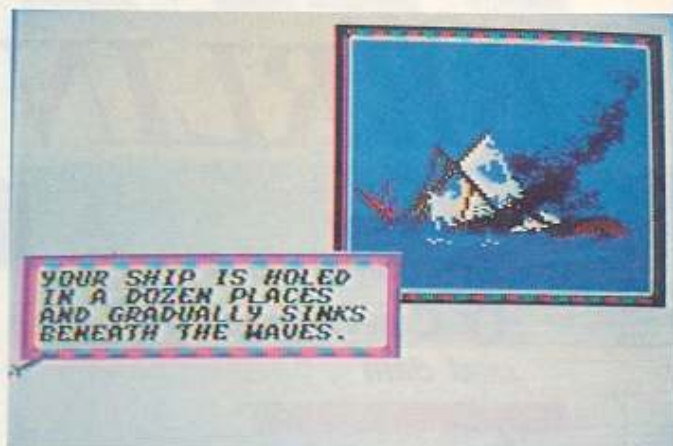
um das verhaßte Cartagena und erreichte nach einer Woche Nombre Dios. Diese Stadt hat meinen Angriff nicht abwehren können. Zu Fuß erreichte ich Panama, welches sich auch nicht lange zur Wehr setzen konnte. Was mir aufief, war, daß ich diese Gegend doch schon irgendwo gesehen hatte. Richtig! Auf einer Karte! Hier irgendwo mußte meine Schwester versteckt sein. Wir fanden sie dann schließlich auf einer Plantage, ein paar Meilen westlich von Nombre Dios. Stark genug für ein neues Abenteuer, dachte ich, und wir fuhren nach Norden. Gran Granada fiel, und einen Monat später gelangten wir in den Golf von Campeche. Die Städte dort sind Campeche, Villahermosa und Vera Cruz. Campeche wird erobert, was mir den Titel Marquis einbrachte, und der Sturz des Villahermosanschen und Vera Cruzischen Gouverneurs bringt mir den Titel Duke, die höchste Auszeichnung, die ein Freibeuter (ahem!) erreichen kann. Wahrscheinlich hätten sich so manche Piraten mit ihrem Vermögen zur Ruhe gesetzt, jedoch nicht Duke Hacky, also ich. Ich wartete sechs Monate, besserte mein bestes Schiff aus, verkaufte die anderen, und am 5. Mai 1565 stach ich wieder in See, nach neuen, uneroberten Gebieten. Der Wind trieb uns nach Havanna. Um nicht im Hafen beschossen zu werden, gingen wir östlich von Havanna vor Anker und schlichen uns bei

re fand dann auch die erste Schlacht statt: Florida Keys, an der Südspitze Floridas gelegen. Weiter nördlich liegen Gran Bahama und St. Augustin. Auch diese Städte sind nicht gerade erwähnenswert. Häßliche Mädchen und Tavernen. Nur daß ab dann die Franzosen aus der Karibik vertrieben waren, und die Holländer ihren Platz eingenommen haben. Im übrigen fanden wir anhand meiner Schatzkarte 9000 Goldstücke. Nach einem Besuch in Euleuthera und Nassau fühlte ich mich gestärkt, um den Spaniern wieder zu Leibe zu rücken. Meine Macht wuchs mit jeder erfolgreich geschlagenen Schlacht.

So fielen dann nacheinander die Städte Santiago, Port au Prince und Isabella. Schließlich waren die Bahamas in englischer, die Kleinen und Großen Antillen in holländischer Hand. Dafür sackte ich den Titel »Duke« nun auch bei den Holländern ein. In Havanna traute ich meinen Augen nicht. ...

Verliebt!

Diese Gouverneurstochter! Die sieht ja aus wie ein Playmobil! Sagte ich, aber es war Liebe auf den ersten Blick. Am Nachmittag des gleichen Tages fand die Hochzeit von Duke Hacky und Lady Nicole van Vorsten (sie ist ja Holländerin) statt. Von ihr erfahre ich, daß der Silver Train sich auf dem Weg nach Cartagena befindet. Ich gab ihr ei-



O wechselhafte Fortuna, hart sind Deine Schläge...

ne Kabine auf meiner Fast Galleon und fuhr dorthin. Nach Cartagena. Mit all meinem Mut wurde ein Schiff abkommandiert, eine War Galleon (weil da mehr Leute draufpassen) und Cartagena mit 320 Leuten und 36 Kanonen angegriffen. Wir gelangten relativ sicher ans Ufer und erklommen das Fort. Meine anderen Leute hatten unterdessen auf gleiche Weise die anderen Forts überfallen. 150 Leute griffen von der Landseite an. Blut floß in Strömen, aber glücklicherweise mehr das der Spanier. Das letzte Bollwerk der spanischen Herrschaft war somit beseitigt. Zudem gehört mir der Silver Train: ein Schatz von über 50000 Goldstücken. In Margarita verkaufte ich meine Schiffe (ausgenommen die Fast Galleon). Es war Zeit, das Piratendasein an den Nagel zu hängen. Nur wenige meiner Männer blieben daher bei mir, die anderen

bekamen alle eine Portion der Beute, die wir gemacht hatten. Für die Königin als Huldigung und für mich als Rente entdeckten wir dann auf einer kleinen Insel über Trinidad den lang gesuchten Inka-Schatz: 100000 Goldstücke.

Damit machten wir uns dann auf die Heimreise nach Old England und leben bis zum heutigen Tage glücklich in London, wo ich nun meine Geschichte beenden werde. Auch wenn es uns hier am Hofe der Königin an nichts fehlt, wenn mir noch jemals einer die Chance geben würde, in die Karibik zu fahren, um die Spanier und Franzosen zu schlagen, dann wäre ich sofort unterwegs zu neuen Abenteuern. Freuen Sie sich auf die nächste Ausgabe. Dort bringen wir das Programm »Piraten-Knack«, mit dem man die eigene und die fremde Stärke leicht analysieren kann. (aw)

Macht mit beim 64'er Longplay!

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug geherrscht, 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 Gesamteindruck beschreiben. Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten und geplanten 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: Bard's Tale
(in Vorbereitung)

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



Mit Tricks und Tips zum Spiel-erfolg

Das Sammeln hat sich gelohnt, denn nun sind sie da: die 100 Tips und Tricks zu Spielen.

Mit diesen Tips wird das Spielen zum Genuß und höhere Level sind kein Problem mehr. Die meisten Tips stammen von spielebegeisterten

Lesern recht vielen Dank für alle Zuschriften. Und nun viel Spaß beim Ausprobieren!

A

Antiriad

POKEschummelei

POKE 35486,165: POKE 35496,16: SYS 2080 drücken und überraschen lassen.

Frank Schanzbächer, Carlsberg

Arcana

Zum Sieg POKEn

POKE 12933,0: POKE 12934,2: SYS 4096

Dietmar Ohr, Feuchtwangen

Archon (Version 1)

Sieg durch Blinkfelder

Um zu siegen, müssen alle Blinkfelder besetzt werden. Die mittleren Blinkfelder mit drei Knights oder Gobelins und den Besten direkt neben die Königin teleportieren, und sie dann vernichten.

Tabias Frühmorgen, Kosching

Arkanoid

Betrug im Zwei-Spieler-Modus

Am Anfang folgende Parameter eingeben: 2 Player/ 1 Joystick/ 1 Device. Der erste Spieler hat ein normales Spiel. Spieler zwei, sobald er 20.000 Punkte erreicht hat, bekommt bei jeder Kollision seinen Lebensvorrat erhöht. Dies geht so lange, bis er 87 Leben auf dem Konto hat. Nun kann das Spiel bis zum Ende durchgespielt werden.

Andreas Hofer, I-Bruneck

Armalyte

Laden und Level starten

Mit LOAD»AR«»,8,1 laden und dann mit POKE 6607,X das Level wählen. Danach mit SYS 2075 starten.

Markus Hoosen, Kaarst

B

Beverly Hills Cop

Das Ende sehen

Das Ende des Spiels wird durch LOAD»WIN«»,8,1: SYS 2176 angesehen werden

Mike Wittig, Troisdorf

Bruce Lee

Der Tellertrick

Mit der Spielfigur zu einem Teller gehen und schon sind 99 Leben auf dem Konto.

Jan Poniwias, Cottbus

C

Crazy Comets

Unendlich viele Leben

POKE 37002,169: SYS 24881

Robert Stein, Berlin

D

3D Gloop

Unendlich viele Leben

Vor dem Laden POKE 3935,165!

Marc Laroche, Minden

Danger Freak

Cheat-Mode

Bei der Datumsabfrage > 17.04.70 < eingeben. Nun kann der Dangerfreak ohne Probleme über den Bildschirm sausen.

Gerald Backmeister, Teningen

Demon's Winter

Lohnende Spende

Für im Tempel gespendetes Gold bekommt man Erfahrungspunkte gutgeschrieben.

Jens Meyer, Krefeld

Die Hard

Endsequenz laden

Mit LOAD»EP«»,8,1 kann die Endsequenz angesehen werden.

Mike Wittig, Troisdorf

Dragon Ninja

Unbesiegbare Ninja

Geheimnisvoll der Tip: POKE 39567,234: SYS 32768

Jörg Harlenberger, A-Aigen,

Druid

Schlauer als der Weise

POKE 39271,255: SYS 5120

Dietmar Ohr, Feuchtwangen

Dungeon Master

Würmer einfach besiegt

Um die Würmer in Level vier zu vernichten, lockt man sie unter eine Tür und erschlägt sie beim Schließen der Tür. Außerdem ist ein Zauberspruch sehr wirkungsvoll: LO-FUL-IR = Feuerball.

P.S. Die kleingehackten Würmer sind auch eßbar!

Stefan Hubert, Berlin



E

Elite (deutsch)
Schnelles Geld, Aufträge und Schutzschilde
 Bei der Landung auf irgend einem Planeten »1«, »2«, »3« oder »4« drücken und diese halten, bis eine persönliche Nachricht erscheint.
Robert Hartl, A-Sachendorf

F

Fist II
Mit Restore zum Erfolg
 Am Spielanfang, bevor man kämpft, dreimal <RESTORE> drücken und man hat unendlich viele Leben.
Carsten Springer, Dellingsdorf

Flaschbier
Mit »RUN/STOP«/»SHIFT« sicher zum Bier
 Bei Problemen mit der Bewegung nach links, nachdem man Werner nach unten bewegt hat, ohne daß ein Stein Werner erschlägt, einfach vor der Abwärtsbewegung >RUN/STOP</>>SHIFT< drücken und Werner geht dann automatisch nach links.
Kathleen Burkert, Baxberg

Forgotten Worlds
Die vergessene Welt retten
 Im animierten Ladebild >RESET< und dann die Befehle: POKE 51054,195: POKE 51055,2: SYS 49152
Mike Wittig, Troisdorf

G

Gauntlet
Unlimitierte Leben
 POKE 48621, 96: SYS 32768
Tobias Herrman, Wernigerode

Gemini Wing
Codewörter zum Fliegen
 Die Paßwörter für die Level zwei bis sieben
 Level 2 : Mr. Wimpy
 Level 3 : Classics
 Level 4 : Whizzkid
 Level 5 : Gunshots
 Level 6 : Doodguyz
 Level 7 : D. Gibson
Jörg Girard, Stutensee

Grand Monster Slam
Der Trick im Hauptmenü
 "Losers.Help!" im Hauptmenü eingeben und abwarten.
Martin Wenglewski, Bockenem

Great Gianna Sisters
Unendliche Leben
 RESET und folgende Befehlsfolge: POKE 2446,255:POKE 6697,255: SYS 2098
Jörg Drese, Berlin
Extras behalten
 Mit POKE 8257,96 behält man nach dem Tod seine Extras.
Sven Schenkel, Weidenstadt

Ghostbusters
Vorsicht für Geister
 Unendlich viele Leben gibt es für: POKE 38454,96: SYS 24576
 Mit 1 000 000 Dollar starten und beim Namen einfach nur >RETURN< und bei der Kontonummer 458 eingeben.
Markus Multrus, Schwanstetten

Ghosts 'n' Goblins
Geheimtip für 175 Leben
 Nach dem Laden und dem Erscheinen des Titelbildes >RESET< und folgende Befehle: POKE 2756,255: SYS 2128
Daniel Müller, Grabsen
No Kollision
 POKE 4170,10 schaltet bei Ghost 'n' Goblins die Kollision ab!
Lars Rucker, Heiligenhaus

Ghoul's 'n' Ghosts
Einfach zum Ziel
 POKE 10798,165: POKE 13876,165: SYS 4096 und auf die Überraschung warten!
Detlev Steinhilber, Mössingen

Hero
Ohne Mauern und Tiere
 Vor dem Starten POKE 14652,25 eingeben und fast alle Mauern und die Tiere sind verschwunden. Allerdings tragen die Flöße den »Hero« nicht mehr!
Sebastian Kundt, Vetsen

Hunchback
Unendlich viele Leben
 Vor dem Start POKE 22521,173 und es gibt unendlich viele Leben auf das Konto.
Marc Laroche, Minden

Hyper-Blob
Vierzehn Level zur Auswahl
 Mit der Funktionstaste >F5< ist es möglich, die ersten vierzehn Le-



Geister, Leichen und andere Gestalten bei Ghosts 'n' Goblins

H

Hawkeye
Unendlich viele Leben
 Um unendlich viele Leben zu erlangen einen »RESET« und dann: POKE 6105,189: SYS 23558
Marco Willmensen, Neuenhaus

Der Wald der Überraschungen
 Das Level »The Forest« ohne ein Leben zu verlieren durchspielen, und es wartet eine Überraschung.
Max Hörstmann, Denzlingen

vel anzuwählen. In Ausnahmefällen zusätzlich >SHIFT+RUN/STOP< drücken!
Stephan Schüller, München

I

Indiana Jones III
Hüpfend durch Venedig
 Ist man in den Katakomben von Venedig (Level 3) unter den falschen Bogen durchgegangen und der Hieroglyph fehlt, dann im unteren Teil auf und ab hüpfen, bis Level 4 erscheint
Sascha Graf, Meilingen



Monster kämpfen um den großen Preis (Grand Slam)



I

No Kollision!

Dieses Ballerspiel ganz normal laden und >RESET<. Danach POKE27001,240: SYS 24576 eingeben und schon steuert das Raumschiff ohne Kollision durch das Spiel. *Sebastian Seifert, Jever*

IO-Trick Nummer zwei

Nach >RESET< und POKE 25117,189: SYS 2512 hat der Spieler unendlich viele Leben.

Max Herrlein, Rosenheim

J

Jack the Nipper

Keinen »Rash« durch Tastendruck

Durch die Tasten >Z<, >A<, >P<, >I< und >T< bekommt der Spieler keinen »Rash«.

Michael Bauert, Cashagen

K

Kaktus

Unendlich viele stachelige Leben

Vor dem Laden POKE 4158,173 und es geht dem Kaktus zu Leibe!

Marc Laroche, Minden

Katakis

Gegen den Wahnsinn

Um erfolgreicher zu sein einfach >RESET< und dann fleißig eingeben:

POKE 13999,234: POKE 14000, 234: POKE 14001, 234: POKE 14103, 234: POKE 14104, 234 POKE 14105, 234: SYS 2206

Daniel Günter, Willich

Klax

Alles nur ein Klax

POKE 27666,0 – unendliche Credits

POKE 6767,X – Levelabstand im Warscreen

SYS 2080 *Patrick Scheele, Diftersheim*

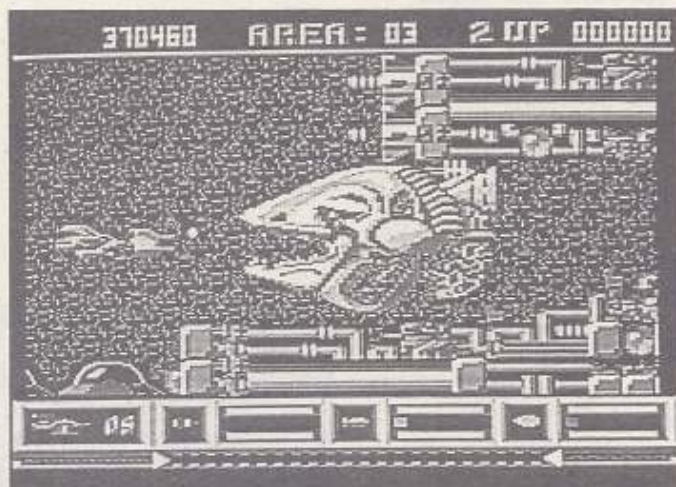


Leader Board

Der Übungsmodus

Im »Select Player Menu« die Taste >R< und der Sprung ins Übungsmodus ist geschafft.

Michael Bauert, Cashagen



Katakis - durch die Hölle gehen

Leonardo

Die Codes

Die Codes für »Leonardo« heißen: SF, MOVERS, ELITE, THRUST, CONAN und STAR-BYTE.

Tim Traupe, Flensburg

Lizenz zum Töten

Gefahrloser Kampf

Einfach POKE 8979,234: SYS 2698 und abwarten

Detlev Steinhilber, Mössingen

M

Das Magazin

Der Weg durchs Magazin

Die Codewörter heißen:

Heimdal

Tschako

Atacama

Nemesis

Changai

Zwinger

Cyclame

Markus Hoesen, Kaarst

Maniac Mansion

Telefonnummern, Tresorcodes und andere Zahlen

Hier einige hilfreiche Codes, um leichter durch das Gruselhaus zu kommen:

Telefonnummern: 1547, 2275, 5234, 3444

Funkanlage : 1977, 1138, 9111, 0525, 3412

Tresornummern: 4186, 3621, 1230, 0120

Labortür : 5858, 3301, 7572, 8640

Rudolf Geisel und Stephan Rongmaier, Schlitz-Willförs

Miner II

Der Trick mit der Vase

Im ersten Level die Blumenvase nehmen und nacheinander die Tasten >1< und >F7< drücken und schon ist das Level vier erreicht.

Tobias Erbsland, CH-Lommiswil

Mutants

Die Monster betrügen

POKE 39271,255: SYS 5120

Dietmar Oht, Feuchtwangen

N

Nemesis

Überraschende Befehlsfolge

POKE 5975, 234: POKE 5976, 234: POKE5977,234: SYS 5779

Jörg Drese, Berlin

Netherworld

Fire und Null

Den Feuerknopf drücken und zweimal >NULL< und schon ist das nächste Level erreicht. Mit einer >NULL< wird man teleportiert.

Michael Teichert, Kalkar

Mr. Heli

Codes für Level 2 und 3

Die Codewörter heißen: CAA-EGHDAQAHAACCKCW für Level zwei und DAAGJJIAAQADF-GADCDR für Level drei.

Simon Olmstedahl, Mettmann

Nebulus

Level anwählen

Level lassen sich bei diesem Spiel nach der Tastenkombination >I<, >-< und >J< mit den Tasten >1< bis >8< anwählen.

Michael Bauert, Cashagen

New Zealand Story

Cheat für unendliche Leben

Um unendlich viele Leben zu kassieren, gleichzeitig die Buchstaben von »TRY CHEATING« drücken und dabei >SPACE< nicht vergessen.

Frank Schanznbächer, Carlsberg

O

Oil Imperium

Weiches Gestein

Während des Bohrens die



Tastenkombination <->, <CTRL>, und <RUN/STOP> drücken, dann sinkt der Härtegrad des Gesteins

Michael Conrad, Hermeskeil

Mit Kalender und Karte

Mit der »Hand« auf das Feld über der Landkarte (rechts oben) fahren und es anklicken und so lange wiederholen, bis der gewünschte Tag eingestellt ist.

Ulrich Merzbach, Rheinbach

Der Tip, den fast jeder kennt

Wer dringend Bargeld bei Oil Imperium braucht, drückt >CTRL<, >RUN/STOP< und >-<.

Outrun

Kollisionsstopp

POKE 440496,96 stoppt die Kollisionsabfrage.

Jörg Dresse, Berlin

P

Pac-Mania

Pack den Pac-Man

Ohne Probleme gelangt man durch die Pac-Welt, wenn man nach dem >RESET< folgende POKES eingibt: POKE 22457,0; POKE 22458,234 und das Spiel wieder mit SYS 2080 startet.

Daniel Günter, Willich

Paradroid

Ballern ohne Schaden

POKE 8314, 123: SYS 4096

Lajos Torniy, H-Debrecen

Parallax

Die Durchgangscodes

Mit den Codes ist Parallax leicht zu lösen: Stack, Salon, Jewel, Parch und Globe

Martin Lindemann, Gelsenkirchen

The Pawn

Die Prinzessin

Wenn man bei der Prinzessin im »room of Incarceration« ist, sollte man so vorgehen: »Tie band to with rope«, »Drop rope«, »Get rope«, »Untie rope«, »Tie band and belt together with rope« und »Look princess«!

Michael Bauert, Cashagen

Pipe-Mania

Mit Paßwörtern durch Rohre

Hier die Paßwörter für Pipe-Mania:

Level 4-8 HAHA
Level 9-12 GRIP
Level 13-16 REAP
Level 17-20 SEED
Level 21-24 GROW
Level 25-28 TALL
Level 29-32 YALI

Mathias Kimmich, Rubigen

R

Rainbow Island

Control und F7

>RUN/STOP< und >HOME< drücken und dann >F7< mehrmals drücken, es folgt eine Überraschung.

Michael Teichert, Kalkar

Raid over Moscow

Moskau durch Tastenkombination erleben

Die Sequenzen dieses Spiels können durch die Tastenkombinationen: >RUN/STOP<, >RESTORE< und >Q< (Raketensilos), >-< (Kreml), >L< (Reaktorraum) und >2< (Schlußzene) geübt werden. Dieser Trick funktioniert nur, wenn die Weltkarte angezeigt ist.

Wolfgang Lohr, Lohberg

Rings of Medusa

Der Tip für Musikkfans

Die Musik dieses Spiels ist auch extra vom Spiel zu genießen. Einfach LOAD»ROM.ESND«, 8,1 laden und mit Sys 49152 starten.

Marcel Smuz, Hamburg

Roadwar Europe

Speichern und Siegen

Um >Roadwar Europe< ohne Schwierigkeiten zu lösen, geht man nach folgendem Schema vor:

1. Party aufstellen
 2. Spiel beginnen
 3. Spiel speichern
 4. Warten, bis die erste Bombe explodiert und die betreffende Stadt merken
 5. Spiel neu laden
 6. Sofort zur Stadt und Bombe entschärfen
 7. Weiter zu 3.
- Zwar sehr langwierig, aber wirkungsvoll!

Jens Meyer, Krefeld

Roger Rabbit

Falsches Spiel?

Um die Endbilder zu sehen, legt man Seite 1 ein und so laden: LOAD»TM«, 8,1: SYS 42496: NEW: LOAD»TA«, 8,1: SYS 15360: NEW: LOAD»WE«, 8,1: LOAD»WI«, 8,1: RUN

Daniel Günter, Willich

Rock'n'Roll

Levelschummel

Am Anfang einfach RAINBOW ARTS eingeben und danach erscheint ein leeres Feld. Nach folgendem Muster wird das gewünschte Level eingegeben:

ABXXCDEFXXBA
AB gewünschtes Level (01-32)
BA Levelnummern vertauscht
XX irgendwelche Zahlen
C+D+E+F Summe ergibt Levelnummer

Bsp: Level 18 180088200081

Marcus Meyr, Schwabmünchen

Der Plus-Minus-Trick

Drückt man >+<, >-< und >.< gleichzeitig, dann kommt man ein Level weiter.

Martin Wenglewski, Bockenheim

Oder es werden die Tasten >2<, >7<., >8<., >9< und >Space< gedrückt, dann kommt man auch ein Level weiter.

Erdinc Gökgül, Braunschweig

Roller Coaster Rumbler

Durch die Level rollen

Um in die einzelnen Level zu gelangen, sind folgende Paßwörter nötig: Mr. Wimpy, Classics, Whizzkid, Gunshots, Doodgыз, Fright und Terrer.

Henning Goerner, Öckholm

R-Type

Den Aliens an den Kragen

Ohne Kollision und mit unendlich vielen Credits kommt man durch dieses Ballerspiel mit: POKE12703,36: POKE 12960,36: SYS 8*4096

Andreas Stix, A-Schwanenstadt

S

Sidewalk

Ersatzteile für das Motorrad

An folgenden Stellen sind Motorradersatzteile zu finden: im Schuppen, beim Zaun, bei der Frau im Garten, hinter dem Bild beim Bierladen und bei diversen Typen im Konzert (Karten!!!!)

Michael Bauert, Cashagen



Springend und hüpfend bei Rock'n' Roll

Von Level 2 in Level 20

Wenn in Level 2 sehr viele Eier auftauchen, sollten diese am Rand abgefahren werden und schon ist der Sprung in Level 20 geschafft.

Boris Knauth, Sachsenheim

Silkworm

Unendlich Leben für den Wurm

Einfach »RESET« und folgender POKE: POKE4527,165: SYS 2080

Markus Hoosen, Kaarst

Spiele

Sim City

Per Taste viel Geld

Im Spiel einfach mal >F1< drücken und man ist um 4000 Pfund reicher. *Fabian Schulz, Hannover*

Ski or die

Hochgeschwindigkeit gefällig

Um auf Hochgeschwindigkeit zu kommen, ein Stück auf der rechten Seite fahren, dann auf der linken Seite und immer so weiter!

Matthias Meister, Roseburg

Spherical

Mit Paßwörtern durchs Spiel

Eine Person:

Radagast Level 9
Yarmak Level 19
Stormblade Level 39
Skyfire Level 59
Mirgal Level 75

Zwei Personen:

Ghanima Level 9
Glipe Level 19
Mournblade Level 39
Gumbachamal Level 75

Markus Hoesen, Kaarst

Spindizzy

Unendlich Zeit

Nach dem Laden einfach »PAT« eingeben!

Jan Poniwaz, Cottbus

Superpipeline II

Kein Ausrutschen auf der Rohrleitung

Mit POKE 31711,15 nach dem Laden ist man absturzsicher, wenn man über die Rohrleitung marschiert.

Marek Roth, Wilhelmshafen

Turrican

Gyro und Extraleben

Zu Anfang des Spiels immer nach links laufen, bis die Grenze erreicht ist, dann hochspringen und schon hat man ein Leben mehr.

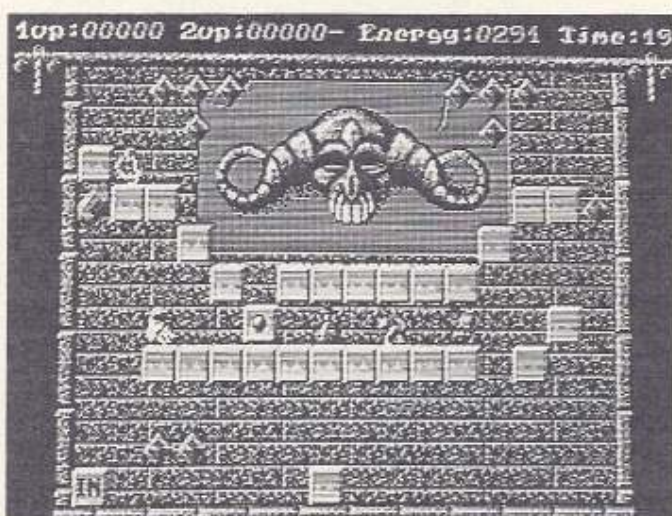
In Level neun zuerst den Bonusblock ausbeuten, der sich in ein Gyro verwandelt. Mit dessen Hilfe rollt der Spieler durch geschicktes Manövrieren bis zum Ende des Levels

Ronny Neugeboren, Halle (S.-Anhalt.)

Tusker

Mit Messer und Pistole

In Level eins immer dem Messer



Kugeln einsperren und Schätze sammeln bei Spherical

den Vorzug geben, denn die Pistole hat nur zehn Schuß.

Klaus Schmidt, Himmelkron



Ultima V

Liegender Teppich

Im Gemach von Lord Britisch kann der Teppich mit BOARD bestiegen werden und ist nun ein fliegender Teppich. So ist die Vergiftungsgefahr in den Sümpfen gebannt und in den Küstengewässern kann man fliegen.

Mathias Kimmich, Rubigen

Uridium

Unfehlbar durch die Schlacht

Hier eine Hilfe zum Ballerklassiker: POKE 13206, Levelnummer: POKE 3029,234 (Leben): SYS 2304

Herbert Monning, Diesa



Vendetta

Die Mafia austricksen

Ein Cheat-Modus, um die Mafia hinter Licht zu führen: P,O,L,M drücken.

Jörg Hadenberger, A.-Aigen,

Computercode in Level 1

Der Computercode in Level eins heißt: 01111000

Handgranaten im Level 3

Die Handgranaten sollten unbedingt bis in Level drei aufgehoben

werden, denn dann kann der Gegner im Schützengraben ausgeschalten werden!

Die Zeitbombe im Flugzeug

Mit der Zange erst das rote, dann das gelbe und zum Schluß das blaue Kabel entfernen, dann ist die Zeitbombe entschärft.

Ralf Hartmann, Guelstein

Venom Strickes Back

Der Trick im Titel

Wenn das Titelbild erscheint, >3< eintippen. Codewörter für unendlich viele Leben sind dann: »Petals of doom« und »Mayhem«.

Jörg Drese, Berlin



Wizball

Ballwitz ohne Probleme

POKE 37052,0: POKE 65303,0: POKE 65356,0: POKE 65395,0: RUN

Daniel Günter, Willich

Unendliche Leben

Im Titelbild WIZBOREWIZ eingeben, um unendlich viele Leben zu erhalten.

Phillip Kehl, CH-Aschwil

Wonderboy in Monsterland

In Runde vier neue Leben

In Runde vier, im zweiten Teil, auf das Haus springen und auf dem letzten Dach den linken Absatz berühren, dann wird die untere Reihe wieder mit Leben gefüllt.

namenlos, Norderstedt



Xevious

Zahl der Leben wählen

Mit diesen POKES kann die Anzahl der Leben gewählt werden: POKE 5605,76: POKE 5606,31: POKE 5607,X (Leben): SYS 5000

Dietmar Ohr, Feuchtwangen

X-Out

Der Schatz im Level 2

Wenn das Geld ausgegangen ist, der findet mehr davon in Level zwei. Nachdem das Endmonster besiegt ist, wird als erstes der Laser zerstört. Dann sind die Hebel, mit dem das Alien hin und wieder Schiffe herbeiführt, von Interesse. Zuerst den unteren Hebel zerstören und den oberen unversehrt lassen. Dann in die linke obere Ecke begeben und ballern, was das Zeug hält. Wer Dauerfeuer am Joystick hat, kann inzwischen in Ruhe Kaffee trinken gehen. Nun schießt man automatisch und gefahrlos immer wieder ein paar feindliche Schiffe ab und erhöht ständig seine Punktzahl. Ist das Konto voll genug, wird der Endgegner total zerstört. Nun kann im Shop eine ordentliche Armada zusammengestellt werden.

P.S. Die Endgegner sollten grundsätzlich mit aktiviertem Schutzschild bekämpft werden!

Malte Mundt, Rinteln



Zak McKracken

Mit Brille und Hut

Beim Bezahlen der Telefonrechnung Hut und Nasenbrille aufsetzen, dann wird kein Geld abgebogen.

Sebastian Kundt, Vetersen

Viel Geld durchs Buttermesser

Zu Geld kommt man, indem man das Buttermesser zwischen den losen Brettern, in Zaks Wohnung, verbiegt und dann das verbogene Messer in der 14. Avenue verkauft.

Volker Hanisch, Radebeul

Zaxxon

Trainermodus durch Rot

Im Titelbild das Wort »Red« eingeben und schon gibt es unendlich viele Raumschiffe.

Lars Rucker, Heiligenhaus

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

GROSSER C64 PROGRAMMIER WETTBEWERB

PROGRAMM DES MONATS APRIL



3000,-

Name: Frank Eschenbacher
Geboren: 30. 6. 71
Wohnort: Dietelbrunn-
Hambach
Hobbys: Programmieren,
Musik, Lesen

IHRE SUPERCHANCE!

Die 3000-Mark-Chance

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür so ganz nebenbei 3000 Mark oder mehr kassieren? Dann machen Sie doch mit beim Wettbewerb zum »Programm des Monats«! Jede Art von Programm kann teilnehmen – nur gut muß es sein. Doch das ist noch nicht alles, gewinnen Sie mit Ihrem Programm bis zu

10000 Mark

Nach einem halben Jahr wählen unsere Leser das beste Programm des Monats aus den letzten sechs Monaten aus. Der Gewinner erhält dann als Halbjahressieger zusätzliche 2000 Mark bar auf die Hand, macht zusammen mit den 3000 Mark für das Programm des Monats schon 5000 Mark. Am Ende eines Jahres wird dann das **Programm des Jahres** aus den beiden Halbjahressiegern gewählt. Der Gewinner erhält zusätzlich zu seinen 5000 Mark noch den Hauptpreis in Form eines Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrommonitor und 80386SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark. Das macht dann zusammen die stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können!

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion
Stichwort: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Future

Future Dungeons ist ein Spiel, das seinesgleichen sucht. Es hat eine brandneue Spielidee, bei der es auf Geschicklichkeit und logisches Denken ankommt. Spielen Sie mit!

von Frank Eschenbacher

Die Story: Im Königreich Delain ist die Krone des Königs durch eine Dimensionsfalte in die Zukunft verschwunden. Dort wurde sie gleich zum ersten Preis eines Wettbewerbs gemacht. Da der Hofzauberer als einzige Person durch die Zeit reisen kann, hat er die Krone verfolgt und wird nun am Wettbewerb teilnehmen. Sie übernehmen hierbei die Rolle des Zauberers. Ihre Aufgabe ist es, die Krone zurückzugewinnen und dem König zu bringen.

Die Spielregeln

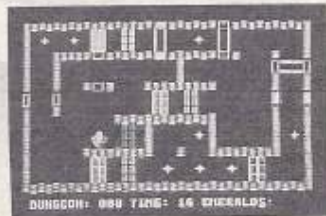
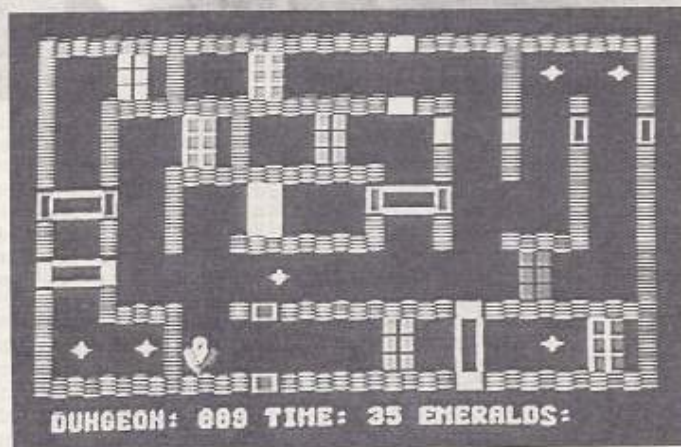
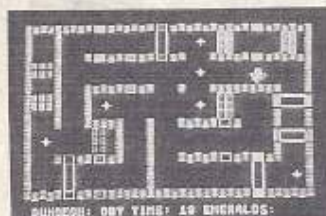
Ziel des Wettbewerbs ist es, in 26 Dungeons alle Smaragde einzusammeln. Hat man alle Smaragde eines Dungeons, so kommt man in den nächsten. Im Dungeon gibt es Teleportierfelder. Der Zauberer gelangt jeweils von einem hell umrandeten Teleportierfeld mit einer bestimmten Farbe zu einem dunkel umrandeten Feld mit der gleichen Farbe. Des weiteren gibt es noch Lasergates. Auch hier bilden zwei mit der gleichen Farbe ein Paar. Geht man durch das offene, so schließt sich dies und das geschlossene Lasergate öffnet sich. Der Spieler muß nun in diesem logisch aufgebauten Labyrinth alle Smaragde aufsammeln. Beschreibung: Zu Beginn wählt man mit dem Joystick ein Hintergrundmuster für die Dungeons aus, dann sucht man sich den Dungeon aus, in dem man anfangen will. Anschließend gibt man den Code für den Zutritt in den Dungeon ein (für Dungeon 000 ist der Code 010000000). Die Eingabe der Dungeon-Nummer und des

Dun-geons

Codes erfolgt mit dem Joystick und wird mit Feuer beendet. Hat man dies erledigt, so muß man nun innerhalb des Zeitlimits alle Smaragde einsammeln. Hat man dies geschafft, so erhält man den Code für den nächsten Dungeon, den man am besten aufschreibt. Durch RUN/STOP kann man den Dungeon noch einmal von neuem spielen, falls man in eine ausweglose Situation geraten ist. Mit der <->-Taste kann man einen anderen Dungeon anwählen.

Der Zauberer steuert man mit dem Joystick in Port 2. Dabei bedeutet rechts nach rechts, links nach links, unten nach unten. Nach oben kommt man mit der Feuertaste. Hat der Spieler Dungeon 25 geschafft und dabei mindestens 114 von insgesamt 147 Smaragden eingesammelt, so hat er das Ziel erreicht und sieht einen Spezialeffekt auf

dem C64. Das Spiel bietet hohe Motivation und Abwechslungsreichtum, denn die Dungeons werden immer schwerer und stellen den Spieler vor immer neue Situationen. Auch bleibt das Spiel lange interessant, denn bei jedem Wiederbeginn eines Dungeons werden zehn Smaragde abgezogen. So muß man schon etwas üben, bis man alle 26 Dungeons mit entsprechend wenig Fehlversuchen schafft. Das Spiel ist gepackt und wird einfach mit LOAD "Future Dungeons",8 geladen und mit RUN gestartet. (aw)



Drei der 26 Dungeons zeigen, wie knifflig das Spiel ist. Da wird einem so schnell nicht langweilig.

1620:	6rtp 7yo4 pw5e k67x mve7 eao3 cy	1afd:	4jah 23hb ud7n 237b qwy7 eh7g bs	1fda:	7jb6 2jpp pw6j a7le 65q7 ih77 e4	
162f:	tw5v 2rxb catv aeo4 t77k o6o7 en	1b0c:	a2wp dkwv 7jdm a447 7tgo b7qn oo	1fe9:	vg6l c6fh x7bm a44e 6xlf rade 7f	
163e:	ut74 7ngi 7ffp etdm 7ohh zamp 7v	1b1b:	5hah qtgw uwvp dfcm 5dah 22xb es	1ff8:	6zr6 5ah7 pw6e k67x mdth k6ee 7r	
164d:	qtb4 acng zbv3 z7vi 7exa q2vm ev	1b2a:	qxwp ekop 7iv6 d7tm 57aj av7x bn	2007:	6utp eao4 ykkm ph7i 1ypj 2y7b 7v	
165e:	7jv3 z7vi 72x7 fsem h7p7 r4ui 7l	1b39:	mwx7 ecor 7jv5 37px mwxp ecoq bp	2016:	pw5j 2yhb pw5e a7de 6atx eao6 fe	
166b:	7bf3 z7e1 uu7n 4shb uw3f grlp gm	1b48:	7jv6 d7s1 7bf6 d7s7 uwyp dbpx aa	2025:	thbj 77eq 6zh6 yrc7 7sho oio5 fz	
167a:	57b1 sdop 7nfm fpni rbf6 px4i oq	1b57:	mwyp ejey hf7b r7wp 7nfm jqum cp	2034:	oatp iso5 tw6v r7de 65r6 xfci bv	
1689:	abf6 rx4i tbf6 tx4i ubf6 vxal a7	1b66:	5dsa pzlg pw6j 23pb md7h k64m d5	2043:	ebb6 ylo4 md7h k6nj zslb 7obn gb	
1698:	uu7j sd1m 6agz s11m 6eqz sh1m gp	1b75:	4da1 77lq 62r1 pmtq 6zr6 3fe1 b3	2052:	lbtq cean 7jtr gcoo 7hpa zpni d4	
16a7:	6iqz aj1m 6mqt yk17 udxz 2spb eg	1b84:	ebb6 4io6 md7h k647 7fv5 r7tq fm	2061:	acx7 bxem 7ghc qzif 3ueb mj7j 7m	
16b6:	udqh 2sxb d7nt bhc2 hax7 pho6 go	1b93:	62r1 pxjp rg6f akoo 7j66 4kor of	2070:	qwh7 efge aipj xfcm 27ah 277b oi	
16c5:	hsx7 fseq hbtv uonn 7jtr ecno eo	1ba2:	7jb6 6koi 7jpp odo5 yhb6 4io5 7w	2078:	ut7m 7ngi bf44 b7um boh8 r7oi aa	
16d4:	7hpa zp17 omb0 7ba7 lubo 77z1 bc	1bb1:	cats aao5 tw6v r7de 65p7 ekoi 7q	208e:	7bf4 d7u7 7ugn d7an zdah qtgv dk	
16e3:	ve7j rddm yxaj rhtm y3ab 7gja a2	1bc0:	7j66 4rdq 6ypj z3z7 a77v 7bu1 gq	209d:	uwvp dfcm 27ah 277b uuxh aj7h 7v	
16f2:	ds4t 137h dart 137e 1rxt akhs av	1bef:	udgh 2zhh wuxx scok 7hpo tq17 ob	20ac:	ajtj 277b 2exx a37m qbd1 utgv ei	
1701:	z7lf r71m 7ghh z75p qtb4 acng fu	1bde:	f1o3 uru4 nf7h 2zxb dc4d jhar es	20bb:	udfx zhhp oaofo tr5h wexx 7buh bo	
1710:	zbtv cohm 7nv3 z7vi 7exa k2vm d7	1bed:	h6gn r7vj ykpo udf4 lbej qrem gx	20ca:	wexx aonp 7kwm 77u7 7bla pzhj sp	
171f:	7jv3 z7v1 72x7 fseq hbtv senn bu	1bfe:	5dan k6um 5hah k64y nf7b a7gp d3	20d9:	ywh7 e17d ysfa 7sfn 27ah ythb bw	
172e:	71fk bpgn ytaj 25ec yfho 7aofi dr	1c0b:	cfv5 r7u7 efn6 4rdq 6zpe odo5 f6	20e8:	6zr6 2tpb ahea p2nr 7j7d d7um gk	
173d:	rgx7 fsds hjty acox lnty qaoi fd	1c1a:	yhb6 4hoy rg6l qdo5 lbv5 r7u7 fu	20f7:	a7ae q2nr 7j7d d7u1 7bf4 f7u7 fa	
174e:	lntz scoz lntz qoo2 lmfk bpei g1	1c29:	efn6 4rdq 62d1 o6u7 jf66 4rdq dh	2106:	7tgm d7qn zlah qtgv uwi7 dfel oq	
175b:	rbf6 px4i sbf6 rx4i tbf6 tx4i fo	1c38:	62d1 o6e7 41pg qjh7 pvyj a7de bl	2115:	bf64 d7um z1af r7dm z1aj 2thb a2	
176a:	ubf6 vxal ve7j rblm yxaj rklm 7u	1c47:	v1p7 agq7 7agb ahbe dahe 3h77 ct	2124:	3tef 7qhx md3x 2u7b qt74 achc fb	
1779:	y3ab 7gja da4t 137h dart 137e 73	1c56:	japb 7ocv ut74 7ngi dzr4 b7tm ee	2133:	zhhp ktdm 76hj 2tpb qt7m aach 7m	
1788:	ir3d ajh1 qwg7 ejie qwgp dh74 f1	1c65:	2pa1 7ajn 2pah qtgz uwn7 dbtm eh	2142:	zbfv itdm 72hj zdfp ednh zdfp as	
1797:	hdpg vqgp a7pf jqgp 7mfk ppei a1	1c74:	2ta7 2tpx mwnp eonp 7jvp atax 7w	2151:	uipw e37h uthm 7bho qthm 7xem cl	
17a6:	afj3 37ui ebf3 57q7 ou7r 75ad df	1e83:	4dhx 2tpb uthm 7jha 4d7h 2txb du	2160:	7gn1 6eop 7epj r71m 67af a7ix oj	
17b5:	57db 7yjd 57at ynb7 ut7m 7foi b5	1c92:	t7bt 4txb m217 ebfp 55v4 d7px bt	216f:	7ap1 ja7o 1yff xsri jmgd ygrn od	
17c4:	7fhp atdm 7khh zafp qtem akhp ba	1ca1:	mwh7 eont 7jqt ah7a yozk rpd7 7r	217e:	1rxt 4jk7 pw6e 77de 6zbb yjnx cw	
17d3:	a7tp bzh7 athm aoch abrv atai es	1cb0:	yw17 e37p yoct xpd7 yodv r71m d6	218d:	pw5z dem7 7ox6 4rnh r7ba rbj1 ct	
17e2:	7gx7 qkhp z7dp 6chp zbv7 z75p be	1cbf:	dghg pag2 h5gm j7th ve7h aonv db	219e:	eyj7 radq 6sd1 j7fp 4rr6 xfci bd	
17f1:	fbv3 z7v1 7exa q2vm 7jv3 z7v1 7v	1cee:	7jv4 j7pj cav4 j7tm z3aj 2upb 7u	21ab:	ebb6 yio4 md7h k6me 6x1f rjse d6	
1800:	72x7 fsex h7p7 l4ui 7bf3 a7r1 bt	1cdd:	ah1f 2upb qn17 ekfv 7kq3 pjay 7e	21ba:	6zr6 2tpb pw63 utfm 17pk nsu7 gl	
180f:	wa7n 4shb uw3f grlv 57b1 se6p d4	1cec:	hb7h 2vhb us17 ex5h lmy2 rpd7 ba	21c9:	efq7 ejh1 rg51 qrvp 6j1a psif ei	
181e:	7yfg jpl2 va7j setm 6sqs agtm cv	1cfc:	qvm7 ejh7 ywlp eonj 7j7d a7px df	21d8:	uodz edgm 17pk nsu7 efq7 gjh1 ep	
182d:	6eqz s1tm 61qz sx1m 6mqt ynb7 b3	1d0a:	mden 4yhb ywlp el71 42mp eskv ep	21e7:	rg51 qrvp 6j1a psie uodv sdgm bo	
183c:	ufkx 25ec ufoz 25kc ufex 25ec et	1d19:	71fd drfn 2daa qzhj qwo7 ekny ek	21f6:	17pk nsu7 efq7 ejhd rg51 qrvp oo	
184b:	ufwx 252c ir3d ajhx qwg7 ej1m 7v	1d28:	7h3n 2wpb aheh 2zxb uump eonj ev	2205:	6j1a psif uodz edgm 17pk nsu7 oo	
185a:	qwg7 dh74 hdpg vqgp 7xpf jqgp az	1d37:	7jtp eon4 7j7p nev3 7hwm 27th aj	2214:	efq7 gjhd rg51 qrvp 6j1a psie bf	
1869:	7epj rfdm yxaj rh3m y3ab 7gja c2	1d46:	zcxz 2rxb qwp7 ejh7 qwpp eh7e c1	2223:	uodv sdgm lbr6 xfci lbb6 yio4 bt	
1878:	ds4t 137f dart 137g lbtq qenn o4	1d55:	a2p7 dkva 7jdm a44m 2pa1 p2o7 fy	2232:	me2x k6k7 pd4p 7xng ipju 7seg 7j	
1887:	7jtr qeno 7hpa zp17 omb0 7ag7 7z	1d64:	7j7d x7um 2taf 2zxb wump eknj 7o	2241:	jafp ptj1 fejd yqjv iske nsgm 7j	
1896:	lubo 77k7 ut7m 7ngi 77fp atdm fa	1d73:	7h1f 2wxb qwq7 ekn4 71tp acoo gp	2250:	kbtv aao6 udrh k6ub bztq gh7e ef	
18a5:	7khh zafp qtem akhp z77v ajum bj	1d82:	7jtp eon2 7j7d x7tm 2tsa psnj b4	225f:	rg6h qtg2 tw6a psih pw6j k621 dj	
18b4:	boh8 r7oi 7bfq atdj athm aoch ea	1d91:	42m7 esn2 7j7x a2v2 7kgn 77x1 fh	226e:	7bb6 6jhs ykkm ojjg pw6j rx3e rg	
18c3:	a7tp o37h uthm 7bho qthm akhm et	1da0:	x4d1 4vpb gotp ucn5 7jv4 t7qx et	227d:	65pj ajhs rg6h qtg2 t7e2 a5xb gn	
18d2:	7ohb ykmm 7kdp a37t 42fp ekmm dw	1daf:	4wo7 dbpj qwop ekn2 7j7d x7um gn	228c:	se3v gbf7 55p7 qnin kd3n r7ly ei	
18e1:	7kdp m37a 17p7 l4ui 7bf3 a7s7 eo	1dbe:	7bf4 z7u7 7jgm x7qn 2tah qtgv ba	229b:	naqx qtgt irbe okox 7kx7 fsdb 7e	
18f0:	42fp ekox lody 137d yfj6 7abl am	1dd:	uump eoc7 7jtp aooa 7j7p jcu7 f2	22aa:	jvvp f76p 7nfm lu4m a3a6 77z1 eh	
18ff:	jafb aj1t qw3f gj13 qv3v gjnd 71	1dde:	7hwn b7th zc2z 2w7b cav5 77tm b5	22b9:	pyhd xyzp oafe 7uox dbvu njh7 gr	
190e:	qw4f gjml qv4v fxe1 rvl6 px4i af	1deb:	2pa1 2uhh nwpp eon4 7jv4 x7px f3	22o8:	qtgm yjk6 qrf4 yjk7 pw6e r7de ac	
191d:	svf6 rx4i tvf6 tx4i uvf6 vx27 cp	1dfa:	mwop eood 7jv4 z7ai 7bf5 j7um fu	22d7:	6ztp fhng jrtv aohu zbt4 qoo6 gm	
192a:	ydbo 7c51 7ux7 vrh1 57c3 ra6p a2	1e09:	31aa pzk7 qvqp ekoe 7h1f rxdm 7d	22e6:	ud7h k6u1 73pn pus7 hj3p avix dm	
194a:	ydeo 7bvi brh7 gh7a lbp7 7xed bs	1e18:	31aj 2uhb ah1f 2uhh uodv 16ey as	22f5:	4d7y rh2c qoho 1jh7 qtj4 a2wu bw	
1959:	6r27 h7d4 6v77 j7d7 7f17 17al a1	1e27:	hb7b r7wp 7mfj prmm 7gbc qz1b as	2304:	7hpb 3uu7 af3x k7dy fyqx qtgv 7w	
1968:	qybb 7eov uwzp djhp z7ar erbd es	1e36:	uete qz17 vc3y qrhp v7at yad1 7r	2313:	t7ek rrry gctv cfk2 lndm a4e1 de	
1977:	uwzp djhd z7ar 7o3e uwzp djhh a3	1e45:	ut74 7ng1 bnfp etdm 7ohh zamp o7	2322:	7bf7 4wei o5fp 2wei fvbp bhdi bk	
1986:	a7ar 7ere dowl hxe1 bnf3 37u1 fr	1e54:	qtc4 7abr 1jvp et7r admh s7np 71	2331:	jel1 a7f3 ye64 a5mm 7eal r25p 7v	
1995:	dj13 57q7 cu73 ragg bjtp 4onn e7	1e63:	qts4 aoch sbfp otb1 jie1 z7fp eh	2340:	6e3j y6pb ye7c ut7x t7wx y6pb c5	
19a4:	7jtr eono 7hpa spn1 7ax7 bxa7 eo	1e72:	qws7 ekhp a7tp coog 7jv5 17qx ad	234f:	as5p erf7 ghk7 qhao q55p e2v3 an	
19b3:	r1cv ajhn qwg7 ej1j qwgp dh74 fe	1e81:	4dhp 2yyp uwzp esh7 qwsp eh7p 76	235e:	7kwo 27wn 6xad x4bx ufmm zobq er	
19c2:	hgdp k37r udix 2spb udah 2sxb ff	1e90:	4bv5 17ah getr eoc7 7jv5 n7w1 71	236d:	ueph zocq thas 77ey 7bmi r7c7 e2	
19d1:	d7nt erhe 577v 7hnd h4pj redm ep	1e9f:	7bf5 n7up 4n11 rdep 7mfa xrum oe	237c:	yoho o2q3 jgwe 57nj zcvj azey f7	
19e0:	yxaj r13m y3ab 7gja ydoe 7dui gt	1eae:	7che qzhx ubvq atai 7gtp acog 7m	238b:	65ni e62b qoho nxox ud7h zov3 fp	
19ef:	brf3 37ui erf3 57q7 cu73 rawn cz	1eba:	7j1h z7fp qtam aoch sbfp mtem bb	239a:	uecb zcn3 udxz j7mi 7jfp ammi 7b	
19fe:	7epb adrg lbtv yenn 7jtr oono gx	1ec:	boh8 rddm bohj 2yxb 57d7 zdfp fe	23a9:	qrqf qte1 2bfq mtei 7bf7 atei g1	
1a0d:	7hpa zpni 76xa ejh1 qwg7 ej11 fy	1ecb:	adgx zdfp iqid ukh7 z7lf rfeh dq	23b8:	7bfr eta7 eqhr 7grs lqae f3a7 gw	
1a1e:	qwg7 dh74 hgdp o37a 17p1 dq27 a5	1eea:	uthm 7jha md7h 2yxb sbfp atdm ax	23c7:	3mlj rrtm bkjh zdpv ee6x zdnv ed	
1a2b:	uth4 7jk6 qth4 ajh7 qtpm 7zeh ar	1ef9:	7khh zafp qtem akhp z7uq aoch fz	23d6:	ud7h z7vp ugch 26w6 ueh7 2pq4 a2	
1a3a:	nbu5 ppex udah a7f4 uf1h z7fp ed	1f08:	zbv5 n7wp ubvq at7i a5fq atb1 br	23e5:	ud7h zenp ud7h 25hb qv47 ejh7 fr	
1a49:	uglh zevp udfx zhvp udbx zh5p ed	1f17:	j1ej 2uhb ah1f 2uhb uodk rpd7 eq	23f4:	qtgm yjk6 qrf4 yjh7 qtpm 7xgl er	
1a58:	ud7h zhhp ud7h zhhp udxz x4zq 7u	1f26:	uidp cfj7 pbeb r7wp 7mfj 5rum b6	2403:	41pb 12py zbh7 mrvp 6vp7 qone gt	
1a67:	uq7h afbj ud7h y3ab sbfn p7tx bv	1f35:	3han k6em 31ah k6mi hbb6 4j1a aj	2412:	j1fr etdm dohn qbep 5gpa 617t gq	
1a76:	ah1f 2s7b ubtp qoo1 7jfn t7ul ap	1f44:	pw6z dae7 7bxb 4doo 7o77 itgw es	2421:	de2e cono jh3k aywj 4ipn bxem gl	
1a85:	4hal qray hf7b a5re dbet mkoj 7r	1f53:	tw6a pzh4 pw6j k621 7ob6 6io3 ai	2430:	6doo 77al j11j r6e7 bb16 6a3h e5	
1a94:	7h3n r73m 4hal 43xb usw7 erf3 73	1f62:	cutr qoo3 tw5v r7de 6wem aya7 fh	243f:	qcho stjoe qtj4 aj1r qtm1 ajha gq	
1aa3:	we7x 7hg2 htph vqum 4hac qzhc b3	1f71:	7mgd y3jj uwq7 eao3 uwpv eao4 gy	244e:	qz3p ejoe qtj4 ajnr qw3v gjmw bn	
1ab2:	quw7 esw5 7kwn r7vj zocd x7jg ef	1f80:	uexh k6ui prf6 6hpd t77x o6tq hj	245a:	qu4f gjmx qv4v gjmu qv5f gjay dv	
1ac1:	quop e2wk 7jtp aool 7h1f rbvm ai	1f8f:	6sd1 7afp 55r6 3fci 7rb6 4io6 a5	246a:	qv5v gjmw qw6f fsbi j1vq etai ei	
1ad0:	41ak 7awn apad xuj7 y2up ekoi b5	1f9e:	md7h k64e 6plf rjda 6rr6 zsh7 eo	247b:	o5fq etb7 uad4 j7dy 66gx qbfp ay	
1adf:	7neh 22hb ahea p2om 7j75 z7um be	1fad:	pw53 utfx d7od 3agp 1jv4 17pj gx	248a:	6ftw 4chu abvo t7vh q547 ep7a ee	
1aee:	41ac q2om 7ne7 uoon 7jv5 x7tm e6	1fbc:	oav4 17ah yb3t a7ej id7y rpd7 gd	2499:	57f1 7atp erfp acox 7i1h stum gj	
			1feb:	qhtp e37e 1qfd wkod 7j66 yzoe gp	24e8:	xmij uh77 wge efnk jkd1 7gvp em

24b7: 5vgn 7tuf jffq ete1 7bf6 r7ui e7
24c6: vfl6 rx41 vj66 tx41 vnf6 vx41 gh
24d5: vj76 xx41 vrf6 zx41 vvf6 3x47 7n
24e4: ab33 ftyy d2nh qtgv iqdu dbbh dr
24f3: a7e7 nbph 7hdp db7j 73e7 pbhb aj
2502: a7e7 nbph 7hdp db7j 73e7 qhsf at
2511: sftp achu zbfq otdm cshh zgnp gv
2520: qtm4 aji3 t771 r7fp catq 4rfh a6
252f: x7hm a4ei pbfq ate1 7fp7 qfif b3
253e: zbdm a5ui vaf6 px41 wj76 5x27 fi
254d: udoz 75dy pemh qtgz udbj ahdy fd
255e: demx qtgs udfx zhvp udbx zb5p ey
256b: ud7x 2uns lbtp aco2 7jqe uh77 ax
257e: ycho 2h77 ykho qkh7 2rui r56p fo
2589: avel r46p r26p r26p r26p nt4m dy
2598: 6lao avq7 e1j1 y5xb qbf0 v7v7 gb
25a7: 7gx7 qjha qw44 tsbg jntp cooc fu
25b6: 2ifd nt4m 6lao r7wp vtpa tuel d3
25c5: 6lao qcg2 7k77 c37h ud7v 23ns an
25d4: iqcu fsde jnv6 v7v1 7ch7 7s7p dx
25e3: jsdp c37d ydao 7j4b 7b7p ankp bv
25f2: nbnp 73gh ye77 qtgt 37pm a2ub aa
2601: 7bp7 ankp nbnp 73gh ye77 qtgt dr
2610: 37pm a2r1 bajj d7e7 7b3v p3d4 e5
261f: 7axn qrf7 aach 1xa7 zowj d7e7 ad
262e: 7b3v p3d4 dach qrf7 zowj 1xa7 e1
263d: zowj a7f3 ye64 a5j1 fajj ra41 7b
264c: 6lao 7a3h 57dh 23ns lb74 kv87 de
265b: qwq4 txox ud7h k6u1 lbb6 6jhs et
266a: dete ijnx pw62 ray7 4a1j 7buy av
2679: 1ills qzha sfzv ebfp 5rp7 ijip e3
2688: 8dd7 gbfp 6jtp achg 7nfp p7y7 b7
2697: qehu qkh7 2sdv 67g7 4jvp avf1 dq
26a6: o6ho r5ei 7bfq kte1 7bb6 4jk7 bn
26b5: pw6z rdy7 4a1j svde 65tp nhgh aq
26c4: jrpa on66 kd3n r7ly laqx qtgt e5
26d3: udah 25xb uepx k6u1 lnb6 5h77 dv
26e2: jufk 7umi 7bb6 4jnx pw6z ray7 ax
26f1: 4a1j 7eey tyls qzha sflf gbfp do
2700: 5rtp qco2 7jtz 4a05 ueqx k6y7 77
270f: 7ajt xfbv ip7d ahpc t771 c6vh f6
271e: zc45 m65j zoxj asdq 6zdl a65p dv
272d: 6epj y5xb udx1 e6th xef4 a5m7 fn
273c: 7bbo 2hrz t771 qtg4 t771 utgx ga
274b: ut7m yrk5 5713 r6op bkaw c37q on
275a: ye46 7df1 n6x7 5e7p jurf ju1j dc
2769: kejt yeju iqrv j87p j8ro 2l05 ea
2778: catp cdo5 yd4m 7ae1 f9h6 3s7p gp
2787: jvro 2l05 getp cdo5 yd47 7ae1 em
2796: qfh6 3s7p jvro 237y tw6q pxkx ay
27a5: pw6z ra3q 6zdh 16m1 7fh6 4l06 gv
27b4: getw qao6 iphe kig4 ys4p e37y fl
27c3: tw6q pxkx pw6z ra3q 6zdh 16m1 gh
27d2: 7fh6 4l06 getw qao6 iphe kh77 e4
27e1: vg61 rlmp jwds ad7r ybxc 4ris g6
27f0: vael r1tp 76dk c6vi f9nx 6h7b sv
27ff: vg6h 26pb gets aao3 qbx6 4co4 al
280e: 7h3n r17j uhe7 tfce 6zrb ybee ex
281d: 6rb6 ybeq 6zfb x7qx 4dxl r7gp fo
282e: 75tv hfce 6rb6 y1c3 qw2p dsew fo
283b: jqfh 7uem 7cnl r65p 6epb 7krv cd
284a: t7d2 sal7 2fvv gt7f qcho jsge bg
2859: jqfh 7uem 53ah k6el 7bb6 2h7d ce
2868: 725b m6lh a3za k6de 6zrb 2a06 ez
2877: l7ap m6af 6vdm a5me 6xlf k6de gw
2886: 6zrb 5y04 pw6z k6px mw2p aeo5 7f
2895: tw6v r7de 65r6 3fci pbb6 4l06 fm
28a4: mddh k647 7hx6 4fn7 pod1 7ofp ab
28b3: 5zq7 alo5 su7h argh 3rx4 a4mb a7
28c2: 7bx6 4gkp podn qx7q zc2a d7eb ob
28d1: 6znx a7fh 4cpa gtgu lbtp eoh7 gy
28e0: 2vtx yehx zbt4 qchv zbtq aol7 ek
28ef: sbfr cto7 upa7 gbdl 7ha6 7af7 7x
28fe: aukz rltm 7haz z7he gotp orlo dy
290d: a7he nmlm 7das 277e gotp och7 az
291e: 7mfo hutm 7das 77vn 63ao 7oey db
292b: 63ai a72o qcho na7m 15tp eche 7r
293a: 7mpj zape 5avb 772v t77j aa7e 7a
2949: pw5h k6um 7tax k6hx ne3h k641 e5
2958: 7fh6 yh7a rg5j radq 6zdl c6um ev
2967: 73aq pahn qtcp gkhh 7mtp achh gn
2976: 7np7 gnhi 7lil r7ly ada3 rntp e5
2985: anta a7ni 7ndm a26n adaz 7aey an

2994: a7ay adce qcho o2pn 7nvp 375m f5
29a3: q57m 7am1 7f7p 576j ud7n zapo dn
29b2: lbp7 gnlo pbl6 37th aco2z r7tm g7
29c1: 7naz r7dm 7lax 7amy jqls qzha fe
29d0: a55v gbfp 5rtp ach5 abf6 17tm gm
29df: 67aj r7m7 eblv av3h zc4j 7bmy g7
29ee: nals qzha sfef gbfp 5rtp achh gx
29fd: 7nfp 573m 7xav 75e1 7bfp 4we1 ow
2a0c: o5fp 2wex ud7h k6ui 2bb6 6jhg an
2a1b: dete 1jh7 pw6j rxde 65tq fngh fe
2a2a: jrp7 un1j kd3n r7ly o4qx qtgt gc
2a39: ud7h zcv3 uefx zcn3 ud7h zenp od
2a48: dbdu bvem 7cnl r25p 6fvp awf1 bq
2a57: o6ho r5a7 eyk1 ab7c 577j zaxc 7t
2a66: yde1 7j4m 73as qahj qtcp gkhh at
2a75: 7otp achh 7np7 gnhi 7l3n r7ly fx
2a84: a7a3 rk5p bvts sfhh 7ndm azzl eo
2a93: nalj r7dm 73az rldm apa5 ta77 ai
2aa2: hbv6 n7v1 e1h7 fsda kaf7 7pmp bj
2ab1: a7a3 r7dp 52x7 fsda kbvp n751 ed
2ac0: njh7 fsdz kafe 7uax ud7h k6u1 7a
2acf: 2bb6 6jht dete 1jht pw6j rxde ac
2ade: 65tq fngh jrp7 6njy kd3n r7ly fl
2aed: flph qtgt ud7h wenp t7ek r3jy 75
2afe: gotp cfl1 lbdm a4ex ud7h zhp1 ex
2a0b: qtp4 a2q7 scwb cte7 7fdm a4j1 fm
2b1e: 24ls pxep 7cdq ekh7 2bb6 4khp c7
2b29: zbb6 6377 tw5j k6ue 6vr6 y1oa av
2b38: tw53 rdpx jqdd jeba hmat jtaz f7
2b47: bqge jsjb hulo vqjn jqbu deba ew
2b56: jq7u dub1 iyec hqbu 4yct jszn f7
2b65: gmbt 3ube jhjd bpze huiu febn ai
2b74: juft dqjr gmhe dqjs jljd lrjr b5
2b83: huja raje gmat 5srg j17u hu1j az
2b92: hejd rzan jmbt aqjr hef7 henz 2g
2ba1: kegu jebb leba hrijt psj7 7xey en
2bb0: ud7j 7ddy 66gx qtgz qthm achw 7x
2bbf: zbfq 2tdm cohj rddm oshj r33m gn
2bce: d6hj r7lm echj rctm eghj ratm bo
2bdd: ekhj r7dm eohj 27d7 7td1 s65o az
2bec: qbdm a5mm pf7j 7bdy 62gx qbrp fy
2bfb: 6fvx e7gp abvq at71 a5fq ate1 by
2c0a: anfr o7e1 f7fr q7e1 7zfr ste1 de
2c19: azfr ute1 rbf6 px41 sbf6 rx41 gx
2c28: tbf6 tx41 ubf6 vx41 vbf6 xx41 b3
2c37: 7bf6 p7u1 7bf6 17um pn7h zbnp e4
2c46: uvbh achh zbvx k7gp abvq at71 oa
2c55: bbfq atel avfr kte1 azfr mte1 gi
2c64: a5fq k7c7 paop 7xdo 4jtp acot fy
2c73: 7jvu tw47 cl1f rfdm k1o3 sddp f7
2c82: 7vtp acoz k5q7 anh7 nnnq p3nh gm
2c91: 4cpa qtgt au5e 6h7x ca7q qdc3 di
2ca0: k6dy ed7e ud7h z6b6 th7k sck5 e7
2caf: stxg orgh 37lm a4em syoz 7f7x b4
2cbe: ndlh 2zr6 y7h1 7am1 7b7y 3w4b a6
2ced: 7b3r 7d4d 1ax3 qag7 echo ikn7 gw
2cfa: k5pa p7al obf3 7x51 vbh7 kjh7 ec
2ceb: qw7e 6hp7 wfxg igk7 ngdm qx7x ey
2cfa: acsf a7ea 7ben tdyr j1bd vqbb ez
2d09: j1ld bpbh 11ce bsr1 iuas u7ay f4
2d18: blps o2hs ddyd adya fn7e ddyd do
2d27: 777p d76j bor7 4zps 3pg5 pdyd eo
2d36: 777p d76j bor7 4zps 3pg5 pdyd e6
2d45: 777p d76j bor7 4zps 3pgx 7khs og
2d63: u3tk mluv wbz2 sm4z txt7 c777 7g
2d72: 7o77 7717 p73j 7j7a p777 gp77 ep
2d81: 7f7h an77 ddbj dhnh thpp 17ay hm
2d90: 77pp lhqa asq6 bad7 gh7b bheb c3
2d9f: dexj dh17 p73p 7h17 thpp ehqa g3
2das: db7o d7as 7o77 7a67 77cf 777d gq
2ddb: d777 lx77 7o77 7757 7773 777a ft
2dec: pbq6 c7d7 dl7e t757 77e5 777f av
2ddb: 1777 hh77 7yp7 7767 77a3 777a gq
2des: x777 c7eb d77h ahx7 f7ax 777a g3
2df9: x777 wp77 7g77 7b37 77oz dh15 g3
2e08: thps yhqa f7qb bxeb de7h 7hh7 er
2e17: f7ax 777g x777 wp77 7g77 7b37 en
2e26: 77oz dh15 thps yhqa f7qb bxeb f7
2e35: de7h 7hh7 ex73 777c 3777 gt77 dj
2e44: 7n77 77np thp6 qhqa orqb boeb om
2e53: ddfj dhf1 thpp e7a7 77a7 ep77 ex
2e62: 7op7 775p 77ax 777a zqb6 c5eb ex

2e71: de5j dh13 thpp yhqa 7zqb b7t7 7n
2e80: et7b bgub d66z dh16 thnp 4hqa fm
2e8f: osqb c6eb d637 77o7 7773 ahqa fv
2e9e: xqb6 exd7 d67b bdeb ddlj dh1x ch
2ead: thps qhqa obqb b3eb d6x7 77o7 dk
2ebe: 7773 ahqa pbqb c7eb de7h afx7 b3
2eob: ddpj dhk7 thp3 ahqa xqb6 exeb 7f
2eda: f2p7 77o7 77a6 777c 5777 g577 gs
2ee9: 7o37 77ox 7776 anya dhqb bxeb g1
2ef8: dg7j dhn7 thp5 ahqv 3777 c377 dq
2f07: 7ox7 776p 77a6 777c 3777 ex77 bu
2f16: 7g7k thhd thpp mhqa 7nqb b74b fe
2f25: dcoz dhng ths7 o777 a677 7o57 7f
2f34: 77o3 7776 p77a 6777 a57k thhd d4
2f43: thpp mhqa 7nqb b74b dcoz dhng em
2f52: ths7 6777 a677 7e57 77g3 777g aw
2f61: x777 o777 7n7k zhkx thp6 qhqa fv
2f70: 6rqb b6eb de6j dh15 thps 6hqa d7
2f7f: cqbz boeb dcoz dhnc thpp coqa d5
2f8e: abqb bgeb ddnj dh15 thp3 4hqa gm
2f9d: a5qb bo4b d6gj dhf1 thpp obqa ep
2faa: 7nqb b717 tp7b b7mb dddz dhho et
2fbb: thpq 4hqa grqb boeb ddaj dh13 bw
2fca: thps 4hqa c57b h7aa 7fqb b74b az
2fd9: d6ge dh15 thps yhqa grqb boeb fv
2feb: de5j dhk5 thps 47ae 77px ahqa fa
2ff7: xqb6 c3eb de3j dh13 thps yhqa bb
3006: grqb b6eb dg5j dhox p7r7 7h17 a4
3015: thp3 ahqa 5bqb b5eb dd5j dh13 gk
3024: thps yhqa grqb b6ub de5h 7h77 76
3033: 17s7 g657 7e1t 774j x77y jp7c gb
3042: w677 c5j7 7n63 771u h7a2 6p7a ba
3051: u177 g657 7e1t ak1j g666 xg66 aj
3060: 67ox 7776 thpq 6hqa c5qb bg4b eq
306f: ddoz dh6 p77a 66p7 c657 7g37 f2
307e: 77ox dh6 thpq 6hqa c5qb bg4b ay
308d: ddoz dh6 thpq 6hqa g57j dxs5 dh
309e: g576 xg7 67op a576 7c3a 57gx bb
30ab: c37o pgx7 67op a576 7c3a 57gx dh
30ba: c37o pgx7 67op a576 7c3a 57gx 7y
30c9: c37o pox7 57gx c37g xop7 g657 dy
30d8: 7o6z dj76 665c 666x 7o6j dhk3 bw
30e7: thpw yhqa orqb b6eb de5j dhk3 df
30f6: thpw yhqa orqb b6eb de5j dhk3 bk
3105: thpw yhqa orqb b6eb de5j dhk3 c7
3114: thpw yhqa 6zqf 7qy6 657a 6667 gy
3123: c57o 7g37 o7ox 7676 pa5a 67o3 f5
3132: c57o pg66 57c6 6p76 577a 6577 en
3141: c577 7g35 77ox 5776 p57a 6757 7r
3150: c575 7g37 57ox 75a6 xa57 7666 dx
315f: 6p66 65a6 thps 4hqa grqb boeb bx
316e: d66j dh15 thps 6hqa g66x 7o66 7a
317d: 776z dh15 thps 4hqa grqb boeb c2
318c: d66j dh15 thps 6ha7 rd66 65o6 dj
319b: 6657 7666 p766 6za5 7axe 37cx ge
31aa: gx7g xop7 op67 76a5 7a5e 37o3 du
31b9: gx7g xop7 op67 76a5 7a5e 37o3 f2
31c8: gx7g xop7 op67 76a5 7a5e 37gp 7b
31d7: g665 7666 p77g x7g5 g37g xop7 g3
31e6: op63 76a6 3a5c 6x63 g66x xowp bo
31f5: op6g p6a5 oa5c 3oc3 gx5g xop5 da
3204: op6a 36a5 a45c 3oc3 gxoc xop6 bh
3213: 6p67 c6a5 7a5g 57a5 7776 6777 f5
3222: 6657 57cx czqb boeb d66j dh15 ae
3231: thps 4hqa grqb boeb d66j dh15 gn
3240: tl1f 5op6 6x67 6a65 7a5e 37o3 ay
324f: gx7g xgp7 o7ep a37g 66p7 c637 an
325e: 7776 677g 66p7 57gp cx7g pop7 ay
326d: op67 76a5 7a5e 37o3 gx7g xop7 77
327e: op67 76a5 7a5e 37o3 gx7g xop7 ep
328b: op67 76a5 7a5a 37ox a37o 7a66 7g
329a: 3776 6777 7g6p 7a66 x7gp cx75 b7
32a9: 7axe 37gx gx76 poub ddoj dhho bp
32b8: thrp op77 7o6z dioc a777 axeb bt
32c7: dgxj dlux g37o pop7 67a7 a37o d1
32d6: 7gp7 o657 7g6x e7p7 de5j 666e eo
32e5: 6p77 77pe alsp v7hb tlqx 7xd7 eh
32f4: v1xa 7ppy v77t dd77 aash hdlh c5
3303: dqa a7e7 77ay 17dv 7bk7 aueb gq
3312: d5k7 aep7 rx7f m7hh 77pr uyqo f1
3321: dhuj qywx dftj dhm1 4j6b c7ub 7x
3330: 3xhn 1l1g bcae aypl 3xhn 1e1f ei
333f: 7rqb duwx txqo k4nf dl6w 6jab ak

334e: 6w5z lhr6 k5ab eunu tly7 fapl fr
 335d: c7xf 77a3 lywg lysf gp7a pfax br
 336c: 31lf 7ak5 775f lapl fapq 37a3 gm
 337b: lrea xasf gp77 lep5 ly6p lap7 c3
 338a: oypg xapf lx57 7ocf la5f lyq3 7p
 3399: 7a6f legd c7x7 7ocf lx5f lyq3 bn
 33a8: 775f lyq5 7yso yhya obqb bfed fh
 33b7: dd1j djpx o7x7 3fap 17xa peuc 7z
 33c6: dm67 76uc fqxa po7f aplg 77a3 bf
 33d5: lxe7 xf77 c77e xysf o2qv ljx7 ah
 33e4: oqsf 16cf 1y57 7ocb 3apb hxq3 dn
 33f3: 7a5n jyqn op7g 3xa7 oqpf d6p7 ge
 3402: cyqf 76ge 17tp 7ocb lawf lyq3 fm
 3411: 7oqv lhx5 3nsb d7a3 3tib ho77 f4
 3420: oycn haqj ep7f 12cx na3f xyp7 d6
 342f: 3upb lxa5 7ocn 4uud xxrp 7ysf df
 343e: nywn fyqb 775n jyqf gp7g xysf gm
 344d: osqv 7hp7 garf lmnk gpcg xysf e7
 345e: oq3f xyp7 eqsf 7171 7yso x6rz bn
 346b: 3tlj cyaf d157 7pwd lxqs xf77 gy
 347a: 3aeb yuwn xx7d dyq3 c75f 1pp7 ex
 3489: 3msb boge c7t7 7oqb 7xfa plq5 dz
 3498: ugqq qpwo c7tl apap fc7l 7lap ev
 34a7: 47lj dkpe gy2c 1mp7 646s 5gxo ag
 34b6: 73ap cypg 3xxn ldgh fcsa ayqf ee
 34c5: 3xhn plgf boso aypp 47xn ldgf b6
 34d4: fets ayqp 3xhn ligh boso aypp 73
 34e3: 3xxb dd7p 3xfn lagf ass7 1y7l eu
 34f2: 3xbn legf 7ar7 yypd 3xfn lagd 7l
 3501: ass7 1yp1 3xbn legd 7es7 yypd 7i
 3510: 3xfn hsgf ass7 1yp1 3pbj dhrw bt
 351f: j5eb e4ou txqg 564f d1ou 6iqb 7m
 352e: xvjz lhw4 6vsb d626 txqe nu4f 7c
 353d: dks6 k1qb 6w5z lhr6 k5ab eunu f5
 354c: txqo k4mf d16w 6iqb j4ks lhvu e7
 355b: zvsb e6o4 txqe 5w4n dk56 21qb 7h

356a: k4oz lhvu zvsb d626 txqe nu4f 7m
 3579: dkz6 k1qb k4oz lhvu zvsb e6o4 eu
 3588: txqe nu4f dkz6 k1qb o46a lhvu 73
 3597: zvsb e6o4 txqe 5w4f dkz6 k1qb fr
 35e6: o46z lhrw j57l d7e7 xif7 54r1 oj
 35b5: oi2d xqov lqwg lsdx nspa qjh7 oh
 35o4: sg64 gbfp 6ipj r7dm 7a3h zant gt
 35d3: qtom ljho qtlm ljnj qtb4 ljhe bl
 35e2: qtom 1jma qt74 ljhw qt7m ljnj ap
 35f1: qtbm hxei 7bfp wudm sajh zent b6
 3600: udgx zfft udhh zoft ud7h zent eh
 360f: udqh xbfz udgx ze5t uf7x zb5t fg
 361e: lbtp achk rrfp yudm awjj rc3m ae
 362d: eo3j salm asjj r7dm awjj rjdm cu
 363c: eo3j sotr 76jj s7lm eo3f ajh7 dx
 364b: qtim ichs zrfq lue1 a5f9 quei ej
 365a: 7bfq gue1 7bfq lue1 7bfp 6ue1 ei
 3669: 7bfp 4ue1 7bfq euc7 qd67 7hj b7
 3678: 3pab lbhb a7a7 f76c 7dra dexb ex
 3687: 76qp fj7j bhaq 7bxx 7he5 f7yr bq
 3696: 7tb7 vd7k 7d7p fdhb ale7 v7pi 7b
 36a5: 7d7p gypp dpap d7pk tpyv h7xa ed
 36b4: 73a7 7kpa 7lp7 d7pe p7yp 7hzg gx
 36c3: hfrn fl1j flye jniw g7bq xlqx f4
 36d2: pw7 7nha 7la7 f77a dxs7 fe7u fh
 36e1: bpjp f77a 7har be7d 7da7 fesh gp
 36f0: 7da7 fhha 7har d7pa 7haq hl7a ee
 36ff: 7har bjij elqb xkin bp7p d7xt bt
 370e: 3ibr rhha 7har d7hb 7lfn faad o4
 371d: bpor 7ehc 777p d7yt bpor 7eh7 gy
 372c: d1s7 f7ad d3ap 711h 7ljs 5h7u b5
 373b: 71c7 b7pg dpja je7u 7p17 b7pc fp
 374a: tda7 b7pe 77sp b7pe bp7p d7xb fu
 3759: bpd7 pbaa bpa7 b7pe bcap rhht gq
 3768: 3idr pe7a 7haq heht btap 7b7h ep
 3777: 7lra heht btap 7bhi 7lvq heht bz

3786: bt77 b7pe 777p tbx7 717p d7xt em
 3795: fl7p tbxt 7da7 fe7u bpjq h7nb fs
 37a4: 717j bbpk 7a7j b7pc gp77 b7pe c5
 37b3: 777p tbx7 7da7 fe76 d7jr b7nb b7
 37c2: 71q7 b7pe bp7p d73w x77h ebps bd
 37d1: flid hrad hiiq dpj7 kled ltjn 7a
 37e0: jqft fnt7 gdir blom blps e2hs e6
 37ef: ddyx 71ps dp77 b7pe 4h15 hevj en
 37fe: bor7 6z7s dp77 b7pe 4h15 hevj dm
 380d: bor7 6z7s dp77 b7pe 4h15 hevj eg
 381c: bor7 6z7s dp77 b7pe 4h15 hevj e3
 382b: bor7 67al bn3f bou1 7bf3 b7tm 7y
 383a: zhah 2pxb qwb7 eone 7j f3 17tm gp
 3849: x3ah 2r7b qwdp eonj 7j b6 ya04 fj
 3858: pw6h k62x udzn j7me vhlf rodm gl
 3867: sjoj 77eq vj f3 b7u1 7bf3 d7a1 ce
 3876: 771f 2pxb qwb7 ejk7 nd7h 2qhb ev
 3885: uwv7 dfom xxah 2q7b uwbp d2ng 72
 3894: 7j f3 j7um xlae pzhd qwap erih 7j
 38a3: z7kj r7dm xlaq 2qpb eata aonf fq
 38b2: 7jv3 n7si 7bf3 n7q7 tvoj klpx fo
 38c1: md7x klue vmtp sams tvy1 rogp o4
 38d0: 7mfc kgul f5bp bae1 7b23 p7tm do
 38df: ydal 4phb t7b7 4phb e2a7 ebfp co
 38ee: 59tp acnj 7jv3 h7px nwe7 eao3 b5
 38fd: uwbp dzh7 pw5z k67x nwd7 eao3 71
 390c: tv5v r7de 6vtp aao5 uf7x k64e gh
 391b: 6x1f 2rpb pw6j k62m zhah k64e b1
 392a: 6x1f 2rpb pw6j k621 7bb6 6io5 dj
 3939: eav3 r7te 6ar6 5zh7 pw6z 77eq fc
 3948: 6ah6 y2vj 7jv3 t7vi 7sx7 fsf7 gn
 3957: sav3 p7px mdth 2r7b uwbp dfel gt
 3966: 7rf3 r7vi box7 fse2 syph anh7 db
 3975: eaoe juas fqr 7sh7 7777 7777 a5

© 64'er

Anwendung des Monats

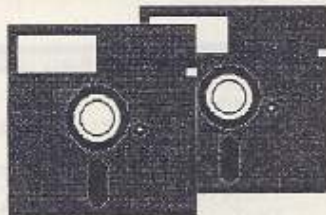
1000 Mark für Programmlösungen

Aufgabe 1

Kopierprogramm

Gesucht wird ein Kopierprogramm, das mit allen Laufwerken arbeitet (1541, 1541 II, 1570, 1571, 1581) und zwischen diesen alle Dateitypen kopieren kann. Auch 40-Spur-Formate sollten verarbeitet werden. Des weiteren ist eine Unterstützung von Speichererweiterungen wünschenswert, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Wichtig hingegen ist, daß das Programm sicher ist gegen Fehlbedienung, damit nicht versehentlich z.B. die Originaldiskette zerstört werden kann. Daß auf möglichst große Geschwindigkeit Wert gelegt wird, ist eigentlich selbstverständlich.



Benutzen Sie Ihren C64 nicht nur zum Spielen, sondern auch für praktische Arbeiten? Programmieren Sie diese Programme selbst? Dann bietet sich die Chance, 1000 Mark zu gewinnen! Wir stellen ab dieser Ausgabe Aufgaben, zu denen wir Programme suchen. Diese sollten natürlich fehlerfrei und ohne zusätzliche Hardware lauffähig sein. Die Länge ist nicht begrenzt, es können die gesamten 64 KByte des C64 benutzt werden. Weiterhin sollte das Programm ein möglichst professionelles Aussehen haben (Bildschirm- und/oder Druckerausgabe, Sicherung gegen Fehlbedienung). Auch Schnelligkeit spielt eine Rolle.

Wenn Sie also die Aufgabe lösen können (oder bereits gelöst haben), so senden Sie Ihre Software an:

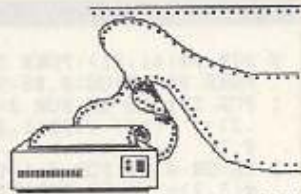
Markt und Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
 Stichwort: Anwendungsaufgabe
 Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar

Die Lösungen, die der Aufgabe am besten entsprechen, werden als Anwendung des Monats veröffentlicht und erhalten dafür 1000 Mark.

Aufgabe 2

Plotteremulator

Dieses Programm soll eine Art von Befehlsweiterung für Ihren Drucker darstellen. Dieser soll sich damit wie ein Plotter benehmen, d.h., es sollen Befehle zum Zeichnen von Linien und Kreisen, zum Beschriften von Achsen, für Schraffuren und ähnliches zur Verfügung stehen. Dies ist besonders interessant für die Ausgabe von Funktionsgraphen und Diagrammen und die Herstellung von Zeichnungen aller Art. Das Ganze soll von Basic aus einfach zu bedienen (neue Basic-Befehle) und auch in eigenen Programmen einbaubar sein. Wichtig ist, daß nicht nur ein spezieller Drucker verwendet wird, sondern möglichst viele (Commodore- oder Epson-kompatibel).





Neue 20-Zeiler

Jeden Monat sind wir aufs neue verblüfft, was unsere Leser so alles in 20 Basic-Zeilen unterbringen. Überzeugen Sie sich selbst - zwei schöne Spiele und ein nützliches Disketten-Utility haben wir dieses Mal für Sie ausgewählt.

Platz 1. Falle

64'er-Redaktion in Haar bei München, Dienstag, 14 Uhr: Auf dem Bildschirm steht oben links eine invertierte Null, und sonst passiert nichts - der erste Blick auf Peter Gorgs »Falle« will uns dazu verleiten, das Programm mit einem freundlichen, aber ablehnenden Brief wieder zurückzuschicken. Derselbe Ort, zwei Stunden später: Gebannt sitzen wir immer noch vor dem Bildschirm, zeichnen und diskutieren und grübeln, wie wir zu dem Stern auf dem Bildschirm rechts unten gelangen, ohne in eine Falle zu tappen. Selten entpuppte sich ein so unscheinbares Programm als derart spannend und unterhaltsam - und das ist uns 300 Mark wert.



Peter Gorks,
Langerwehe

Ziel des Spiels (Listing 1) ist es, von oben links nach unten rechts zu dem »*« zu gelangen. Das wird durch eine Anzahl Fallen erschwert, die zufällig - und unsichtbar - auf dem Spielfeld verteilt sind. Um das Ganze nicht zu einem reinen Glücksspiel werden zu lassen, gibt es eine Hilfestellung in Form von Zahlen. Sie geben an, wie viele der benachbarten acht Felder Fallen beherbergen. Durch geschicktes Kombinieren (und manchmal auch ein wenig Glück) kann man so die Lage der Fallen herausbekommen. Vom augenblicklichen Standort lassen sich alle acht Nachbarfelder mit folgenden Tasten betreten:

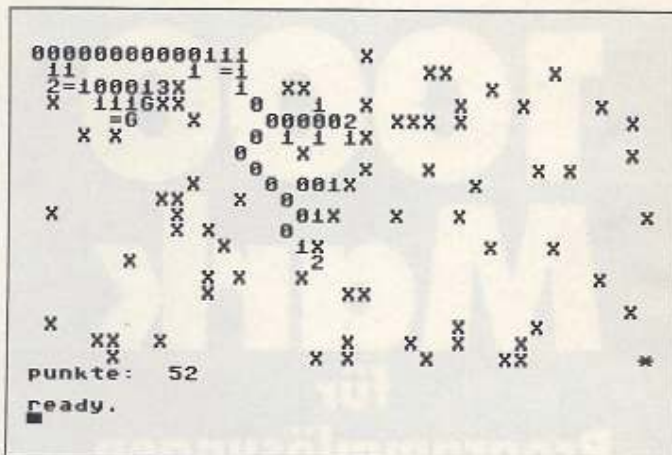
T Y U
G H J
B N M

So bewirkt beispielsweise <U> einen Schritt nach rechts oben und <G> einen Schritt nach links. Fallen lassen sich markieren, indem man zuerst <H> und anschließend die Taste für die Richtung drückt. Aufgehoben wird eine Markierung durch dieselbe Prozedur. Markierte Felder können nicht mehr betreten werden, und es wird natürlich nicht angezeigt, ob eine Markierung richtig war (es lassen sich auch freie Felder markieren). Für jedes neu betretene Feld gibt es einen Punkt und bei Erreichen des »*« für jedes nicht betretene Feld zwei Punkte, für jede richtig mar-

kierte Falle drei Punkte. Falls man doch in eine Falle tappt, werden alle Fallen angezeigt und das Spiel ist zu Ende.

Am Anfang des Spiels und nach Erreichen des Ziels dauert es einige Sekunden, bis der C64 alle Berechnungen ausgeführt hat. Mit <CBM-SHIFT> ist auf den Kleinschrift-Zeichensatz umzuschalten. Der Programmierer verwendet eine 42 x 22 Felder große Matrix, von der aber nur 40 x 20 Felder für das Spiel benötigt werden. Die zusätzlichen Felder, die immer Leerzeichen enthalten, dienen zum Ermitteln der umliegenden Fallen. Beim Initialisieren der Matrix werden die drei Felder um das Anfangsfeld und ein Feld um das Ziel als »frei« markiert, um die Chancen zu erhöhen. Während des Spiels erfolgt das POKEN der Werte direkt in den Bildschirmspeicher. Die augenblickliche Position ist invertiert dargestellt, markierte Fallen durch ein »=«, nicht markierte durch ein »X« und falsch markierte durch ein »G« (nach Spielende). »Falle« ist nicht einfach zu lösen, macht aber gerade deshalb viel Spaß.

Achtung: Falls Schwierigkeiten bei der Eingabe auftreten, weil nicht alles in eine Zeile paßt, so lassen Sie bitte alle Leerzeichen zwischen den Befehlen weg und geben die Befehle selbst in der Kurzform ein, beispielsweise T<SHIFT-H> statt THEN und ? statt PRINT.



Und wieder in die Falle getappt: »Falle« ist ein ausgesprochen kniffliges Spiel, das auch ohne Grafik stundenlang fesseln kann.

Listing 1. »Falle« bitte mit dem Checksummer (Seite 63) eingeben

```

0 DIM F$(41,21):POKE 53280,0:POKE 53281,0:
  POKE 846,3:GR=0.95:GOTO 2 <240>
1 FOR I=1 TO 40:FOR J=1 TO 20:PU=PU-((F$(I
  ,J)=" ")*2)-((F$(I,J)="=")*3):NEXT J:NEXT I <183>
2 GR=GR-0.05:FOR I=1 TO 40:FOR J=1 TO 20:F
  $(I,J)=" ":IF RND(TI)>GR THEN F$(I,J)="X
  " <087>
3 NEXT J:NEXT I:F$(1,1)="0":F$(1,2)=" ":F$(
  2,1)=" ":F$(2,2)=" ":X=1:Y=1 <238>
4 F$(40-INT(RND(TI)+.5),20-INT(RND(TI)+.5)
  )="*":F$(40,20)="*":PRINT "CLR":POKE 10
  24,48 <244>
5 POKE 1024,PEEK(1024)OR 128:POKE 1823,42:
  POS="HOME,20DOWN" <210>
6 PRINT POS:"PUNKTE: ";PU:POKE 198,0:WAIT
  198,1:GET A$:IF A$="H"THEN S=1:GOTO 6 <032>
7 XN=X-(A$="M")-(A$="J")-(A$="U")+(A$="B")
  +(A$="G")+(A$="T") <061>
8 YN=Y-(A$="B")-(A$="N")-(A$="M")+(A$="T")
  +(A$="Y")+(A$="U") <077>
9 IF((XN>40)OR(XN<1)OR(YN>20)OR(YN<1))THEN
  S=0:GOTO 6 <098>
10 IF((S=1)AND(F$(XN,YN)="X"))THEN F$(XN,Y
  
```

```
N)="":S=0:POKE 1024+(YN-1)*40+XN-1,61:
GOTO 6 <063>
11 IF((S=1)AND(F$(XN,YN)=""))THEN F$(XN,YN)
N)="X":S=0:POKE 1024+(YN-1)*40+XN-1,32:
GOTO 6 <060>
12 IF((S=1)AND(F$(XN,YN)=""))THEN F$(XN,YN)
N)="G":S=0:POKE 1024+(YN-1)*40+XN-1,61:
GOTO 6 <246>
13 IF((S=1)AND(F$(XN,YN)=""))THEN F$(XN,YN)
N)="":S=0:POKE 1024+(YN-1)*40+XN-1,32:
GOTO 6 <057>
14 IF((S=1)OR(F$(XN,YN)=""OR(F$(XN,YN)=""
G"))THEN S=0:GOTO 6 <185>
15 IF F$(XN,YN)=""X"THEN FOR I=0 TO 39:FOR
```

```
J=0 TO 19:POKE 1024+J*40+I,ASC(F$(I+1,J
+1)):NEXT J:NEXT I:END <006>
16 LA=1024+(Y-1)*40+X-1:AK=1024+(YN-1)*40+
XN-1:IF(F$(XN,YN)=""*)THEN POKE 1023,32
:GOTO 1 <076>
17 FOR I=-1 TO 1:FOR J=-1 TO 1:IF((F$(XN+I
,YN+J)=""X"OR(F$(XN+I,YN+J)=""*))THEN A
N=AN+1 <019>
18 NEXT J:NEXT I:POKE LA,PEEK(LA)AND 127:X
=XN:Y=YN:IF(F$(X,Y)=""")THEN PU=PU+1 <206>
19 F$(X,Y)=CHR$(48+AN):POKE 1024+(Y-1)*40+
X-1,AN+48:POKE AK,PEEK(AK)OR 128:AN=0:G
OTO 6 <071>
```

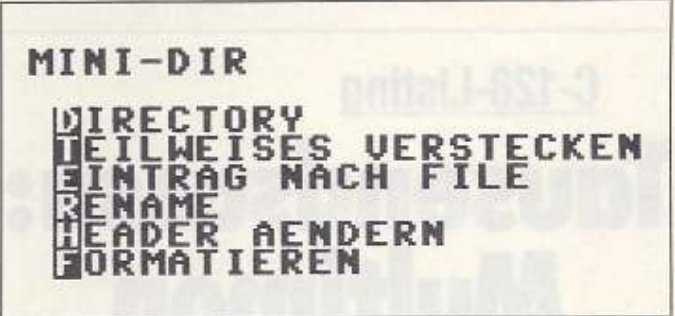
Platz 2. Mini-Dir

Den zweiten Platz belegt »Mini-Dir« (Listing 2) von Kai Uwe Berkau aus Essen, er erhält dafür 200 Mark. Beim Programm handelt es sich um ein ausgesprochen nützliches, kompaktes Utility für einige wichtige und mehrere von Commodore gar nicht vorgesehene Diskettenoperationen. Nach Druck auf <D> erscheint das Directory der eingelegten Diskette. Nach Druck auf <T> erfragt das Programm einen Dateinamen. Alle Einträge ab diesem Dateinamen verschwinden nun aus dem Inhaltsverzeichnis, lassen sich aber mit der Directory-Funktion von Mini-Dir nach wie vor anzeigen. Auch C-64-Systeme mit anderem Betriebssystem, z.B. einem Floppyspieder, werden nach wie vor das komplette Direc-



Kai Uwe Berkau, Essen

tory anzeigen. Mit <E> lassen sich kleine Notizen hinter dem Programmnamen anhängen, mit <R> Dateinamen umbenennen und mit <H> der Diskettennamen ändern (es kann vorkommen, daß diese Änderung erst beim nächsten Diskettenwechsel oder beim Initialisieren zu sehen ist). Mit <F> läßt sich eine Diskette formatieren, dabei werden bekanntlich alle Daten gelöscht.



»Mini-Dir« bietet sogar Diskettenoperationen, die von Commodore gar nicht vorgesehen waren

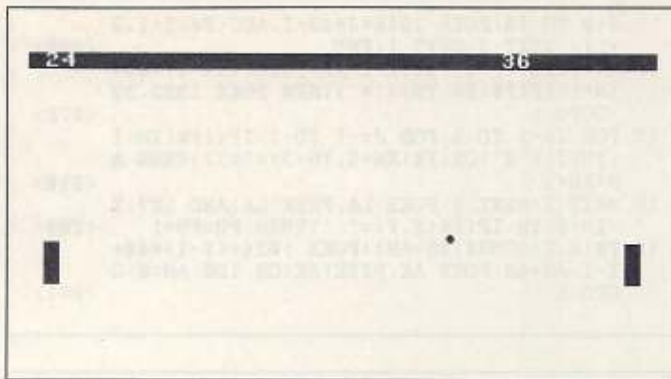
Listing 2. »Mini-Dir« bitte mit dem Checksummer (Seite 63) eingeben

```
10 RESTORE:FOR Z=0 TO 8:READ P$:PRINT TAB(
1)P$:NEXT Z:POKE 198,0 <214>
20 GET E$:IF E$=""THEN 20 <191>
30 Q$="":IF E$="R"THEN INPUT<DOWN>NAME AL
T":A$:INPUT"NAME NEU":N$:Q$="R:"+N$+"="
+A$ <010>
40 IF E$="T"THEN INPUT<DOWN>STARTFILE":S$
:Q$="R:"+S$+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+"="
+S$ <019>
50 IF E$="E"THEN INPUT<DOWN>EINTRAG":I$:I
NPUT"FILE":K$:Q$="R:"+K$+CHR$(160)+I$+"
="+K$ <229>
60 IF E$="F"THEN INPUT<DOWN>NAME":F$:INPU
T"ID":ID$:Q$="N:"+F$+" "+ID$ <250>
70 IF E$="D"THEN OPEN 1,8,0,"$":POKE 781,1
:SYS 65478:GET D$,D$:GOTO 210: <142>
90 IF E$="H"THEN OPEN 2,8,5,"#":OPEN 1,8,1
5:PRINT#1,"U1 5 0 18 0":GOTO 245 <180>
170 OPEN 1,8,15,Q$:CLOSE 1 <019>
180 OPEN 1,8,15:INPUT#1,F1,F2$,F3,F4:PRINT
F1:F2$:F3:F4:CLOSE 1:WAIT 198,1:GOTO
10 <114>
190 DATA<CLR,RED>MINI<WHITE>-<YELLOW>DIR<
GREEN>,"<DOWN,RVSON>D<RVOFF>IRECTORY"
,"<RVSON>T<RVOFF>EILWEISES VERSTECKEN
DER DIR." <069>
210 GET D$,D$:IF ST=64 THEN SYS 65484:CLOS
E 1:WAIT 198,1:GOTO 10 <034>
220 GET D$,DR$:PRINT<RIGHT>"ASC(D$+CHR$(0
))+256*ASC(DR$+CHR$(0))": <204>
230 GET D$:PRINT D$:IF D$<>"THEN 230 <215>
240 PRINT:GOTO 210:DATA<RVSON>E<RVOFF>INT
RAG NACH FILE","<RVSON>R<RVOFF>ENAME",
"<RVSON>H<RVOFF>EADER AENDERN" <109>
245 INPUT<2DOWN,RIGHT>NEUER HEADER NAME":
NH$ <044>
250 IF LEN(NH$)<16 THEN NH$=NH$+" ":GOTO 2
50:DATA<RVSON>F<RVOFF,RED>ORMATIEREN<
WHITE>" <025>
260 FOR Y=144 TO 159:PRINT#1,"B-P":5:Y:X$=
MID$(NH$,Y-(144-1),1):C=ASC(X$) <201>
270 PRINT#2,CHR$(C):NEXT:PRINT#1,"U2 5 0
18 0":CLOSE 2:CLOSE 1:GOTO 180 <180>
```

Platz 3. Ping-Pong

Unser dritter Platz – und damit 100 Mark – gehen an Stefan Rupprecht in Potsdam. Sein »Ping-Pong« (Listing 3) erinnert – abgesehen von der Farbe – stark an die ersten Telespiele, und es ist auch wirklich nicht das Spielprinzip, das fasziniert. Bemerkenswert ist einzig die Tatsache, daß es Herrn Rupprecht gelungen ist, in nur

14 Basic-Zeilen ein sauber programmiertes Spiel für zwei Spieler unterzubringen, inklusive Sprites und Abfrage von zwei Joysticks. Das ist gar nicht so einfach, und obwohl ein Maschinencode im Basic-Programm versteckt wurde, hat sich Stefan Rupprecht die 100 Mark für den dritten Platz redlich verdient. (pd)



Das Spielprinzip von »Ping-Pong« ist uralte, aber wer hätte gedacht, daß es sich in 14 Basic-Zeilen realisieren läßt...

Listing 3. »Ping-Pong« bitte mit dem Checksummer (Seite 63) eingeben

```
0 PRINT "(CLR,RVSON,YELLOW)";:FOR I=0 TO 39
:PRINT " ";:NEXT V=49152:FOR J=1 TO 7:REA
D AS:FOR I=1 TO 36 <229>
1 POKE V,10*(ASC(MID$(A$,I*2-1,1))-65)+VAL
```

```
(MID$(A$,I*2,1)):V=V+1:NEXT:NEXT <164>
2 V=832:FOR I=V TO 960:POKE I,0:NEXT:FOR I
=0 TO 20:POKE V+I*3,255:NEXT:V=53248:POK
E 2,0 <156>
4 POKE 49263,2 <146>
6 POKE 49335,18 <210>
8 POKE V+16,2:POKE V+4,0:POKE V+21,7:Q=(PE
EK(2)AND 3):P(Q)=P(Q)+1:PRINT "(HOME,RVSO
N)"P(2); <193>
9 PRINT SPC(25);P(1):SYS 49152:GOTO 8 <243>
50 DATA 090301A1U801A3U809A001D8U801C3U801
C9U809H201A2U809D201A0U802B302Y9A702Y0 <114>
51 DATA A7X202Z0A7X202N1A302N4A302A402E0U8
X202D9U8X202M6A302N7A3X202D2U809R301A2 <090>
52 DATA T201A5T209F001S5T2R4A1U8R3A0W0D2W1
T202A1U8R4A3U8R3A1W0D2W1T202A3U8U6Z5U7 <252>
53 DATA U0D409A10125U7R4A5U8R3Z0T2U8B0U2W4
F9R8B3X0Z0T2U8A6X2W4Y7Q4A3U6Z0T202A5U8 <062>
54 DATA R3B6U8E1A4R2Y9T2U8B5X8A4U8U8C3H4U8
G6Q9A601B6U8U8B3U6A4U8U8A8B0Y0F4Q9A201 <227>
55 DATA B6U8Q2B8Q0Z5N6U8Z3U2U8Y8R3D1U8U8A8
R3D0U8Y0B6U6S5T2R3B6U8X8Y9T2E1A4U8A301 <073>
56 DATA Y9T2H811T2K604B1K604B5J6N3A2J6Q9A1
U8Y9U2W4F8R6Y3X2J6X2W4X004X6U2J6A1A1Z5 <122>
```

© 64'er

C-128-Listing

Tausendsassa: Multimon

Nutzen Sie das bislang verborgene RAM der RAM-Expansion, des VDC und der Floppy! Schauen Sie sich Bit für Bit an und manipulieren Sie problemlos alle Bereiche mit diesem Universalmonitor.

Multimon« ermöglicht auf sehr komfortable Weise die Bearbeitung und den Austausch von Daten, die sich in der RAM-Expansion (1750/1700/1764), im VDC-RAM (auch der 64 KByte-VDC wird unterstützt), im Floppy-RAM (1541/70/71/81) und im Computer-RAM befinden können. Um so viel Speicher unter einen Hut zu bringen, wurde extra ein neues Banksystem eingerichtet (Tabelle 1). Nach dem Start des Programms mit BOOT"Multimon \$1300" oder mit

```
BLOAD"Multimon $1300":SYS 4864
```

wird automatisch erkannt, ob ein alter C128 oder C128 D-Plastik mit einem 16-KByte-VDC oder ein neuer C128 D-Blech mit einem 64-KByte-VDC vorliegt. Handelt es sich um einen C128 D mit 64-KByte-VDC-Speicher, so wird automatisch das VDC-Register 28, das u. a. die Größe des RAMs angibt, angepaßt. Nun stehen ihnen folgende 21 äußerst leistungsfähige Befehle zur Verfügung:

A Adresse

Mit diesem Befehl lassen sich Assembler-Programme erzeugen. Da im VDC und in der RAM-Expansion keine Programme ablaufen können, empfiehlt sich die Anwendung dieses Befehls nur auf den Computer- und den Floppyspeicher (Banks 0-1 und B-F). Hiermit kann man z.B. ein Maschinenspracheprogramm im Floppyspeicher programmieren, das einen bestimmten Sektor (hier: Spur 18, Sektor 0) der Diskette in einen Puffer (meist B0600-B0700) der Floppy-Station lädt:



Ausgabe von Speicherinhalten ist kein Problem mehr

```
A B0400 LDX #+18
B0402 LDY #0
B0404 LDA # $80
B0406 STX $8 ($B)
B0408 STY $9 ($C)
B040A STA $3 ($2)
B040C BIT $3 ($2)
B040E BMI $040C
B0410 RTS
```

Bei einer 1581 müssen die in Klammern angegebenen Werte eingegeben werden!

C Startadresse Endadresse Vergleichsadresse

Compare vergleicht zwei Speicherbereiche miteinander und zeigt die Adressen der unterschiedlichen Bytes an. Man kann beispielsweise Bank 0 und Bank 1 der RAM-Expansion miteinander vergleichen:

```
e 20000 2FFFF 30000
```

D Startadresse Endadresse

Disassemble zeigt einen Speicherbereich als Assembler-Programm an. Das vorher eingegebene Programm kann man sich beispielsweise auf folgende Art wieder anzeigen lassen:

```
D B0400 B0410
```

E VDC-Register Wert

Der Befehl E dient zum Anzeigen der VDC-Werte. Ist kein Parameter angegeben, so werden alle 37 VDC-Register ausgelesen

und angezeigt. Gibt man nur das VDC-Register an, so wird nur dieses eine Register angezeigt. Geben Sie dagegen auch den entsprechende Wert an, so wird das gewählte Register mit diesem Wert beschrieben. Ein paar Beispiele:

- E +24 00:
Dies verdoppelt die Blinkfrequenz eines blinkenden Textes (CTRL-O).
- E +24 20:
macht dies rückgängig.
- E +29 00
Ein vorher unterstrichener Text (CTRL-B) wird nun überstrichen.
- E +29 03
Der Text wird durchgestrichen.
- E +29 07
Der Text wird wieder unterstrichen.
- E +6 1a
Am unteren Bildschirmrand wird eine zusätzliche Zeile dargestellt.

Allerdings sind nur die ersten 48 Zeichen nutzbar, da der hintere Teil vom Attribut-RAM überlappt wird! Noch ein Tip: wenn man umfangreiche Manipulationen an VDC-Registern vornimmt, sollte man diese im 40-Zeichen-Modus durchführen, nach dem Motto: Cursor auf dem 40-Zeichen-Bildschirm, Chaos auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Sonst könnte es Ihnen passieren, daß Sie im Dunkeln stehen.



Auch Manipulationen des VDC werden einfach

F Startadresse Endadresse Füll-Byte

Der Fill-Befehl beschreibt einen Speicherbereich mit dem angegebenen Byte. Wir können damit z.B. das Attribut-RAM der zusätzlichen Zeile beschreiben:

- F A0F0 A0FF 87
(die vorderen 48 Zeichen)
- F A100 A102 00
(die hinteren 32 Zeichen)

So wird das Text-RAM gelöscht:

- F A070 A07F 20

G Startadresse

Der GO-Befehl startet ein Maschinenspracheprogramm, das sich im Computerspeicher befinden muß (nicht in der Floppy!). Wenn nach Ausführen des Programms die Kontrolle wieder an Multimon übergeben werden soll, muß der letzte Befehl des Programms ein BRK-Befehl sein. Als Beispiel starten wir einmal den Multimon neu:

- G 1300

H Startadresse Endadresse Daten

Hunt durchsucht einen bestimmten Speicherbereich nach einer angegebenen Bytefolge. »Daten« besteht entweder aus einer oder mehreren durch Spaces getrennten Zahlen (hex/dec/oct/bin) oder einem String, der mit einem Apostroph beginnen muß. Das Wort »Commodore« findet man beispielsweise so im ROM des C128:

- H F400 FFFF 'Commodore

I Startadresse Endadresse

Dieser Befehl ermöglicht die Anzeige des Speicherinhalts in ASCII-Codes. Im 80-Zeichen-Modus werden 64 Byte, im 40-Zeichen-Modus 32 Byte nebeneinander dargestellt. Schauen Sie sich doch einmal die Einschaltmeldung an:

- I F41BE F4250

< Adresse (string)

Dieser Unterbefehl des I-Befehls gestattet die Eingabe von ASCII-Codes. So beschreiben Sie die mit dem E-Befehl erzeugte zusätzliche Zeile:

- < A07D0 64'er Magazin

J Startadresse

Jump startet ein Maschinenspracheprogramm, das sich sowohl im Computer- als auch im Floppyspeicher befinden kann. Am Ende des Programms sollte ein RTS-Befehl stehen. Mit diesem Befehl läßt sich nun das Beispielprogramm von oben starten:

- J B0400

L "Filename" (Gerätenr.) (Ladeadresse)

Der Ladebefehl ist von der Syntax her gleichgeblieben, allerdings wird nicht mehr automatisch bei \$FF00 gestoppt, wenn in die RAM-Expansion oder in den VDC geladen wird, da es hier keine I/O-Register gibt, die überschrieben werden könnten. Dieser Ladebefehl ist auch besonders zum Laden von VDC-Bildern interessant, da - falls man Besitzer einer Floppy mit schnellem seriellem Bus (1570/71/81) ist - die Ladezeit erheblich verkürzt wird.

M Startadresse Endadresse

Der Memory-Befehl zeigt einen bestimmten Speicherbereich sowohl in hexadezimaler als auch in ASCII-Schreibweise an. Wie wär's mit einer kleinen Veränderung des VDC-Zeichensatzes? Wenn Sie aus dem Klammeraffen des Klein/Großschrift-Zeichensatzes ein Copyright-Zeichen machen möchten, dann schauen wir uns dazu zuerst die bisherige Definition des Klammeraffen an:

- M A3000 A3007

> Adresse (Byte-Werte)

Mit diesem Unterbefehl des M-Befehls verändern wir das Aussehen des Klammeraffen:

- > A3000 3C 42 99 A1 A1 99 42 3C

Der N-befehl dient dazu, die VDC-Register mit ihren Standardwerten zu beschreiben. Dies ist besonders praktisch, wenn man den VDC mit Hilfe des E-Befehls in einen undefinierten Zustand gebracht hat.

P

Mit dem P-Befehl läßt sich der Prozessortakt ändern. Es wird von FAST (2 MHz) auf SLOW (1 MHz) und umgekehrt umgeschaltet.

R

zeigt die Prozessorregister an.

; PC SR AC XR YR SP

Mit diesem Unterbefehl lassen sich die Prozessorregister für den nächsten JUMP-oder GO-Befehl editieren.

S "Filename" Gerätenr. Startadresse Endadresse

Der Save-Befehl ist in seiner Syntax unverändert. So kann man z.B. den Zeichensatz des VDC speichern:

- S "VDC-ZS" 8 A2000 A3FFF

T Startadresse Endadresse Zieladresse

Der Transferbefehl erlaubt Speicherverschiebungen über alle Bankgrenzen hinweg. Als Beispiel dient hier das Transferieren des gesamten VDC-RAMs in die Bank 0 der RAM-Expansion:

- T A0000 A3FFF 20000 (128'er mit 16 KByte VDC)

- T A0000 AFFFF 20000 (128'er mit 64 KByte VDC)

oder retten Sie das Text- und das Attribut-RAM des VDC in einen kleinen ungenutzten Teil des VDC-RAMs (funktioniert nicht mit zusätzlicher Zeile!):

- T A0000 A0FFF A1000

und holen den geretteten Bildschirm wieder zurück:

- T A1000 A1FFF A0000

U Geräteadresse

Der Unit-Befehl erlaubt das Umschalten der Floppy, deren RAM in Bank \$B abgebildet wird. Die Geräteadresse kann zwischen 4 und 31 liegen. Dadurch ist z.B. auch die Programmierung des "Super-Luxus-Druckerinterface" aus Ausgabe 12/88 möglich. Wird der Parameter »Geräteadresse« weggelassen, wird die aktuelle Geräteadresse ausgegeben.

V "Filename" Gerätenr. Ladeadresse

Für den Verify-Befehl gilt dasselbe wie für den Ladebefehl (kein \$FF00-Stop bei RAM-Expansion oder VDC).

X

Mit Exit verlassen Sie Multimon und kehren ins Basic zurück. Dabei werden alle Vektoren initialisiert. Auf der Programmervidediskette befinden sich weitere Versionen mit unterschiedlichen Startadressen. Doch nun viel Spaß mit diesem Tool, das sich gerade bei der Programmierung des VDC als ein sehr nützliches Hilfsmittel erweist! (hb)

Das Multimon-Banksystem

- Bank \$0: nicht geändert (RAM-Bank 0 des C128)
- Bank \$1: nicht geändert (RAM-Bank 1 des C128)
- Bank \$2: Bank 0 der RAM-Expansion
- Bank \$3: Bank 1 der RAM-Expansion
- Bank \$4: Bank 2 der RAM-Expansion
- Bank \$5: Bank 3 der RAM-Expansion
- Bank \$6: Bank 4 der RAM-Expansion
- Bank \$7: Bank 5 der RAM-Expansion
- Bank \$8: Bank 6 der RAM-Expansion
- Bank \$9: Bank 7 der RAM-Expansion
- Bank \$A: VDC-RAM
- Bank \$B: Floppy-RAM
- Bank \$C: entspr. Bank 4 des C128 (internes ROM)
- Bank \$D: entspr. Bank 8 des C128 (externes ROM)
- Bank \$E: nicht geändert (CHAR-ROM)
- Bank \$F: nicht geändert (SYSTEM-ROM)

»Multimon«, ein Universalgenie für alle Speicher eines C128

```

"multimon $1300"      1300 172f      1459: u2d7 dbtp alpk hd3m elkv qskk d3      1540: ydsk 74ej dbs2 ol7k tupp jxvp bd
-----
1300: ud7h z7g6 uefh 2hpb qvwp eom5 d6      1468: b4pb anps iqqa 11pb dbvg hbup eq      15df: mbrv 7h2l ytpo zerl qnxj d7a7 g5
130f: 7j2f f7ub 7f5u re14 tlak zvxu e6      1477: azp7 anhc 7adl qp7c re2t y2xb em      15ee: 6tkb axo6 5ey5 qxaf 5cwb enmx f2
131e: avx7 eo14 bvn2 57u4 k3jy 2y7b bz      1486: ahe7 ul7f tk2i tse3 vbrp icif eu      15fd: zowt 7ahv ire2 shpz deml zre7 d1
132d: wvuq gghb 255v be14 exa3 tdfy o6      1495: b5rp goig b5tt khpe iptq ibub am      160c: ogpz dfsh defl 2kh7 extp o37g dj
133c: uf6x abv6 d7bq mx73 z7db 7efn ep      14a4: a6n6 846p 7oea a5e4 idjz txa7 ay      161b: ud6z dge7 ysfv arjx 5bd3 rqpq a7
134b: udvh zr7s da56 5ets yujt xubi ez      14b3: 77jx san6 utus ochd 25q7 coqp a2      162a: rkd1 s373 yd5o 7vvl 12xl qrju es
135a: lugt 3hhm bekd 5sq7 y4ie huzi om      14c2: 26eh 3bf6 utxm 7rui 7bfs ate7 bd      1639: z7st xxxu yehm 77al rhjv xknw eg
1369: ixpl nqjn jqmb 7ujn hppn hrjl dh      14d1: d77a khpr defl 2zem ehkt ysfm bv      1648: lr5k 7heg v5x7 ph7a wdpj om3p ej
1378: lppm fp2h hebd hqhm 7afb cla7 gn      14e0: qry7 eoie b5ej dh47 b3pk 264i av      1657: 7ztp wak7 z7jr 7cuy rorz daid fk
1387: thj7 ul7j dovo ojum 7c6t yihb cu      14ef: 7bq7 qh7c db4o 5hf7 65hb xvbl dp      1666: s3h7 c6bf l1sf bys7 ykho nhga b6
1396: ajha kcpf 25w7 t7q7 vhj7 selm bw      14fe: 5r4h xjpw cbep 721j b5fr te4u gl      1675: 66xa dhfk bztr 7ifw b77p thbr fo
13a5: 7gor 31fp utuq nxen uha7 ud7f ay      150d: 7etp akqj b6rj 4t7l xw4a 7bf1 do      1684: wdpb enmp 4efh wla7 t522 7k17 e8
13b4: dohq hsfx ytp7 7elm d3kz zjpw ae      151c: 62x7 uro6 571j d7dn epkv axg6 ay      1693: 7f3z 77a7 4f3j u3ab ydwo 7dni al
13c3: qtsa oj7r theb ax7t th7b sqv6 ay      152b: zo2h 3k7w 3zwn nk27 3774 azun sa      16a2: tbx7 urk7 v7bl rhpq 7adt 7haj gn
13d2: dog6 5ra7 epj7 pxhb dbqs hbup af      153a: epk6 aymb 7bgb xe3f usgb te27 dd      16b1: vqdb iuxp 7a7d adf3 x7pi ava7 fp
13e1: aj56 a44j ut7o 5ses 7nei 7fln ep      1549: 7773 apnb xobl kqvg tb17 hb7n 7j      16c0: ow6q vs3q 77pl veup w3pg 26xm d6
13f0: 72os 4nhb dbya hdm elka sedm ak      1558: a5ca gvxa gdjg 7eac bxpj om3p b5      16cf: gp7b adux udib atw6 t77b 7fuq ab
13ff: 7gor 31fp utuq nxen wda7 ud7g cv      1567: bftq zhfr 63pm e64m 5djb apux ab      16de: uhtw 6ri7 z7bl rxdp 7jgc 4bq7 dx
140e: dohq hzbl ykfr 777u qtsq okij a5      1576: ire2 aika 7uqm 7dee lodp 1d7j a4      16ed: 2k63 pifw b7bl 7pdp 3o7b adf6 fn
141d: b5fr le2h qttq oj7v ther ax7t df      1585: ydpk 7atm 5djd yb4p 1r5k sk1p 7c      16fc: 17pg 26xm rdmu bq17 el7h lytj at
142e: ud7h phfe 63pl y64l vha7 7re7 ce      1594: zadp ce1p s7tp erha uth4 7jk6 b7      170b: 17p7 unu1 7bq7 qh7c dan2 theh bj
143b: thj7 ul7j dovo ojum 7c6t yppb be      15a3: z7ar s2yl ednh zdnp ire2 7hgn db      171e: watj thfz yufl enbm eu17 777a eo
144a: ajh7 ycpf 25w1 p7q7 s31t xxpl eo      15b2: 3cth 3bv6 dahn 7277 ajtp aakg fo      1729: 7777 a64r v777 7777 7777 7777 cz
15c1: putb ai4w v7qz jxhe lkhg ulk7 b7
    
```

© 64'er

ROCKUS



Neuer 64'er-Btx-Manager

Endlich ist es soweit, den 64'er-Btx-Manager gibt es in einer neuen, verbesserten Version, die sogar einen Text- und Makroeditor beinhaltet.

von Joachim Walter

Auch Btx bleibt von bedauerlichen Rückzügen (Fleurop) nicht verschont. Dies kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß dieses Angebot der Kommunikation immer mehr Anhänger findet. Einen nicht geringen Anteil am Nutzerkuchen schneiden sich die Besitzer des 64'er-Btx-Manager ab, den wir in der Ausgabe 1/90 jedem Heft beigelegt haben. Doch auch Gutes kann durch eine Ergänzung noch besser werden. Das trifft auch für den 64'er-Manager zu, der manche Funktionen vermissen ließ. So konnten z.B. gespeicherte ASCII-Seiten im Off-line-Betrieb nur sehr schwer noch mal aufgerufen werden. Selbstdefinierte Makros in beliebiger Anzahl und die Möglichkeit, Mitteilungsseiten offline zu editieren, zu speichern und online abzusenden, war ein unerfüllter Wunschtraum vieler User. Hier schafft der neue 64'er-Btx-Manager V1.3T Abhilfe. Nach dem Laden mit LOAD "Btx".8 und anschließendem RUN kann mit <F1> oder <F7> gewählt werden zwischen normaler Ladegeschwindigkeit und etwa dreifachem Tempo. Diese Option war erforderlich, um Fehler bei eigenwilligen Konfigurationen auszuschließen. So muß im Schnellladevorgang der Drucker und eine zweite Floppy abgeschaltet werden. Nach dem Start des Managers können die Geräte aber wieder eingeschaltet werden. Ist während des Ladens die Shift-Taste gedrückt, meldet sich sofort der Makroeditor. Der Ausdruck der Makros ist jedoch erst nach einmaligem Aufruf des Managers möglich, da die erforderlichen Parameter noch nicht zur Verfügung stehen. Um sofortiges Arbeiten zu ermöglichen, wird vom Lader die Makrodatei »standard.mac« geladen. Ein evtl. »File not found« wird abgefangen. Editieren Sie später eine Makrotabelle mit den von Ihnen stets benötigten Makros und sichern diese unter dem Namen »standard.mac« auf der Arbeitsdiskette. Vom Btx-Manager aus erreichen Sie mit <CBM M> den Makroeditor und mit <CBM T> den Texteditor (die CBM-Taste ist auf der Tastatur ganz unten links). Die Verbindung zum Postrechner wird dann automatisch getrennt.

Der Makroeditor

Im Makroeditor können Sie Ihre immer wieder benötigten Auswahlnummern editieren, speichern und laden. Es stehen Ihnen die Aufruftasten <CTRL 1> bis <CTRL 9> und die Tasten <CBM 1> bis <CBM 8> zur Verfügung. Mit diesen Tasten werden die Makros auch online ab Cursor-Position in den Bildschirm eingetragen. Der Cursor ist auf dem Bildschirm frei bewegbar. Sie können also im freien Bereich Notizen ablegen (Spickzettel). Übernommen wird das Makro nur, wenn sich der Cursor in der Editierzeile befindet und wenn der Bildschirm nicht gescrollt wurde. Aus Platzgründen wurde auf eine eigene Eingaberoutine verzichtet. Nach einem Return wird sonst der Bildschirm gelöscht und neu aufgebaut. Die alte Makrobelegung bleibt erhalten. Die maximale Länge eines Makro beträgt 20 Zeichen. Besitzer der Version V1.3W dürfen ihre 38 Zeichen langen Makrodateien mit dieser Version leider nicht verwenden. Der Stern (*) und die Raute (#) werden in CEPT-Code gewandelt. Der <Pfeil links> beendet die Sendung des Makro an den Postrechner. Sie können also nach dem Pfeil eine Gedankenstütze notieren. Mit der Taste F5 er-



Der neue Btx-Manager hat einen eingebauten Texteditor

reichen Sie einen Ausdruck der Makrotabelle auf einen angeschlossenen Drucker. Es werden die durch Konvert festgelegten Parameter benutzt. Rechts unter der Editierzeile wird stets der Name des zuletzt gesicherten oder geladenen Files angezeigt. Auch der Name des mit dem Texteditor gesicherten oder geladenen Textes findet sich stets hier. Vom Makroeditor wechseln Sie mit <F2> in den Katalogmodus gespeicherter Btx-Seiten und mit <F6> in den Texteditor. Die Taste F4 zeigt Ihnen das Directory, dessen Ausgabe Sie mit einer beliebigen Taste anhalten können. Space setzt die Ausgabe fort. Mit <F7> starten Sie den Btx-Manager. Mit <F8> bewirken Sie einen Reset ins Basic. Ein Neustart ist mit SYS 49788 jederzeit möglich.

Der Texteditor

Es stehen Ihnen zunächst einmal 14 Zeilen für eine Mitteilung zur Verfügung. Die unter Btx zulässigen Umlaute, das ß und die verlegten Zeichen Komma und Semikolon, sind zu bedienen wie unter dem Btx-Manager. Lediglich der unbenutzte reverse Zeichensatz wurde nicht geändert. Versehen Sie einfach die entsprechenden Tasten mit kleinen Aufklebern. Wollen Sie 14 Zeilen absenden, ohne diese zu sichern, springen Sie mit <F7> direkt in den Btx-Manager. Haben Sie jedoch vor, Ihr Werk auf Mitteilungsseiten mit mehr als 14 Zeilen abzuschicken, so speichern Sie diese erste Seite und versehen den Namen mit einem führenden Erkennungsbuchstaben: "a name.txt". Anschließend können Sie



So sieht ein Programm aus, wenn es durch den TSW-Wandler läuft.

den Bildschirm mit <CLR + HOME> löschen oder den Text überschreiben. Jetzt editieren Sie die restlichen zulässigen Zeilen und geben als letztes Zeichen den Pfeil links ein. Spätestens aber als vorletztes Zeichen auf der letzten erlaubten Zeile. Diese Seite speichern Sie unter dem Namen: "b name.txt" ab. Vorsicht: Ein vorhandener gleicher Name wird ohne Rückfrage überschrieben! Das gilt für den gesamten Manager! Der letzte geladene oder gesicherte Name erscheint unter dem Editor. Bevor Sie den Manager starten, müssen Sie noch die erste Seite in den Spei-

cher bringen. Also die erste Seite laden und einem Druck auf <F7> steht nichts im Wege. Wie Sie auf die Mitteilungssseite kommen ist einerlei. Sie sind also auf der Mitteilungssseite, der Adressat ist eingegeben und der Cursor erwartet blinkend Action von Ihnen.

Drücken Sie <CTRL B> und schauen Sie dem Seitenaufbau zu, den Sie im Notfall mit <F1> abbrechen können. Die eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit ist getestet (gebremst) und soll eine fehlerfreie Übertragung gewährleisten. Sie kann durch einPOKEn eines Wertes in Adresse 49919 geändert werden. Voreingestellt ist eine Verzögerung von 50 Millisekunden. Sollte der Text einmal verstümmelt aufgebaut werden, so kann das an Störungen im Telefonnetz liegen. Brechen Sie mit <F1> ab, gehen Sie mit dem Cursor an den Anfang der Seite und starten von neuem mit <CTRL B>. Befinden sich Ihre ersten 14 Zeilen auf dem Bildschirm, blinkt der Cursor in Spalte 1 der Zeile 15.

Jetzt drücken Sie <CBM +> und die Folgeseite (b...) wird geladen. Der blinkende Cursor meldet Übertragungsbereitschaft und <CTRL B> bringt auch diese Zeilen auf den Schirm. Die Übertragung endet bei Erreichen des Linkspfeiles, der nicht mit übertragen wird. Schließen Sie die Seite mit DCT (SHIFT-RETURN) und senden Sie sie nach Aufforderung mit 19 ab. Wollen Sie denselben Brief an verschiedene Empfänger schicken, rufen Sie die Mitteilungssseite erneut auf *. Eine mehrseitige Mitteilung an den gleichen Empfänger bedingt, daß die einzelnen Seiten (Seitenteile), der Aufrufolge entsprechend, mit führenden Buchstaben versehen sind.

Seiten speichern

Btx-Seiten, die Sie im Btx-Modus mit <F6> gespeichert haben, können Sie über diese Funktion in aller Ruhe auswerten. Zu erreichen mit <F2> vom Makroeditor aus erlaubt dieses Unterprogramm das schnelle Darstellen und Drucken einmal gesicherter Seiten. Wieder gilt: Um hoch- oder herunterblättern zu können, müssen die Namen mit führenden Kennungen versehen



Der neue Btx-Manager mit vielen weiteren Befehlen

sein. Der erste Aufruf einer derart gespeicherten Seite muß über die Taste <Pfeil hoch> erfolgen, um dem System den kompletten Namen zu übergeben. Joker sind erlaubt (* und ?). Anschließend kann mit + oder - geblättert werden. Der direkte Aufruf einer Seite ist durch Drücken des entsprechenden Buchstabens möglich. Namen ohne Präfix können nicht geblättert werden und müssen stets über () eingegeben werden. Die auf dem Bildschirm dargestellte Seite wird mit <F5> unter Verwendung der eingestellten Parameter gedruckt. Die Taste <F2> wechselt in den Makroeditor und mit <F4> verschaffen Sie sich einen Überblick über den Disketteninhalt. Auch von hier aus führt <F6> in den

Texteditor, <F7> startet den Btx-Modus und <F8> resettet ganz gewaltig.

Voraussetzungen für das Arbeiten mit V 1.3 T

Die ASCII-Datei darf mit dem Programm Btxkonvert nicht geändert werden. Deshalb werden Speicherbereiche doppelt genutzt. Darum: Auf der Diskette, die beim Sprung nach Btx im Laufwerk liegt, müssen die PRG-Dateien »Btxfonts« und »Btxparam« vorhanden sein.

Und: Beim Laden von Telesoftware wird der Speicherbereich als Puffer benutzt, in dem sich der Texteditor befindet. Dieser wird also zerstört. Dazu ein Tip: Wenn anschließend Mitteilungen versandt werden sollen, einen Reset ausführen, »Btx3.0« mit ,1 laden und über SYS 49788 starten.

Zur Erläuterung der neuen Funktionen hier ein paar Anwendungsbeispiele:

Sie haben das erste Mal die Version 1.3 T geladen und befinden sich auf der Begrüßungsseite des Managers. Da der Lader jedesmal auf der Diskette nach einer Datei mit dem Namen »standard.mac« sucht, erstellen Sie sich eine Makrodatei mit diesem Namen und sichern Sie diese auf die Arbeitsdiskette. Man sollte auch darauf achten, daß nach außen wirksame Tastenkombinationen auf CTRL liegen, da man dort links oben weniger oft aus Versehen hinkommt als auf CBM.

Das Kennwort sollte man sich auf <CTRL 9> legen, denn dort sind die Tasten schön weit auseinander. Sind Sie die Nummer 1 an Ihrem Gerät, sollten Sie als erstes die Raute senden. Und das macht das Makro genauso. Dann geben Sie ohne Leerstelle das Kennwort ein. Ist es kürzer als acht Stellen schließen Sie es wieder mit der Raute ab. -

Ein Druck auf Return übernimmt das Makro in die Tabelle. So verfahren Sie mit allen Makros. Anschließend sichern Sie die Tabelle auf Ihre Diskette. Makrotabellen mit anderen Namen für bestimmte Anwendungen sind natürlich auch möglich. Geben Sie aber niemals eine Leerstelle innerhalb der Makros mit Ausnahme reiner Textmakros ein. Ein Makro für das Absenden einer Mitteilung wäre:

```
# Kennwort # *812 #
```

Ein zweites Makro könnte den Adressaten enthalten:

```
0715241570 # # (0002 für einen Mitbenutzer statt der zweiten Raute). Immer merken: Die Zeichenfolge muß exakt der entsprechen, die man von Hand eingeben würde. Da Sie nur stilistisch bemerkenswerte Mitteilungen versenden wollen, müssen Sie diese vorher in Ruhe editieren. Drücken Sie dazu <F6>. Sie sind dann im Texteditor und haben 14 Zeilen zur Verfügung, die sie nach Herzenslust füllen können. Und das gleich seitenweise. Seite »a.« editieren, speichern, Seite »b.« schreiben und sichern und so weiter. Den Dreh mit dem Nachladen unter Btx haben Sie schnell heraus. Üben Sie es einfach offline. Und wenn Sie Ihr Werk mal so betrachten wollen, wie es der Empfänger vor sich haben wird, sichern Sie die Btx-Mitteilungssseite (<F6>) und schauen Sie sich diese in Ihrem Katalog an. Drucken Sie sie aus oder sammeln Sie die vollen Disketten.
```

Der Seitenkatalog

Btx-Seiten speichern heißt, sich alles Greifbare sichern für späteren Gebrauch. Ist man z.B. in einer Datenbank, die 40 Pfennig pro Minute kostet, gibt man das Stichwort ein und sieht, daß zwölf Folgeseiten vorhanden sind. Man tippt am besten alle an, ohne sie zu lesen. Natürlich hat man sie gespeichert und kann nach Verlassen der Datenbank mit <CBM M> + <F2> im Katalog alles in aller Ruhe durchblättern und ausdrucken. Aber vergessen Sie nicht, den einzelnen Seiten die Buchstaben a bis l voranzustellen. Denn nur so ist Blättern möglich.

Trotzdem gibt es Fehler, die sich einschleichen können:

Mit einem Monitor kopierte PRG-Files neigen dazu, teilweise im Bereich des Monitors zu liegen. Wenn Sie also wirre Zeichen statt eines anständigen Zeichensatzes auf dem Bildschirm haben, dann sind die Btx-Fonts nicht einwandfrei kopiert. Drückt Ihr Drucker nur unter dem Btx-Manager wirres Zeug, haben Sie ent-

weder die ASCII-Tabelle geändert oder die Druckertabelle nicht richtig editiert. Nehmen Sie das Druckerhandbuch zur Hilfe.

Der TSW-Wandler

Da der Btx-Manager V1.3T in der Lage ist, voreditierte Mitteilungsseiten zu versenden, sollte es auch möglich sein, in Textformat gewandelte Programme zu verschicken und beim Empfänger wieder in das Programmformat zurück zu übersetzen. Diese Programme sollten mit RUN zu starten sein. Genau dieses macht der TSW-Wandler. Der TSW-Wandler ist ein eigenständiges Programm, welches nach dem Start den Speicherbereich ab dez. 49152 belegt. Er wandelt alle Programme in Mitteilungsseiten für den Btx-Manager 1.3T. Und er wandelt empfangene Programmteilungsseiten, die mit dem Btx-Manager 1.3T durch <F6> gesichert wurden, in lauffähige Programme. Der Wandler wird mit LOAD "TSW-Wandler",8 geladen. Nach dem Start mit RUN wird er nach dezimal 49152 verschoben und gestartet (Neustart mit SYS49152). Das Einschaltbild bietet nur vier Optionen, von denen das Directory und der Ausstieg nicht erklärt werden müssen. Mit <F1> wird ein Programm versandfertig gemacht. Das Programm muß sich auf der eingelegten Diskette befinden. Nach Aufforderung den Programmnamen eingeben. Wird kein Name eingegeben, erfolgt Sprung ins Einschaltbild. Wird das Programm nicht gefunden, ebenso. Bei der Frage Basic-Programm J + N? wird generell von einem Basic-Programm ausgegangen. In allen anderen Fällen ist die hexadezimale Startadresse einzugeben. Die Startadresse ist die Adresse, ab der das Programm im Speicher liegt und an der es durch »SYS Startadresse« gestartet wird.

Soll das Programm mit einem Start versehen oder nur an die Startadresse verschoben werden, wird als nächstes gefragt. Das ist z.B. wichtig, wenn lediglich Teile eines Programmes versandt werden, die später in das Gesamtprogramm hineinkopiert werden sollen. Wird mit J geantwortet, so erhält das Programm einen Basic-Start. Der TSW-Wandler versteht ein Maschinenprogramm mit dem Basic-Start: 1991 SYS2061 (jmp startadresse)

Der vorliegende TSW-Wandler wurde so mit sich selbst gewandelt, versandt und rückgewandelt. Wird mit N geantwortet, so wird das File nach Rückwandlung nur verschoben und ins Basic verzweigt.

Unter dem Punkt: »Name für Btx ohne a-z« ist ein Name einzugeben. Unter diesem Namen, angeführt von den Buchstaben a bis z werden die einzelnen Mitteilungsseiten auf der Diskette abgelegt. Analog zu den voreditierten Seiten des Texteditors. Diese einzelnen Seiten werden wie normale Mitteilungen versandt. Mit der Taste F3 kann man empfangene Seiten in Programme wandeln. Die unter Btx empfangenen, mit <F6> gespeicherten Seiten, sollten der Einfachheit halber nur mit den Namen a bis z versehen sein. In der richtigen Reihenfolge natürlich. Beim Versenden ist nach Aufforderung der Name der ersten Seite einzugeben. Wird das File nicht gefunden, erfolgt eine Fehlermeldung. Der TSW-Wandler lädt Seite für Seite in den Speicher. Ist die letzte Seite gewandelt und im Speicher, wird nach dem Namen gefragt, unter dem das fertige Programm auf Diskette gesichert werden soll. Den Namen eingeben, das Programm wird gespeichert. Die derart gespeicherten Basic-Programme sind mit LOAD "NAME",8 zu laden und mit RUN zu starten. Maschinenprogramme werden an ihre Startadresse verschoben und gestartet, wenn der Absender den Start vorgesehen hatte. Der TSW-Wandler interpretiert den doppelten Pfeil hoch(↑) als Beginn des Programm-Codes, doppeltes x (xx) als Ende des Codes der Seite und doppeltes y (yy) als Ende des Programms. Eine derartige Programmseite ist 14 Zeilen lang. Die restlichen Zeilen der Mitteilungsseite können Text enthalten. Allerdings ohne doppeltes x oder y.

Bei Testversendungen traten nur selten Fehler auf. Bemerken Sie beim Seitenaufbau einen Fehler, können Sie mit <F1> abbrechen, Cursor Home eingeben und noch einmal mit <CTRL B> aufbauen. Als nächstes schickt man die Seite mit 19 ab, gibt ** ein und kann mit <CBM +> die Folgeseite laden, mit <CTRL B> aufbauen, absenden usw.

Den neuen 64'er-Btx-Manager V 1.3 T können Sie sich direkt aus unserem Telesoftware-Angebot in Btx unter der Nummer +64064# laden. Natürlich gibt es das Programm auch auf der Programmservice-Diskette. Wer nur den Decoder haben will, kann ihn zum Preis von 10 Mark (Scheck oder Schein) auch direkt bei uns bestellen.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Neuer Btx-Manager
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Tastaturbelegung

Unter Btx: (zusätzlich)

< CTRL 1 bis 9 >	
und < CBM 1 bis 8 >	Makro senden
< CTRL B >	überträgt Textseite auf Schirm
< CBM M >	ruft Makroeditor auf
< CBM T >	ruft Texteditor auf
< CBM + >	lädt Folgeseite in Speicher
< CBM - >	lädt Vorseite in Speicher
< F1 > unter	
< CTRL B >	bricht Textaufbau ab

Im Makroeditor

< CTRL 1 bis 9 >	
und < CBM 1 bis 8 >	zeigt Makros, die geändert und mit Return übernommen werden können
< F1 >	speichert Makrotabelle
< F2 >	Sprung in Seitenkatalog
< F3 >	lädt Makrotabelle
< F4 >	Directory
< F5 >	druckt Makrotabelle
< F6 >	Sprung in den Texteditor
< F7 >	startet den Btx-Manager
< F8 >	Reset ins Basic
SYS 49788	Neustart

Im Texteditor:

< F1 >	speichert Text
< F2 >	Sprung in Makroeditor
< F3 >	lädt Text
< F4 >	Directory
< F7 >	startet den Btx-Manager
< - >	markiert Ende der Seite, wenn Seite kleiner als 14 Zeilen

Im Seitenkatalog:

< >	Namen eingeben
< ± >	Blättern in Seiten mit Präfix
a bis z	Präfixseite direkt wählen
< F2 >	Sprung in Makroeditor
< F4 >	Directory
< F5 >	druckt dargestellte Seite
< F6 >	Sprung in Texteditor
< F7 >	Start Btx-Manager
< F8 >	Reset

Briefe im Directory

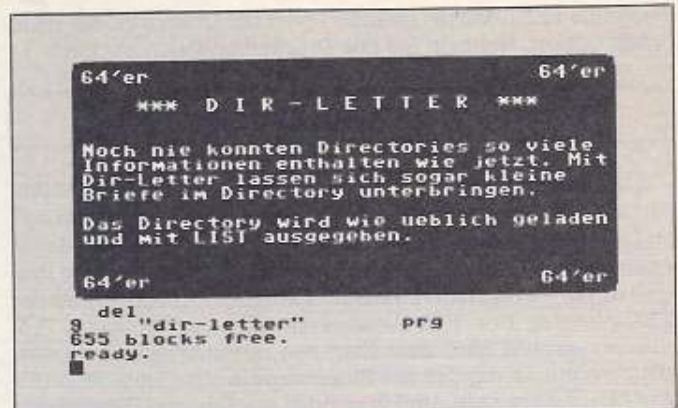
Dir-Letter packt's

Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette kann nicht nur Programmnamen enthalten - mit »Dir-Letter« lassen sich sogar ganze Briefe darin verpacken.

von Manfred Schuster

Das Directory (Inhaltsverzeichnis) einer C-64-Diskette enthält Namen, Länge und Typ der einzelnen Programme sowie den freien Speicherplatz der Disk. Mit unserem Utility »Dir-Letter« lassen sich weitere Informationen im Directory unterbringen, und zwar auf voller Bildschirmbreite, bis hin zu richtigen Briefen. Die Eingabe ist dabei fast so komfortabel wie bei einem Textverarbeitungsprogramm. Dir-Letter ist weitgehend selbsterklärend, jedoch dürfen nur Disketten behandelt werden, deren BAM einwandfrei in Ordnung ist, also keine offenen Files enthält etc. Im Zweifelsfall sollte vorher ein Validate mit

OPEN 15,8,15,"V" durchgeführt werden. Nach dem Einlegen der Zieldiskette prüft das Programm, wie viele Zeilen noch Platz haben und gibt ein entsprechendes Eingabefeld aus. Es stehen dort folgende Funktionen zur Verfügung: <CLR> löscht die aktuelle Zeile, <HOME> setzt den Cursor an den Zeilenanfang und <CBM-CRSR rechts> setzt den Cursor hinter das letzte Zeichen der Zei-



Nach LOAD "\$",8 führt LIST beispielsweise zu einem solchen Resultat - ein völlig neues Directory-Gefühl.

le. <F1> speichert den Text, mit <F3> läßt sich eine neue Diskette bearbeiten, <F5> verkleinert und <F7> vergrößert das Eingabefeld um jeweils eine Zeile. <INST> und beziehen sich ausschließlich auf die Zeile, in der der Cursor gerade steht. Wird das Eingabefeld nach unten verlassen, gelangt man wieder in die erste Zeile und umgekehrt.

Nach Druck auf <F1> fragt das Programm, ob der restliche Teil des Directories listgeschützt werden soll und speichert anschließend den Brief. Trotz Verkleinern der Zeilenzahl wird die gesamte Spur 18 als belegt gekennzeichnet. Auswirkungen hat dies allerdings nur, wenn noch Programme auf die Diskette gespeichert werden sollen und ein neuer Block für weitere Eintragungen benötigt wird. Sollte ein Fehler auftreten, hilft ein Validate. Zum Löschen des Textes im Directory gehen Sie bitte folgendermaßen vor: Geben Sie den Befehl

```
OPEN1,8,15,"S:"+CHR$(13)+CHR$(145)+CHR$(145)+CHR$(145)
+"?????*"":CLOSE1
```

ein. Anschließend müssen Sie mit einem Diskettenmanipulationsprogramm (wie beispielsweise dem »Disk Wizard«) Diskettennamen und ID neu belegen und die Directory-Einträge sortieren.

Viel Spaß nun mit Dir-Letter.

(pd)

Wichtige Hinweise

- Verwenden Sie Dir-Letter grundsätzlich nur mit Disketten, von denen Sie eine Sicherheitskopie haben!
- Mit dem Programm veränderte Directories lassen sich nur in ansprechender Form darstellen, wenn Sie das Originalbetriebssystem ihres C64 verwenden. Zusatzmodule (z.B. »The Final Cartridge«) und Parallelspeeder (z.B. »Speeddos«) haben meist eine Funktion eingebaut, die Cursor-Steuerzeichen unterdrückt oder als Symbole ausgibt. Dir-Letter verwendet aber genau diese Steuerzeichen, so daß das Programm nur funktionieren kann, wenn das Originalbetriebssystem oder ein Betriebssystem verwendet wird, das hier keine Manipulationen vornimmt.

- Der Bildschirmhintergrund darf nicht hellblau (Farbe 14) sein.
- Bei einer Diskette, auf der sich bereits ein Brief befindet, darf das Programm nicht nochmals angewandt werden, es kann sonst zu Fehlern kommen.
- Verändern Sie auf keinen Fall Directories von Disketten, auf denen sich kommerzielle oder kopiergeschützte Software befindet. Es gibt einige Kopierschutzmechanismen, die derartige Manipulationen überhaupt nicht vertragen. Es gibt auch Programme, die mit einem speziellen Verfahren über die Disk verteilt wurden, so daß Teile davon auch im (nichtsichtbaren Teil) des Directories stehen können. Dir-Letter würde solche Programme zerstören!

Bitte geben Sie »Dir-Letter« mit dem MSE (Eingabehinweise Seite 63) ein

```
"dir-letter" 0801 1001
-----
0801: a7d1 na35 fmxo plq7 esar rnbm cf
0810: hogd ltre hppe fpah juuu hqjr ej
081f: 7777 sjk6 pluz rbte ertp ask5 a4
082e: ahpe slrl ussr a6mn dou2 obun du
083d: txjn 7fmp a27b ql7j c7po a6y7 cp
084e: 6vvd yhej lqdk ejh7 qtz7 gjh7 7k
085b: qt2p ge1x 7nb6 phef vnr4 lra7 a1
086a: 6vwb aguv 3712 awtj pw2p tpx gm
0879: lw2x k447 7leo niwx qcho rhg4 7u
0888: uxpl 4m67 ebx1 ebx2 lw2x k43p dj
0897: 7kso p8em q7af k5de 67po 2kq7 es
08a6: sa23 uxo6 vbrn 3mhc de5z jhd5 a5
08b5: utpj gmtm fxax a51d 6hpo 2kq7 e7
08c4: qnxb 75h7 ydvm 7da7 6vwb agum oh
08d3: dhq2 mclw 7neo wag3 upz7 glow bd
08e2: f7b7 s7fp 7htw 6dow ta3j e64e 7r
08f1: x2h7 qrvp 6fdm a4gp 3f7p aanf d6
0900: upz7 glow e6y7 o44m n3al renp 7b
090f: 7mfa fbvl dexa wrh4 57t3 sgop ag
091e: fody g3ba ydi6 7q5i baxd wr1t ey
092d: 5aqt yrwl ye7i 7bni xbh7 ezj7 g5
093e: gott akat 7nh6 okib 7ofa j76p af
094b: 7owe h7zl 2tdj 2cnd ydao 7vum 7t
095a: fpe6 775n fpat ywhh upz7 gj17 7e
0969: rg2x pdgy ud7h sm7e isnp qkat ec
0978: 7oxe klow qhb6 orfh yzpz gdgt ac
0987: 5eyj xmhc vdp1 o45p xvoc j74q eu
0996: 56dr at7a 57ek o45h rg2x qbap d1
09a5: 7wfc h74p 5kdj rhdq 54fm zbel ay
09b4: fta2 c451 den7 gb7p 56fc j76p dn
09c3: 7gdh xm7e isnp qb77 ibx6 ajah f2
```

```

09d2: 37e4 7b5i hfna srj2 w7jt x1pi ev
09e1: 37e4 7bvi xfn7 urn2 w7ci a25q od
09f0: 6gxn wrf1 fxa4 auel f3a6 7ce7 c2
09ff: 7ch6 w37i yofc n75p 5yfm zbfh gf
0e0e: qp37 gt77 ud7h kqui fta2 c45i 7r
0e1d: deh7 ksqu 7lho e2qu 7nvs j76p bu
0e2e: ddp0 ime7 7bxb ori7 r7e3 rrep da
0e3b: 76dt ad7f eatt 7foi hbhs grf1 bd
0e4a: fts4 aye7 7bvs j73q h6dj jl3q cp
0e59: h6dj jmdq h5vs n76p bhpo 2kq7 eu
0e68: qnxj r7e7 7bht oren g7ay bq2h aq
0e77: ujp7 7fb1 5o6p 7vpk 777i xnr0 ds
0e86: dryl n3ap ed4i 3mqu fpxc rntw c4
0e95: ftys dnaq epxs hnty dhop 3bf1 em
0ea4: lyit jrtt dehd rtzk ddqe tsid ge
0eb3: vhhq 7dpe nvhy odib gj7u elqp e2
0ec2: tpye nrri dryd xiaj dhpb dntb e6
0ed1: gjce tiah jnts uarf eaib rnta ai
0ee0: kbye fmm6 gdzs tqid v1br 1jvg ex
0ee7: eaib rntb gj7u ilqq yb1c tuid d1
0efe: vijr 1jqb w7qc u7q8 khrr pia1 ao
0b0d: vijr 1jqb rj4r dnta jryc cibr bp
0b1c: g1kb 1lrw drub enib g3ac trad dt
0b2b: vhhq 7zqz peg2 dmd1 fd2s trad br
0b3a: vidb 1jro dp4h dntx fd3s pikq ez
0b49: gjks bnix epxo uclw glmk dsek d7
0b58: fh77 az7a 7a3b 1lqb bdpb 7h7r fe
0b67: d75l lhqz jlrk dhq5 db1b 7o17 ee
0b76: fdpe tqji iqbr 7hcz qt2e ufib di
0b85: r1ij ydqh jtrb ddu2 rhqc vnta b2
0b94: kbye c1bz gjlu tiah k7ts vntb e6
0ba3: gjlr ddu3 rhqc liab bj6i dhqz fs
0bb2: sxye blaq epxs nkap eqjb hqqd do
0bc1: gxp1 dha4 dose drje hxpe ftbe dk
0bd0: leat pqjr ixqc ufjt dpqc foq7 bq
0bdf: rhpc zhfs iybd jtre dehd rtzk f7
    
```

```

0bee: huje hqib gjlu hiab ftqe fiab fr
0bfd: etqc ufjt dpqc nhrr dpqz vdyb ab
0e0e: 772p x7p7 r33e dial uoab pnar b7
0e1b: f7tz xjbx dvxs hj1z kfye sjqh f5
0e2a: kfye tjml xjuo bnti fdy7 7r7i fw
0e39: 7i7h am1z s7xr xp1d gmab hnx7 gq
0e48: mpf7 h7dx idvb duir ghqd rnyd d4
0e57: gmgs vsqz sedr xhri f7qc uhaq eb
0e66: gjpd rntn 7bep xsh7 s3yr xnal 7i
0e75: fdzr xhri f7qc ugvy ep3b xly1 7f
0e84: dhqr dntx flvb duiq ghqc fnyp fm
0e93: gags vsqz s7yr xhrr euhe thqs gg
0ea2: eqhc ucp7 61f7 17da kbyc c1bz 7n
0eb1: gimh hjbx efly tjbs dpte pjil c2
0ec0: fjub qpyh khrr pval eryu hjil 75
0ecf: jnts tvqd eaib elqb vtqj tvqd eo
0ede: eaib sjvn eaib hkrb uoar pvqd 7n
0eed: eaib rj1i whqk lhqz ph4h 37bs bo
0efe: atep 7eer f74d elri ghkh dmsy bp
0f0b: gjfs jnta ifyc aiar gjpr flil eh
0f1a: j3rc tu4r xzte niej 13rb rnta ah
0f29: 1jyc c1ax g1k2 em1h j3ta elqs eq
0f38: qnk2 glm1 eakr skab vlxs siel b6
0f47: vijr t1is hxt2 xjmr hh7g lehh bg
0f56: 7aak dpuj fd4h dntb gjpc bnu7 d5
0f65: f14h vseq kjuo e3yh k3pe 7jmg 7i
0f74: qz7i 7chi 7b1r ed5z jtpe nqjn fg
0f83: lecr atbl heje th1b gj77 sipm 7z
0f92: sh7e slry uhte slrs efve ujqq ea
0fda: gjds blp7 w7fp v7by vilz vjby gq
0fbb: vhxr skbz ulxp 7k7n ap7i 3lqq eg
0fbc: f12r xvii fdve dkab 73pr ejre go
0fcd: dpve tiah kdtr xhpq r3ch ka3g 7m
0fdd: q7qb xvae gjhu plmj ffd5 dkaq ae
0fed: f7vc blil f7vc blyz kjye ujrx be
0fdb: dvus mjqh kjye bjml eaib klqu gh
    
```

```

0e0a: efur pvur lrus djml eaib klqu do
0e19: ed4e slry ulxz tjby vimj t1ii d2
0e28: gjds b77j a3fp aciv gjlr ed5d fj
0e37: le1d jrzt 14ie rtac laju hvq6 fw
0e46: dseb dnt5 fhxs flq1 f7vc bayl gz
0e55: fdvb drrn dhvd j1az qt2s tser ej
0e64: kjuo dnrz dptd yjyq efye liej fy
0e73: djik 3hqz sdq1 gusa lejz bhqz 7r
0e82: jbye nlqz hdkr erih i7rb xmai bu
0e91: gjfs fnrp vihj xlqs hdkr dhgm 7i
0ea0: rlg7 qfqn hlts bnry fdpd dvls e4
0eaf: d7pd zpja htpr dntm f14e alqp ad
0ebe: g1gk dliz qtzs tsur hxtc bjiz 7v
0ecd: qtzo u7jh vhxz hszs hdkr dhpr dr
0ede: djul njbf eadj t1ii ultd q1rl ew
0eeb: efvd ljaq efub prer lpts xqqh eg
0efa: ibuc bjil uifr hnta kbye c1aw a2
0f09: 7727 5cp7 qmlj slur vtte qkir dh
0f18: efat bier hdrj thpr rrji iedt ax
0f27: rrji iedt djud piej itrc w7p7 da
0f36: rhgp 57ba dryd biej dh1b e1vj ew
0f45: eamb hjbh ulxr rkas fauu qkas ee
0f54: epxs 7jnj 17rj tsid g1ae tqqd b2
0f63: vhhq 7shj y7td xial fdxj tjbh c6
0f72: vhxr skar efal pjbh dpvc blq1 b1
0f81: gjet qlqq t4ab 1lqb rrvb ejrb a3
0f90: dp7m nexp 7bet qlrl t4ab 1lqb by
0f9f: rrv7 sha7 d7pb 7hab uigr i1vj eg
0fae: esdb hkar ed4h vqid vhdq 3hug ex
0fbd: hhrk erah hrrb xmai uhq7 2dm7 bl
0fcc: bpcj urqh 17rb xmai 7c6p 5dh7 fc
0fdb: lzjd ljbb efub prer fdtz xqqh fb
0fea: 17tz vjhb vhxr rnta fl4h dnt5 cn
0ff9: fxss hlay 7777 a666 43gv le66 7y
    
```

© 64'er

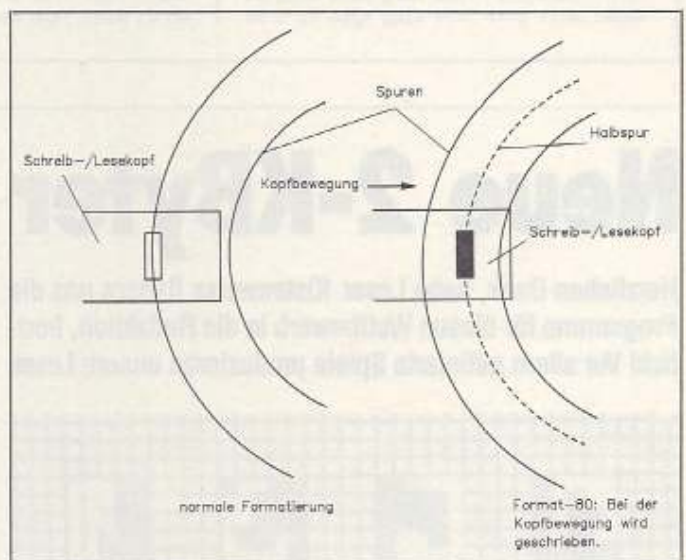
80-Spur-Format für Floppy 1541

Davon träumten Sie sicherlich schon lange: Eine 1541-Floppy, die 80 Spuren pro Diskettenseite schreiben und lesen kann, das bedeutet die doppelte Speicherkapazität. Jetzt könnte dies wahr werden!

Nach wochenlanger mühevoller Tüftelarbeit ist es unserem Leser Johannes Humbarth »Georg, the Coder« schließlich gelungen, durch geschickte Abstimmung von Steppermotor-Timing und Schreibzugriffen 80 Spuren pro Diskettenseite einer 1541 unterzubringen. Das ergibt die erstaunliche Menge von über 1500 Blöcken, mehr als die Kapazität einer 1571, die ja immerhin beidseitig arbeitet. Somit gehören Platzprobleme auf den kleinen runden Scheiben endgültig der Vergangenheit an.

Das genaue Prinzip zeigt die Zeichnung: Beim Formatieren wird normalerweise immer erst der Kopf auf eine neue Spur gefahren und dann geschrieben. Wenn man jedoch, während der Kopf sich bewegt, einen Schreibzugriff auslöst, so entsteht zwischen zwei Spuren eine weitere Halbspur. Insgesamt entstehen so 80 Spuren. Daß hierzu ein gehöriges Maß an Assembler- und Floppy-Programmierung nötig ist, versteht sich natürlich von selbst. Vor allem das exakte Timing und die Synchronisation von Computer und Laufwerk sind eine äußerst knifflige Sache. Außerdem ist nicht jede Diskettenmarke dazu geeignet, weshalb neue Disketten vom Programm vor dem Formatieren erst getestet werden, sicher ist sicher!

Interessanterweise ist trotz dieses Spezialformats ein Austausch der Disketten immer noch möglich, da das Programm »Format 80« nicht nur die Disk formatiert, sondern auch ein kleines Programm auf Diskette generiert, das aber nicht im Directory erscheint. Dieses wird von der Floppy automatisch gelesen und



Format 80, die doppelte Kapazität auf Diskette

gestartet, wenn man einmal das Directory lädt. Es bewirkt einige Anpassungen im Floppyspeicher. Von nun an können alle 1541 dieses Format lesen und schreiben.

Das Listing ist mit dem MSE V2.0 abzutippen und nach Speichern mit »RUN« zu starten. Alle weitere Bedienungshinweise erscheinen auf dem Bildschirm.

Seien Sie aber bitte vorsichtig mit kopiergeschützten, kommerziellen Disketten. Diese sollten Sie hiermit nicht behandeln. (hb)

Listing »Format 80« bitte mit MSE eingeben

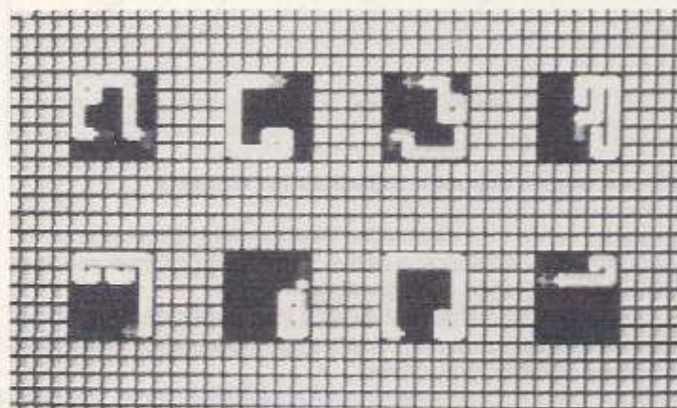
```

"format80"      0801 0fe5
-----
0801: bxd7 t7dw fpzb xlpj gjks dmiv en
0810: f7ve 7ntj 7777 7nax f7vu ftbu gv
081f: jhvt lszr iu7u hrje jibu dha7 fg
082e: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7q7 ab7n f7
083d: mx71 rhpq bdhq bdhq hygu dsja ey
084c: jqdt jtrt dabb rtzk huje hqjn gm
085b: daft rua7 g7xb 7taz juid jsq7 7b
086a: heft lha7 bdhq b4jl heft luze d7
0879: jier 7liu fpqx bdhq bdhq bhp7 cc
0888: rtdm d7da hfyc claq f7x7 aghh 7v
0897: fx7x dnba 7cf7 qfpe sdqi ediq gg
08a6: hidu hube d7id xqje jiby dhd d8
08b5: leit vqjt jqbr 7rjn dafd bujf gv
08c4: j4bu dry7 g7q7 a47n 6x7y rhpq bv
08d3: hudt 3ebe n4dt 3nbu iybb 7obr 7z
08e2: huje jtrn gxp d htru nuat vqjn sh
08f1: d8q7 77n1 lhah bpar f7rc blap g2
0900: 77ap sqpb phpd b7bx adu7 gfib em
090f: rfyb bpri j4jd jhbl hubu dqj7 fz
091e: hqdu frze jqjd jhbi ixpd xpju eg
092d: hykt jtrk d73b dha7 d7pb 7na7 7m
093c: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 7m
094b: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7q7 a771 fj
095a: qxay rhpq hudt 3ebe n4bt 3hbu cr
0969: iybb 7obr huje jtrn gxp d htru g4
0978: huat vqjn d8q7 ab7i 5hez brid fl
0987: 7bnp rupd qndr 1l4q x3tc blyi g0
0996: t3ye bl77 t3d2 tad6 fdvc pkaq cp
09a5: ft7k dbh5 7v1c bkab idq7 appi db
09b4: phbx hl1l hxvd lial jpve f7fw b4
09c3: ags7 kby7 nxpk dnap dbar aai7 d4
09d2: fpxs 7l77 4pd6 7alk daab a14q f4
09e1: f7pj nhdm d7zc pmip 7cyp rrp7 g6
09f0: t7xp 7ihj jpci rhts bhpb 7ha7 e6
09ff: d777 rbpe 7alk d177 gl7e t7dy do
0a0e: dj1q dha7 d7pb 7na7 d73c 7kjs gl
0a1d: jsju dkjf i4id zpjt iebu dqjr so
0a2c: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7hp7 dk
0a3b: q7ef 37dy dhhq bdhq bdht lszr g5
0a4a: iu7u hrje j1jb 7qbl jmet jubt ej
0a59: hugb 7sji jppc pl47 jmh5 jtre aw
0a68: ixpd bujf d7pa bdhq befd bujf e3
0a77: j4bu dry7 f0as h1hq bdhq bdhq et
0a86: dh7i jbrv 7b7t clqq tpxs 7l77 f6
0a95: stee l7lb da7p as7j sh7y rhtq bh
0aa4: rfht drjt jqbr 7drl hubu dqlr fq
0ab3: dabb rtzk huje hq17 iegb 7sba ce
0ac2: juce nqjr ilpe php7 5peo 37ly bz
0ad1: dhht jrjn iqbt nqjn dajt 3qa7 7e
0ae0: gqid jubu jige 3hbd j1jt jpak 7y
0aef: hugb bhp7 7dev d7ta hfyc claq br
0afe: f7x7 7bhc xxah dnba 7a17 vjpe fs
0b0d: sdqi ediq hidu hube dafd jqjr bl
0b1c: htpd hrje imbu hube dadd 3hbl em
0b2b: hejt luze jier 7nab d7pb 7na7 7n
0b3a: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 7b
0b49: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7hp7 fo
0b58: p7ex 373y dhht jrjn iqbt nqjn ar
0b67: dajt 3qa7 gqid jubu j1ge 3hbd a2
0b76: j1jt jpak hugb bhp7 q7e6 d74a e1
0b85: idr7 afzk jxhb vr1d vx3 njaq c2
0b94: fltz nlqq f77j nb4s 7ros bkax gh
0ba3: epxs j7er alo7 kfaq epqd rhp7 dk
0bb2: xhex dald fdvd lkbj dpve hkbs gb
0bc1: 7okp wype qlpd lher d7xb a1q7 er
0bc5: 141d spjt lebu dqjr d7pb 7na7 76
0c1b: d7pb 7na7 d7pb 7hp7 1lfj 3ate gb
0c2a: d7qa bpri jqjd jhbd leit vsra ae
0c39: iubl 3hbe iegd nqjb hugb bhq2 b3
0c48: ixr7 7zpl bhcx jhab bead rubt bz
0c57: htpd rqa7 hudt 3qze hibt 3hib ds
0c66: gmdr h7ds aq27 nsqd vibg ijvi od
0c75: e7qb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 7d
0c84: d7pb 7na7 fd2j wpyh ixrb rjh7 g5
0c93: s3fm ta36 fdvc pkaq ft7j 3ca5 dr
0ca2: abos dkax spyb xhqc dh7n 7ceb f4
0cb1: sb1r edxr d7pb 7na7 d7pb 7nap e4
0cc0: eu1u 7u1r suod 5trm hejd rqr7 fe
0ccf: huib 7na7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 d4
0cde: dh7o ve7f aflr ddhq beed 5trm et
0ced: hejd rqr7 htpe ftbu jh4b d77l cp
0cfc: auu7 s7l7 hdpk dhas dbrb 7lly dx
0d0b: 77pp 2sp1 s7xr xhrr euib 7lq7 gl
0d1a: f7pc bhaq dn7e fcir aj7r 7p97 fu
0d29: vhpce bhed d7xs pl77 glfy lbtb bl
0d38: daa7 7tpm 6nei rhps bdhq bdhq dz
0d47: bdnq zgib fjvd ajqq 7asp zwpk d6
0d56: s7xr xhrr euib 7lq7 f7pc dhap ce
0d65: dh7g rcnb an7r 7pq7 vhpce bhed fz
0d74: d7xs pl77 pdfr lodb daa7 afnm em
0d83: qhfl rhps bdhq bdhq bdhq zgib cn
0d92: glyj xpmj fh7j boon arab 7ph7 fu
0da1: u7fu dcm7 fd7l pemv avlr ddnq ff
0db0: beit frbr hudt dq17 hqdu dqje g3
0dbf: jggu dvin exwb d7gd atm7 4eab ed
0dce: h74d btbr iefe fpzh huie thaq an
0ddd: gd3s bhq1 g777 bcs5 azlr adhq bv
0dec: iqbu fq17 hqdu dqje jggu dvin e2
0dfb: exwa bdib 77g7 4b7n peak dlmd an
0e0a: fnac 777u aai7 47rb 77u7 4xpn bf
0e19: sdqc 7h7r d1gr hna1 dp4r dlra ck
0e28: dh7e nowl az7t elqq tpye hl77 e1
0e37: gxgo lctb hh7e lcrf a5lr dl1u bj
0e46: fxyb 7prl i4at vty7 hyid jqib gy
0e55: 7anp 3t7o t7xp 7xxn uhgx 77du as
0e64: axba afib riib 7na7 d7pb 7na7 bm
0e73: g7xb atap juib zqro jift bubl ar
0e82: huib j7q7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 ep
0e91: d7pb d7ez axga afib bdhq dqbl ap
0ea0: jmet jubt htpd rtzt dsqd rphz a6
0eaf: jppd xqje jhpr bh1b 7osp 33pp de
0ebe: sdqa bdje i4bt frbt hugb 7tzi dd
0ecd: htpd hrje jmbr 7qbl jmet jubt fx
0edo: htpe nrjr imfd rphz 7e57 4upp fx
0eeb: sdqa bqro jift bubl huib j8q6 fv
0efa: dh7b fcyz bflr ddja iqfd jhbd av
0f09: hejd jrje ixpd nqjn hugb 7ure 74
0f18: jifd 5tre ixpr bh1b 77x7 6gpq co
0f27: sdqb prqc lxtx d7ay a3aa eh17 fx
0f36: hdr7 7spo lxih vhaa dppk dhab 7e
0f45: dhpj nhat fxxs 77of a6ea eby7 g4
0f54: hdrb al4q d7qd thq7 t3pj 7liz em
0f63: db77 727o y3ih 37a5 a6ya efib ec
0f72: rlib 7na7 d7pb 7na7 g7xb atap ff
0f81: juib zqro jift bubl huib j7q7 gi
0f90: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb d7e5 7w
0f9f: a65a efib bdhu hqja jqbr 7are ge
0fae: jubr 7qbl jmet jubt htwb 3kqb gr
0fbd: 7cnp 5aps s7xr xhrr gi7u 7tr1 g7
0fcc: iqit frbe jimb 7liy gdxr xmq7 gl
0fdb: dh7n fcyz bng7 7777 7777 7777 7o
    
```

© 64'er

Neue 2-KByter

Herzlichen Dank, liebe Leser. Kistenweise flattern uns die Programme für diesen Wettbewerb in die Redaktion, herrlich! Vor allem raffinierte Spiele produzieren unsere Leser.



Smiley in der Schlangengrube...

1. Platz: Smiley's Run

Mögen Sie Schlangen, haben Sie diese gar zum Fressen gern? Das ist nämlich Ihre Aufgabe bei diesem Spiel von Jürgen Graser in Lauda-Königshofen. Nach dem Abtippen von Listing 1, Speichern und Start mit <RUN> erscheint das Spielfeld. Es besteht aus Keksen, die acht Schlangen einsperren. Ihr Smiley (unten rechts) muß nun versuchen, alle Schlangen zu verspeisen. Dies ist ihm jedoch erst möglich, wenn er vorher alle Kekse verputzt hat. Dann darf er sich vorsichtig dem Reptil nähern und es von hinten anknabbern. Aber Achtung, die Tiere sind äußerst wendig!



Jürgen Graser, Lauda-Königshofen

Gesteuert wird Smiley mit dem Joystick in Port 2. Sollte er sich in einem Schlangemagen wiederfinden, genügt ein Druck auf den Feuerknopf, um noch einmal zu starten.

Guten Appetit und verderben Sie sich nicht den Magen!

Listing 1. „Smiley's Run“, ein Spiel für Feinschmecker

```

"smiley's run"          0801 0f68
-----
0801: a1d1 la3j fuxc llh7 777j rba7 de
0810: zk6z rjde vntq qohx zbbz 2jnx ab
081f: qtkm ajho gtq4 ah7a qpqm abdl 7j
082e: dcnh xhnp prxh illd vjtr oaml cv
083d: uf6h kku1 75bz 6jha ad77 ifh7 eo
084c: 7vlp 7aty 77ez rety 7e1l r7fy fv
085b: sd7m ufh7 2n3x 7e1y 776k s77n ft
086a: sd7c 6jnh7 sd7b cnkp arlp 7hfh fg
0879: zeez rz7m pw52 r37m pw6k r57m a2
0888: pw6y pra7 57df qjfn x7dm syni an
0897: brf2 3a41 75f2 4v4b 7b5p 7nnp gv
08a6: 7zeb 7w71 4op7 qgrg tvym 7lq7 er
08b5: 3xej 114b 7oem a61h zc3j da44 e6
08c4: 77p6 avfj bc3j raeb 7bp7 abfp gl
08d3: 6wem a5ax 4d74 a3me vl3n rbde gp
08e2: vmf8 lben 7enl r25p y1f7 zbe7 ge
08f1: 7r3u podq 6ada a5ee 6x1f rjde 7o
0900: 6ah7 eyv6 thaz 7aey 17f1 o6th bd
090f: bc3j k6px mdth k6tp 7xso 6rvp gy
091e: 4bp7 inkh arh6 4b7p 6br6 5rn3 ds
092d: pw6z dam7 7rr6 2do5 q7ho wio5 gf
093c: getr qao5 v7al m65j setz k6px fb
094b: meh8 k6ue 64tr yao6 t7bj rddq ae
095a: 6yph k44f 555u pole 6z5v 7ole f3
0969: 65p7 alo5 seda wrf7 fcho mlo5 d3
0978: pw4j ql05 pw51 ql05 pw53 ql05 ba
0987: qve7 ejh7 pw3j m6md t3jp akte fm
0996: thh7 qrox r7hn qzfp acdt ad7c ev
09a5: 4ch7 ertj edaz ul02 c5sr 7e6p ch
09b4: iodr s3bd pw3z k67x otr7 63az ea
09c3: ydno 7nte 6jro t1ey e7gv k51e gu
09d2: 6z3t pc21 7bb6 6h77 vg6l refp gn
09e1: 7sak ejhr yd1o 7gu7 a5r6 4vjh by
09f0: coh7 o1o6 2e1a w37n q7hn 61gx ao
09ff: 323j m6ay e7p4 ac4e 6f6b wloz fa
0a0e: pw5h m6mm 17mx k6um k7mx k647 cp
0a1d: 7bx6 4rhn r7b7 rdtq szvt rf5y gb
0a2c: ihm4 7bem kdm4 rvp2 57q1 qp7n e6
0a3b: zcu2 77em idmx k6um kdmx k64q cl
0a4a: 6x3n ra7j ahlf zz72 uj58 7e1q dg
0a59: 6zq7 aoj1 cnnt pf44 kdny zv72 er
0a68: wutq wghk cotn 7e5p 4fro ynih an
0a77: a5b6 4njh a5b6 61g2 tw5y o6tx ae
0a86: car6 4c7w cnr6 5ah7 quas wio6 dv
0a95: cat4 1a0c uvv7 edo5 tw5x z4p2 du
0aa4: uuka wao5 uusa wao6 t77j k6hj a5
0ab3: ahlg o6uj wtp7 2do5 t222 zv7m be
0ac2: pw6k ex7m pw6z 77ey 17my o6vh fv
0ad1: x7xm a4ue 6nh6 4ree 6rh6 4ree bz
0ae0: 6vh6 4iww lbvp swf1 o2h7 ojnh g6
0aef: th7d xdpk ye24 7a41 7f97 be7r a5
0afe: aodw 277g udtj d7rl bhe3 r55p et
0b0d: e5tp chpc pw4z kk7x oep7 63f1 fx
0b1c: ydt6 aqle 6rrz zfo4 dpg6 an51 a6
0b2b: chxk oac4 37a6 7d67 7ox7 61mm oc
0b3a: car6 wao5 tvvv r7de 65r2 arn6 74
0b49: gor6 wao5 tvv5 r7de 65r2 arn6 74
0b58: z7jz klni 7oh7 6h77 vg6l rdvp fp
0b67: 76dp 4da6 1rv7 wh77 vg6l rdvp do
0b76: akdq gtap 3zxm 77wf vffa qufn on
0b85: zc4j rdtq ustq ido5 tw6h kku6 d5
0b94: 65bz 61o6 ignh k641 75h6 4io3 fj
0ba3: prvj k61e uvs7 dzeb 755u pole gs
0bb2: 6f5v 7e1e 6jp7 aloy xw6m 7be7 go
0bc1: bhx6 sqo6 57a3 tdge 6x7b chao aq
0bd0: vg3y rr72 q7ho qh77 weda wao5 7y
0bdf: we1a vao6 sbuj 77e1 bjh2 4c7x 7x
0bee: zrdm astj uc77 637u wuda wvjl gt
0bfd: coh7 qo7x eolu rf6p cwdl 7e5p dm
0c0e: 4np7 ajht rg6j k6te uzr6 6amo g3
0c1b: tw6t swde 65tp odo5 tw5h kkee e7
0c2a: 6vbx 2buh wyta wiml c5sr 7c3e e5
0c39: 6rrz zfo4 dpgx k61x t7hj d7fj ba
0c48: zox5 qtgx uodl 7dfp p6z7 dx77 7e
0c57: 77c7 jahe 7d77 777d bhia da77 bd
0c66: 7777 pahe 7tdp 7777 77p7 qj3f de
0c75: 2snm x7g7 3atn qxg7 7onm yw3f ot
0c84: ubtb 7777 aler rjxk al7m yvfj be
0c93: 2snm yw3f 7c66 5uob 666p 77a6 ez
0ca2: 66z4 6w56 2p7o a6c3 2snm yw3f eu
0cb1: 26o6 k666 g37m yw3f os5o y377 am
0cc0: 775o 645w 26o4 57g3 64o6 o663 7f
0ccf: 7co4 6w5w 566e x777 g666 kw66 am
0cde: g37m yw3f 7777 7777 77ap fcho ea
0ced: 7lap 7777 777c awf3 2p71 apap ey
0cfe: 5o7l 7777 7777 7777 7777 7uc3 g3
0d0b: oq5g x677 gq6m w644 xm6c x7la fv
0d1a: hg3p 7777 77b7 ro7n 7xpb pohj db
0d29: 73b7 laxk adbp 3a7p 7pdp 5ahq fj
0d38: a3c7 ld7q b7ep nb7n a3g7 repq fk
0d47: adh7 tbpj alhp vbxl app7 xchm c2
0d56: atgp 7mch ssh7 hnal gx6c 3oq5 dv
0d65: g36s 5bpk apfp zbpo asfm kwvg gc
0d74: kqrv 34xd 7pb7 hapf 7xoo phbb fi
0d83: nawv 32kl hpno isfm y2g4 7a7e 7g
0d92: 7tbp jahe 7tbp ja7d 7pb7 ha7b az
0da1: 7na7 f7xc 7177 7777 7d7p b7ha cu
0db0: ad07 dbpa eehv r5cw nyat zio4 74
0dbf: zwkm ovfy 7tbp jahe 7tbp jahe f1
0dce: 7pb7 ha7d 7pa7 d7pc 7lap 7777 eu
0ddd: 7777 b7ha 7d7q dapp alec dvtb f5
0dec: pf7g 56rv excm 4w67 3gq7 jahe dt
0dfb: 7tbp jahe 7tbp ja7d 7pb7 h7pb g3
0e0a: 7nap f7xc 7777 777a 7d7p b7n2 cz
0e19: 7xa7 xdy2 lnex ublh p4os no6g gd
0e28: 4ct5 uxze 7tbp jahe 7tbp jahe f2
0e37: 7pb7 ha7d 7na7 d7xo 7lap 7777 d1
0e46: 777p b7ha 7dr7 17pm qbzm p7g6 au
0e55: 6256 yuel pque zwr6 17c7 lapg a4
0e64: 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 d7pb ds
0e73: 7lap f7x7 7777 777a 7d7p bbhp fq
0e82: 7nfy cnoa add7 nape zvzx zyfk d5
0e91: 14tf rapf 7xcp naxg 73c7 lapf 7x
0ea0: 7xc7 lapb 7na7 f7xc 7177 7777 a3
0eaf: 7d7p b7ha bhh7 dbta xkua ddp7 7y
0ebe: a3gn motv myww 73xr 7xc7 laxg 7e
0ecd: 73cp napf 7xc7 lapf 7xa7 d7pc aw
0ede: 7lap 7777 7777 b7ha 7d7q vd7b 7v
0eeb: a5q3 v3x2 chlq pe6o z5ow n5cy br
0efa: o1ap lapf 73cp naxg 7xc7 lapf b4
0f09: 7xc7 17pb 7nap f7xc 7777 777a d1
0f18: 7d7p b7id b7a7 x77a 7c66 577a e1
0f27: 7ck6 51zo n5o3 o2xw g4sx 6m56 7o
0f36: 73wu n64g y62q 5q2o r56p 7777 ae
0f45: 7777 77xc 7pb7 ha7d 7pdp jahe gu
0f54: 7tbp lapf 7xc7 lapg 73cp nax7 de
0f63: 7777 7777 6666 6666 6666 6666 gk
    
```

2. Platz: Block Tumble!

„Block Tumble!“ ist ein interessantes Denkspiel von Stefan Reich in Hamburg, das dank seiner 56 (!) Levels auch hartgesottene Knobel-Freaks eine Weile beschäftigen sollte. Die Aufgabe besteht darin, die auf der Spielfläche angeordneten Symbolblöcke so geschickt zusammenzuschieben, daß am Ende keiner mehr übrig ist. Sobald sich zwei oder mehrere Blöcke einer Farbe berühren, verschwinden sie. Das Gemeine dabei ist, daß die Blöcke dem Gesetz der Schwerkraft unterliegen und daher erbarungslos abstürzen, sobald sie keinen Halt mehr haben.

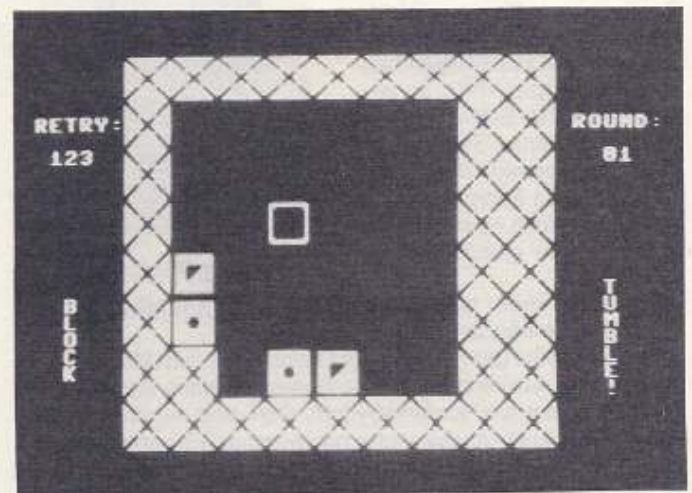


Stefan Reich, Hamburg

Nach dem Abtippen bzw. Laden und Starten des Programms mit RUN erscheint in der Mitte des Bildschirms die Spielfläche und oben rechts die Nummer der Runde, an der Sie gerade knobeln. Dreimal während des ganzen Spiels besteht die Möglichkeit, durch Druck auf die Leertaste die aktuelle Runde von vorne zu beginnen - beim 4. Mal heißt es <GAME OVER>. Links oben wird angezeigt, wieviel Chancen Sie noch haben.

Beim Start kommt zunächst von unten der Cursor, ein Quadrat, hereingeschwebt. So kann ein Block verschoben werden: Sie setzen den Cursor (Steuerung mit Joystick in Port 2) auf den Block, halten den Feuerknopf gedrückt und bewegen den Joystick nach links oder rechts.

Sobald Sie alle Blöcke abgeräumt haben, erreichen Sie die nächste Runde.



Block Tumble: Logik und weise Voraussicht erforderlich

Listing 2. Ein Spiel zum Nachdenken: »Block Tumble«

block tumble: 0801 0fea

0801: aldl na35 fhxc llb7 777g gjha ek
 0810: qvc7 dhd3 3vqc acpt 7wth 3ehc ew
 081f: ud7h xhfp gtp4 ahr7 wv27 wkg6 bx
 082e: 7ntp cgoi a6em a3ui szf6 pa4i cq
 083d: 6fq7 walk pzfj d73f qzea pzp b2
 084c: svx7 irvp 5sq7 mola ann3 bae4 gl
 085b: rley 2gxd ykko ch77 vva7 wflr dq
 086a: 7z5z bb3y jpoi pfoi ebta qx7g du
 0879: zcu7 die7 bjdk cbjm r2dh qlk gr
 0888: qvj3 qbeq qnfy ire1 7nbp ejh7 cy
 0897: swxp 52tt yuwl kren r2dc 43hc g2
 08a6: xxam a3fj qhtp otge qkhl xhf1 fz
 08b5: ajtp oahu sbty ach7 sbtt wokp d6
 08c4: ybpo 6c7a z7pk pbth xa44 a4mb b6
 08d3: akwb ota7 w7e1 utgw ut7m yooz gd
 08e2: ybwg arem 6kdb r7np bop7 qdah fp
 08f1: qktp qjum 7ghn rfdm 7ghd ybxi e1
 0900: uw4l pjhb z7ln 7nep h5ef rbej aj
 090f: ut74 7zhx qt74 ater uw4l pjhd fz
 091e: z7yh tJhg 5asj 25vh edhm 7fum bw
 092d: rodm 7vu4 4hg3 r73p az5n re57 as
 093e: 7kh7 ogoi a511 z2po yjvp atax bo
 094b: 4dlh z7fp z73z 25vh eddm 7ltj ee
 095a: edc3 ra6p env6 ura1 boha ukls bi
 0969: ychs 6ooj a6dp gd7n wsup 6p7b a4
 0978: z7cy 2zxo sbn5 to6h ut7m 7fci bd
 0987: obfp atdn nodb as7j th2z r7de eo
 0996: 7jfy gre4 4hg3 r73p bos7 eogr f4
 09a5: a677 et7j swy7 6fd4 4hg5 4d5h ge
 09b4: ykhn ghb z7at x3hj uvi3 q37e bd
 09c3: isi7 qhqv t77k z2po yda2 77z1 bg
 09d2: j7eh j7u4 3hg3 j7vp cb56 do5e cu
 09e1: 7kxa cook a6bp e37j wvtp 6qhb ef
 09f0: 57at xt7j wvtp 6qhb z7lx 2xpo g1
 09f1: xtao 7dm4 5hg3 j7wp aj55 ve5e gj
 0a0e: 7kx7 fsbp aj55 rc5e 7kh7 mre1 cd
 0a1d: 7jn5 ro44 5hg3 j7wp 72dj r7t4 a3
 0a2c: 5hg2 2zxo xtam 7avh uda1 2zxo 7c
 0a3b: wvq7 6qhb z7c1 qjhb swq7 6fgp e6
 0a4a: 7vtp egoj a6ec 77z1 y7de z7n3 7j
 0a59: ygv4 7d17 x1ej nexp hsch 4j17 ee
 0a68: svx7 hsc2 safm dba7 x1ej 3ehc ge
 0a77: 3734 7amb e6wa hsch qxjp kilk ba
 0a86: catq ealk r7an nce7 7bxx w37c e7

0a95: iq4p pnb3 3vq7 yolg ann3 janj eu
 0aa4: zc2u pxa7 hars dbu4 n3ey 2qpe eu
 0ab3: ykko nvc7 uth4 7lg2 uth4 7dg2 gr
 0ac2: 17pk pbwn 7ghm a5c7 udcj dae7 g3
 0ad1: 2bb6 yaw4 pw6h 164b 7b5n tcy7 ey
 0ae0: 6pej r7y7 ete5 qbq1 76h7 uh7a 74
 0aef: dc57 ujx7 d7vp wxb7 zcvp ankq ee
 0afe: anfv 6rdn m2dk 4ixk p24z r7de db
 0b0d: 7jso woi2 ans7 eoen snh6 ykko eo
 0b1c: ybh6 4yw2 3xaj j7vi aghn kksn a2
 0b2b: yapa pyo3 pw5h k6tp 7sso 2yv6 dw
 0b3a: lefz asu7 zsp1 4hfm d7pb 7ha7 7b
 0b49: d7pb 7hfo 56hm ktog ysw6 us6w as
 0b58: zor4 gy51 4641 645p 3tpn osgo co
 0b67: 6kg6 otge 4gs3 y26z atgp 7axb db
 0b76: 7pe7 n7hm 7tp7 5epe bhqz dcxu dz
 0b85: axbc tfoh btp7 z7hd 7tp7 reas hb
 0b94: bhqz hdpv ghp7 dc7o 71er 7e7u fv
 0ba3: ata7 xaia 77dq d7yd et77 w7qh 7e
 0bb2: edue 7tjr e666 po66 6p37 7gap g2
 0ba1: 77fe 7771 7777 x177 apx7 7cap db
 0b00: 77fe 7771 7777 x177 apx7 7cap dv
 0bdf: 77fe 7771 7777 x177 ap37 7ga6 ej
 0bee: 665a 666z 7777 7777 7bdr iedi eb
 0bfd: drjh ridt qtr1 ifid zrhr medr bz
 0e0c: idri bidt rdri mdkd rrru iedq ga
 0e1b: htvi drid qdri ebld rfc1 uktp as
 0e2e: ybzi drid rdji icjd rrrt iedq ac
 0e39: hrjh zmed rdjh ydri drer icli eb
 0e48: trrh viet rzjz idri drid ridr dg
 0e57: idri budr qib1 koad rrie indr fe
 0e66: idri bkdv p3t1 iouh trnj yjlr ba
 0e75: idri drid qdrj udel tjhz qftr ax
 0e84: djty felz qdvl ibih rrad uedi f4
 0e93: j3jh rzsl qdlv idri drdr atlg 7o
 0ea2: dsji binu rdry yout yzej iedj ee
 0eb1: brzh qud3 qmbh yqqt sre1 j1dj ex
 0ec0: trzh viel qhrj ibud vrdj icdn gm
 0ecf: txvi drid ridr lbjb t7dq n13i fe
 0ede: mbfi re2u ridr idri drjr kd3m gj
 0eed: dqji amlu ridr lbih trdr mmd1 dp
 0efe: djvh rket qdq1 ybvh urid ridq bb
 0d0b: tjii fjtr rbti idml zrhj nudr 7d
 0d1a: idrh rqt7 qesy ee13 j3jn f4dr dq
 0d29: idrh ridt qhr1 lbqz j3rej jedj em
 0d38: dvjh njjt ridr ifid zrhr jedy f7

0d47: dqjh z1j3 rdvf ubie frdr jedi ds
 0d56: dvvn rfit qtyn idjl irid ridq bp
 0d65: dvii difr ribq edpu j3b4 yudr ax
 0d74: idri jeub rd4j ufhw trid ridr bh
 0d83: idrh rudt qebi ibht rrrs yedu ey
 0d92: lbjh jvrt ridr idri drid ridi g7
 0da1: dsyh riib qhgy sdri drdr lbti gk
 0db0: dryh ridj qdzj edkf qrrr iede dm
 0dbf: lrzi bqed rern ieju krbs fidq ba
 0dce: drrh ziel sdrk idud trir igdp ea
 0ddd: tkvi drid rdtr iaig trfv ridy b7
 0dee: b3rh jxyd qtrm idie jrjr jedm gc
 0dfb: dsji bnjt rebq fbid vrdr iedj gw
 0e0a: trrh viet qbrh yeal sres iedj go
 0e19: brjh qndt q1ji lbyr rrr4 yedr gd
 0e28: idri bihs sdrq idue jrhz zedr gn
 0e37: idri drid qhrq cbmd lzdj kflr 72
 0e46: idri drid rdri edib r3jr medq ep
 0e55: e3hy bhxt rlvn idri drid ridq fd
 0e64: drji j1dt rdri oehz trdz iedk ci
 0e73: drji eidt r3rq idqz zrik kldi cj
 0e82: jrjh rdrt zery idly lrj4 gkdr eq
 0e91: mdzh uidt qfru iced jrkr kedr et
 0ea0: dtvi uyll ridr idid rrrr ikdz df
 0eaf: jrn1 cqet ribu ydri drid ridq dp
 0ebe: dsjh ryjr qdaq ibwz zrid ridr fa
 0ecd: idrh rueb rgrt uext 3jid rids c6
 0ecd: frhx kfdt rh4k icz3 trid ridr d6
 0eed: idrh j1dt qtre idie brer kedq dd
 0efa: ttji diht ridr iduu jrhl hydj ai
 0f09: Anni drid ridr ibie brhr juty 7o
 0f18: ucji fj4i ridr idri drdr iedi 7a
 0f27: drzh syd3 qmbj iatt urh3 midk a4
 0f36: brii dger pwej leav trin eidr gn
 0f45: idri rihs pvvu idue erid ridr 7l
 0f54: idri drid qjri ybed ureb igdj 7l
 0f63: trvi fud3 sfjj ydri drj ib3g bv
 0f72: dunh 4lgr rgrr idri drds judq gx
 0f81: lqji beft seju idje brml h2dr dk
 0f90: idri drid rdri icid rrrh idlu g5
 0f9f: qjri bqdq rdji idjt rrbq idlq gt
 0fae: jswi ceit ridr icud rrrh ht3z e5
 0fbd: tvfi drid ridr idri drbr iedr dv
 0fec: drjh vedt qbzy udrg drhr iedq 7e
 0fdb: drji rkd7 rgsi icyz rrrm q177 bh

© 64'er

3. Platz: Pick up all

»Diamonds are forever...« hieß es doch in irgendeinem Film. Und in der Tat, diese kleinen Mineralien sind eine gute Geldanlage. Diesen Wahrspruch setzte sich wohl auch Jörg Pöhland aus Klingenthal, als er sein Spiel »Pick up all« programmierte. Schließlich hat es ihm auf einen Schlag 200 Mark eingebracht. Dafür gibt es zwar kaum Schmucksteine zu kaufen, doch bestimmt findet sich eine geeignete Verwendung.

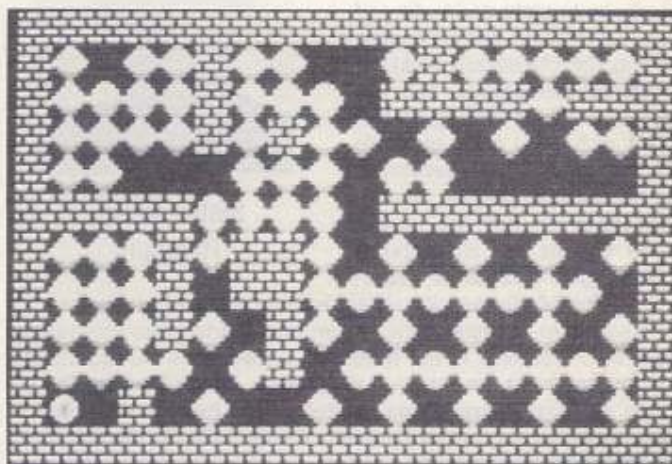


Jörg Pöhland
Klingenthal

Natürlich kann sich jeder an der Förderung der kleinen Steinchen beteiligen, es muß nur Listing 3 mit dem MSE V2.0 abgetippt (und natürlich gespeichert) werden. Nach dem Start mit RUN erscheint ein Höhlenlabyrinth. Dort sind neben wertlosen Felsbrocken auch massenweise hochwertige Diamanten eingelagert. Diese gilt es einzusammeln. Sollten einige der Felsen dabei im Weg stehen, können sie einzeln verschoben werden. Doch Vorsicht, auf diese Weise kann man sich auch den Weg zu den

restlichen Juwelen endgültig versperren! Dann ist das Spiel für Sie leider zu Ende. Also muß mit Überlegung ans Sammelwerk gegangen werden, übertriebene Eile kann hier nur schaden. Sind schließlich keine Diamanten mehr übrig, erscheint die nächste Höhle und Sie haben die Chance, weitere Reichtümer zu horten. Doch immer daran denken, zuviel Habgier kann schädlich sein!

Gesteuert wird die ganze Suche mit einem Joystick in Port 2. Doch nun viel Glück! (hb)



Diamantensuche mit »Pick up all«

Listing 3. Mineralreich und wertvoll: Pick up all

```

"pick up all"                                0801 0ffb
-----
0801: aid7 77d5 fhxc 1lh7 777j ef3n 7e
0810: dkhn qcqc zbc7 sqq7 zbgb ctdn eg
081f: bwhj rd3m eohj efdn b2hl ubq7 ep
082e: zk6r 7qge thqz rkl4 enbi ztpd fy
083d: svm7 ogbn 76ea a3m7 ejob mh7d e7
084c: ppsz 77dq d2d1 biu7 djhr ardq gk
085b: dzu7 j1px mdth j1tp 7ksb obuf au
086a: d2pl etf6 ud7j ugh7 assem a5th fe
0879: zc2z rc3m cejh zavt qti4 ljhg gm
0888: qt74 lche zrt6 6chh zrtq ochl gu
0897: zrtr ochr zrtt ocht zrtp ahpl fb
08a6: pw4x m6ei orq7 iac4 p26j dfei cl
08b5: dbn5 na5j zc4j 77dd ejtp gaif ao
08c4: vg4t trvj inh1 pby7 w3e2 o5aj e2
08d3: lhp1 pby7 w3e2 o5y7 y7er aoxk ej
08e2: vg4p tbq7 y7er aoxk 3244 77wf gi
08f1: 6scb ldfn w5q3 p2ip pw5t x37i da
0900: 7777 7777 7777 77xc a3gs 3nwj ej
090f: 4x71 a3gp wrvj wj2j mhna lahe gf
091e: 7d7z sjnd rqbe 7pb7 7lgp 5oq5 g6
092d: gou6 upgp vb5n yoek 4msf tfnz bw
093c: cdc7 j7me ufj3 h7dp ja77 777c bq
094b: axge rmiy 7771 alep mqv1 xniy cl
095a: gdg7 37x7 7avf x2ep vo77 77fo ba
0969: qibp a6eh jp71 77v7 6zr6 2r13 gn
0978: 57at yp7h uedh k6ml 75b6 4h7d fu
0987: obvq etf1 lcho ajhp dce7 wjh7 fm
0996: pvex koel 7rbx 2adn t77x cof1 f1
09a5: dgh7 eytk ycho kytm tvf3 rbfp gt
09b4: 4nrx wt7c lswp 6hph t77h qtg4 7c
09c3: utim atg2 qhpt ct71 ttuo 7ahx b6
09d2: me7h jjue ejfp 6ufj sopj icum dg
09e1: 7en1 r45p kod1 ql04 ydpm 7dlh 72
09f0: qbt7 7hfh aod1 qjhp dce7 vsdn gm
09ff: aodr ct7q qbdj r7a7 y7e3 qrei az
0a0e: b7p1 tbz1 47g3 riop 7vdh psdh gn
0a1d: agd1 ql04 y8po 7adh qehn 6jhl gp
0a2c: dce7 wbdh qbdj r7a7 yhe3 qrei av
0a3b: a7p1 tbz1 she3 r55p knth ql04 ew
0a4a: ydpm 7dnh ybtp 7hfh andh qjhp co
0a59: dce7 vsdn aodr ct7q ycdj r7a7 cl
0a68: y7ex qbei b7p1 tbz1 47g3 riop dq
0a77: 7wd1 psdh afdh ql04 ydpo 7afh d7
0a86: ychn 6jhl dce7 wrfh ycdj r7a7 dg
0a95: yhex qbei a7p1 tbz1 she3 rv6p an
0aa4: lpxk fb4q 6wdr at7s dbsp wjh7 ey
0aab: dod7 vhes antq 7h7j amfn 3b51 ek
0aac: dgha fhcg antp 7hfn alpk fb4i dx
0aad: b7p1 tbz1 47g3 riop 7xpj nbz1 az
0aa0: q7dr alxk vg53 rhgp 7tpj nb5p gu
0aef: 4rtp xhfj alpj nby7 t3ez r7a7 by
0afe: yher alxk uddb arpk irm7 wrk4 fu
0b0d: zasb aixk vg53 rhfp blpk fb4i du
0b1c: 77p1 pby7 t3ez rda7 yhet ycpk cz
0b2b: ydp4 7dy7 vlez r7a7 y7er aixk di
0b3a: udhb arpk ist7 6rie 57cb alxk fn
0b49: ird7 rhcg anx6 2ri7 57br aixk dr
0b58: zovj roa7 yher alxk dbyy wjh7 e1
0b67: dce7 vhes antp phfj amf1 tb4m fn
0b76: 7gnb s7gp 7xph pbmo 6l3n rjde oa
0b85: 6nx7 eqw3 iru7 p7e1 7bfp vus1 d6
0b94: prfp wufp ajtp achd zrtq ochd dx
0ba3: zqfn pbme 6tif rtde 6vh7 eyw5 ax
0bb2: lbr6 zngl jbb6 2l7b x26f ayw4 fp
0bc1: 3254 77wf 6ybp reej wuv7 wdo4 gy
0bd0: yb55 zb3q 6vla pzig ub55 3b3q da
0bdf: 6wdk 22xk rg5y png1 eft7 7ha7 72
0bee: d7pb akim etpr dhvd ats8 njai bm
0bf6: ehur ybsh f6u2 56xu lvuf mbdj g6
0c0e: t74c x7bu 63ju kklv dhqn re66 fq
0c1b: 6rvx lhq6 4lzo 66xd phq6 dmz1 g6
0c2a: lnsj ut7b thod xm4d dcio 6lgh ac
0c39: l7p1 664p 3ipb skod vonf 7hff aq
0c48: 65xm lxa7 326x 66t1 4es7 6jwl ey
0c57: w7fo qzif bog3 ybdq as6b e1lp db
0c66: y6dk sfhl 6zse sdg5 sjju 7c73 cd
0c75: 77x7 7177 77ua qqml mhze b6eo gd
0c84: bdfc xulh mnj7 hg7p xtqe jaaq fk
0c93: h5t3 beb3 6gyt feah asi7 kful e2
0ca2: 57u1 ksas dvtp xlaf gw6a 5upc a2
0cb1: 7uhl e7xe jc71 k6y6 orl7 xhcj ei
0cc0: kofc fuqh aa4j mruj ujuc kmrq ei
0ccf: a6bd lpj7 7tzu bdfg d7fa 517y er
0cde: bpxn uthq 3buy reae ezra 3hq2 fa
0ced: t7a2 goqx g74j ysf1 yjvn 42vj dl
0cfe: qsv0 y27n yes1 xov1 ysfo uife dp
0d0b: fbtu jujp ueju jtah 7777 aj7a ge
0dia: leyj q6k3 7xq3 bpxl uk7t 7obu f1
0d29: kpxu jujs xujr wpje 77ak bp6s dv
0d38: 775w 5bp7 e7qj urde jhq3 6666 e1
0d47: 6p77 epp7 fuix jwar rkcj xlls em
0d56: pyfc btve ipx7 gh7l g666 667e ev
0d65: dede 7771 giua 7cer uh7c uzav ev
0d74: 7nxu vip7 xpnb x7xl mlf7 e4g1 7k
0d83: ygap xj3l 7c2j a3pl y2zv v17c bn
0d92: 77y3 xejw 63x5 poz7 ase7 w5pr b5
0da1: juh7 lgye j7b7 6jap g3d5 qz77 am
0db0: 77ju mh77 7ouj qh77 777o y666 ee
0dbf: 6rvn ujwl gag6 x777 yx7o 666o ej
0dce: 6677 apej upy3 6663 fo37 7kep ft
0ddd: eo65 pj4j x7ar jyjq ixkz klj7 ae
0dec: zarr zq7v 3uhv leue bekq oahx fy
0dfb: txkk j4yt 7ubu fa77 777n te7e em
0e0a: 7cp7 yp5c 4kz1 bob7 7a7p 76xf bf
0e19: lusa e4ly aed7 nlhl o1b1 bl2x ou
0e28: 57yp 717c 7og6 57ar apu7 lcb1 f3
0e37: 4x7m y51a epq3 yzqv fma5 loxx fy
0e46: fgu7 ypa3 6hc3 xadd fcmx o67e b1
0e55: ujup d7g6 5777 apg6 x7gv mvn7 c5
0e64: arun t171 n5n3 7oag sw77 yjv7 7z
0e73: gpfq owlp a666 6377 f777 7krg ft
0e82: iwa7 7lzb qgtu mgzc bhmm 2rmi gz
0e91: 7377 77b1 hy3s xrv4 gubt fgr7 7r
0ea0: b7pp uh7j flpq r77x f77a 7dqp f1
0eaf: u7fa wdoh 7aaf lj7a wf3p 7pxl 7g
0ebe: 7oxs fbxc a37u juhj cavn tf7b ge
0ec4: wnu7 m666 w665 u7vb uor2 z6r2 ee
0ecd: 3v7t dv6j poaj wj66 jvgu vv3e b2
0eeb: 3uou dqou 7ca3 f7p7 xoax uzu6 gm
0efa: 63gl apy6 486s goy3 yj6s g6as eb
0f09: voqx 3buz 6af1 65uk 6px7 66ul by
0f18: y6xc eo77 774j qpxl fcas fcap f5
0f27: y2az 4nvn feju j67m jujt 7lju dg
0f36: jufl zuju o3y5 xlgp y6uk asas g3
0f45: 4z4l gpfc yehb vxax m6s2 adxd ew
0f54: yqwe gja5 usuq 4p5y qqqq xz4r fk
0f63: chaz mfgk 7rxn nkp7 tava 7pae gl
0f72: usuc rlda rkm6 lwun eqls haqy dx
0f81: uj16 tbvd xxg2 4pic w7u u3pf gh
0f90: 5cfn ogqa t6gs upx7 y1xa gt4s ac
0f9f: b743 x2pd 4335 vdyw ikfz ypva az
0fae: f5rc apyz bpoc opmh bcmg ad71 fa
0fbd: ajpj osvj 4k4k ul4n usbt iyjk er
0fcc: 7rbq zd7e jul4 pauv kdil jypy fd
0fdb: lpgk ekus foe2 ukpc ejus ejj7 7t
0fea: ptud yb7i tw4j szfp 7mfj dbbl fx
0ff9: uhd7 7777 7777 7777 7777 7777 73
    
```

© 64'er

Mini's

64'er

Mini's

SORRY, WERBUNG GESPERT!

G4ER ONLINE





Störenfried

Frage von Hans W. Haase aus der 64'er 11/90, Seite 95: Zum Drucken verwende ich das Wiesemann-Interface 92000/G mit dem Kassetten-Port-Stecker. Dies beeinträchtigt jedoch Kopierfunktionen meiner Floppy. Was muß ich tun, um nicht ständig den Stecker herausziehen zu müssen?

Die einzige Möglichkeit besteht darin, die Stromzufuhr des Steckers abzuschalten. Dazu bieten sich zwei Versionen an:

1. Pin A-1 (GND) muß über einen einpoligen Schalter zwischen Stecker und Leitung geführt werden, wo sich die Stromzufuhr nach Wunsch aktivieren oder abschalten läßt.

2. Haben Sie damit keinen Erfolg, hilft nur ein mehrpoliger Schalter, der alle belegten Pins unterbricht.

Die beiden Vorschläge lösen zwar das Problem an sich nicht, es ist jedoch zweifellos bekömmlicher für die Hardware, einen Schalter zu betätigen, als Stecker ständig aus- und einzustecken.

Michael Bausch, Reutlingen

Drucker mit falscher Geräteadresse

Unlängst habe ich den Drucker Melchers CMC CPA-80 GS, der normalerweise für den Schneider-Computer entworfen wurde, sehr günstig bekommen. Am User-Port-Kabel gibt es bei Programmen wie Vizawrite und Superbase keine Probleme mit dem C64. Leider kann man ihn jedoch nur mit der Geräteadresse 5 ansprechen. Da ich kein Druckerhandbuch besitze, weiß ich nicht, wie man ihn auf Geräteadresse 4 umstellen kann.

Harald Winkler, Berlin

Norm ändern

Ist es möglich, den Commodore-Farbmonitor 1084 S nachträglich auf die NTSC-Norm umzuschalten? Geht dies auch im Direktmodus des Basic 2.0?

Andreas Lindner, Berlin

Leises Grummeln

Ich habe in meinen C64 II den alten SID 6581 eingebaut und die dazugehörigen Bauteile (Kondensatoren, Widerstand, Diode) eingelötet. Zwar kann ich jetzt digitalisierten Sound besser hören, doch beim Spiel »Gianna Sisters« gibt's Probleme. Zu Beginn der Levels läßt sich nur ein leises Grummeln vernehmen, wo früher ein helles und angenehmes Rauschen war. Wer kennt das Problem?

Nicholas John Kock, Bad Bevensen

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z.B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Unklare Speicherbereiche

Die Antwort von Rainer Theuerkorn in der 64'er 1/91, Seite 40, auf die Frage von Andreas Tscharner (»Amica-Paint-Grafiken«) ist mir nicht ganz klar. Wie lege ich Grafikdaten im VIC-Block 3 ab? Wie verlege ich die Routine »Show Pic.52480« von \$CD00 nach \$1D00?

Dirk Ortmanns, Düren

Die VIC-Bank 3 reicht von \$C000 (49152) bis 65535 (\$FFFF) und muß in Adresse \$DD00 (56576) eingestellt werden (Bit #0 und #1 löschen). Die Anfangsadresse eines Grafik-Files könnte dann z.B. \$E000 (57344) sein (evtl. mit einem Diskmonitor oder Utility zum Ändern der Ladeadresse bearbeiten). Dies gilt auch für die relokatable Datei »Show Pic.52480«, deren Startadresse auf Diskette nun \$1D00 (7424) lauten muß. Falls Sie lieber den Transferbefehl eines Maschinensprachemonitors (z.B. Smon, Promon) verwenden, lautet dieser:

```
T CD00 CF6E 1D00
```

Mit folgender Anweisung können Sie die Datei unter der neuen Startadresse speichern:

```
S *SHOW PIC.7424" 08 1D00 1F6F
```

Zum Arbeiten mit Amica Paint sollte man nach wie vor die Originalroutine verwenden.

Die Redaktion

Fragen zu Hypra-Speed

In der 64'er 9/90, Seite 57, haben Sie die zweite Frage von Ralf Hartl nicht richtig beantwortet. Die in der 64'er 9/89, Seite 38, veröffentlichte Tabelle für das Parallelkabel ist falsch. Auch die Berichtigung aus der 64'er 11/89, Seite 104, hatte ihre Macken. Der richtige Plan zum Parallelkabel für Hypra-Speed wurde in der 64'er 4/89, Seite 40 und in der 64'er 3/90, Seite 66, abgedruckt (ohne Zwischensockel):

User-Port - CIA 6522	
B	Pin 39
C	Pin 02
D	Pin 03
E	Pin 04
F	Pin 05
H	Pin 06
J	Pin 07
K	Pin 08
L	Pin 09
8	Pin 18

Außerdem ist es nötig, zusätzlich zum Parallelkabel auch das serielle anzuschließen. Der CIA 6522 in den älteren Floppies ist ein A-Typ. Bei den neuen Diskettenstationen muß der normale CIA 6522 gegen den CIA 6522A ausgetauscht werden, falls der Speeder wider Erwarten nicht funktioniert.

Wenn am User-Port noch ein Centronics-Drucker angeschlossen wird, darf man das Parallelka-

bel der Floppy und des Druckers nicht direkt an Pin B löten, sondern muß es über eine Diode (z.B. 1N4148) führen. Gegenseitige Störung verhindert eine Anode zum User-Port und eine Kathode (Seite mit dem Ring) zur Floppy und zum Drucker. Vorteilhaft ist auf jeden Fall, die Betriebsumschaltversion zu installieren, da einige Programme mit Hypra-Speed nicht laufen (z.B. Giga-CAD Plus).

Franz Einig, Mayen

Multicolor-Sprites

Wie stellt man mehrfarbige Sprites in Basic dar?

Frank Kocher, Wolframs-Eschenbach

Wie kontrolliere ich die Multicolorfarben von Sprites?

Werner Janjic, Ludwigshafen

Auch bei Multicolor-Sprites behalten die bekannten Sprite-Register im VIC-Chip ihre Gültigkeit (Sprite einschalten, Sprite-Positionen usw.). Zum Einschalten des Multicolor-Modus der Sprites sowie der zwei zusätzlichen Farben sind folgende Register verantwortlich:

\$D01C (53276) zum Aktivieren der acht möglichen Multicolor-Sprites, wobei man nach dem Binärsystem verfährt. Folgende Speicherinhalte (oder die Summe mehrerer) bedeuten: 1 = Sprite 1, 2 = Sprite 2, 4 = Sprite 3, 8 = Sprite 4, 16 = Sprite 5, 32 = Sprite 6, 64 = Sprite 7 und 128 = Sprite 8. Ein Beispiel: Sind Sprite 3 und Sprite 7 als Multicolor-Sprites definiert, muß der Inhalt von Adresse 53276 »68« lauten (4 + 64). Wenn alle acht Sprites aktiviert werden, muß in Speicherstelle 53276 der Wert »255« stehen.

Es stehen zusätzlich noch zwei Sprite-Farben zur Verfügung, deren Farbcode (0 bis 15) in den Adressen \$D025 (53285) und \$D026 (53286) abgelegt wird. Ansonsten gelten die Sprite-Farbregister von Adresse \$D027 (53287) bis \$D02E (53294).

Die Redaktion

Mehr Sprite-Daten

Zur Ablage meiner Sprite-Daten verwende ich als Basic-Programmierer die Speicherbereiche 704 bis 760 und 832 bis 1022 im C64. Leider passen hier nur vier Sprite-Muster hinein. Wie kann ich mehr Sprite-Daten unterbringen?

Markus Maciaszek, Bolltrop

Ich kann mein Programm, in dem ich Sprites verwende, nicht weiterschreiben, da ab 10 KByte keine Sprite-Daten mehr gelesen werden können.

Martin Lipphardt, Ederthal-Wellen

Sprite-Daten lassen sich prinzipiell im gesamten RAM-Bereich des C64 unterbringen. Damit sie jedoch aktiviert und sichtbar ge-

macht werden können, sind einige Einschränkungen zu beachten:

1. Im Normalzustand des C64 lassen sich immer nur acht Sprites gleichzeitig einschalten.

2. Alle Daten der Sprite-Muster müssen sich innerhalb eines zusammenhängenden Bereichs von 16 KByte (16384 Byte) befinden, den der VIC-Chip überblicken kann.

3. Die Lage der Sprite-Daten in diesem 16-K-Bereich muß in den Sprite-Zeigern (Sprite-Pointer) definiert sein. Normalerweise sind dies die Adressen 2040 bis 2047 im 1 KByte (1024 Byte) großen Bildschirm-RAM. Wird es verschoben, verrücken sich auch die Sprite-Zeiger entsprechend.

Um mindestens acht Sprites zu definieren, benötigt man exakt 512 (8 x 64) Byte. Da die Sprite-Daten das normale Basic-Hauptprogramm nicht stören sollten, muß man sie entweder ganz unten am Basic-Anfang (ab Adresse 2048) oder am Ende des 16-K-Bereichs des VIC-Chip (ab Adresse 15782) unterbringen. Ein Beispiel (die REM-Kommentare dienen nur zur Erläuterung und müssen nicht abgetippt werden):

```
10 POKE 2040,248: REM Sprite-Pointer auf Adresse 15872
```

```
20 POKE 53269,1: REM Sprite 1 einschalten
```

```
30 POKE 53248,160: POKE 53249,125: REM Spritekoordinaten Bildschirmmitte
```

Bei dieser Methode ist jedoch Voraussetzung, daß das Basic-Hauptprogramm nicht länger als 13248 Byte ist. Diese Tatsache beantwortet sicher auch die Frage von Martin Lipphardt.

Beim ersten Vorschlag muß man Basic hochsetzen. Dies darf nur in Schritten von 256 Byte geschehen:

```
POKE 43,1: POKE 44,10: POKE 2560,0: NEW
```

Der Inhalt von Sprite-Pointer 1 (Adresse 2040) lautet jetzt »32«. Wenn Sie nun die acht Sprite-Muster in den Bereich von 2048 bis 2559 und anschließend das Hauptprogramm laden, verfügen Sie außerdem mit den bereits verwendeten Sprite-Bereichen (z.B. im Kassettenpuffer) über insgesamt zwölf Sprite-Muster. Mehr zur Sprite-Programmierung in der 64'er 1/91, Seite 58 und im 64'er-Sonderheft 63, Thema »Grafik«. *Die Redaktion*

Keine Umlaute mit Startexter 3.0

Meine Korrespondenz erledige ich mit Startexter 3.0 und dem Drucker MPS 1200. Beim Fett- oder komprimiertem Druck habe ich Schwierigkeiten mit den Umlauten. Ich habe alle möglichen DIP-Schalterstellungen durchprobiert – ohne Erfolg. Wer kann mir helfen? *Frank Schmitz, Berg-Gladbach*

Cursor unerwünscht

Wie ändert man die Form des Cursors und stellt das ständige Blinken dabei ab?

Wolfgang Krämer, Bonn

Neuer Star-Drucker

Ist der neue Star LC-200 voll Epson-kompatibel? Kann ich den Superscanner III und das Programm Colourprinter auch mit diesem Drucker verwenden? Genügt das Interface Wiesemann 92000/G oder benötige ich ein User-Port-Kabel?

Thorsten Reichelt, Langenfeld

Wollen Sie antworten?

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

Zu wenig Bilder

Wie kann ich mit Printfox den zweiten, dritten und vierten Bildschirm ausdrucken? Bei mir kommt immer nur die erste Grafik aufs Papier. Welche Parameter muß ich beim Drucker-Setup von Amica Paint einstellen, damit ich Grafiken mit einem MPS 1230 ausgeben kann?

Maik Dambold, Dresden

Merkwürdiges PEEK

Meinen C64 habe ich vor kurzem neu gekauft. Bei einer Direkt-eingabe ist mir folgende Merkwürdigkeit aufgefallen, als ich das erste Register des SID-Chip beschreiben wollte:

```
POKE 54272,X: PRINT PEEK(54272)
```

Als Antwort erhalte ich den richtigen Wert von »X«, der beim POKE-Befehl verwendet wurde.

Erledige ich diese Direkt-eingabe jedoch Schritt für Schritt (zuerst POKE, dann <RETURN>, anschließend PRINT PEEK), erscheint als Ergebnis »0«. Wer kennt die Ursache dafür?

Christian Engelhardt, Ertur

Der andere Drucker

Neben einem AT 386 besitze ich auch den C64, der mir für private Schriftstücke (z.B. kurze Briefe) völlig ausreicht. Als Drucker für beide Computer verwende ich einen NEC P7+, der über eine kleine Routine im Kassettenpuffer auch mit dem C64 problemlos funktioniert. Vor einigen Wochen kaufte ich mir einen Seikosha SL 80 AI, da ich den ständigen Kabelwechsel satt hatte. Er soll am C64 betrieben werden. Der Ausdruck von Text klappt wunderbar, nur die Grafikzeichen machen Probleme. Originalton des Herstellers: »Das liegt am Computer...«. Mit welchen Tricks läßt sich der Seikosha überreden, auch die Blockgrafikzeichen so auszugeben, wie sie am Bildschirm zu sehen sind?

Gilbert Bambach, Püttlingen

Rätselhafter Soundchip

1. Wer weiß, was »Rosa Rauschen« bedeutet und ob es sich mit dem SID erzeugen läßt?

2. Beim Erzeugen leiser Töne machen sich störende Nebengeräusche bemerkbar. Kann man die Tonwiedergabe des SID verbessern?

3. Wie bewege ich den SID dazu, Töne mit ganz bestimmter Frequenz zu spielen (z.B. Stimme 1 mit 400 Hz, Stimme 2 bei 410 Hz)?

4. Gibt's eine Möglichkeit, zwei Stimmen auf getrennte Ausgänge zu legen? Wie lassen sich die drei Stimmen des SID überhaupt trennen?

Michael Winterberg, Monchengladbach

Schnelleres Kopierprogramm gesucht

Ich besitze zwei Laufwerke: 1541 und 1581. Um zwischen beiden Laufwerken zu kopieren, verwende ich »Uni-Copy«, das aber selbst in verbesserter Version noch immer recht langsam ist. Kennt jemand ein Kopierprogramm, das mit beiden Floppies zusammenarbeitet und noch schneller ist?

Thomas Lehmann, Bad Wildungen

Sprachdigitalisierung

Kürzlich entdeckte ich in der 64'er 6/88, Seite 162 den Artikel »Hurra, er spricht!«. Leider besitze ich keine Commodore-Datensette, so daß der in der Beschreibung geschilderte Mikrofonanschluß von mir nicht realisiert werden konnte. Wer kann mir bei diesem Problem helfen?

Manfred Weiffen, Boppard

Drucker hemmt Floppy

Frage von Ingo Klöckner in der 64'er 1/91, Seite 40: Wenn mein Drucker eingeschaltet ist, werden einige Programme überhaupt nicht oder unvollständig geladen.

Jeder Drucker, der »On line« geschaltet ist, sendet ein Signal. Bei der Mehrzahl von Druckern ruft dies keine Störungen im Betrieb einer ebenfalls angeschlossenen Floppy hervor. Ansonsten kann man mit trickreichen Laderoutinen bei der Floppy 1541 und 1571 dieses Signal umgehen. Sonst hilft leider wirklich nur, die Diskettenstation vorher auszuschalten. Als leuchtendes Beispiel dienen die Laderoutinen, die Geos verwendet: Hier gibt es bei keinem Drucker Komplikationen. Die 1581 spielt auch bei geänderten Laderoutinen überhaupt nicht mit.

Christian Twigg-Flesner, Gronau

Noch besseres Basic

Frage von Heiko Worms in der 64'er 2/91, Seite 66: Beim einem von mir in Basic programmierten 20-Zeiler kümmert sich das Programm nach dem Start nicht mehr um einige IF-THEN-Abfragen. Was mache ich falsch?

Die von der Redaktion erläuterte Methode ist natürlich richtig und die Lösungsvorschläge sind machbar. Da jedoch soviel Programmcode wie möglich in eine Zeile passen soll, ist die vorgeschlagene Aufspaltung der Zeile nur eine Notlösung. Um Speicherplatz zu sparen, sollte man die Vergleichsabfrage vereinfachen. Statt:

```
10 S=S+7: IF GR=4 THEN END
```

```
11 IF GR=0 THEN 13
```

verwendet man besser:

```
10 S=S+7: ON -(GR=0)
```

```
GOTO13: IF GR=4 THEN END
```

Das ist eine Variante des ELSE-Befehls im Basic 7.0 des C128. Nur bei GR=0 wird verzweigt. Der Vergleich ergibt »-1« (wahr). Ist GR=4 (oder GR < > 0), heißt der bei der Vergleichsabfrage entstehende Wert »0« (unwahr). ON-GOTO wird nicht ausgeführt.

Für die Zeilen 8 und 9 bietet sich ebenfalls eine komfortablere Lösung an. Nicht so gut ist:

```
8 FOR J=1 TO 4: IF T(J)=F(J)
```

```
THEN GOSUB 19
```

```
9 NEXT
```

Hiermit benötigt man nur eine Zeile:

```
8 FOR J=1 TO 4: ON-(T(J)=F(J))
```

```
GOSUB 19: NEXT
```

```
19 RETURN
```

Die NEXT-Anweisung wird auf alle Fälle aufgeführt, da das Programm bei fehlerhaftem Vergleich (wenn T(J) < > F(J) ist) bei NEXT weitermacht und nach dem RETURN in Zeile 19 bei wahrem Vergleich ebenfalls zu NEXT zurück-

springt. Achtung: Der Programmierer muß dafür sorgen, daß der GOSUB-Befehl zur Zeile 19 im Programm enthalten ist.

Hagen Edlich, Coswig/Anhalt

Modulprobleme

An meinem C64 betreibe ich den Drucker C 1500-C und das Modul Action Replay MK 6. Leider arbeitet dieses System nicht mit der Textverarbeitung Viza-write 64 zusammen. Gibt es eine Möglichkeit, die beiden Produkte anzupassen?

Günther Willemsen, Xanten

Geheimnisvoller Präsident

Zum Drucker »Präsident 6320« habe ich zwei Fragen:

1. Der Schlitten besitzt zwei Züge: Der erste bewegt den Schlitten, der zweite transportiert das Farbband. Der zweite Zug ist von den Führungsrollen geruscht. Wer weiß, wie ich diesen Zug ordnungsgemäß um die beiden Transportrollen legen muß, damit das Farbband wieder korrekt verwendet werden kann?
2. Ich habe im Drucker eine Platine mit der Aufschrift »Memory XB01« und »SDM 80/6 Biostro SE« entdeckt. Außerdem befinden sich auf der Platine vier IC-Plätze, allerdings sind nur drei belegt: IC1, IC2 und IC4. IC3 ist frei. Kann man hier eine Erweiterung anbringen?

André Lohmann, Dammfleth

Sprites in Amiga Paint

Wir arbeiten seit einiger Zeit mit Amiga Paint. Dazu möchten wir Spiele in Basic programmieren und Sprites in diese Grafiken einbinden. Bei jedem Aufruf eines Sprites wird es jedoch nur durch drei senkrechte Striche dargestellt. Wie kann man das vermeiden? Außerdem suchen wir Druckerparameter zu Amiga Paint für folgende Geräte: Star LC-10 C Color (seriell), Star LC-10 (Centronics mit Interface am seriellen Bus), MPS 1500 (Centronics mit Wiesemann-Interface).

Otiver Stücker/Jens Rehpöfel, Gütersloh

Video und VDC-Grafik des C128

Wem ist es schon gelungen, die hohe Auflösung bei der VDC-Grafik des C128D Blech (64 KByte Speicher) für Videoanwendungen zu nutzen? Ich interessiere mich allgemein für alle Programme zur Videoverarbeitung sowie für experimentelle Erfahrungen (außer den gängigen Titelgeneratoren).

Roberto Bemmung, Gießen

Schattenbereich

Was bedeutet »RAM unter dem ROM«?

Björn Rückert, Heiligenhaus

Ein großer Teil des C64 besteht aus Maschinenspracheprogrammen, die dem Computer überhaupt seine Funktion verleihen: der Basic-Interpreter (von \$A000 bis \$BFFF), der Eingabe-Ausgabebereich (I/O) von \$D000 bis \$DFFF und das Kernel-ROM von \$E000 bis \$FFFF. Sie heißen ROM-Bereiche, weil deren Speicherinhalte auf diversen Computertaubsteinen verewigt sind, die nur gelesen und nach dem Ausschalten nicht gelöscht werden können. Mit der Adresse 1 kann man diese ROM-Bereiche ausblenden und einen RAM-Speicherbereich aktivieren, der in gleicher Größe unter den ROMs liegt:

POKE 1,54: schaltet das RAM unter dem Basic-Interpreter ein,

POKE 1,53: aktiviert das RAM unter Basic und Kernel,

POKE 1,52: schaltet Basic, Kernel und den I/O-Bereich ins RAM,

POKE 1,51: Der Zeichensatz wird eingeblendet.

Alle diese Umschaltungen funktionieren in Basic aber nur dann, wenn zuvor der entsprechende ROM-Bereich ins RAM kopiert wurde, sonst stürzt der Computer ab. Das Kopieren erledigt eine simple Basic-Schleife (z.B. für den Bereich des Basic-Interpreters):
FOR I=40960 TO 49151: POKE I, PEEK(I): NEXT

Wenn man jetzt mit »POKE 1,54« ins RAM unter dem Basic-ROM umschaltet, hat sich oberflächlich gesehen nichts an den Funktionen des Computers geändert, mit einer Ausnahme: Das Maschinenspracheprogramm »Basic-Interpreter« läßt sich nun nach Belieben manipulieren und verändern. Dies sollten nur geübte Assembler-Profis tun, dem Basic-Programmierer nützen die RAM-Bereiche unter den ROMs nichts. Sie sind für ein Basic-Programm nicht relevant.

Die Redaktion

Grafik mit Koala-Painter

Frage von Frank Cordes in der 64'er 1/91, Seite 40: Ich suche ein Programm, mit dem man farbige Grafiken von Koala-Painter auf einem Farbdrucker ausgeben kann.

Benutzen Sie dazu das Druckprogramm »Giga-Print V2.0« von Markt & Technik. Damit lassen sich problemlos farbige Grafiken mit dem Commodore-Drucker MPS 1550-C zu Papier bringen. Der Vorteil ist, daß man Koala-Painter-Grafiken ohne Umwandlung direkt verarbeiten kann. Der Drucker muß im »Setup« auf die Emulation

Epson JX-80 eingestellt und sowohl Line Feed (LF) sowie Carriage Return (CR) aktiviert werden. Verwenden Sie ein Parallelkabel am User-Port des C64. »Giga-Print« ist zwar eine Erweiterung zu »Giga-Paint«, ist aber eigenständig lauffähig. Sie erhalten es als Bookware: »Tools für Giga-Print« (Markt & Technik). Ein Tip: Auf den beiden Disketten zum Buch findet man noch zusätzlich das Programm »Sticker-Print«, mit dem Sie Etiketten, Visiten- und Grußkarten bedrucken können.

Rainer Bäscher, Moers

Videotext speichern und drucken

Frage von Horst Spielmann in der 64'er 1/91, Seite 41: Gibt es eine Möglichkeit, die in einem Videotextbild geschriebenen Zeichen durch den C64 zu speichern und wieder ausgeben zu lassen (z.B. drucken)?

Sie sollten sich bei Print-Technik, Nikolaistr. 2, 8000 München 40, Tel. (089) 368197, oder bei Scantronik, Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. (08106) 22570, das »Video Text Usual« besorgen. Man schließt es am User-Port des C64 an. Das »Text Usual« benötigt ein Videosignal, z.B. Videorecorder (Scart/cinch) oder Fernsehgerät, falls dieses ein »Video-Out«-Signal besitzt. So läßt sich jede Videotexttafel auf Diskette speichern, wieder laden oder drucken. Ich besitze selbst den »Video Tele-Text-Decoder« von Print-Technik (248,- Mark, Usual und Diskette) und bin damit sehr zufrieden.

Michael Volkmann, Duisburg

512 KByte Arbeitsspeicher?

Was bringt die RAM-Erweiterung 1750 zum C128? Ist es nicht so, daß der Arbeitsspeicher von 128 KByte unverändert bleibt und die RAM-Floppy nur als Datenspeicher benutzt werden kann, in den man nach Wunsch Daten schreibt oder daraus lädt? Wäre es nicht besser gewesen, den 128-KByte-Speicher gegen einen 512-KByte-Speicher auszutauschen?

Dr. Walter Schwab, Oberalm

Die RAM-Erweiterung zum C128 (die leider nicht mehr hergestellt wird), bringt erhebliche Vorteile gegenüber der Floppy, da große Datenmengen in Sekundenschritten in den Arbeitsspeicher transferiert werden können. Einen 512 KByte großen Arbeitsspeicher zu adressieren, dürfte dem Mikroprozessor des C128 allerdings ziemlich schwerfallen (der höchste für ihn zu erreichende Adreßwert ist »65535«).

Die Redaktion

Multicolormodus des C64

1. Wie läßt sich der Mehrfarbenmodus (Multicolor) des C64 einschalten?
2. Welche Adressen bestimmen die Hintergrund- und Zeichenfarben?
3. Wo liegt der Grafikbereich im Speicher?
4. Gibt es ein Listing, in dem die Hexadezimaladressen sowie die einzelnen Funktionen des C-64-Betriebssystems aufgeführt sind?

Stefan Behrens, Garbsen

1. Zuständig für den Multicolormodus (Text- oder Hires-Grafikbildschirm) ist die Adresse \$D016 (53270). Bit #4 muß eingeschaltet sein:

10 POKE 53270,PEEK(53270) OR 16

Zusätzlich sollte man den hochauflösenden Grafikmodus aktivieren:

20 POKE 53265,PEEK(53265) OR 32

2. Die Hintergrundfarbe befindet sich wie im Textmodus in Adresse \$D021 (53281). Ein Bildpunkt benötigt im Multicolormodus immer zwei Pixel. Die aktuelle Vordergrundfarbe (Bitkombination 11) wird durch die Inhalte des FarbrAM ab \$D800 (55296) festgelegt. Multicolorfarbe 1 (Bitkombination 01) durch die Bits #4 bis #7 im Bildschirm-RAM, Multicolorfarbe 2 (Bitkombination 10) durch den Zustand der Bits #0 bis #3. Nicht vergessen: Im Hires-Modus dient das Bildschirm-RAM als Farbspeicher!

3. Üblicherweise wird der Bereich von \$2000 (8192) bis \$3F3F (16191) als Speicher für eine Hires-Grafik benutzt. Um dies dem C64 mitzuteilen, ist ein weiterer POKE nötig:

30 POKE 53272,PEEK(53272) AND-240 OR 8

Möchte man den Grafikspeicher an eine andere Stelle legen, muß man in Adresse \$DD00 (56576, liegt im CIA-2-Baustein) mit den beiden untersten Bits die gewünschte VIC-Bank einstellen.

4. Ein »ROM-Listing« zum C 64 finden Sie z.B. im Buch »64 intern« von Data Becker.

Die Redaktion

Grafik konvertieren

Wie kann ich Grafiken aus Printshop 64 und Topprint (64'er 4/90) in Printfox-Format konvertieren?

Roberto Barmann, Brake

Amiga Paint und Gigapublish

Ich möchte Grafiken von Amiga Paint ins DTP-Programm Gigapublish übernehmen. Wie geht das?

Stephanie Gornoff, Karben

So tippen Sie Programme ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der MSE V2.0 (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem Checksummer eingegeben. MSE V2.0 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 1,70 Mark frankierten und adressierten Rückumschlages. Natürlich sind beide Programme auch auf jeder Programmservice-Diskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Sie steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing (HOME), dann drücken Sie die mit <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort [CLR], dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Entdecken Sie ein [SPACE] in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen bedeuten: dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

Der MSE V2.0

Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme außer Basic-Programmen ein.

1. Laden Sie den MSE V2.0 von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.

2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.

3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursortasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls im abzulippenden Listing in der ersten Zeile steht, eingeben (z.B.

0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.

7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten

Programmname	Startadresse	Endadresse
'depot-b'	0801	3381
0801:	apdl fa35 fhxc llw6 frrf f5ef bu	
0810:	xv3t lbdy 6xfh qtgv ppfx lkdd ay	
081f:	uvqf lmmj zfam mj5v ukel utgt dd	
082e:	vrvi ekei asbz 4jhl 3vwy ayel fa	
083d:	ffbz 4jhh pvwt y6xf tkok ekaf fl	
084c:	vpfy slpa 4eho kjhf pupj sx3e ez	
		Prüfsummen

2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V2.0 eingegeben werden.

Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummtton, und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgendein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.

9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <\$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigegebenen DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx +64064# und auf der Programmservice-Diskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein, und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Die 64'er-Kurzreferenz

DISK-DEMON

(Der Disk-Demon erschien in 64'er-Ausgabe 8/87, Seite 37)

LADEN <Außer Floppy alle Geräte am seriellen Bus ausschalten!>

von Matthias Rose

TITELBILD	
SPACE	Übergang in den Arbeitsmodus
CRTL SPACE	Übergang in den Arbeitsmodus (vorher Kopf auf TRACK 0 fahren)
BEFEHLSSATZ	
R	Lesen eines Sektors
SHIFT R	Endloses Lesen eines Sektors (Ende durch Drücken einer Taste)
+	Sektor = Sektor + 1
-	Sektor = Sektor - 1
SHIFT +	Track = Track + 1
SHIFT -	Track = Track - 1
C= +	physisch vorwärts suchen
C= -	physisch rückwärts suchen
N	nächsten logischen Sektor lesen (durch die ersten beiden Bytes des aktuellen Sektors in der Form (TRACK/SEKTOR) angegeben)
L	letzten Sektor erneut lesen
C= N	logisch vorwärts suchen
W	Datenblock auf Diskette schreiben
SHIFT W	Datenblock (mit Header) auf Diskette schreiben
T	Halftrack ein/aus Beim Schreiben auf Diskette werden die angrenzenden Tracks angelöscht!
E	Sprung zum Editor

BILDSCHIRMAUFBAU	
1. Zeile	Track Anzeige der aktuellen Floppyspur
	Sektor Anzeige des aktuellen Floppysektors
	Byte Wert des aktuellen Bytes im Editor
2. Zeile	Fehlermeldungen der Floppy
3. Zeile	Anzeige des aktuellen Kommandos
COMMAND	Anzeige der Floppyschreibtaktate
SPEED	(A = Automatik)
4+5. Zeile	Headeraufbau
SGN	Headerkennzeichen (normal \$08)
CHK	Headerprüfsumme
SEC	Sektornummer
TRC	Tracknummer
ID2 ID1	ID des gelesenen Headers
BYT	Inhalt der beiden Füllbytes (rechts ASCII-Darstellung)
6. Zeile	Informationen zum Datenblock
B-SGN	Datenblockkennzeichen (normal \$07)
B-CHK	Datenblockprüfsumme
H-SGN	Headerkennzeichen (dieser Wert gibt an, nach welchem Headerkennzeichen gesucht wird, der gelesene Wert steht in Zeile 4 und 5!)
Editorfeld	Es wird jeweils ein halber Datenblock dargestellt.

SONDERFUNKTIONEN	
B	Bitsynchronisation (Schreibtaktate) ändern (Anzeige Speed (A=Automatik))
SHIFT B	Schreibdichtescannen der Diskette
S	Sektorscannen der Diskette + = kein Fehler Zahl = Einerstelle der Fehlernummer █ = Killertrack Tabelle scrollt bei Tastendruck RUN/STOP beendet die S-Funktion
SHIFT S	letzte Scantabelle zurückholen
F	Formatieren (auch einzelne Spuren)
V	Track löschen (ERROR 21)
K	Killertrack schreiben
C	Reperatur(-versuch) für defekte Tracks
Q	Bytefolgen suchen (max. 15 Zeichen; Endezeichen: \$00) RUN/STOP beginnt die Suche
D	Directory einlesen (Ende mit RUN/STOP)
0..9	Editorinhalt mit Pufferinhalt vertauschen
CRTL C=	Umschaltung Hex-/Dez- Anzeige
C=	RUN/STOP Rückkehr ins BASIC (RESTART mit RUN)

EDITORBEFEHLE	
SHIFT INS/DEL	0-Byte an Cursorpos. einfügen
INS/DEL	Byte unter Cursor löschen
SHIFT CLR/HOME	Block mit Nullen füllen
CLR/HOME	Cursor auf Byte \$00; setzen
SHIFT RETURN	Cursor auf ASCII-Feld setzen
F1	Cursor auf Byte \$00; setzen
F3	Wechsel zur anderen Blockhälfte
F5	Scrollen nach oben
F7	Scrollen nach unten
H	Header ändern (Vorsicht !)
I	Datenblock-Parameter ändern
RUN/STOP	Editor verlassen

TRACK: 18		SECTOR: 000		BYTEN \$00				
COMMAND: █		DISK - DEMON		SPEED: A				
SGN	CHK	SEC	TRC	ID2	ID1	BYT	BYT	01234567
\$08	\$16	\$00	\$12	\$35	\$31	\$00	\$35	HVCR5101
B-SGN: 007		B-CHK: 163		H-SGN: 008				
:00:	12	01	41	00	04	10	02	00
:08:	00	00	00	00	00	00	00	00
:10:	00	00	00	00	00	00	00	00
:18:	00	00	00	00	00	00	00	00
:20:	00	00	00	00	00	00	00	00
:28:	00	00	00	00	00	00	00	00
:30:	00	00	00	00	00	00	00	00
:38:	00	00	00	00	00	00	00	00
:40:	00	00	00	00	00	00	00	00
:48:	00	00	00	00	00	00	00	00
:50:	00	00	00	00	00	00	00	00
:58:	00	00	00	00	00	00	00	00
:60:	00	00	00	00	00	00	00	00
:68:	00	00	00	00	00	00	00	00
:70:	00	00	00	00	00	00	00	00
:78:	00	00	00	00	00	00	00	00



Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein. Mit unseren 64'er-Kurzreferenzen haben Sie Ihre Software fest im Griff.

von Peter Pfliegensdörfer

Wer ein Programm häufig anwendet, dem fehlt oft nur ein kleiner Denkanstoß, um den bekannten »Aha! So geht das also...«-Effekt auszulösen. Um so lästiger ist es, jedesmal zum Handbuch greifen und suchen zu müssen. Wir bieten Ihnen komprimiertes Wissen auf einer DIN-A4-Seite: Mit der nebenstehenden Kurzreferenz zum Diskmanipulierprogramm

Machen Sie mit!

Gefallen Ihnen unsere Kurzreferenzen? Haben Sie vielleicht selbst schon einmal eine solche Hilfestellung für häufig verwendete Programme zusammengestellt oder planen Sie, dies zu tun? Schicken Sie uns Ihre Werke zu! Wenn sie von allgemeinem Interesse sind, werden wir sie gerne veröffentlichen - und ein Honorar gibt es dafür natürlich auch.

Die Bedingungen sind einfach: Es kommt uns ausschließlich auf den Praxiswert, also die Nützlichkeit, an. Dabei ist völlig egal, welches Programm Sie zur Herstellung verwenden, wir akzeptieren auch eine gute Zeichnung. Die Kurzreferenz muß gut lesbar und fehlerfrei sein und - sofern mit dem Computer hergestellt - sowohl als Ausdruck als auch auf Diskette vorliegen.

Wichtig ist ein hoher Wiedererkennungswert: Wenn Sie beispielsweise ein Programm beschreiben, das mit Symbolen arbeitet, so sollten diese Symbole auch in der Kurzreferenz auftauchen, damit man auf einen Blick sieht, was Sache ist.

Also: Nur Mut - wir sind gespannt auf Ihre Einsendungen!

»Disk-Demon« (64'er 8/87, Seite 37) dürften kaum noch Fragen offen bleiben.

Unsere Kurzreferenz soll und kann nicht die Bedienungsanleitung oder das Handbuch ersetzen, aber immer wieder auftauchende Unsicherheiten bei der Bedienung (»wie ging das noch mal?«-) lassen sich damit oft erheblich schneller meistern als unter Zuhilfenahme des Handbuchs. Es hat sich bewährt, die Kurzreferenz immer griffbereit zu halten, beispielsweise neben dem Computer an die Wand gepinnt. Fotokopieren Sie dazu einfach die Seite oder trennen Sie sie aus dem Heft. Wir haben bei der Unterlegung mit Rastern auf Kopierfreundlichkeit geachtet. Außerdem befindet sich die Kurzreferenz zu Disk-Demon im »Printfox«-Format auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe. Sie können sie also beliebig oft ausdrucken. Viel Spaß damit!

Kurzreferenzen	
Ausgabe	Programm
7/90	Eddison
8/90	Vizawrite 64
9/90	Printfox
10/90	Hardmaker
11/90	Layout-Designer
12/90	Geos-Desktop 2.0
1/91	Pagefox
2/91	Geowrite 2.1
3/91	Geopaint 2.0
4/91	Disk-Demon
in Vorbereitung:	
5/91	Charakterfox
6/91	Geospell
7/91	Eddifox
8/91	Geopublish
<small>(Änderungen der Reihenfolge vorbehalten)</small>	

Tips und Tricks zum C128

In dieser Ausgabe bringen wir drei spezielle Tricks. Ein »Wörterbuch für Superscript« und Grafik sind die Themen.

Wörterbuch für Superscript

Die Textverarbeitung »Superscript« gehört sicherlich zu den besten, die es für den C128 gibt. Anwendern ist bestimmt schon die Funktion »Wörterbuch erstellen« aufgefallen, die jedoch nicht angewählt werden kann und auch im Handbuch nicht erwähnt wird. Dabei ist es mit einem kurzen Basic-Programm möglich, eine Wörterbuchdiskette zu erstellen:

```
100 FAST
110 HEADER "ss128 dictionary",isd
120 FOR A = 65 TO 85
130 OPEN 1,8,1,"dictionary" + CHR$(A)
140 CLOSE 1
150 NEXT A
160 DSAVE "make dictionary"
```

Nach Ablauf dieses Programms befinden sich auf der Diskette die sequentiellen Dateien »Dictionary(a) - (u)« und das Basic-Programm.

Jetzt wird Superscript gestartet. Nach Laden des »default«-Files von der Arbeitsdiskette wird mit <F1 D S> in das Spell-Menü gesprungen. Hier gibt es die Möglichkeit, mit Check den Text nach Fehlern und mit Search das Wörterbuch nach einem Wort

zu durchsuchen, bzw. mit View das Wörterbuch anzeigen zu lassen. Werden Fehler, sprich unbekannte Wörter gefunden, können diese mit Learn eingetragen, mit Ignore übersprungen oder mit Edit korrigiert werden. Wenn schon einige fertige Texte vorliegen, kann mit der Learn-Funktion schnell ein funktionierendes Wörterbuch aufgebaut werden. Doch Vorsicht: Da es sich im Original um ein englischsprachiges Programm handelt, ist die Rechtschreibkorrektur nicht in der Lage, zwischen Groß- und Kleinschreibung zu unterscheiden. Außerdem darf das Programm nie während der Arbeit mit dem Wörterbuch ohne vorheriges Anwählen des entsprechenden Menüpunktes verlassen werden, da sonst das Wörterbuch zerstört wird.

(Ralf Eyinck)

Grafiktransport C64 - C128

Dieses Programm löst folgendes Problem: Wenn man im C-64-Modus eine Multicolorgrafik hat und diese im C-128-Modus mit den komfortableren Befehlen des Basic 7 weiterverarbeiten möchte, gibt es eine einfache Methode: Mit einem »Reset« wechselt man in den C-128-Modus und sieht sich die Grafik mit dem Befehl »Graphic 3« an. Leider stimmen jedoch die Farben nicht mehr. Der Bildschirm ist mit bunten Rechtecken gefüllt, so daß man das eigentliche Bild kaum erkennen kann. Dieses Chaos läßt sich auf verschiedene Arten beseitigen. Am einfachsten ist es, die Grafik stückweise in ein Shape zu verwandeln und dann wieder zurückzuschreiben. Dies übernimmt das folgende Programm:

```

10 GRAPHIC 3: REM Multicolorgrafik ein
20 FOR X = 0 TO 319 STEP 30: REM Schleife X-Achse
30   FOR Y = 0 TO 199 STEP 30: REM Schleife Y-Achse
40     SSHAPE A$,X,Y,X+30,Y+30: REM Shape in A$ einle-
sen
50     GSAPE A$,X,Y: REM Shape wieder zurückschreiben
60   NEXT Y
70 NEXT X
80 GRAPHIC 0

```

(Ingo Biermann)

Noch mal Grafik

Das Umschalten zwischen Grafik- und Textbildschirm im C-128-Modus muß nicht nur immer mit einem einfachen <Graphic X> erfolgen, sondern es geht auch wesentlich interessanter. Mit einer For-Next-Schleife kann man das Umschalten viel effektvoller gestalten:

```

10 FOR T = 0 TO 24: GRAPHIC 2,0,T: FOR Y = 1 TO 50:
NEXT Y,T: GRAPHIC 1,0
20 GETKEY A$
30 FOR T = 24 TO 0 STEP -1: GRAPHIC 2,0,T:
FOR Y = 1 TO 50: NEXT Y,T: GRAPHIC 0

```

Diesen Trick kann man bei Bedarf auch noch mit Sound abschmecken.

(Robert Lemke)

Old, einmal anders

Durch Zufall fand ein Leser, Lars Bassen, eine einfache, aber wirkungsvolle Old-Routine. Beim Speichern eines Files auf Diskette drückte er <RUN/STOP>, bis der C128 sich mit »READY.«

meldete. Auf der Diskette existierte jetzt ein File mit einer Länge von 1 Block.

Nach Laden dieses Files mit

```

DLOAD "File"
und
LIST

```

erschien das vorher bearbeitete Programm wieder auf dem Bildschirm. Nach einigen Versuchen stellte sich heraus, daß dieses File sowohl durch »New« als auch durch »Reset« gelöschte Programme wieder editierbar macht.

Mit dem »TEDMON« betrachtet, enthielt das File lediglich den Assembler-Befehl

```
AND $Wert,X
```

Wert ergibt sich hierbei aus der Ladeadresse. (Lars Bassen)

Weitere Tips

Alle, die noch mehr Tips und Tricks oder sonstige Infos zum C128 suchen, können in den Sonderheften 22, 29, 36 und 44 noch viel Wissenswertes finden. Diese Hefte können beim Markt & Technik-Leserservice nachbestellt werden (Adresse siehe Anzeige im Heft).

Auch die meisten 64'er sind noch erhältlich. Wer in seiner Trickkiste noch ein paar Tricks auf Lager hat, kann diese jederzeit an uns einsenden. Sollten wir diese veröffentlichen, so winkt ein kleines Anerkennungshonorar. Unsere Adresse ist:

Markt und Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Tips und Tricks C128
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Tips und Tricks zum C64

Unsere Trickkiste bringt heute hauptsächlich Tips zu Grafik und Floppy, aber auch Basic-Programmierer kommen nicht zu kurz. Für sie gibt's ein Programm, das Fehlermeldungen näher erklärt.

Grafikeffekte in Basic

Einen bemerkenswerten Effekt erhält man, wenn folgende Zeile eingetippt wird:

```
0 GET A$:::POKE 3280,2: POKE 53280,0: IF A$ = ""
THEN 0
RUN
```

Nun wandert ein roter Farbbalken gemütlich außen am Bildschirm hinab. Es erinnert fast an einen sonst nur mit Assembler erreichbaren Rasterzeileninterrupt.

Nun, das ist noch nicht alles! Eine deutliche Verbesserung wird mit folgenden drei Zeilen erzielt:

```
1 POKE 56325,7: POKE 53265,11
2 GET A$:: POKE 53280,0 : IF A$ = "" THEN 2
3 POKE 53265,27: POKE 56325,40
RUN
```

Jetzt bewegt sich der rote Balken über den **ganzen** Bildschirm, eine gute Leistung für einen Basic-Dreizeiler.

Und wie funktioniert das Ganze? Mit

POKE 56325,7

wird die Cursor-Geschwindigkeit eingestellt. Ändern der Nachkommastelle auf 6 bewegt den Balken schneller. Bei 8 bewegt er sich in die entgegengesetzte Richtung.

POKE 53265,11

schaltet den Bildschirm ab, eingeschaltet wird er wieder durch

POKE 53265,27

nach Drücken einer Taste. Da der Bildschirm bei abgeschaltetem Bild die Farbe des Rahmens annimmt, braucht nur noch in Zeile 2 die Rahmenfarbe geändert zu werden und schon färbt sich das gesamte Bild. Zeile 3 normalisiert die Cursor-Geschwindigkeit wieder.

(Martin Burkhart)

Kurz-Directory

Wer hat noch nie eine Diskette mit einem ganz bestimmten Namen gesucht? Dabei muß jedesmal das ganze Directory geladen und angezeigt werden. Es geht aber auch kürzer. Der Befehl

```
LOAD "$$",8
```

zeigt nur den Diskettenamen und die Anzahl der noch freien Blöcke an.

(W. Biesinger)

Der Error Analyzer

Dieses Utility erleichtert die Fehlersuche in Programmen für den C64. Das Verständnis von Basic-Fehlermeldungen ist wesentlicher Bestandteil der Fehlersuche in Programmen. Viele der Meldungen sagen sehr deutlich, was nicht stimmt. Ein <?UNDEF'D STATEMENT ERROR> z. B. tritt nur auf, wenn Sie einen GOTO- oder GOSUB-Befehl auf eine nicht existierende Zeile richten. Andere Meldungen, vor allem der ?SYNTAX ERROR sind nicht so klar, da sie sehr pauschal verwendet werden. In Basic 7.0 (auf dem C128) schuf Commodore für dieses Problem wenigstens den HELP-Befehl, der die fehlerhafte Programmzeile listet und die

Stelle, an der der Fehler auftrat, markiert. Der »Error Analyzer« baut dieses Feature auch in den C64 ein, und dazu noch vieles mehr. Bei einem Fehler gibt dieses Utility genaue Informationen über die Ursache aus, dahinter erscheint dann die normale Fehlermeldung in Basic. Trat der Fehler im Programmmodus auf, listet das Programm außerdem vollautomatisch die betroffene Zeile und setzt den Cursor an die entsprechende Stelle. Das Programm wurde aus Geschwindigkeits- und Komfortgründen völlig in Maschinensprache verfaßt, es kann aber wie ein Basic-Programm geladen und gestartet werden. Geben Sie ein:

```
LOAD "ERROR ANALYZER",8
RUN
```

zum Start. Das Programm installiert sich nun in einem sicheren, von Basic nicht zugänglichen Bereich des Speichers, ein Titelbild erscheint. Wenn Sie jetzt die Taste <RUN STOP/RESTORE> drücken, wird der Analysator abgeschaltet. Geben Sie dann

```
POKE 1,54
```

```
oder
SYS 49152
```

ein (welcher der beiden Befehle wirkt, hängt von der Situation ab, meistens funktionieren beide), um das Programm wieder zu aktivieren. Sie können es auch mit einem Reset oder entsprechend über

```
SYS 64738
```

```
oder auch
```

```
POKE 1,55 (ohne Programmverlust)
abschalten.
```

Hier eine Erklärung der ausgegebenen zusätzlichen Texte:

% VARIABLE DISALLOWED: Das Tool gibt diese Meldung aus, wenn Basic auf eine Integervariable (A%) stößt, obwohl keine erlaubt ist. Es darf zum Beispiel die Schleifenvariable bei FOR..NEXT nicht vom Typ Integer sein:

```
FOR I% = 1 TO 10
```

STACK OVERFLOW: GOSUB und FOR..NEXT Befehle benutzen den Stack sehr ausgiebig. Wenn Sie eine solche Schleife mit GOTO verlassen, verbleibt »Müll« auf dem Stack. Wenn das zu oft vorkommt, läuft der Stack irgendwann über. Basic gibt sonst nur ?OUT OF MEMORY ERROR aus, was aber nicht erkennen läßt, ob vielleicht der Speicher voll ist. Die Meldung STACK OVERFLOW von Error Analyzer sollte alle Unklarheiten beseitigen.

MUST BE 255 OR LESS: Bei Basic-Funktionen, die ihre Argumente als Bytes übergeben, muß der Parameter kleiner als 256 sein (also 255 oder weniger). Zusammen mit der unklaren Meldung ?ILLEGAL QUANTITY ERROR bei Befehlen wie

```
POKE 49152,999
```

gibt der Analysator auch noch den Zusatztext aus.

XX EXPECTED: Statt XX erscheint ein Zeichen oder Text. Dies weist zusammen mit dem ?SYNTAX ERROR darauf hin, daß Sie ein Zeichen vergessen haben, etwa das Semikolon bei dem Befehl

```
1 INPUT "PROMPT"AS
```

Hier erscheint dann ; EXPECTED und der gewohnte ?SYNTAX ERROR.

STRING EXPECTED: Als Parameter eines Befehls wurde eigentlich eine Zeichenkette erwartet. Beispiel:

```
PRINT ASC(65)
```

NUMERIC TYPE EXPECTED: Genau das Gegenteil des letzten Befehls: Es wurde ein numerischer Term erwartet.

MISSING): Hinter den Funktionen TAB(und SPC(fehlte die schließende Klammer. Diese Meldung, die etwa bei PRINTTAB(9

erscheint, läßt sich mit) EXPECTED vergleichen.

MUST BE -32768 TO 32767: Integervariablen (wie A%) und die Parameter für viele Basic-Befehle dürfen nur im Bereich von -32768 bis einschließlich 32767 liegen.

```
TX%=100000
```

bewirkt z. B. diese Meldung.

MUST BE POSITIVE: Wenn Sie eingeben

```
POKE 1,-5
```

erscheint diese Meldung:

```
MUST BE POSITIVE
```

?ILLEGAL QUANTITY ERROR
READY.

da -5 nicht in eine Speicherzelle gePOKEt werden kann. Auch hier ist der Kommentar viel aufschlußreicher als ein sparsamer ?ILLEGAL QUANTITY ERROR.

MUST BE 0 TO 65535: Wenn Sie sich in einem Befehl (z.B. POKE oder SYS) auf eine Speicherzelle beziehen, muß deren Nummer zwischen 0 und 65535 liegen. Nicht erlaubt ist

```
POKE 70000,16
```

dies bewirkt nämlich obengenannte Meldung.

OPERATOR USED TWICE: Operatoren sind mathematische Symbole wie + und =. Mehr als eines, wie in

```
IF A >> 5 THEN ...
```

ist nicht erlaubt.

NUMBER EXPECTED: Es wurde eine Ziffer erwartet. Beispiel:

Starten Sie folgendes Programm mit RUN:

```
10 GET A:GOTO 10
```

und drücken dann eine Buchstabentaste. Die numerische Variable A kann keine alphanumerischen Zeichen aufnehmen, daher gibt Basic gewöhnlich nur ?SYNTAX ERROR aus. Der Error Analyzer ergänzt dies mit NUMBER EXPECTED. Diese Meldung erscheint auch, wenn ein numerischer READ-Befehl alphanumerische Daten aus DATA zu lesen bekommt.

GOTO OR GOSUB EXPECTED: Tritt ganz einfach dann auf, wenn in einem ON-Befehl nach der Variable keiner der beiden Sprungbefehle folgt, wie in

```
ON A
```

ohne etwas dahinter.

MUST BE 63999 OR LESS: Diese Meldung tritt in Verbindung mit Basic-Zeilennummern auf. Schreiben Sie etwa

```
LIST 70000
```

```
oder
```

```
GOTO 70000
```

```
oder auch nur
```

```
70000
```

um die Zeile 70000, die es niemals geben kann, zu löschen, erscheint diese Meldung. Basic-Zeilennummern gehen nur bis 63999 einschließlich.

TI\$ FORMAT ERROR: Der Zeitvariablen TI\$ dürfen nur sechsstellige Strings zugewiesen werden, in denen nur Ziffern enthalten sind. Etwa provozieren die Befehle

```
TI$="1234" (zu kurz) oder
```

```
TI$="*****" (falsche Zeichen)
```

diese Meldung.

LETTER EXPECTED: Es wurde ein Buchstabe, meist ein Variablenname erwartet. Geben Sie im Direktmodus einfach einen Klammeraffen ein, erscheint diese Meldung, weil Basic vermutet, es handelt sich um einen LET-Befehl, wenn es keinen anderen Befehl erkennen kann. Da kein Variablenname mit dem Klammeraffen, sondern immer nur mit einem Buchstaben beginnt, erscheint dieser Fehler.

RESERVED VARIABLE: Sie dürfen den Variablen TI (Time, Zeit) und ST (Systemstatusvariable) keine Werte in der Form

```
ST = 123
```

```
oder
```

```
TI = 567
```

zuweisen, sonst erscheint diese Meldung.

Diese Liste enthält nur einen Bruchteil der Fehler, die man in Basic machen kann. Da bei anderen Störungen von Haus aus sehr klare Meldungen (wie z. B. ?VERIFY ERROR oder ?UNDEF'D FUNCTION ERROR) erscheinen, dürfte mit diesem Utility die Fehlersuche in Zukunft kein Problem mehr sein.

Manchmal scheint es, daß die Interpretation des Error Analyzers nicht viel Sinn macht. Geben Sie doch einmal z. B. ein:

```
POKE 3000,&
```

und drücken <RETURN>. Es erscheint:

```
( EXPECTED
```

```
?SYNTAX ERROR
```

Auf den ersten Blick scheint der Ruf nach der Klammer unsinnig zu sein. Nach POKE 3000, liest Basic den neuen Wert für die Speicherzelle 3000, in diesem Fall das »&«. Es prüft zunächst, ob

es sich bei dem numerischen Ausdruck um eine Zahl oder eine Variable handelt. Da keines von beiden zutrifft, gibt es nur eine mögliche Erklärung aus der Sicht des Basic-Interpreters: Es muß sich um einen arithmetischen Ausdruck in Klammern (wie in POKE 3000, (A+B)*4) handeln. Also muß nach POKE 3000 eine »Klammer auf« kommen. Diese fehlt, und deshalb kommt die Meldung zustande. Denken Sie daran, wenn Sie die Zusatzklärung nicht verstehen, weichen Sie einfach auf die Original-Fehlermeldung, die ja immer noch erscheint, aus.

Darüber hinaus wurden noch drei kleine Fehler im Basic repariert: PRINT ASC (" ") (Leerstring) ergibt keinen ?SYNTAX ERROR, sondern den Wert 0. Der Befehl REM <SHIFT L> führt bei LIST nicht zu einem ?SYNTAX ERROR, sondern zu REM END.

Das doppelte Leerzeichen vor »ERROR« in den Fehlermeldungen wurde auf ein Space verkürzt.

Der Error Analyzer sollte mit einem Großteil an Programmen zusammenarbeiten, er ist sehr kompatibel. Das Programm ist auch sehr flexibel, es wird sich wahrscheinlich mit fast allen Basic-Erweiterungen vertragen. Verwenden Sie etwa eine Erweiterung, die neue Basic-Befehle definiert, und verwenden Sie diese neuen Befehle falsch, wird Ihnen auch hier der Analyzer bei der Fehlersuche unter die Arme greifen und seine Kommentare geben. Wenn Sie ihn mit anderen Erweiterungen zusammen verwenden wollen, laden und starten Sie erst die andere Erweiterung und dann den Analysator, sonst kann es zu Fehlfunktionen kommen. (Nikolaus M. Heusler)

Das Listing zum »Error Analyzer« mit dem MSE eingeben (Seite 63)

```

"error analyzer"      0801 0cec
-----
0801: e3dl da35 d7yc 7niw eqbu dtro b6
0810: jhpd bsra iqlu tqjr daae rhbn go
081f: leet 5sba juir 7rbe juir xqjr g3
082e: 7777 7bqg v5tv qbph pw2x m5e7 bg
083d: 7btp ahv7 pu3x m5ue 6kd3 lt7l ek
084c: tw33 safp 7mf7 apaq 55h6 sywu d3
085b: z7an m5gf 6gh7 eyws ebhm 4ina fv
086a: eda3 r73p gjp7 aa7b ufph j74b fb
0879: dbxp edhb ycho sypc ykko inh7 g4
0888: wvyl sahb wvy3 sahc 57kj 77ei dv
0897: irhp ecob xod1 b7u4 jo7l qdhd aq
08a6: 4ctm awue 7dt6 xbbh pt7z ralm dh
08b5: q52a sddm hbsz r7lm mfaq rxex dm
08c4: xafa 4j3s bdpb 7haj ehuh 7hbe bu
08d3: jiid 5tq7 hegd baby kibu dhhv g7
08e2: fhwc 7ha7 hl2c hha7 ehuh tchq e7
08f1: daae rhbn leet 5sba juir 7rbe go
0900: juir xqjr d7pb ppyi dagd pkir eb
090f: ftxc hnip eu7u dtpm 7axz iuef dk
091e: jftl qlg2 to6z 4iew 75tl wkhh b4
092d: uod2 cn4q 552j wkja vsx2 rv4k g6
093c: jntw wjid ujnk 7b4h gbxp 77bu a2
094b: xhe3 g6nb ecas ypzv xqj3 gm5c ar
095a: y6a5 qp6x xld3 hfnd e6bl opxp gh
0969: xp6j hrfd kcbf qcor xqyl h55d ba
0978: dtpe lpjr ie7t dsbe jlpd hrjs bo
0987: hefj xszw hub7 7tzt heat vhbq gk
0996: jybu dqr1 i4kp 7nbe kahd jpat e2
09a5: hub7 7sju jmj6 7pre d7yo jmi7 fb
09b4: i4ib 7abe jmi6 7qjx jqid bhbc a6
09c3: ie7u dpjc jqbu dtx7 jaje drjn gv
09d2: h3pd jvbp huau hqjd 7age jsje an
09e1: jldt fhbt keh3 jhbe kahd jpat 7d
09f0: hub7 7sji jmit rrsq d7tp 7sju d2
09ff: jnjb 7pre d7vs flqw fx3b 7ubo es
0a0e: d7ys dmyv f37d zujs jppd dq17 ce
0a1d: jagu frjt iekd j7bm juir hhhb bl
0a2c: htpe 7hbt i3pc lmlu flap 7szp fy
0a3b: huid bubo jhpe jtze hppe huzi 7g
0a4a: hmbp 7sru luad j7q7 hule 7qjc gu
0a59: jgdt h7bg i4jd 5hbo jhpd nszs gt
0a68: juab 7qjx jabt fube hp7d zujs db
0a77: jppd dq17 fxys rnlv daga dhh1 ba
0a86: huir f7bt ldrb 7qro jift bus7 b7
0a95: j4id 5srg 7afd jubt huib 7qjx dz
0aa4: jabt fube hp7e dqjs huie lqjd eo
0ab3: dakt btr1 head xqn7 dcak 2ikz dx
0ac2: quw3 eik2 quxl ejkt qta7 gjnb ez
0ad1: qtap fset tp77 7777 7btx gehb 7v
0ae0: 7ntz iche 7nty bhfr 63pm e641 76
0aef: 7bb4 gjnt qtc7 gjnb qtep gjk7 gg
0afe: qtjj oliy ptjj jnte btpe giui 74
0b0a: 7bfv gpq7 yfsh 77og uuy1 eans ba
0b1c: uefn zeeg udmh zapc ufax zaxc 7d
0b2b: ud7x kqu1 bffv n7ui rdpm e621 7c
0b3a: 7hap prdx caru 5ree latp ackq gf
0b49: xitl a25b a7hj a3nb yuxl et7h ad
0b58: twix a3vb 4yy3 dzah ipmj nh75 7h
0b67: unro urgp 7lpl eo3l nrrj a35b e2
0b76: a7be ktjm nkab au4j iskz lhfl 7z
0b85: 65tp sahs dokz uyvg lbrq at7c bk
0b94: isfk 7h72 xntq ahfs d7oj vs7h de
0ba3: u3ef rnup abbr ened djh7 bxa7 e3
0bb2: coas r147 xdp4 4jz1 fvrj 77fq ga
0ba1: okh7 fces 7adb 7f5c mod2 e37t g4
0bd0: yfse 7f5l taxb urme a7ej rqq7 d1
0bd2: zk6z rsq1 ud5r atw6 ud2j apnp ad
0bee: u5tu hhrf 65tt phfr 65tt jhfr d4
0bfd: 65tt 4tgd uejb atw6 ueg4 av4f 7c
0c0e: ish7 fseh v3pa wp4i hbpl hh75 be
0c1b: umfd qlvi gkh7 faga t3pa wp4i 7l
0c2a: jrpl cte5 da3p atgr lqd2 hba7 ed
0c39: coar qd7f uerz apnp 7rtw khfa 7s
0c48: d7oj whpv ip2z irli a7at xauk co
0c57: d7m3 gjlk to74 as17 kn5m 77z1 7i
0c66: sn5b 7f5c ufje apnp ubrv il7c fa
0c75: ir62 bh72 xntz 2hfs ab1j iyqj 7v
0c84: afrv erlq v7at x7mx d7m3 gjm5 gn
0c93: to74 a7ve inv7 fsfo utpa wp4i a6
0ca2: zfp1 ctdf d7m3 gjoe to74 a4n1 gh
0cb1: qgh7 fabw udpa wp4i 5vpl etge bx
0ce0: ydl2 77z1 o5tr 7f9c udfj apvp es
0ccf: ztpa wp4i djpl dseq xipa wp4i cj
0cde: fnpl etfb d7m3 gjlc toam ani7 gl

```

© 64'er

Mini's

64'er

Mini's

SORRY, WERBUNG GESPERT!

64ER ONLINE



Tips und Tricks für Einsteiger

Interessante Tips und Kniffe, die in keinem Handbuch stehen

von Nikolaus Heusler

Alle diejenigen, die bisher der Meinung waren, ihren Computer wirklich bis aufs letzte Bit zu kennen, herhören. Hier stellen wir Ihnen einige Kniffe und Tips vor, die es wirklich in sich haben: wir verraten u. a. Besonderheiten der Basic-Befehle, die scheinbar nicht einmal das Handbuch kennt.

Strings PEEKen

Es stimmt wirklich. Dem Commodore 64 ist es egal, ob eine Zahl oder ein String zwischen die Klammern der PEEK-Funktion gesetzt wird. Sie können ohne weiteres PRINT PEEK(A\$) schreiben, ohne eine Fehlermeldung zu erhalten. Auch PRINT POS(A\$) besitzt diese syntaktische Immunität.

Der zurückgegebene Wert hängt von der letzten numerischen Operation ab. Beispielsweise wirkt X=53280:PRINT PEEK(A\$) wie PRINT PEEK(53280), ermittelt also die Farbe des Bildschirmrahmens.

Sie können auch ein Literal zwischen die Klammern setzen, so wie bei PRINT PEEK("HALLO"), allerdings ergibt dieser Ausdruck immer den Wert der Speicherzelle 0. Wenn Sie einen PEEK("STRING") dreimal in einer Zeile ausführen, beschwert sich das System dann aber doch mit einem ?OUT OF MEMORY ERROR. Aber was soll man auch anderes erwarten, wenn man Buchstaben dort verwendet, wo doch eigentlich Zahlen hingehören.

Die erste Dimension

Im Commodore-Basic sind bei dimensionierten Variablen elf Elemente Standard. Sie können ja z. B. den Befehl PRINT A(10) oder A(10) = 19 verwenden, ohne vorher das Array A dimensioniert zu haben, und erhalten trotzdem keinen ?BAD SUBSCRIPT ERROR. Das funktioniert, weil Basic beim Start alle Arrays, egal ob String oder numerisch, mit dem Dimensionswert 10 (die Zählung beginnt bei Null, also elf Elemente) vorbelegt.

Das Kuriose dabei: Nachdem einer der beiden Befehle abgearbeitet wurden, bewirkt DIM A(10) einen ?REDIM'D ARRAY ERROR, obwohl Sie doch noch gar kein Array dimensioniert haben!

Initialisieren mit DIM

Es bringt einen wesentlichen Geschwindigkeitsvorteil, wenn man Variablen, die in Basic-Programmen sehr oft vorkommen, möglichst früh im Programm auf Null setzt. Gewöhnlich wird dazu ein Befehl wie

```
1 A=0:B=0:R%=0:D$=""
```

verwendet. Einfacher geht's mit dem DIM-Befehl, der keineswegs auf Arrays beschränkt ist, auch wenn das in keinem Handbuch erwähnt wird:

```
1 DIMA,B,R%,D$
```

Inkompatible Zwillinge

Jeder Programmierer kennt den Befehl GOTO, der den Programmablauf an einer bestimmten Zeile fortsetzt. Wußten Sie, daß der Befehl GOTO bzw. GOSUB ohne eine Zahl dahinter so wirkt wie GOTO 0 bzw. GOSUB 0? Dies kann man nutzen, wenn es um jedes Byte geht, etwa bei Einzeilern. Außerdem kann GOTO

in zwei separate Wörter getrennt werden: Also nicht GOTO 20, sondern GO TO 20. (Wenn Sie es nicht glauben, probieren Sie es aus!) Auch wenn es im Englischen eigentlich korrekter ist, wird GO TO so gut wie nie verwendet, und das aus gutem Grund. GO TO belegt nicht nur im Speicher 2 Byte mehr (eines für das Leerzeichen, eines für das zusätzliche Token für TO), sondern ist auch gar nicht voll kompatibel zu seinem kompakten Bruder GOTO.

Beispielsweise ist gegen ON A GOTO 100, 200, 300 nichts einzuwenden, während ON A GO TO 100, 200, 300 nur einen ungläubigen ?SYNTAX ERROR provoziert. Mit dem GOTO, das ja direkt hinter IF verwendet werden darf, ist es dasselbe: IF A=4 GOTO 100 macht seine Sache einwandfrei, IF A=4 GO TO 100 ist zum Scheitern verurteilt. Der Befehl GOSUB darf nicht zerlegt werden.

GOTO auf Trab gebracht

Generell gilt, daß der Aufruf von Unterprogrammen mit GOSUB schneller ist als mit GOTO. Häufig benutzte Unterprogramme gehören an den Programmstart, müssen dann allerdings zuerst mit einem GOTO umgangen werden. Beispiel: Die folgende Routine beginnt ab Zeile 2, das Hauptprogramm läßt sich wegen Zeile 1 dennoch mit RUN starten:

```
1 GOTO 10
2 PRINT "BITTE TASTE DRUECKEN!"
3 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0
4 RETURN
```

10 hier beginnt das Hauptprogramm

Malnehmen für Köhner

Auch bei Multiplikationen läßt sich ein Geschwindigkeitsgewinn erzielen, indem die größere der beiden Zahlen, die multipliziert werden sollen, vor den Stern gestellt wird. PRINT 3463 * 2 ist also schneller als PRINT 2 * 3463, obwohl mathematisch gleichbedeutend (kommutativ). Nicht nur aus Geschwindigkeitsgründen sollten Sie die Potenzfunktion soweit wie möglich vermeiden. Geben Sie einmal ein PRINT 7 * 2, Sie werden sich wundern! Besser ist PRINT 7 * 7.

Weiter, immer weiter

Der Befehl CONT kann nach einem Programmabbruch mit der RUN/STOP-Taste oder den Befehlen END oder STOP dazu verwendet werden, ein Programm an der Abbruchstelle fortzusetzen, wenn zwischendurch keine Änderungen am Programm durchgeführt oder Fehlermeldungen ausgegeben wurden. Was aber passiert, wenn CONT innerhalb eines Programms zu finden ist? Ganz einfach: Dann wird CONT zur Endlosschleife. Übrigens unterscheiden sich die Befehle END und STOP wirklich nur dadurch, daß bei END die Meldung BREAK IN xxxx unterbleibt. Sonst sind diese Befehle identisch und austauschbar.

Verewigt in Silizium

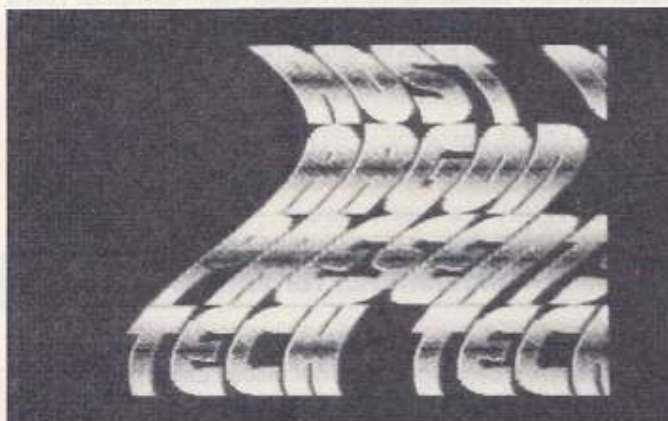
Maler pflegen ihre Namen in die Ecke der Bilder zu schreiben, Vandalen sprühen ihre Namen auf Wände, Programmierer und Hardwaredesigner verewigen sich im ROM. Wenn Sie einen C128 besitzen, geben Sie doch einmal ein: SYS 32800,123,45,6 (leicht zu merken). Beim C64 gibt es diese Art von Impressum leider nicht.

Techtech – und der Bildschirm schwabbelt

Den Techtech-Effekt, auch »Schwabbeln« genannt, kann man auf dem C64 mit Hilfe von Sprites oder FLI erzeugen. Genaues Timing ist dazu allerdings schon notwendig.

von Robin Stember und Nikolaus Heusler

Die Bezeichnung »Techtech« tauchte zum ersten Mal in einer Amiga-Demo der Autoren »Sodan« und »Magician 42« auf. Techtech bedeutet, kurz gesagt, daß der gesamte Bildschirm oder auch nur ein Teil davon horizontal beliebig positioniert werden kann. Das »Schwabbeln«, das dabei entsteht, läßt sich auf die gesamte Bildschirmbreite ausdehnen. Auf dem C64 bedient man sich eines Tricks, um den Effekt zu erhalten, nämlich die Verwendung von Sprites, die ja pixelgenau positioniert werden können. Diese Methode wird hier vorgestellt. Man verändert im Prinzip in jeder Rasterzeile die X-Koordinaten der Sprites.



»Techtech«, und der Bildschirm schwabbelt

Um den beschriebenen Effekt auszuprobieren, geben Sie bitte zunächst das Maschinenprogramm (Listing 3) mit dem MSE ein und speichern es. Im Textkasten findet sich der kommentierte Quelltext dazu. Wie Sie sehen, benötigt man noch eine Positionstabelle, die im Speicher ab 8192 (hex. \$2000) beginnt, 256 Byte lang ist und angibt, an welcher Stelle die Sprites sich befinden sollen. Eine solche Tabelle erzeugt das Basicprogramm (Listing 2). Nach dem Start mit

RUN

wird die Tabelle im Speicher ab 8192 abgelegt. Zwar ist das bereits die »Runtime-Position«, die später auch von Listing 3 erwartet wird, dennoch sollten Sie zunächst mit einem Monitor oder durch Eingabe folgender Befehle den Bereich von 8192 bis 8447 auf Diskette speichern, damit Sie ihn auch für spätere Experimente nutzen können (bitte im Direktmodus eingeben):

```
POKE 43,0:POKE 44,32:POKE 45,0:POKE 46,33
SAVE "POSITION",8
SYS 64738
```

Die erzeugte Datei »POSITION« kann dann bei Bedarf absolut geladen werden. Experimentieren Sie ruhig ein wenig mit der Sinus-Funktion in Zeile 20, dadurch können Sie den Effekt weitgehend beeinflussen. Achten Sie aber darauf, daß die erzeugten Werte im Bereich zwischen 24 und 182 liegen, da die Routine die Highbytes der horizontalen Sprite-Koordinaten (Adresse 53264) nicht berücksichtigt. Weitere erlaubte Funktionen, die beeindruckende Effekte ergeben, sind in den Zeilen 21 bis 25 schon vorgegeben. Sie müßten nur das jeweilige REM-Kommando ent-

fernen. Auf Ihrer Arbeitsdiskette befinden sich jetzt drei Files: Zum einen Listing 1, das steuernde Maschinenprogramm, außerdem das Basicprogramm und die Positionstabelle. Jetzt brauchen wir noch vier Sprites, die wir Techtech-gesteuert über den Bildschirm flimmern lassen. Diese finden Sie in Listing 4, das ebenfalls mit dem MSE eingegeben und gespeichert werden soll.

Laden Sie Listing 3, Listing 4 und die erzeugte Positionstabelle absolut in den Speicher, geben sicherheitshalber

NEW

ein und starten die Routine mit

```
SYS 4096
```

Anderer Möglichkeit: Sie verwenden den fertigen Lader (Listing 1), den Sie nach Eingabe und Speicherung mit

RUN

starten können. Die benötigten Files werden automatisch nachgeladen.

Eine Beschreibung des Effekts für alle, die nicht gern »die Katze im Sack kaufen«: Eine 64'er-Laufschrift zieht weich scrollend ihre Bahnen über den Bildschirm. Na, ist das nicht beeindruckend? Noch ein Tip: Die allerbesten Effekte erreichen Sie, wenn Sie das Basic-Generatorprogramm (Listing 2) starten, während der Effekt läuft. Sie erhalten dann den Eindruck, zwei, drei oder noch mehr Laufschriften seien gleichzeitig zu sehen.

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe befindet sich ein weiteres Beispiel zu Techtech, das noch mehr Sprites enthält und mithin noch irrer aussieht. Dieses Demo wird mit

```
LOAD "TECHTECH DEMO 2",8
```

geladen. Der Start des gepackten Programms erfolgt anschließend mit RUN. Im Textkasten finden Sie das ausführlich kommentierte Assemblerlisting zu Listing 3. Für alle, denen das noch nicht genügt, geben wir nun eine detaillierte Beschreibung.

Da der Techtech-Effekt im Interrupt abläuft, müssen wir zunächst den Systemvektor \$314/\$315 auf die neue Routine, die hier bei \$105e beginnt, umbiegen. Danach schalten wir den VIC-Rasterinterrupt ein. Es wird also beim Erreichen einer bestimmten Rasterzeile, die wir bei \$1006 festlegen, ein IRQ ausgelöst. Damit sich die Katze nicht in den Schwanz beißt, schalten wir bei \$1011 den normalen Timer-Interrupt aus. Der folgende Programmteil initialisiert die Sprites. Die ersten vier Sprites werden eingeschaltet, weiß gefärbt, auf die Y-Position 131 (eine Zeile nach der ersten Raster-IRQ-Zeile) gesetzt und die Pointer auf die Sprite-Adresse ab 12288 gebogen. Die X-Koordinaten müssen erst später in der Interrupt-Routine gesetzt werden. Der erste Interrupt wird vom Vi-

Listing 1. »Techtech Demo 1« bootet und startet den Effekt

```
Ø REM TECHTECH-LADER (C) NIKOLAUS HEUSLER <ØØØ>
1 IF A=. THEN A=1:LOAD"TECHTECH",8,8 <146>
2 IF A=1 THEN A=2:LOAD"SPRITES",8,8 <Ø26>
3 IF A=2 THEN A=3:LOAD"POSITION",8,8 <244>
4 SYS 4Ø96 <214>
```

© 64'er

Listing 2. »Generator« erzeugt die Sinustabelle im Speicher

```
Ø REM FUNKTIONSGENERATOR (C) NIKOLAUS HEUSLER <244>
LER <157>
1Ø FOR I=Ø TO 2*ØSTEP 2*Ø/256 <136>
2Ø X=(SIN(I)*1)*8Ø+24 <Ø54>
21 REM X=RND(I)*8Ø+24 <18Ø>
22 REM X=(SIN(I)+1)*12.73*I+24 <125>
23 REM X=(SIN(I)*COS(I)+1)*8Ø+24 <2ØØ>
24 REM X=I/2*Ø*156+24 <Ø18>
25 REM X=ABS(I-Ø)/2*Ø*32Ø+24 <Ø99>
3Ø POKE Ø192+A.X:A=A+1 <Ø5Ø>
4Ø NEXT
```

© 64'er

Der kommentierte Quelltext zu »Techtech«

```

; Techtech initialisieren
$1000 sei ; IRQ verbieten
$1001 lda # <IQ ; Vektor 788/789 auf neue
$1003 sta $0314 ; IRQ-Routine bei $105e
$1006 lda # >IQ ; stellen
$1008 sta $0315 ; und Highbyte
$100b ldy #1 ; Bit 0 setzen
$100d sty $d01a ; Raster IRQ an
$1010 dey ; gibt 0
$1011 sty $dc0e ; CIA-IRQ aus
$1014 lda #130 ; erster IRQ bei Zeile 130
$1016 sta $d012 ; Raster starten
$1019 lda # $1b ; 27
$101b sta $d011 ; MSB
$101e lda #0 ; schwarz
$1020 sta $d021 ; Farben setzen
$1023 sta $d020 ; Bildschirm
$1026 lda # $0f ; %00001111
$1028 sta $d015 ; vier Sprites an
$102b lda #131 ; Y-Koordinate für
$102d sta $d001 ; Sprites setzen
$1030 sta $d003
$1033 sta $d005
$1036 sta $d007 ; Sprites 1 mit 4
$1039 clc ; Addition vorbereiten
$103a lda #192 ; 12288/64
$103c sta $07f8 ; 2040, Sprite-Zeiger initialisieren
$103f adc #1 ; gibt 193
$1041 sta $07f9 ; nächstes Sprite
$1044 adc #1 ; gibt 194
$1046 sta $07fa
$1049 adc #1 ; Sprite-Daten ab
$104b sta $07fb ; $3000 = 12288
$104e lda #1 ; weiß
$1050 sta $d027
$1053 sta $d028
$1056 sta $d029
$1059 sta $d02a ; Sprites 1 mit 4 färben

$105c cli ; IRQ starten
$105d rts ; fertig, zu Basic
; neue IRQ-Routine $105e
$105e IQ ldx #0
$1060 w2 lda $d012 ; Nummer der Rasterzeile
$1063 and #7 ; unteres Bit-Tripel maskieren
$1065 clc ; für Addition
$1066 adc #2 ; FLD: damit Timing
$1068 sta $d011 ; nicht von DMA gestört wird
$106b lda $2000,x ; X-Position auslesen
$106e sta $d000 ; Sprite-Koordinate X
$1071 adc #24 ; plus Breite eines Sprites
$1073 sta $d002 ; ergibt X-Koordinate
$1076 adc #24 ; des nächsten Sprites
$1078 sta $d004 ; und so weiter
$107b adc #24 ; für Sprites 1 mit 4
$107d sta $d006 ; letzte X-Koordinate
$1080 nop ; Timing (2 Zyklen)
$1081 bit 0 ; (3 Takte)
$1083 inx ; nächste Rasterzeile
$1084 cpx #22 ; schon alle Rasterzeilen?
$1086 bne w2 ; nein, dann weiter

$1088 ldy $2000 ; Rastertabelle (Ringspeicher)
$108b ldx #0 ; weiterschieben
$108d L2 lda $2001,x
$1090 sta $2000,x
$1093 inx ; nächstes Byte
$1094 bne L2 ; nicht fertig, weiterschieben
$1096 sty $20ff ; Sinustabelle scrollen

$1099 lda # $1b ; 27
$109b sta $d011 ; Steuerregister wiederherstellen
$109e inc $d019 ; Register 25, VIC-IRQ-
Steuerregister
$10a1 jmp $ea31 ; IRQ-Ende, weiter in System-
interrupt
    
```

Listing 3. Das Maschinenprogramm »Techtech«

```

"techtech" 1000 10a4
-----
1000: obtu 4cht 7ntq aehu 7np7 oc7z ez
100f: zbdh xcvj ufah zévp udmx zdnp fw
101e: ud7h zhnq qtpm ajho qtj4 ajle da
102d: q174 schc sbfp ktdm 76na qjn7 fv
103c: qw37 n2ha qw3p nzha qw47 nzha eg
104b: qw4p o1ha qte4 acih zbfr stdm fa
105a: ekhe pxeb 7bvq etal 731f r7tm ga
1069: bgkh z7a7 qt7m 7zbx qtam 7zbx do
1078: qtbm 7zbx qtem asqz 7ctn 7evp g5
1087: 2bv7 7neb 7b5p bhd4 77pn qtgv fe
1096: qs6r ajn2 qth4 a2py zafe ozw6 dq
    
```

© 64'er

Listing 4. Die Sprite-Daten zu Listing 1

```

"sprites" 3000 3100
-----
3000: c665 7o66 5a66 65g6 665o 77a3 eb
300f: 577c y377 7cx7 77g7 777o 6667 bb
301e: 6666 a666 6o66 66gp 775o 77a3 e1
302d: 577c y377 gax7 7og6 665g 666x eb
303e: g666 7gxa 66cp g65g 7o63 na66 eo
304b: x3c3 6p7o y6ap 6c57 c5g3 7gxo du
305a: x76p 6pa5 a67g 7c57 opg3 a666 gh
3069: 6a66 66g6 665o 6663 6666 x77o g2
3078: x777 6p77 a677 ax77 7ep7 77g7 do
3087: 777n g667 3666 as66 67o6 66a6 f3
3096: pc5c 67g3 g57o xoz7 6p6x a6a6 cm
30a5: 665c 6663 g666 xoz7 776x 77a6 fn
30b4: 665a 6663 a666 xa66 6p77 7777 fa
30c3: 7777 7777 7a6a 66c5 o65g 4663 d7
30d2: o666 x666 6q65 77c6 p77g 5777 uq
30e1: o377 76p7 7a67 77c5 777g 3777 7y
30f0: ox77 76p7 7a67 77c5 777g 3777 oe
30ff: 7c66 6666 6666 6666 6666 6666 a5
    
```

© 64'er

decocontroller beim Erreichen der Rasterzeile 130 ausgelöst, also eine Zeile vor Beginn der Sprite-Darstellung. Dadurch ist sichergestellt, daß bereits die ersten Spritezeilen definierte Werte annehmen. Der Computer liest aus der zuvor bei \$2000 erzeugten Sinustabelle die X-Koordinate des ersten Sprites aus, setzt diese, addiert 24 und setzt das Ergebnis als X-Koordinate des zweiten Sprites usw. Da der Wert 24 genau der Breite eines Sprites entspricht, sitzen die Sprites also lückenlos nebeneinander.

Jetzt soll aber in der nächsten Zeile das Sprite eine andere X-Koordinate erhalten. Daher verschieben wir die gesamte 256 Byte lange Tabelle um ein Byte nach vorn. Damit die Tabelle Ringspeicher-Charakter bekommt und wir keinen Wert verlieren,

schieben wir den Wert, der oben bei Adresse \$2000 herausgeschoben wird, unten bei \$20ff (Y-Register als Zwischenspeicher) wieder nach. Nach der Erhöhung des nächsten Rasteraufrufs beenden wir die neue Routine und bearbeiten noch den System-IRQ, damit Routinearbeiten wie Cursorblinken und Tastaturabfrage noch erledigt werden. Durch die Erhöhung des Rasterregisters erreichen wir, daß in der darauffolgenden Rasterzeile sofort der nächste Interrupt ausgelöst wird. Ein Sprite erhält also in jeder seiner 21 Pixelzeilen eine neue X-Koordinate und ist daher »in sich verschoben«. Dadurch, daß die Länge der Tabelle (256) nicht genau durch 21 teilbar ist, erhalten wir außerdem den typischen »Wander-Effekt«.

(hb)

Geos im Griff

Diesmal gibt's einige kleinere Lesertips zur Diskettenverwaltung, Geowrite und Geopaint. Außerdem stellen wir noch einen Service ganz besonderer Art vor. Für Grafikkreunde schließlich präsentieren wir Straßenbahnen besonderer Art.

Zuordnung von Zeichensätzen

Wenn Dokumente nach längerer Zeit zum wiederholten Mal ausgedruckt werden sollen, weiß man oft nicht mehr, mit welchem Font sie geschrieben wurden. Ein Problem, das bei der zunehmenden Anzahl von Zeichensätzen überhand nimmt. Da zum Druck aber alle Schriftarten auf der Diskette vorhanden sein müssen, gilt es sich dies irgendwo zu merken.

Eine hervorragende Hilfe bietet dazu die Dateifinfobox an (über Menü oder < Commodore Q > vom Desktop aus zu erreichen). In den untersten beschreibbaren Kasten notiert man sich einfach den verwendeten Font und die Schriftgröße sowie die Diskette, auf der sich der Zeichensatz befindet. Es ist Platz genug für mehrere Eintragungen vorhanden. Außerdem hat die Box den großen Vorteil, daß bei jedem Kopieren der Datei im Gegensatz zu den Fonts auch der Infoblock mitkopiert wird. Durch Anklicken der Infofunktion lassen sich so die benötigten Zeichensätze schnell wiederfinden. (Gerhard Bethge)

Desktop
Publishing
Leitfaden
für GeoPublish
und GeoPubLaser

Publishers Leitfaden

Unterschiede zwischen Dokumen- ten, die auf einem Laser- und einem Matrixdrucker ausgedruckt werden

Wenn Sie eine GeoPublish-Datei auf Ihrem Matrixdrucker ausdrucken, wird sie genau so

Verschiedene Schriftarten, die der Laserservice anbietet

Diskettenordnung

Bei der maximalen Ausnutzung von z. B. 3 1/2-Zoll-Disketten gestaltet sich das spätere Wiederfinden von Dateien mit Durchblättern und Suchen im Desktop doch sehr zeitaufwendig. Solange es noch keinen besseren Desktop mit mehr Möglichkeiten gibt, hilft folgender Trick:

Als erste Datei auf jeder Disk legt man einen Notizblock an, auf dessen Seiten von Hand eine Großübersicht der Dateien nach

Seiten geordnet angelegt wird. Diese kann ständig geändert, erweitert und bei Bedarf mit Geowrite sogar gedruckt werden. So lassen sich Geos-eigene Mittel auch zur internen Organisation einsetzen. (Gerhard Bethge)

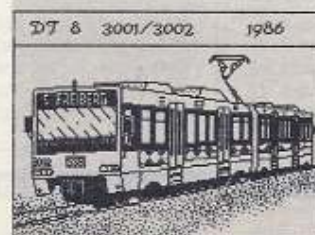
Straßenbahnen

Nicht nur beruflich beschäftigt sich unser Leser Horst Walter mit Straßenbahnen, er ist von den Elektrischen sogar so begeistert, daß er sie auch mit Geos gezeichnet hat. Dabei entstand ein regelrechtes Bildwerk über die Stuttgarter Straßenbahngeschichte von 1868 bis 1986 (Bild). Sollten Sie sich auch für diese zeitgeschichtlichen Dokumente interessieren, sie sind auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe enthalten und können mit Geopaint bearbeitet und gedruckt werden.

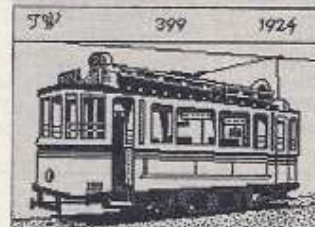
Laser-Service

Für alle Geos-User, die Wert auf sehr gute Druckqualität legen, bietet der Laser-Service in Zürich an, Texte oder Grafiken auf Laserdruckern auszugeben. Damit wird eine Qualität erreicht, die vom Buchdruck kaum zu unterscheiden ist. Wenn Sie eine sorgfältig verpackte Diskette mit den Dokumenten einschicken, so soll diese noch am Tag des Eintreffens verarbeitet und innerhalb einer Woche mit den Druckseiten wieder beim Absender sein. Außerdem stehen noch weitere Möglichkeiten, wie Vergrößerungen und Verkleinerungen zur Verfügung. Um das breite Angebot voll nutzen zu können, empfiehlt sich der für 15 Mark erhältliche »Publishers Leitfaden«, der ausführlich alle Optionen beschreibt, die beispielsweise mit Geopublish verwirklicht werden können. Insbesondere die Abbildungen der Broschüre (Bild) geben viele Anregungen und Tips. Allerdings hat die Sache natürlich auch ihren Preis. Normaler Druck im DIN-A4-Format kostet 1 Mark pro Seite, Poster kommen bereits auf 4 Mark. Zusätzlich können auch noch spezielle nur beim Laser-Service erhältliche Zeichensätze benutzt werden, der Preis für 7 Fonts beträgt 5 Mark (günstig), eine Leerdiskette ist miteinzusenden. Zu den genannten Preisen kommen dann im Normalfall noch 3 Mark Versandgebühren hinzu bzw. 4 oder 9 Mark bei Luft- oder Eilpost.

Laser-Service, Wehntalerstraße 374/7, CH 8048 Zürich, Tel. 0041/1371 1956



Neueste Erfindung der S.S.B. - wurde als Stadtbahnwagen bezeichnet. 1986 zu Probefahrten auf Stuttgarts neuen Regelpastrecken eingesetzt. Fahrzeuge hatten sich nach kurzer Zeit bewährt und bestimmen mittlerweile Stuttgarts Schienennetz. Zwei festverbundene vierachsige Wagen bieten neben einer breiteren Spur eine leisere, schnellere und bequemere Fahrt. Der Einstieg erfolgt auf Hoch- u. Tiefbahnsteigen.



Nach 18-jähriger Kriegerpause wurden 20 Fahrzeuge deren Typ's auf Stuttgarts Straßen geschickt.



Wurde als Sommerwagen in Dienst gestellt. Da die Sommer damit nicht sehr lange waren, wurden Sie 1872-1874 mit einziehbaren Seitenfenstern und Trennwänden ausgestattet.

Straßenbahnen im Wandel der Zeiten

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 Computernern 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 **Juni-Ausgabe** (erscheint am 17. Mai '91). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **10. April '91** (Eingangdatum beim Verlag) an «64'er». Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 21. Juni '91) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

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!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

Verk. Drucker SR-1200 UC 1200 € 1200 € 1200 €

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE



Die C-64-Landkartensammlung »Kartograph« ist jetzt auch für PCs erhältlich

Print-News!

Murphys Druckergesetze

Wenn es noch eines Beweises bedurfte, daß Murphys Computer-gesetze sich auch auf Drucker anwenden lassen – hier ist er. Die nebenstehende Grafik – ein Ausschnitt aus dem im Aktuellteil der letzten Ausgabe vorgestellten Buch – entbehrt nicht eines gewissen Wahrheitsgehalts. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0 (ISBN des Buchs: 3-89090-949-3)

Sonder-ZS der Randzeichensätze II

Seit Ausgabe 2/91 – und heute zum letzten Mal – veröffentlichen wir die zu den »Randzeichensätzen II« gehörenden Spezialzeichensätze 150 bis 182 von Hubertus Vetter. Die RZS selbst finden Sie auf den Programmservicedisketten der 64'er-Ausgaben 5/90 bis

Kartograph PC

Nach dem großen Erfolg der C-64-Landkartensammlung »Kartograph« ist jetzt auch eine Version für Personalcomputer erhältlich. Die Sammlung umfaßt 129 Landkarten als Umrißzeichnungen, alle europäischen Landkarten wurden überarbeitet. Dabei liegen die Karten aller Bundesländer sowohl als reine Umrißzeichnung mit Flußläufen als auch komplett mit Städten, Städtenamen und Flußnamen vor. Die Sammlung umfaßt elf Disketten im PCX-Gratikformat und kostet 149 Mark. Die C-64-Version ist nach wie vor erhältlich, sie kostet 55 Mark und umfaßt drei Disketten. (pd)

Ralf Walbeck, Haydnstraße 25, 1050 Mönchengladbach 4, Tel. 021 66/5 82 64

Schwarz

1/91. Achtung: Es sind einige ZS dabei, die sich ausschließlich mit dem Pagefox-Modul verwenden lassen, nicht mit dem Printfox! Da ohne das Anleitungsheft ein sinnvoller Einsatz der Spezialzeichensätze nur eingeschränkt realisierbar ist, empfehlen wir allen ernsthaften Anwendern, die RZS beim Autor zu bestellen: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige, liebevoll gestaltete Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten.

Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht das: Die »RZS I«, der Vorgänger der »RZS II«, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung«

Regel über grafikfähige Drucker:

Ein Kasten, der auf dem Bildschirm folgendermaßen aussieht:



wird auf einem nichtgrafikfähigen Drucker so aussehen:

ZDDD?

3 3

@DDDY

während ein grafikfähiger Drucker ihn so druckt:



Eins von Murphys Druckergesetzen

- ZS 164 **abcdefg 12345**
- ZS 165 **ABCDEFGG 12345**
- ZS 166 **abcdefg 12345**
- ZS 167 **ABCDEFGG 12345**
- ZS 168/169 **ABCDEFGG 12345**
- ZS 170 **ABCDEFg 12345**
- ZS 171 **ABCDEFg 12345 PRZK**
- ZS 172 **abcdefg ABCDEFg 12345**
- ZS 173 **abcdeFg ABCDEFB 12345**
- ZS 174 **abcdefg ABCDEFg 12345**
- ZS 175 **abcdeF's ABCDEFg 12345**

Auf unserer Programmservicediskette: RZS II-Sonder-ZS 164 bis 175

auf weiß

bestätigt wird. Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim An-

wenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzuoft durch überzogene

Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public-Domain- und Shareware zuwiderhandeln.

Unter »Randzeichensätzen« versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein,

wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zeichensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und -hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörnchen, Disketten und dergleichen mehr.

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe finden Sie elf Sonder-ZS, und zwar Nummer 164 bis 175. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)

Hubertus Vetter, Druckerkehrer 6, 1000 Berlin 47

Druckeranpassungen satt: von 1987 bis heute

Ausgabe	Seite	Programm	Drucker	Anschluß
01/1990	64	Casslayout	Star LC-10C	seriell
04/1990	73	Casslayout	Star LC-10C	seriell
09/1990	59	Casslayout	Star LC-10C	seriell
09/1990	59	Casslayout	Star LC-10C	parallel
12/1989	64	Colourprinter	Star NL-10	seriell/parallel
06/1989	66	Create Garfield	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
01/1991	97	DIN A4 Quer	Star LC-10	Wiesemann 92000/G
01/1990	64	Diverse	Star NX-10C	seriell
05/1989	94	Fontmaster 128	Epson LX-800	parallel
04/1988	72	Geos	Star NL-10	seriell
06/1989	66	Geos 1.2	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
11/1987	110	Giga-CAD	Seikosha SP-1000VC	seriell
11/1989	94	Giga-CAD Plus	Star LC-10C	seriell
02/1991	68	Giga-Print 1.0	Diverse	seriell/parallel
02/1991	68	Giga-Print 2.0	Diverse	seriell/parallel
11/1989	94	Giga-Publish	Meichers CP80	seriell
04/1990	73	Gredi	Star NL-10	parallel
10/1988	110	Hi-Eddi	Commodore MPS-1000	seriell
06/1990	70	Hi-Eddi	Star NL-10C	seriell
04/1988	72	Hi-Eddi+	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Hi-Eddi+	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Mastertext 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
05/1989	94	Mini-Text-HC	Seikosha SP-1000VC	seriell
05/1989	94	Mini-Text-HC	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Mulliplan	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Newsroom	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
06/1990	70	Newsroom	Star NL-10C	seriell
04/1988	71	NHC64	Epson FX-85	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	OCP Art Studio	Star NL-10	seriell
04/1988	71	PFOX+	Star NL-10	seriell
08/1989	96	Print Shop	Commodore MPS-1000	parallel
04/1988	72	Print Shop	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Print Shop	Star NL-10C	seriell
11/1987	110	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell
08/1989	95	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell/parallel
11/1988	95	Printfox	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	Printfox	Star NL-10	seriell
10/1989	72	Printfox-SQ	Diverse	seriell/parallel
08/1989	96	Printmaster	Commodore MPS-1000	parallel
06/1989	65	Printmaster	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
06/1990	70	Printmaster	Star NL-10C	seriell
10/1988	108	Schreibmaschine	Citizen 120D	seriell
10/1988	108	Schreibmaschine	Commodore MPS-1200	seriell
07/1989	98	Schreibmaschine	Diverse	RKT-Printerface
07/1989	98	Starpainter	Diverse	parallel
04/1988	72	Startexter	Star NL-10	seriell
08/1989	97	Startexter 5.0	Citizen 120D	seriell
04/1988	72	Startexter 5.0	Diverse	Görlitz 8426
09/1990	59	Startexter 5.0	Star LC-10	parallel
04/1988	72	Superscanner	Star NL-10	seriell
10/1989	72	Textomat Plus	Commodore MPS-1000	Wiesemann 92000/G
06/1989	66	Textomat Plus	Star LC-10C	seriell
11/1988	95	Vizawrite 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	Vizawrite 64	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Vizawrite 64	Star NL-10C	seriell

Tips & Tricks

Wo war was?

Die mit einem C64 erzielbare Druckqualität ist exzellent. Weniger rosig sieht es jedoch mit der Druckeranpassung aus: Da das eingebaute Betriebssystem des C64 keine Druckertreiber kennt, muß jeder Programmierer in seinen Programmen eine Druckausgabe selbst programmieren. Leider gibt es keinen Standard, so daß in der Vergangenheit viele, viele verschiedene Süppchen gekocht wurden. Die Anzahl der Drucker-Interface-Programmkombinationen und der dort vorgesehenen Einstellungen (per Software- und DIP-Schalter) geht - ohne Übertreibung - in die Millionen. Um so erfreulicher, wenn es gelungen ist, ein Programm an einen dafür ursprünglich gar nicht vorgesehenen Drucker anzupassen (oder umgekehrt).

Als besonderen Service präsentieren wir Ihnen hier eine tabellarische Zusammenstellung der bisher in dieser Rubrik veröffentlichten Druckeranpassungen. Geordnet nach dem anzupassenden Programm finden Sie schnell und rasch Ausgabe und Seite mit der passenden Anpassung. In der Rubrik »Anschluß« bedeutet »Parallel«, daß der Drucker mit einem entsprechenden Kabel am User-Port angeschlossen sein muß. »Seriell« heißt, daß der Druckeranschluß über den IEC-Bus des C64 angeschlossen ist, das ist die Buchse, an der die Floppy angeschlossen wird. Alle anderen Einträge bezeichnen sog. Interfaces, als Wandler von IEC (seriell) auf Centronics (parallel). (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion, z. Hd. Peter Pflügensdorfer, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

von Hans-Jürgen Humbert

Wohl jeder hat sich schon über die langsamen Diskettenzugriffe des C64 geärgert: Egal ob man mal eben ein Spiel laden oder seine Dateiverwaltung aktualisieren will, immer ist eine kleine Kaffeepause fällig. Als erstes wird man also mit einem Floppy-Speeder liebäugeln. Dabei sind zwei Arten von Speedern zu unterscheiden:

1. die Software-Speeder
2. die Hardwarelösungen

Beide Methoden haben sowohl Vor- als auch Nachteile. Die Software-Speeder können nicht die Übertragungsgeschwindigkeit der Hardware-Speeder erreichen. Sie sind nach dem Laden eines Programms nicht mehr im Speicher, besitzen aber den Vorteil, daß sie keinen Eingriff in den Computer vornehmen müssen.

Die Hardware-Speeder erreichen sehr hohe Datenübertragungsgeschwindigkeiten und sind immer präsent. Nachteilig ist der erforderliche Eingriff in die Hardware und daß sie nicht mit allen Programmen kompatibel sind.

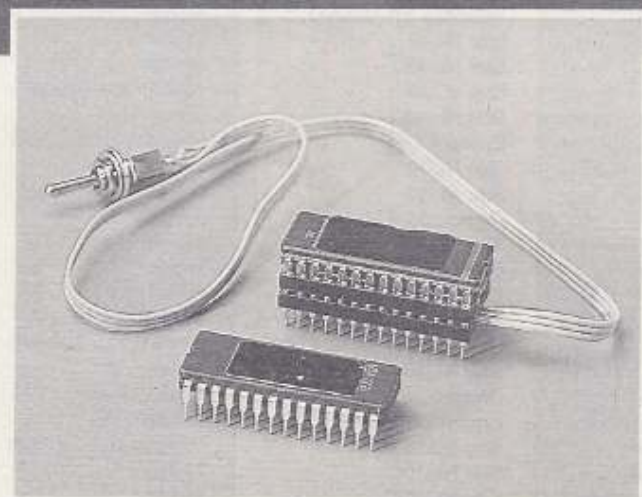
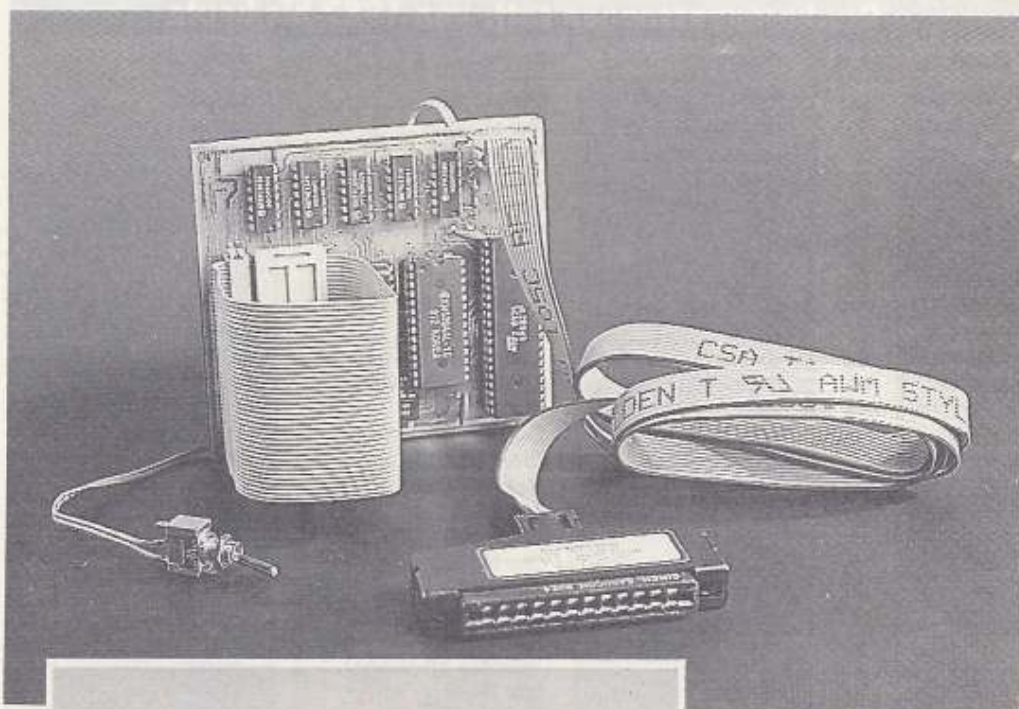
Seriell oder parallel?

Normalerweise verläuft die Datenübertragung vom C64 zur Floppy über das serielle Kabel. Dabei werden die Daten einzeln Bit für Bit von der Floppy zum Computer oder umgekehrt geschaukelt. Die dazu nötige Routine ist im Betriebssystem verankert. Man kann sich nun leicht vorstellen, daß diese Art der Übertragung langsamer ist, als wenn man die Bits nicht einzeln, sondern parallel, immer 8 Bit oder 1 Byte, gleichzeitig zur Floppy schickt. Weiterhin ist das Übertragungsprotokoll des Computers sehr aufwendig, was die Geschwindigkeit natürlich auch negativ beeinflusst. Dies machen sich die Software-Speeder zu Nutzen: mit einem eigenen Protokoll. Die Hardware-Speeder arbeiten mit einem Parallel-Kabel, um die Übertragungsraten zu steigern. Dazu müssen aber einige Umbauten sowohl an der Floppy, als auch am Computer vorgenommen werden. Sie erreichen dank dieser Umbauten aber auch Geschwindigkeiten in der Größenordnung von ca. 100 Blöcken pro Sekunde. In den meisten Fällen wird beim Umbau nur das Betriebssystem gewechselt. Eine neue Routine leitet jetzt die Daten vom seriellen Port zum User-Port um. Dazu muß das ROM mit dem Betriebssystem ausgelötet und durch ein EPROM ersetzt werden. Weiterhin wird am User-Port ein Flachbandkabel angesteckt und zur VIA in der Floppy geführt. Damit ist der User-Port für die Leitung zum Drucker in den meisten Fällen wohl verloren. Das

Nicht immer sind entweder der C64 oder die Floppy schuld, wenn das ganze System seinen Dienst verweigert.

Manchmal sind es nur kleine Ursachen, die eine große Wirkung auf die Hardware haben.

Teil 8 Hardware – mit sieben



1 Oben und links: Zusätzlich zur Geschwindigkeitserhöhung hat dieser Speeder noch eine Centronics-Schnittstelle implementiert

jetzt nichts mehr schiefgehen kann, werden endlich der Lötcolben angeheizt, die Pins des entsprechenden ROMs abgekniffen und einzeln ausgelötet. Nach Einsetzen einer Fassung kann das gebrannte EPROM eingesetzt und der Rechner eingeschaltet werden. Er muß sich normal verhalten. Jetzt geht's an den Einbau des Floppy-Speeders (Bild 1).

Betriebssystem für die Floppy muß logischerweise auch geändert werden. Für das Flachbandkabel ist in der Floppy natürlich kein Stecker vorgesehen, so daß ein kleiner Schlitz in das Floppy-Gehäuse zu feilen ist. Doch wie baut man so eine Erweiterung ein?

Ein Speeder muß her

Da liegt er nun, der Einbau-Speeder. Jetzt muß er nur noch eingebaut werden. Nach Öffnen

des C64 muß als erstes das Betriebssystem ausgelötet werden. Besitzen Sie einen EPROMer, sollten Sie sich zuerst das Betriebssystem auf ein EPROM brennen. Kopieren Sie zunächst das Betriebssystem auf eine Diskette. Das geht mit folgenden Befehlen:

```
POKE 43,0: POKE 44,224:  
POKE 45,255: POKE 46,255:  
SAVE "ALITROM",8
```

Das Betriebssystem läßt sich nun in ein EPROM brennen. Da

Bei Redaktionsschluß bekamen wir die Nachricht, daß der hier vorgestellte Speeder nicht mehr vertrieben wird. Da aber alle Hardware-Speeder nach dem gleichen Prinzip arbeiten, ist bis auf die mechanischen Abmessungen der Einbau immer gleich.

(k)ein Buch Siegeln



Bei den meisten Speedern ist das Originalbetriebssystem zusätzlich zu dem neuen im EPROM vorhanden. Mit einem Schalter kann man dann zwischen den beiden Systemen wählen. Dies ist sehr wichtig, da manche Programme nicht mit dem Hardware-Speeder zusammenarbeiten. In diesem Fall schaltet man einfach auf das Originalsystem zurück. Bevor man eine Fassung für das Original-ROM (U4) einlötet, sollte man sich die Speeder-Version genau ansehen. Ist das EPROM auf eine Adapterplatine gelötet? Dann darf keine Präzisionsfassung eingebaut werden, da hier die Stifte nicht gut passen. Sie sind zu dick. Man kann aber auch, wie wir es hier realisiert haben, eine Präzisionsfassung an die Stifte löt

der Hinweis, daß der Speeder aktiv ist.

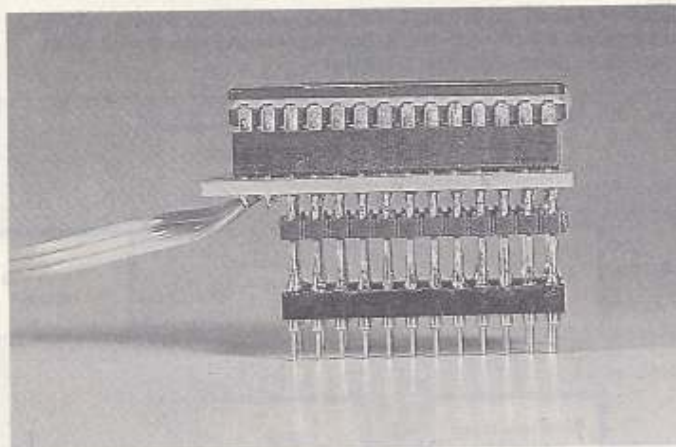
Um die Floppy für die parallele Datenübertragung vorbereiten zu können, muß als erstes der Mikroprozessor ausgelötet werden. An seiner Stelle wird eine Fassung eingebaut. Wenn Sie sich nicht zutrauen, die CPU selbst auszulöten, können Sie es bei einer Fachwerkstatt vornehmen lassen. Aber es

geht auch einfacher. Knipsen Sie einfach die Beinchen der CPU durch und löten sie einzeln aus. Die CPU läßt sich jetzt nicht mehr verwenden. Ein neuer IC (6502) kostet nur knapp 10 Mark. Den müssen Sie natürlich nun kaufen.

verbunden. In diese kommt die CPU. Die Zusatzplatine enthält auf einer Größe von 10 mal 9 cm ein EPROM mit dem neuen Betriebssystem, einen Portbaustein, ein RAM und die CPU. Mit einem Schalter kann auf das neue Betriebssystem gewechselt werden.

Ist sie wirklich schneller?

Nun muß noch die Platine in die Floppy eingebaut werden. In den neueren Laufwerken ist das Platzangebot allerdings nicht besonders groß. Mit etwas Geschick und viel Fummelarbeit läßt sich die Platine aber unter dem Laufwerk in der 1541 II befestigen. In die Floppy wird ein Loch für den Schalter gebohrt und ein kleiner Schlitz für das Flachbandkabel gefeilt. Dann kann das Gerät wieder geschlossen werden. Das Flachbandkabel wird zum User-Port geführt und das serielle Kabel normal angeschlossen. Beim Einschalten muß sich der C64 je nach Stellung der Schalter mit seinem normalen Einschaltbild oder mit dem Speeder DOS melden. Mit dem Schalter in der Floppy können Sie auch zwischen dem Speeder-DOS-Betriebssystem und dem Normalen Betriebssystem wählen. Das läßt sich mit dem Befehl »@« direkt abfragen. Schalten Sie beide Systeme auf den Speeder um. Die Floppy müssen Sie nach dem Betätigen des Schalters einmal kurz aus und wieder einschalten, damit das neue Betriebssystem sich initialisieren kann. Zum Testen benutzen Sie am besten die beim Speeder-Einbausatz beigelegte Diskette. Kopieren Sie einfach eine Diskette mit dem neuen Betriebssystem. Sie werden staunen, wie flott das nun geht. Aber es kann auch passieren, daß Sie die Meldung erhalten »Kabell«. Dann ist meist die CIA im C64 defekt. Die Übertragung läuft nur über das serielle Kabel und von Geschwindigkeitssteigerung ist keine Spur mehr. Auch im normalen Betrieb kommt es vor, daß plötzlich die parallele Übertra-



2 Um die Präzisionsfassung im C64 nicht zu beschädigen, wurde eine zweite Fassung unter die Adapterplatine gelötet

Auf zur Floppy

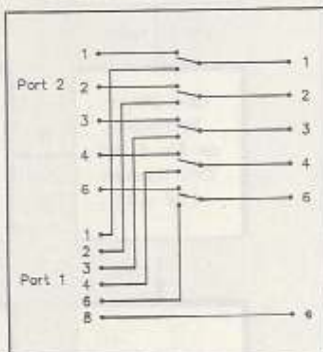
(Bild 2). Jetzt muß nur noch ein Loch für den Schalter in den C64 gebohrt werden. Dann wird der Computer wieder mit allen Steckern versehen und eingeschaltet. Je nach Stellung des Schalters erscheint entweder die normale Einschaltmeldung oder

Joystick-Port



Spieler-Port 1			Spieler-Port 2		
Pin	Beschreibung	Anmerkung	Pin	Beschreibung	Anmerkung
1	JOYA0		1	JOYB0	
2	JOYA1		2	JOYB1	
3	JOYA2		3	JOYB2	
4	JOYA3		4	JOYB3	
5	POT AY		5	POT BY	
6	BUTTON A/LP		6	BUTTON B	
7	+5V	max. 50mA	7	+5V	max. 50mA
8	GND		8	GND	
9	POT AX		9	POT BX	

3 Der Joystick-Port mit allen seinen Anschlüssen



4 Ganz ohne Elektronik kommt diese Joystick-Umschaltung aus

Der Besuch einer Fachwerkstatt ist aber wesentlich teurer und Sie haben trotzdem keine Garantie, daß die CPU unbeschädigt entfernt werden kann. In die Fassung, in der vorher der Mikroprozessor war, wird nun ein Stecker eingesetzt und über ein 40poliges Flachbandkabel mit einer Zusatzplatine

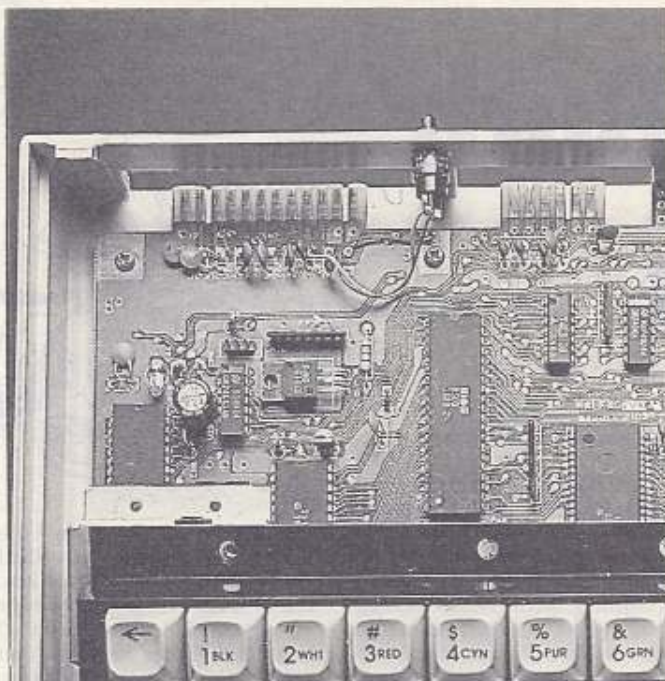
gung nicht mehr funktioniert. Aber kein Grund zur Panik! In den meisten Fällen ist nur der Schnittstellenchip defekt. Das kann sowohl die CIA im C64 (ein 6526), als auch die CIA auf der Erweiterungsplatine (ein 6821) in der Floppy sein. Dies ist auch der häufigste Fehler, wenn Sie Floppy-Speeder anderer Firmen eingebaut haben. Fallen Sie plötzlich in die normale Übertragungsgeschwindigkeit zurück, ist in 99 Prozent aller Fälle, einer der beiden CIAs oder VIAs defekt. Es gibt auch Speeder, die mit dem freien Port der VIA 6522 in der Floppy zusammenarbeiten. Sie ist im Fehlerfall auch äußerst verdächtig. Ist sie gesockelt, sollte sie auf Verdacht erst einmal getauscht werden. Anderenfalls müssen Sie alle anderen Fehlerquellen ausschließen. Überprüfen Sie als nächstes das parallele Kabel. Durch das Einklemmen im Floppygehäuse kann sehr leicht eine Ader brechen. Sind Sie nicht sicher, vergewissern Sie sich mit

Umschalter für Joysticks

dem Leitungstester aus Ausgabe 9/90, ob alle Leitungen in Ordnung sind. Ist auch nur eine Leitung unterbrochen, kann der Speeder nicht arbeiten. Tauschen Sie dann das Kabel aus.

Wenn hat es noch nicht gestört, daß kaum zwei Spiele den gleichen Joystick-Port (Bild 3) benutzen? Das ewige Umstöpseln ist aber den Kontakten nicht unbedingt zuträglich. Da man sowieso meist alleine spielt und der Platz auf dem Schreibtisch beschränkt ist, lohnt sich die Aufstellung eines zweiten Joysticks nicht. Außerdem ist es sehr lästig. Mit etwas Hardware, diesmal ohne aktive Bauelemente, fällt dies in Zukunft weg. Für diese kleine Erweiterung (Bild 4) werden nur zwei Sub-D-Buchsen (weiblich), ein Shadow-Schalter und eine Sub-D-Buchse (männlich) benötigt. Der Schalter gibt durch sein Sichtfenster die entsprechende Stellung an. So läßt sich die Umschaltung durch einfachen Tastendruck einfach realisieren und gleich anzeigen.

An keinem C64 darf ein Reset-Taster fehlen (Bild 5). Dieses Thema ist schon so oft besprochen worden, daß es hier nur ganz kurz abgehandelt wird. Das dauernde Aus- und Einschalten ist nicht besonders gut für den C64. Commodore hat da wieder mal gespart. Mit nur einem Taster und zwei kurzen Kabeln kann man diesen Reset-Taster aber ganz leicht selbst realisieren. Am User-Port liegt die Reset-Leitung des Prozessors direkt an. Sie können einmal, wie auf unserem Beispiel gezeigt, den Taster im C64 integrieren, oder ihn über einen User-Port-Stecker von außen anschließen.

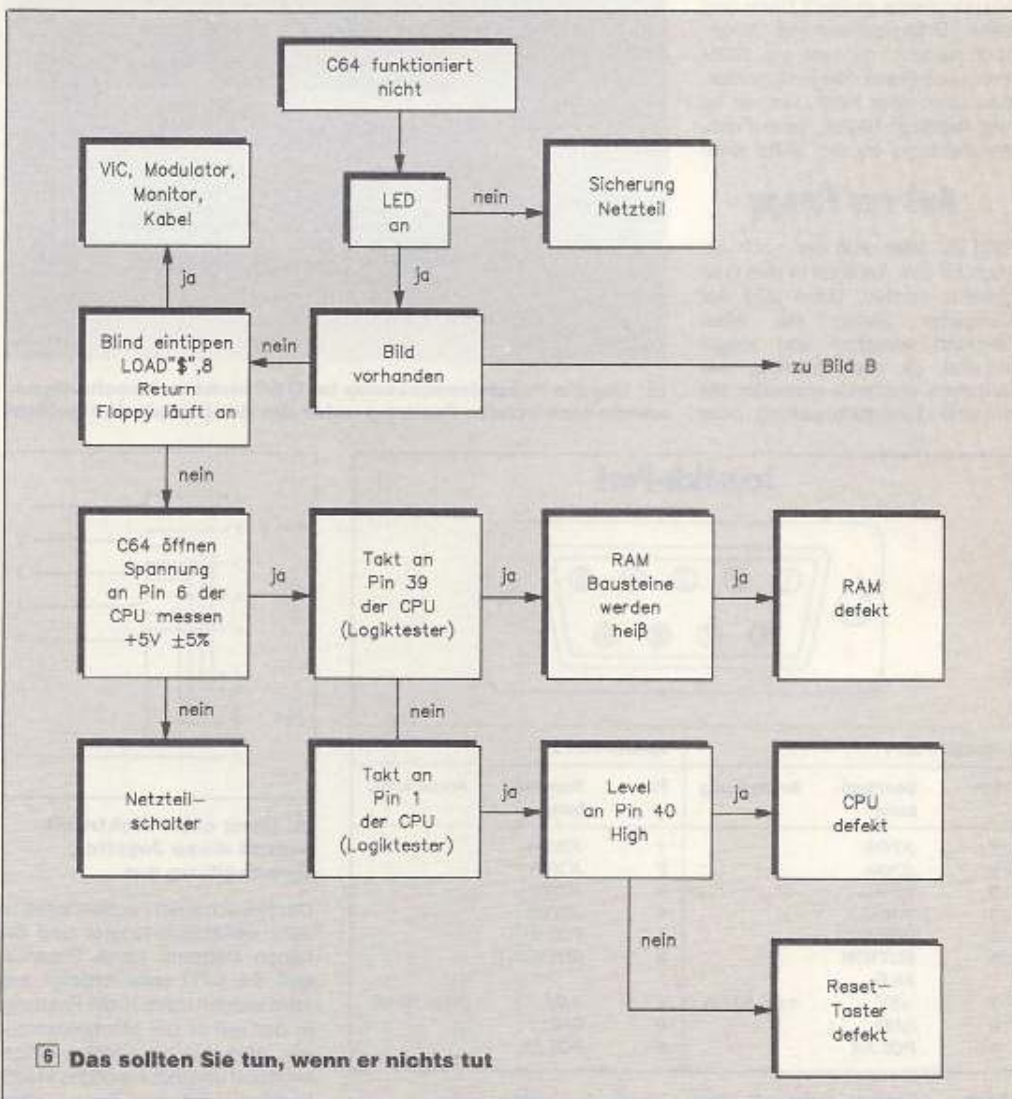


5 Der Reset-Taster läßt sich an geeigneter Stelle sehr gut einbauen. Bauen Sie ihn etwas versteckt ein, damit man ihn nicht unabsichtlich betätigt.

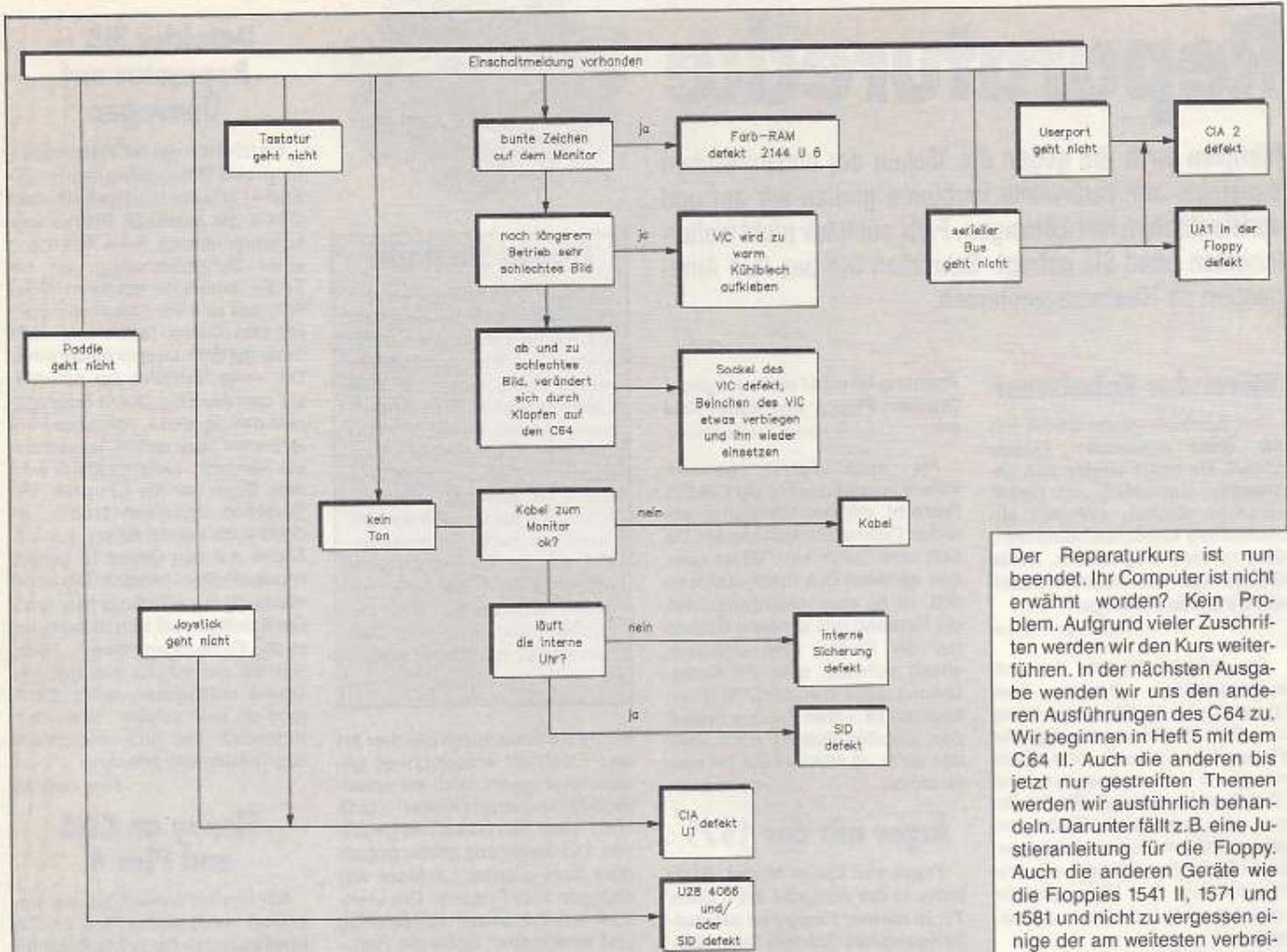
Sie müssen die Anschlüsse Pin 3 mit Pin 1 über einen Taster miteinander verbinden. Dazu brauchen Sie einen Taster mit der Beschaltung 1 X Ein. Nach der Verkabelung brauchen Sie Ihren C64 nicht mehr auszuschalten, wenn Sie ein Spiel beenden möchten. Ein kurzer Druck auf den Taster genügt, um aus fast allen Spielen auszuweichen. Verhält sich der Computer nach Einbau des Schalters ungewöhnlich d.h. zeigt sich keine Einschaltmeldung auf dem Bildschirm, kann es daran liegen, daß der Schalter defekt ist oder daß Sie einen Öffner eingebaut haben, der natürlich geschlossen ist. An der CPU liegt dann ein Dauer-Reset an. Dadurch kann sie ihre Arbeit nicht aufnehmen. Das passiert auch, wenn der Taster defekt und dadurch immer geschlossen ist.

Troubleshooting

Sehr einfach lassen sich Fehler lokalisieren, wenn man nach einem Plan vorgeht (Bild 6 und 7). Auf einen Blick kann man erkennen, wo das defekte Bauteil liegt, oder zumindest die Fehlerquelle eingrenzen.



6 Das sollten Sie tun, wenn er nichts tut



Der Reparaturkurs ist nun beendet. Ihr Computer ist nicht erwähnt worden? Kein Problem. Aufgrund vieler Zuschriften werden wir den Kurs weiterführen. In der nächsten Ausgabe wenden wir uns den anderen Ausführungen des C64 zu. Wir beginnen in Heft 5 mit dem C64 II. Auch die anderen bis jetzt nur gestreiften Themen werden wir ausführlich behandeln. Darunter fällt z.B. eine Justieranleitung für die Floppy. Auch die anderen Geräte wie die Floppies 1541 II, 1571 und 1581 und nicht zu vergessen einige der am weitesten verbreiteten Drucker werden genauestens unter die Lupe genommen. Auch die C-128-Fans werden voll berücksichtigt.

7 Hier sind einige Fehler aufgeführt, die immer mal vorkommen können und mit denen man bei systematischen Vorgehen schnell fertig wird

Mini's

64'er

Mini's

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



Reparaturrecke

Kämpfen auch Sie gegen die Tücken der elektronischen Bausteine an? Verbreitete Probleme greifen wir auf und veröffentlichen hier Lösungen. Falls auch wir nicht weiterkommen, sind Sie gefragt. Schreiben Sie uns Ihre Anregungen zu Hardwareproblemen.

Störender Kabelwust

Ich betreibe einen C64-II mit der dazu passenden Floppy 1541-II. Da beide Geräte aus getrennten Netzteilen mit Strom versorgt werden, entsteht ein ziemliches Kabeldurcheinander. Gibt es eine Möglichkeit, beide Geräte aus nur einem Netzteil mit Strom zu versorgen?

Klaus Jäger, Herford

Der C64 benötigt für den ordnungsgemäßen Betrieb zwei Spannungen: 5 V Gleichspannung und 9 V Wechselspannung. Die Floppy braucht auch zwei Spannungen: 5 V Gleichspannung und 12 V Gleichspannung. Sie benötigen also, um beide Geräte mit einem Trafo versorgen zu können, eine Spezialausführung mit drei Wicklungen. Der Transformator muß dann folgende Daten aufweisen:

- 8 V ca. 3 A
- 9 V ca. 500 mA
- 15 V ca. 2 A

Sie sehen also, daß die einfachste Möglichkeit darin besteht, beide Netzteile in ein Gehäuse einzubauen. Vielleicht hat aber einer unserer Leser das Problem schon gelöst.

Die Redaktion

Serieller Bus defekt

Bei meinem C64 ist es nicht mehr möglich, Programme zu laden oder über den Drucker etwas auszugeben. Beide Geräte sind am seriellen Bus angeschlossen. Auch ein Reset über den Reset-Taster am seriellen

Ausgang ist nicht mehr möglich. Drucker, Floppy und Kabel sind o.k.

Michael Wutzel, Eichstätt

Als erste Fehlermöglichkeit kommt in so einem Fall die CIA 2 in Betracht, die den kompletten seriellen Datenaustausch steuert. Da sich aber auch kein Reset über den seriellen Bus mehr auslösen läßt, ist es wahrscheinlicher, daß die Fassung des seriellen Busses auf der Platine eine Unterbrechung aufweist, oder die Reset-Leitung zum Pin 40 der CPU unterbrochen ist. Löten Sie den Sockel des seriellen Busses nach. Hilft das nicht, so müssen Sie ihn austauschen.

Die Redaktion

Ärger mit der 1571

Frage von Didier Müller, Salzburg, in der Ausgabe 2/91, Seite 77: In meiner Floppy ist die Aufhängung des Schreib-Lese-Kopfes gebrochen. In der Fachwerkstatt wurde gesagt: Reparatur lohnt nicht. Kann man selbst etwas machen.

Man kann. Auch ich hatte das Problem einer gebrochenen Halterung des oberen Lesekopfes der Floppy 1571 im C128 D. Ein neuer Lesekopf hat mich 1987 233 Mark gekostet. Um einen Lesekopf in Reserve zu haben, wurde der defekte einer Eigenreparatur unterzogen. Dies war eine sehr diffizile Arbeit, weil ich das defekte Blech am Lesekopf sorgfältig von einer Seite im Plastik freilegte, um eine genügend große Auflagefläche für ein Ersatzblech zu schaffen. Dann



Defekter SID – Reparatur auf Umwegen

Da ich sehr viel mit Textverarbeitung und Zeichenprogramm (Hi-Eddi+) arbeite, funktionierte mein C64-II mit schmaler Platine vollkommen normal. Beim Anfertigen einer Schaltzeichnung mit Hi-Eddi+ bemerkte ich dann plötzlich, daß sich der Cursor nur noch mit den Cursor-Tasten und nicht mehr mit dem Joystick steuern ließ. Der erste Verdacht fiel natürlich auf den Joystick. Durch Auswechseln des Joysticks, wobei der Fehler immer noch auftrat, konnte dieser Verdacht nicht bestätigt werden. Dann war die CIA dran. Ein Tauschen derselben brachte jedoch auch keinen Erfolg. Um der Sache auf den Grund zu gehen, wurde ein Spiel geladen. Die Überraschung war allerdings sehr groß. Die Spielfigur ließ sich einwandfrei in alle Richtungen steuern. Plötzlich fiel mir jedoch auf, daß der Sound vollkommen fehlte. Dann ging es sehr schnell. Nach dem Austausch des SID funktionierte alles wieder wie gewohnt.

Walter Brodowski

Floppy an C64 und Plus 4

Ich besitze einen C64 und nebenbei noch einen Plus 4. Wie kann ich für beide Rechner dieselbe Floppy benutzen, ohne immer das serielle Kabel umstecken zu müssen? Wie kann ich weiterhin Daten vom C64 auf den Plus 4 übertragen und umgekehrt?

Korsta Thomas, Nienhagen

Möchten Sie antworten?

Sie hatten schon mal ähnliche Probleme wie die hier beschriebenen und haben sie gelöst? Lassen Sie Ihre Tricks nicht im Rechner vor sich hinschlummern. Wenn Sie eine Antwort auf eine der veröffentlichten Fragen wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen. Haben Sie sonst noch Hardware-Tips auf Lager, z.B. kleine Schaltungen, so greifen Sie zu Papier und Kugelschreiber oder Rechner und Drucker und schreiben an:

Markt & Technik
Redaktion 64er
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparaturrecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Fragen Sie doch!

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Meist sind es nur Kleinigkeiten, die einem Computerbesitzer das Leben schwermachen. Andere Leser standen vielleicht schon vor demselben Problem und haben es gelöst. Warum also das Rad zweimal erfinden? Schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen oder Ihre Probleme lösen können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier abgedruckt.

wurde ein Ersatzblech gleicher Art und Elastizität entsprechend genau eingespannt und mit einem Zwei-Komponenten-Kleber (z.B. UHU plus schnellfest) angegossen. Die Justierung genau gegenüber dem unteren Lesekopf war dagegen kein Problem. Der Lesekopf arbeitet wieder doppelseitig und einwandfrei. Sollte die Reparatur nicht voll gelingen, besteht immer noch die Möglichkeit, Disketten nur einseitig wie im 64'er-Modus zu nutzen.

Erhard Wellen, Fürstentzell

Ärger mit dem C 16

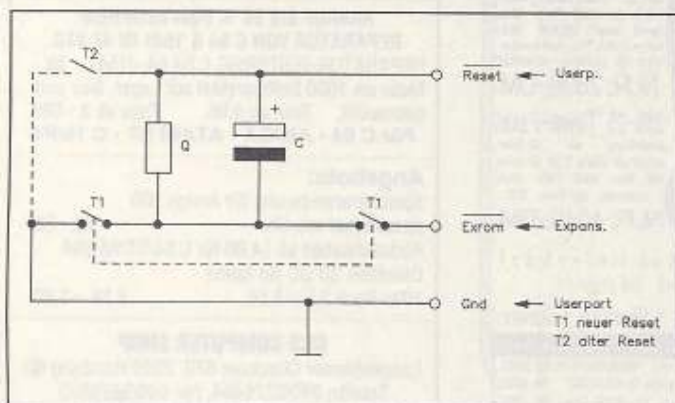
Seit kurzem habe ich einen C 16. Leider gab er schon nach einigen Tagen seinen Geist auf. Nach nur drei Minuten Betrieb nimmt er keine Eingaben von der Tastatur mehr an. Woran kann das liegen?

Mario Hornig, Berg-Gladbach

Super-Reset verbessert

Ich habe in meinen C64 die Schaltung aus Ausgabe 10/90, Super-Reset-Taster, eingebaut. Unter normalen Umständen funktioniert sie sehr gut, aber als ich meine EPROM-Karte benutzen wollte, ging das nicht. Immer, wenn ich sie mit der Space-Taste aufrufen wollte, führte der Computer einen Reset aus. Eigentlich ist das auch ganz logisch, wenn man sich die Schaltung ansieht. Nun habe ich eine Taste mit zwei Schließern eingebaut, und der Super-Reset-Taster funktioniert nach meinen Vorstellungen.

Mario Neugärtner, Sommerda



Super-Reset auf Trab gebracht

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



Interessiert es Sie wie Profis Ihre Grafiken verwalten? Sind Sie begeistert von Spielen wie Katakis? Würden Sie gerne, in welchem Grafikmodus bekannte Spiele programmiert werden? Hier erfahren Sie's.

von Jörg Brokamp

In der ersten Folge behandeln wir zunächst die Grundlagen der VIC-Programmierung, um vorhandenes Wissen wieder aufzufrischen bzw. auch Nichtprofis eine Einstiegschance zu geben. Anhand von Profispielen werden in den weiteren Folgen dann die Grafikmöglichkeiten des C64 demonstriert. Für Assembler-Programmierer eine Fundgrube, aber auch Basic-Freaks kommen voll auf ihre Kosten. Bevor wir aber zu den Grafikmöglichkeiten des C64 kommen, muß erst noch etwas Grundlagenwissen gepaukt werden. Wie Ihnen sicherlich schon bekannt ist, verfügt Ihr Computer über 64 KByte RAM. Um das eingebaute Basic, das Betriebssystem und die I/O-Bausteine zugänglich zu machen, werden 20 KByte RAM praktisch versteckt und den meisten Anwendern vorenthalten. Dies bezieht sich auf die Speicherbereiche

\$a000 bis \$bfff für das Basic, \$d000 bis \$dfff für die I/O-Bausteine und \$e000 bis \$ffff für das Kernel.

(Der Bereich von \$e000 bis \$e4b6 gehört noch zum Basic, wird aber der Übersicht wegen dem Kernel zugerechnet.) Um die drei Speicherbereiche zu kennzeichnen, unterteilen wir sie in drei Blöcke: Block A = \$a000 - \$bfff (40960 - 49151) Block B = \$d000 - \$dfff (53248 - 57343) Block C = \$e000 - \$ffff (57344 - 65535)

Beginnen wir mit den Blöcken A und C. Lesen wir aus diesen Speicherbereichen einen Wert, so wird dieser aus dem ROM geholt. Schreiben wir hingegen einen Wert, wird nicht das ROM, sondern das RAM angesprochen. Dies bezieht sich auf den Einschaltzustand, denn die Entwickler des C64 haben uns Programmierern die Möglichkeit gegeben, das ROM auszuschalten. So können Änderungen am Basic oder dem Betriebssystem vorgenommen werden. Dies funktioniert wie folgt:

a) Kopieren des Basic und des Kernel aus dem ROM ins RAM
 FOR A = 40960 TO 49151: POKE(A), PEEK(A): NEXT
 FOR A = 97344 TO 65535: POKE(A), PEEK(A): NEXT

Grafikkurs

Teil 1



Es werden nun die Werte aus dem ROM gelesen und ins RAM unter dem ROM zurückgeschrieben. So entsteht eine Kopie des ROMs im RAM. Das geht natürlich mit einer Assembler-Routine wesentlich schneller. Dafür geben Sie bitte das Listing 1 ein und starten es mit RUN.

b) Ausschalten des ROM

POKE 1,53

Durch diesen Befehl wird das ROM ausgeschaltet. Wenn Sie al-

les richtig eingegeben haben, merken Sie keine Veränderung. Geht auch nicht, da in den Blöcken A und C immer noch die gleichen Daten stehen. Nur mit dem Unterschied, daß diese jetzt im RAM stehen und von uns manipuliert werden können. Ein kleines Anwendungsbeispiel: Sie arbeiten ausschließlich mit Ihrer Floppy, und es stört Sie, immer die Geräteadresse anzugeben. Da jetzt das Betriebssystem im RAM steht, ist es ein

leichtes, die Voreinstellung der Geräteadresse zu ändern.

POKE 57818,8

Wenn Sie jetzt ein Programm aus der Floppy laden oder speichern möchten, brauchen Sie nicht mehr die Geräteadresse eingeben, z. B. bei:

LOAD "\$",8

Um zu verhindern, daß nach Betätigen der Tasten <RUN/STOP-RESTORE> wieder das ROM eingeschaltet wird, muß noch die Voreinstellung des Registers 1 geändert werden:

POKE 64982,53

Nun kommen wir zu einem ganz besonderen Speicherbereich des C64. In den Speicherstellen des Block B können drei unterschiedliche Konfigurationen eingestellt werden:

a) I/O (Standard)

Im Normalbetrieb können die Register der Peripheriebausteine VIC (Grafik), SID (Musik), CIA 1 und 2 für Tastatur und Floppy und das Farb-RAM beschrieben und ausgelesen werden.

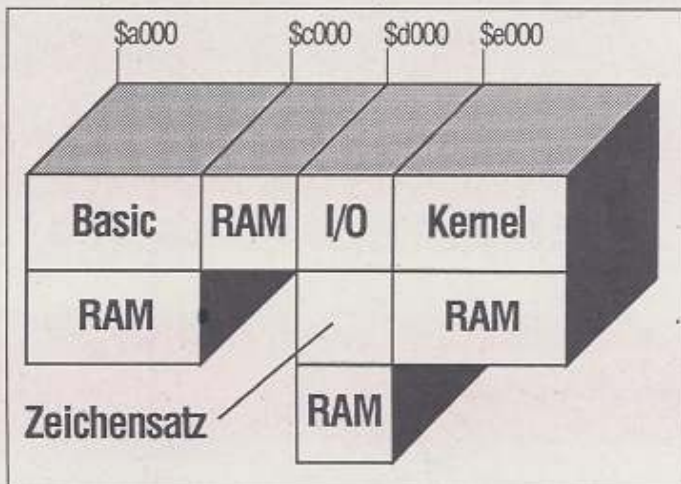
b) Zeichensatz (ROM)

In diesem 4-K-ROM-Baustein sind die Informationen für die beiden integrierten Zeichensätze des C64 gespeichert.

c) RAM

Der Speicherbereich von \$a000 bis \$ffff ist aufgebaut wie in Bild 1. Wie können die einzelnen Speicherbereiche aber ein- und ausgeschaltet werden? Dies geschieht einfach mit Hilfe des Registers 1, genauer mit den Bits 0 bis 2.

So vielfältig die Manipulation des Speichers beim C64 auch ist, muß doch stets darauf geachtet werden, welche Konfiguration eingestellt ist, denn bei unsachgemäßer Handhabung stürzt der Computer sehr schnell ab. Die größten Vorteile hat hier der Assembler-Programmierer. Sie wissen jetzt, wie die CPU den Speicher verwaltet. Doch wie sieht der VIC den Speicher des C64. Grundlegend ist festzuhalten, daß der VIC nur das RAM anspricht. Es gibt nicht die vielfältigen Möglichkeiten, die die CPU uns bietet, wozu soll er auch das ROM lesen? Der Zugriff auf das Kernel oder den Basic-Interpreter sind natürlich sinnlos und deshalb auch nicht vorgesehen. Hervorzuheben ist, daß auch der Zeichensatz-ROM im Block B nicht vom VIC gelesen wird, sondern das darunterliegende RAM. Der VIC kann lediglich 16 KByte Speicher verwalten. Dies bedeutet, daß immer nur ein Viertel des zur Verfügung stehenden Speichers für den VIC einsehbar ist. Um aber bei der Grafikverwaltung flexibel arbeiten zu können, ist es möglich, dem VIC anzugeben, aus welchem Speicherbereich er die Grafikdaten nehmen soll. Diese vier Abschnitte sind in Banks unterteilt und belegen folgende Speicherbereiche:



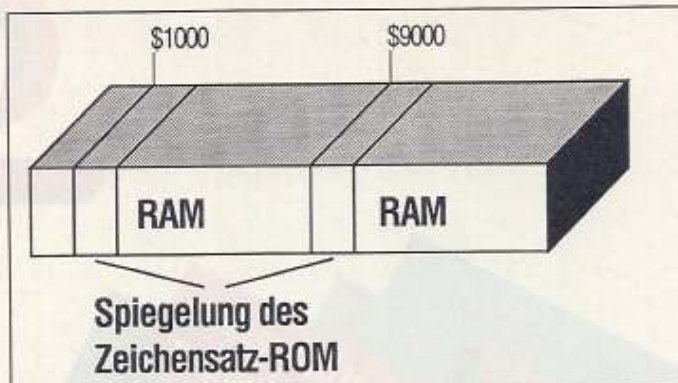
So ist der Speicher des C64 gegliedert

Bank 0: \$0000 - \$3fff
 Bank 1: \$4000 - \$7fff
 Bank 2: \$8000 - \$bfff
 Bank 3: \$c000 - \$ffff

Um dem VIC mitzuteilen, welche Bank angesprochen werden soll, müssen entsprechend die Bits 0 und 1 in der Speicheradresse \$dd00 (56576) gesetzt werden. Diese beiden Bits stellen leider eine Ausnahme dar: Sie sind LOW-aktiv. Dies bedeutet, daß ein gesetztes Bit als gelöscht interpretiert wird. So werden die einzelnen Banks angesteuert:

Bank 0: POKE 56576,PEEK(56576)
 OR 3
 Bank 1: POKE 56576,PEEK(56576)
 AND 252 OR 2
 Bank 2: POKE 56576,PEEK(56576)
 AND 252 OR 1
 Bank 3: POKE 56576,PEEK(56576)
 AND 252

In Assembler sieht eine solche Anweisung so aus, z.B. Bank 1:
 LDA \$dd00
 AND 4252
 ORA 402
 STA \$dd00



Das Zeichensatz-ROM wird bei Adresse \$1000 gespiegelt

Listing 1. Die Verschieberoutine

```
10 For A = 0 to 29: READ D POKE 49152 + A, D: NEXT
20 SYS 49152
100 DATA 160,0,162,160,132,250,134,251
110 DATA 177,250,145,250,200,208,249,230
120 DATA 251,165,251,240,8,41,240,201
130 DATA 208,240,244,208,235,96
```

Das gleiche gilt übrigens auch für den Bereich \$9000 bis \$9fff.

Da der wichtigste Baustein für die Grafikprogrammierung der VIC ist, folgen hier noch einmal die Angaben über die Belegung der einzelnen Register. Die sind nämlich im Handbuch recht spärlich ausgefallen. Viele der Begriffe sind Ihnen vielleicht noch fremd, aber im Verlauf dieses Kurses werden Sie mit den meisten Fähigkeiten des VIC vertraut werden. Die in diesem Teil des Kurses besprochenen Grundlagen des C64 sind sicherlich recht trocken und zum Teil noch etwas unverständlich. Sie werden aber für den weiteren Verlauf des Kurses benötigt. Bereits im Teil 2 des Kurses wird es wesentlich interessanter und praxisnäher. Dann geht es um das »Grafik Search System« (G.S.S.), mit dem das Nachvollziehen der Profitricks wesentlich einfacher wird. Im weiteren werden dann einige Grafikeffekte an praktischen Beispielen (aus Spielen) vorgestellt und erklärt. (hb)

Speicherkonfiguration des C64

Inhalt des Registers 1	Block	Adresse aus:			Block	CPU schreibt Daten ins		
		A	B	C		A	B	C
		CPU liest Daten aus			CPU schreibt Daten ins			
55	Basic	I/O	Kernel	RAM	I/O	RAM	RAM	
54	RAM	I/O	Kernel	RAM	I/O	RAM	RAM	
53	RAM	I/O	RAM	RAM	I/O	RAM	RAM	
52	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	
51	Basic	Zeich	Kernel	RAM	RAM	RAM	RAM	
50	RAM	Zeich	Kernel	RAM	RAM	RAM	RAM	
49	RAM	Zeich	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	
48	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	RAM	

Reg. 1 gibt an, wo die CPU schreibt oder liest

Glossar

- K (Abk. für Kilobyte) = Maßeinheit für die Speichergröße. 1 KByte ist gleich 1024 Byte.
- RAM (Abk. für Random Access Memory) = Speicher mit variablen Werten. Kann beschrieben und gelesen werden.
- ROM (Abk. für Read Only Memory) = Speicher mit festem Inhalt. Kann nur gelesen werden.
- Basic = Es ist kein Basic-Programm gemeint, sondern der Basic-Interpreter.
- I/O (Abk. für Input-Output) = I/O-Bausteine dienen der Kommunikation des Computers mit der Peripherie.
- Kernel = Andere Bezeichnung für Betriebssystem.
- CPU (Abk. für Central Processing Unit) = Prozessor, der die zentrale Steuerung übernimmt. Beim C64 wird der 6510-Prozessor verwendet.

Wie bereits erwähnt, greift der VIC grundsätzlich auf das RAM zu. Doch es gibt zwei Ausnahmen. In der Grundeinstellung greift der VIC auf Daten in Bank 0 zurück. Woher kommen nun aber die Informationen für die Zeichensätze? Diese Frage wird noch schwieriger, da wir ja wissen, daß das Zeichensatz-ROM bei der Adresse \$d000 liegt, aber an dieser Stelle ist für den VIC nur RAM existent.

Die Entwickler des C64 sind daher auf die Idee gekommen, das Zeichensatz-ROM an der Adresse \$1000 bis \$1fff zu spiegeln. Dies bedeutet, daß der VIC an dieser Stelle nicht auf das RAM, sondern indirekt auf das Zeichensatz-ROM an der Adresse \$d000 zugreift. Dies bedeutet aber auch, daß in diesem Speicherbereich leider keine Sprites oder andere Grafikdaten abgelegt werden können.

**VIC-Übersicht
 Adresse: \$d000
 (dezimal 53248)**

\$00 (00): x-Koordinate für Sprite 0

Angabe über die Position des Sprites 0 auf dem Bildschirm. Das Register gibt die Werte für die Waagerechte mit den x-Koordinaten von 0 bis 255 an. Für Werte über 255 muß das entsprechende Bit in Register \$10 gesetzt werden.

\$01 (01): y-Koordinate für Sprite 0

Angabe der y-Koordinate des Sprites 0. Register \$02 bis \$0f (2 bis 15): die Koordinate für die Sprites 1 bis 7

\$10 (16): Übertrag der x-Koordinaten

Bei x-Koordinaten über den Wert 255 muß ein Bit in diesem Register gesetzt werden. Jedem Bit ist ein Sprite zugeordnet. Bit 0 für Sprite 0, Bit 1 für Sprite 1 usw.

\$11 (17) Steuerregister

Bit 0 bis 2: Bildschirmverschiebung oben/unten
 Bit 3 = 0: 24 Zeilen, = 1: 25 Zeilen
 Bit 4 = 0: Bildschirm aus, = 1: Bildschirm ein
 Bit 5 = 1: hochauflösender Grafikmodus
 Bit 6 = 1: Extended-Colour-Modus
 Bit 7: Übertrag aus Register \$12 (Rasterzeile)

\$12 (18): Rasterzeile

Beim Beschreiben des Registers wird die Zeile festgelegt, an der der VIC ggf. einen IRQ auslöst. Beim Auslesen wird die aktuelle Position der Ra-

sterzeile übergeben. Der Übertrag des Registers steht in Register \$11 Bit 7.

\$13 (19): Lightpen, x-Koordinate

x-Koordinate der Bildschirmposition, an der ein Signal vom Lightpen kam.

\$14 (20): Lightpen y-Koordinate

Wie Register \$13 für die y-Koordinate.

\$15 (21): Sprites ein/aus

Ein- und Ausschalten der einzelnen Sprites. Jedem Bit ist ein Sprite zugeordnet (siehe Register \$10).

\$16 (22) Steuerregister 2

Bit 0 bis 2: Bildschirmverschiebung links/rechts

Bit 3 = 0: 38 Zeilen, = 1: 40 Zeilen

Bit 4 = 1: Multicolor-Modus

Bit 5 bis 7: unbenutzt

\$17 (23): Sprite-Vergrößerung y-Richtung

Sprites werden doppelt so breit dargestellt. Jedem Bit ist ein Sprite zugeordnet (siehe Register \$10).

\$18 (24): VIC-Basisadressen

Festlegen der Speicheradressen für das Video-RAM und den Zeichensatzspeicher (auch für die Hires-Bitmap).

Bit 0: unbenutzt,

Bit 1 bis 3: Adreß-Bits des Zeichensatzes

Bit 4 bis 7: Adreß-Bits des Video-RAMs

\$19 (25): Interrupt-Request-Register (IRR)

Auslöser eines IRQ:

Bit 0: Rasterzeilen-IRQ (Register \$12)

Bit 1: Sprite-Hintergrund-Kollision (Register \$1f)

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Bit 2: Sprite-Sprite-Kollision (Register \$1e)

Bit 3: Lightpen sendet Impuls Bit 4 bis 6: unbenutzt
Bit 7: mindestens eines der Bits 0 bis 4 ist gesetzt.

Dieses Register muß nach dem Auslesen wieder gelöscht werden. Am einfachsten geschieht dies, indem der gelesene Wert sofort wieder in das Register zurückgeschrieben wird.

\$1a (26): Interrupt-Mask-Register (IMR)

Festlegung, durch welche Ursachen ein IRQ zugelassen wird. Belegung des Registers entspricht dem IRR.

\$1b (27): Sprite-Hintergrund-Prioritäten

Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet. Bit = 1: Hintergrund vor dem Sprite, Bit=0: Sprite vor Hintergrund.

\$1c (28): Multicolor-Sprites

Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet. Bit=1: Sprite wird im Multicolor-Modus dargestellt.

\$1d (29): Sprite-Vergrößerung x-Richtung

Siehe Register \$17, hier Verdoppelung der Höhe.

\$1e (30): Sprite-Sprite-Kollision

Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet. Bei Berührung von zwei Sprites werden die entsprechenden Bits gesetzt. Gleichzeitig wird Bit 2 des IRR gesetzt und ggf. ein IRQ ausgelöst.

\$1f (31): Sprite-Hintergrund-Kollision

Wie Register \$1e. Hier wird die Berührung Sprite-Hintergrund registriert und Bit 3 des IRR gesetzt.

- \$20 (32): Rahmenfarbe**
- \$21 (33): Hintergrundfarbe 0**
- \$22 (34): Hintergrundfarbe 1**
- \$23 (35): Hintergrundfarbe 2**
- \$24 (36): Hintergrundfarbe 3**
- \$25 (37): Sprite-Farbe 0**
- \$26 (38): Sprite-Farbe 1**
- \$27 bis \$2e (39 bis 46): Sprite-Farbe für Sprites 0 bis 7**

Impressum

Herausgeber: Carl Franz von Quandt, Olmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindl

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

Stellf. Chefredakteur: Arnd Wandler (aw)

Chef vom Dienst: Barbel Gebhardt (bg)

Leitender Redakteur: Felix Pflegerdorfer (pf)

Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burckert (jb)

Redaktions-Assistenten: Sylvia Derenthal, Dana Moser, (Tel. 089/4613-202, Fax: 4613-5011, Btx: #84064#)

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

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Mit der Einreichung von Manuskripten gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dass Markt & Technik Verlag AG Rechte und Bausteine nach der Bauanleitung herstellen läßt und verteilt und durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandene Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wilfram Höfer

Operation Manager: Michael Koeppe

Art-Director: Friedemann Fretsch

Layout: Alexander Kowczyk (Schellayouter), Dagmar Portugal

Textgestaltung: Wolfgang Berns

Bildredaktion: Roland Müller, Walle Linne (Fotografie), Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigenredaktion: Jens Berendsen
 Anzeigenleitung: Philipp Schoede (389) — verantwortlich für Anzeigen
 Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Bursing (47), Christopher Mark (43)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991.
 1/2 Seite sw: DM 8100,- 1/2 Seite Zweifarb: DM 8730,- 1/2 Seite dreifarb: DM 10830,- 1/2 Seite vierfarbig: DM 11340,- Umzugspreise (nur vierfarbig möglich): 13474,-

Anzeigen in der Fundgrube:
 Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
 Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
 Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-44 05 50, Fax: 042-41 51 70
 USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-388-3600, Telex: 001-415-862 329 3603903
 Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Ringner, Große Neugasse 28, A-1010 Wien, Tel. 0043-232-8979458, Telex: 047-12 25 22

Anzeigenauslandsvertretungen:
 England: E. A. Smyth & Associates Limited 23 a, Aymer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3406058, Telex: 0044/1/34 96 02
 Taiwan: Aim International Inc. 4F-1, No. 321, Sec. 3, Hsin-Fu, Taipei, Taiwan, R.O.C. Telefon: 00886/2/7948833 (794 8833), Fax: 00886/2/7948710
 Israel: Baruch Schaefer, Haeschel-Str. 12, 88348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5362266

Korea: Young Media Inc., CPO Box: 8113, Seoul, Korea, Tel. 0082/2/7564819 (7542759), Fax: 0082/2/7573789
 USA: M & T Publishing, Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-388-3600, Telex: 001-415-388 3923

Vertriebsredaktion: Uwe W. Hagen
 Vertriebsmarketing: Petra Schlichthärte (203)

Vertrieb Handel: ip International Presses, Hauptstätterstraße 98, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0714) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 38,- für die Zustellung im Ausland (Schwarz auf Anfrage). für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM

38,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustelgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 54'er-Abonnement-Service Markt & Technik Verlag AG Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-504

Produktion: Technik Klaus Buck (Lsg./186), Wolfgang Meyer (Stellv./882), Herstellung: Otto Abrecht (Lsg./917)

Druck: Druckerei E. Schwand GmbH + Co. KG, Schnollerrast 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im '64'er erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erlassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß im '64'er-Magazin 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 für Firmen: Alle in Glaser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczak, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.

© 1991 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion '64'er.
 Vorstand: Olmar Weber (Vors.), Bernd Balsar

Direktor Zeitschriften: Michael Peuly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522082

Telefon-Durchwahl im Verlag:
 So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613-13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Fernstellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg, ISSN 0344-8913



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

at
are
n:
M!
system
Gest
Gest
stigen
0%!
ID-
Kategorie
Erreichbar
Leist-
ANPACK-
nur
10,-DM
K
Profist
Kasse
ars?
temp.
St
erleben
nur
10,-DM
mann
und 10,-DM
Angebot
10,-DM
für 10,-DM
10-DM
llioner
stören
OI
ncisco
10,-DM
Öffnungszeiten

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Lernprogramme für den C64

Programm	Anbieter	Lernstoff	Zielgruppe	Preis
Morseoperator 64	Frohme	Amateurfunklizenz Klasse A/B	Lizenzanwärter	20 Mark
Fragenkatalog (Prüfungstexte)	DARC	Amateurfunklizenz Klasse C	Lizenzanwärter	11 Mark
Amateurfunkpack	Goodsoft	Amateurfunklizenz Klasse C	Lizenzanwärter	10 Mark
Basic-Lernspiele	Heureka	Basic	Programmierer	48 Mark
Evolution	Hagemann	Biologie	Sekundarstufe 1 und 2	45 Mark
Achtung Kreuzung!	Hagemann	Biologie (Genetik)	Sekundarstufe 1 und 2	78 Mark
Gefährdete Gewässer	Aulis	Biologie (Ökologie-Simulation)	k.A.	59 Mark
CNC-Simulation Fräsen	Westermann	CNC-Simulation	k.A.	298 Mark
CNC-Simulation Drehen	Westermann	CNC-Simulation	k.A.	298 Mark
Wortschatz-Willi	Westermann	Deutsch	Klasse 3 und 4	34 Mark
Grammatik mit dem Joystick	Schubi	Deutsch (Grammatik)	Klasse 4 bis 6	87 Mark
Deutsche Grammatik	Westermann	Deutsch (Grammatik)	k.A.	88 Mark
Die Rechtschreibtafel 1 und 2	Hoppius	Deutsch (Rechtschreibung)	ab Klasse 3	49 Mark je Ausgabe
Rechtschreiben mit dem Joystick	Schubi	Deutsch (Rechtschreibung)	Klasse 4 bis 6	87 Mark
Fit in Rechtschreibung	Westermann	Deutsch (Rechtschreibung)	Klasse 3 und 4	34 Mark
Rechtschreibung 1 bis 3	IPPL	Deutsch (Rechtschreibung)	ab Klasse 5	148,90 Mark komplett
Fremdwörtertraining	IPPL	Deutsch (Rechtschreibung)	ab Klasse 6	49,50 Mark
Englisch-Nachhilfe 1	IPPL	Englisch	ab Klasse 7	49,50 Mark
Grammar Master	Falken	Englisch (Grammatik)	ab Klasse 10	49,80 Mark
Englische Sprachübungen 2/3	Heureka	Englisch (Grammatik)	Lernjahr 2 und 3	69 Mark
Englische Sprachübungen 4/6	Heureka	Englisch (Grammatik)	Lernjahr 4 bis 6	69 Mark
Englische Grammatik	Westermann	Englisch (Grammatik)	Auffrischung	58 Mark
Vokabeltrainer Englisch	Falken	Englisch (Vokabeln)	k.A.	59,95 Mark
Vokabeltrainer Englisch	Hagemann	Englisch (Vokabeln)	Sekundarstufe 1	69 Mark
Vokabeltrainer/Writer	Hagemann	Englisch (Vokabeln)	Sekundarstufe 1 und 2	49 Mark
Green Line, 1 bis 5	Heureka	Englisch (Vokabeln)	Gymnasium, Lernjahr 1 bis 5	69 Mark pro Ausgabe
Modern Course Gym, 1 bis 6	Heureka	Englisch (Vokabeln)	Gymnasium, Lernjahr 1 bis 6	69 Mark pro Ausgabe
Let's go, 1 bis 5	Heureka	Englisch (Vokabeln)	Hauptschule, Lernjahr 1 bis 5	69 Mark pro Ausgabe
Red Line, 1 bis 5	Heureka	Englisch (Vokabeln)	Realschule, Lernjahr 1 bis 5	69 Mark pro Ausgabe
Orange Line, 1 bis 5	Heureka	Englisch (Vokabeln)	Orientierungsstufe	69 Mark pro Ausgabe
Story Corner Englisch	Westermann	Englisch (Vokabeln)	k.A.	34 Mark
Englische Vokabeln	Westermann	Englisch (Vokabeln)	k.A.	46 Mark
Take a Trip to Britain	Falken	Englisch (Wortschatz)	ab Klasse 10	49,95 Mark
Französische Grammatik	Westermann	Französisch (Grammatik)	Auffrischung	46 Mark
Vokabeltrainer Französisch	Falken	Französisch (Vokabeln)	k.A.	59,95 Mark
Vokabeltrainer/Writer Französisch	Hagemann	Französisch (Vokabeln)	Sekundarstufe 1 und 2	49 Mark
Enchanges Edition longue, 1 bis 4	Heureka	Französisch (Vokabeln)	Gymnasium, Lernjahr 1 bis 4	69 Mark pro Ausgabe
Enchanges Edition courte, 1 bis 4	Heureka	Französisch (Vokabeln)	Realschule, Lernjahr 1 bis 4	69 Mark pro Ausgabe
Französische Vokabeln	Westermann	Französisch (Vokabeln)	k.A.	46 Mark
Schnell und sicher zum Führerschein	Falken	Führerschein Klasse 3 (PKW)	Führerscheinanwärter	69 Mark
Univoc-Griechisch	BSV	Griechisch (Vokabeln)	Klasse 9 und 10	45 Mark
Vokabeltrainer Latein	Falken	Latein (Vokabeln)	k.A.	59,95 Mark
Latein Konjugation und Deklination	Hagemann	Latein (Vokabeln)	Sekundarstufe 1 und 2	65 Mark
Intelligenz und Geschicklichkeit	Hagemann	Logik	k.A.	62 Mark
Fit in Mathematik	Westermann	Mathematik	Klasse 1 bis 4	34 Mark
Rechenttraining mit Maßen	Schubi	Mathematik	ab Klasse 3	87 Mark
Terminformungen	Aulis	Mathematik	Lehrer und Schüler	49 Mark
Algebra 1	BSV	Mathematik (Algebra)	Gymnasium, ab Klasse 7	45 Mark
Ali 1001	Heureka	Mathematik (Algebra)	Mittel- und Oberstufe	99 Mark
Bruchrechnung	Aulis	Mathematik (Bruchrechnen)	ab Klasse 6	49 Mark
Bruchrechnen	Hagemann	Mathematik (Bruchrechnen)	Grundschule	65 Mark
Bruch-Trainer	Heureka	Mathematik (Bruchrechnen)	Klasse 5 und 6	79 Mark
Die Rechentafel - Bruchrechnen	Hoppius	Mathematik (Bruchrechnen)	ab Klasse 6	79 Mark
Bruchrechnenspiele	Schubi	Mathematik (Bruchrechnen)	ab Klasse 5	87 Mark
Mathematik mit dem Joystick	Schubi	Mathematik (Bruchrechnen)	Klasse 4 bis 6	87 Mark
Bruchrechnung 1 und 2	Westermann	Mathematik (Bruchrechnen)	Sekundarstufe, Berufsschule	34 Mark
Geometrie	Westermann	Mathematik (Geometrie)	Sekundarstufe, Berufsschule	88 Mark
Umfang/Flächeninhalt	Hagemann	Mathematik (Geometrie)	Sekundarstufe 1	49 Mark
Geo Plus	Heureka	Mathematik (Geometrie)	Klasse 7 bis 10	79 Mark
Gleichungen	Aulis	Mathematik (Gleichungen)	Lehrer und Schüler	49 Mark
Gleichungen 1	BSV	Mathematik (Gleichungen)	Gymnasium, ab Klasse 7	45 Mark
Grundrechenarten	Aulis	Mathematik (Grundrechenarten)	ab Klasse 4	49 Mark
CUM	Duggen	Mathematik (Grundrechenarten)	ab Klasse 1	49 Mark
Grundrechenarten	Hagemann	Mathematik (Grundrechenarten)	Grundschule	65 Mark
Der neue Rechenmax	Heureka	Mathematik (Grundrechenarten)	Klasse 1 bis 4	79 Mark
Rechen-Snoopy	Möbus	Mathematik (Grundrechenarten)	ab Klasse 1	49 Mark
Rechenttraining	Schubi	Mathematik (Grundrechenarten)	ab Klasse 3	87 Mark
Kurvendiskussion	Hagemann	Mathematik (Kurvendiskussion)	Sekundarstufe 2	45 Mark
Opti-Ma	Heureka	Mathematik (Kurvendiskussion)	Oberstufe	64 Mark
Prozent- und Zinsrechnen	Hagemann	Mathematik (Zinsen, Prozente)	Sekundarstufe 1	69 Mark
Mathematik für Sekundarstufe 1	Westermann	Mathematik (Zinsen, Prozente)	Sekundarstufe 1	46 Mark
Melodienstreifen/Synthesizer	Hagemann	Musik	k.A.	69 Mark
Quintenzirkel und Akkorde	Hagemann	Musik	k.A.	49 Mark
Widerstand 1	Hagemann	Physik	Sekundarstufe 1	45 Mark
Der freie Fall	Hagemann	Physik	Sekundarstufe 1	45 Mark
Millikan-Versuch	Aulis	Physik	k.A.	59 Mark
Maschinenschreiben	Falken	Schreibmaschine	Anfänger und Profis	49,80 Mark
Schreibmaschinenkurs	IPPL	Schreibmaschine	ab Klasse 2	49,50 Mark
Einstellungstests	Falken	Testvorbereitung	Bewerber	49,80 Mark
Lernkartei	Schubi	universell einsetzbar	ab Klasse 3	98 Mark

BOOKSHOP
 MONEY: £0202 SCORE: 008/060
 DAY 01 03:21 PM

You walk past a bookshop and remember that a friend asked you to buy some of Shakespeare's tragedies for him. You look at the titles available and decide to buy four. Which four do you buy?
 a) As you like it, b) Henry the Fifth, c) Othello, d) Hamlet, e) All's well that end's well, f) Richard the Third, g) Macbeth, h) King Lear, i) Merchant of Venice.

D G H C
 RIGHT ANSWER!

Auch so kann man Englisch lernen: Ein Ausschnitt aus "Take a Trip to Britain" (Falken).

Division (in Langform)
 12345678 : 9 = 1371742

12345678
 9

 108
 137
 1371
 13717
 137174
 1371742

 0 = Rest

zurück zum Menü mit <RETURN>_

Den Umgang mit den Grundrechenarten lehrt beispielsweise der "Rechenmax" (Heureka)

fordert, sondern auch gefördert werden. Es sollte Entspannungsphasen geben. Ganz wichtig ist auch, daß Fehler in einem Lernprogramm nicht vorkommen dürfen, weder inhaltlich, schreibweisebezogen, durch Fehlbedienung oder gar ablauffechnisch. Computerspezifische Anforderungen sind

den lernpsychologischen untergeordnet. So darf es beispielsweise nicht zu langen Wartezeiten beim Nachladen kommen. Auch eine fehlende deutsche Tastaturbelegung wäre hier einzuordnen.

Wenn Sie unsere Hinweise beherzigen kann eigentlich nichts mehr schiefgehen.

Bezugsquellen

Aulis	Aulis Verlag Deubner & Co KG, Antwerpener Straße 6/12, 5000 Köln 1, Tel. 0221/51 8051
BSV	Bayerischer Schulbuch-Verlag, Hubertusstraße 4, 8000 München 19, Tel. 089/179120
DARC	DARC Landesjugenverband Niedersachsen, Herbert Prager, Kapellenberg 26, 3411 Kattenburg
Duggen	Hans-Heinrich Duggen, Grimms Weg 7, 2351 Boostedt, Tel. 04393/1094
Falken	Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niedermhausen, Tel. 061 27/70 20
Frohme	Andreas Frohme, Goßlerstraße 77, 3400 Göttingen
Goodsoft	Goodsoft, Peter Kornmann, Postfach 2301 25, 4690 Herne 2, Tel. 02325/531 84
Hagemann	Hagemann & Partner, Karlstraße 20, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02 11/35 38 11
Heureka	Heureka-Teachware, Ostermann Verlag, Bodensee-Straße 19, 8000 München 60, Tel. 089/820 1200
Hoppius	Unterrichtsmedien Hoppius Entwicklung und Vertrieb, Bernhard Hoppius, Bannstraße 21, 6330 Wetzlar, Tel. 06441/42298
IPPL	IPPL, Weißenburgstraße 14, 2300 Kiel 1, Tel. 0431/15533
Möbus	Theo Möbus, Sounds und Software, Römerstraße 14, 5407 Boppard 1, Tel. 06742/60033
Schubi	Schubi Lehrmittel GmbH, Hochwaldstraße 18, 7700 Slingen, Tel. 07731/681 18
Westermann	Westermann Schulbuchverlag GmbH, Georg-Westermann-Allee 66, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/7080

EXTRA KOU RREN

Wieder gibt es zwei neue Erweiterungen für den Praktiker. Der C64 kann wie jeder große Computer auch mit einer Zusatz-tastatur ausgerüstet werden. Auch elektronische Diskettenlocher brauchen nicht immer aktive Bauelemente. Mit nur zwei Schaltern läßt sich so ein interessanter Zusatz realisieren.

von Hans-Jürgen Humbert

Ein Diskettenlocher, der direkt in die Floppy eingebaut werden kann, macht die ewige Suche nach dem mechanischen Locher überflüssig. Dabei sind in der Schaltung keine ICs oder Transistoren zu finden. Mit zwei einfachen Schaltern erkennt unser Bauvorschlag sogar jeden Diskettenwechsel, egal ob der Diskettenlocher aktiv ist oder nicht. Sie müssen öfter große Zahlenmengen in den Computer eintippen? Mit der neuen Zusatz-tastatur ist dies für Sie auch bald kein Problem mehr. Dann ist Schluß mit den Fingerverrenkungen, um die obere Zahlenreihe auf dem C64 zu bedienen.

Elektronischer Diskettenlocher – mal ohne Elektronik

Um Disketten vor versehentlichen Schreibzugriffen zu schützen oder sie auf der Rückseite beschreiben zu können, ohne sie lochen zu müssen, ist keine komplizierte Elektronik nötig. Unsere Leser Stefan Chittka und Sebastian Gielisch aus Rotenburg an der Wümme haben eine Schaltung entwickelt, die ohne aktive Bauelemente auskommt. Für ihren Diskettenlocher werden nur zwei Schalter (Bild 2) und etwas Kabel gebraucht. Trotzdem erfüllt die Schaltung folgende Features:

- Schreiben oder Lesen je nach Schreibschutzkerbe
- Beschreiben von schreibgeschützten Disketten
- Schreibschutz bei ungeschützten Disketten

Unabhängig von der Stellung des Modusschalters wird ein Diskettenwechsel von der Floppy erkannt.

Ein Mikroschalter mit Hebel erkennt, ob sich eine Diskette im Laufwerk befindet. Nach Aufschrauben des Gehäuses muß auf



1 Ein 10er Block mit 17 Tasten, der auch als Taschenrechner benutzt werden kann

der rechten Seite des Laufwerks ein Mikroschalter befestigt werden. Dazu werden in die rechte Seite des Chassis zwei Löcher gebohrt. Zwei 3-Millimeter-Schrauben positionieren den Mikroschalter über zwei Abstandsrollchen direkt über der Diskette. Ein selbstzubiegender Drahtbügel betätigt den Schalter, wenn sich eine Diskette im Laufwerk befindet (Bild 3). Das ist etwas Fummelarbeit, den Drahtbügel so zu biegen, daß er den Mikroschalter nur dann betätigt, wenn sich eine Diskette im Laufwerk befindet. Vom Fototransistor führen zwei Kabel zur Elektronik. Das orange Kabel wird unterbrochen und über den Mikroschalter wieder zur Elektronikplatine ge-

führt. Dazu muß es allerdings verlängert werden. Das grüne Kabel wird angezapft und laut Schaltplan mit dem Umschalter verbunden. Dieser Umschalter ist dann an einer passenden Stelle an der Frontplatte zu befestigen.

Schon ist der Umbau beendet. Jetzt kann es ans Testen gehen. Dazu tippen Sie bitte folgendes Listing ab.

```
10 OPEN1, 8, 15
20 FOR X = 1 TO 12
30 READ A: B$ = B$ + CHR$(A)
40 NEXT
50 PRINT #1, "N-W" + CHR$(0)
+ CHR$(5) + CHR$(12) + B$
60 PRINT #1, "U3"
70 :
80 PRINT "(c1r) NACH TEST
FLOPPY-RESET AUSLÖSEN"
90 CLOSE1
100:
32000 DATA 173, 0, 28, 106, 41,
8, 141, 0, 28, 76, 0, 5
```

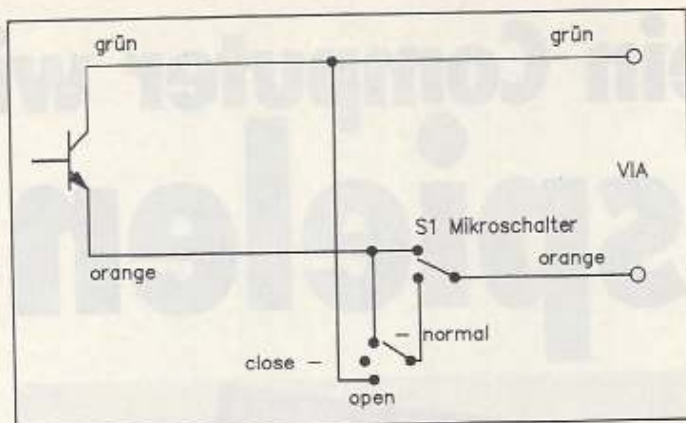
Nach Eingabe und Start des Programms wird die Diskette aus dem Laufwerk entfernt. Dann werden alle Stellungen des Umschalters an der Frontplatte ausprobiert. Die »Aktiv-LED« der Floppy muß stets leuchten. Bei eingelegter Diskette (Bild 4) darf sie nur in den Stellungen »Open und Normal« (bei ungeschützter Diskette aufleuchten. In der Stellung »Close« muß sie erlöschen. Hat dieser Test geklappt, kann die Floppy wieder zugeschraubt werden, anderenfalls ist die Schaltung auf einen Verdrahtungsfehler zu überprüfen. Sehen Sie sich die Kabel und Schalter noch einmal genau an. Der Fehler dürfte bei nur zwei Bauteilen auch schnell gefunden sein.

Stückliste Diskettenlocher

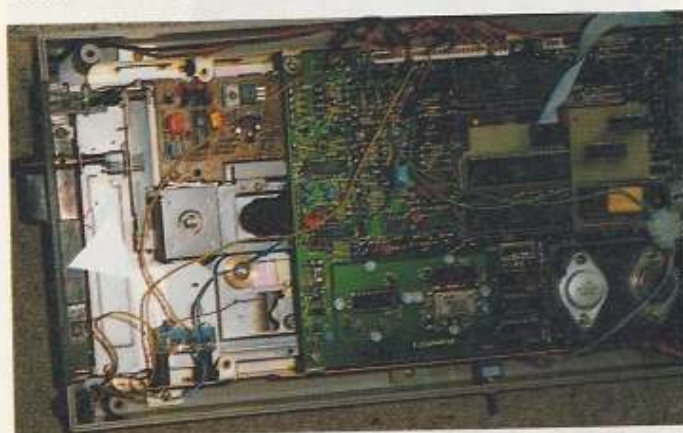
1 Mikroswitch 1 x um mit Hebel
1 Umschalter 1 x um (Mitte aus)

Zusatz tastatur im Eigenbau

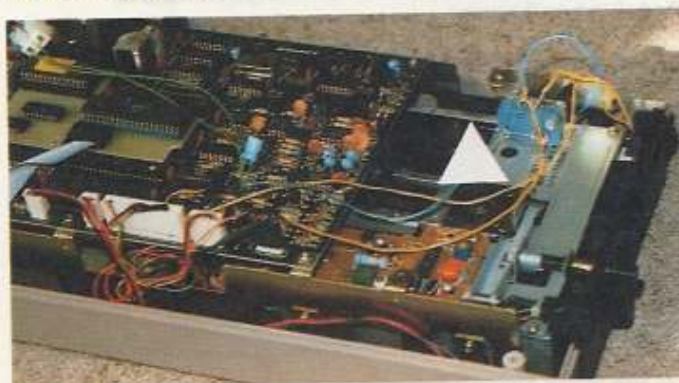
Während alle größeren Computer, vom C128 aufwärts, einen separaten Tastenblock besitzen, wird dieser beim C64 schmerzlich vermisst. Dem kann abgeholfen werden, dachte sich unser Leser Marco Rotellini in Lengau in der Schweiz. Er konstruierte eine Zusatz tastatur (Bild 1), mit der sich Zahleneingaben in Zukunft doppelt so schnell erledigen lassen. Da er auch noch die Tasten für die vier Grundrechenarten und den Print-Befehl herausführte, läßt sich die Eingabehilfe im Basic-Editor hervorragend als Taschenrechner benutzen. So kann man beim Programmieren sehr schnell einige Berechnungen durchführen. In laufenden Programmen ist der 10er Block für die Zahleneingabe



2 Eine genial einfache Schaltung: Der (elektronische) Diskettenlocher, mal ganz ohne Elektronik.



3 Man erkennt deutlich links unten die Montage des Mikroswitchers mit den beiden Abstandsrollchen



4 Der Drahtbügel wird durch eine eingelegte Diskette angehoben und betätigt den Mikroswitch

auch zu gebrauchen, aber auf die Taschenrechnerfunktion muß man dann leider verzichten.

Ein Zeichen wird von der Tastatur erzeugt, indem zwei (bei GESHIFTeten Zeichen drei) Pins über einen Schalter auf der Tastaturplatte miteinander verbunden werden. Die zusätzlichen Tasten werden einfach der Tastatur parallelgeschaltet. Dies hat den Vorteil völliger Kompatibilität zu allen Programmen. Käufliche Zusatz tastaturen werden meist über einen Joystick-Port an den C64 angeschlossen, was die Verwendung einer Treibersoftware bedingt. Diese trägt sich aber meist nicht mit der gerade benötigten Software. Für

Zahlen und Operationszeichen ist der Anschluß recht einfach. Sie werden laut Schaltplan den internen Tasten parallelgeschaltet. Ein Problem war die Beschaltung des PRINT-Befehls, da hier drei Kontakte miteinander verbunden werden mußten. Auf der Hauptplatte wird die SHIFT-Funktion manuell zugeschaltet, während man hier mit nur einer Taste auskommen wollte. Deshalb wird über einen Widerstand ein Transistor angesteuert, der den fehlenden Kontakt ersetzt (Bild 5). Die Tasten können auf einer Lochrasterplatte angeordnet werden.

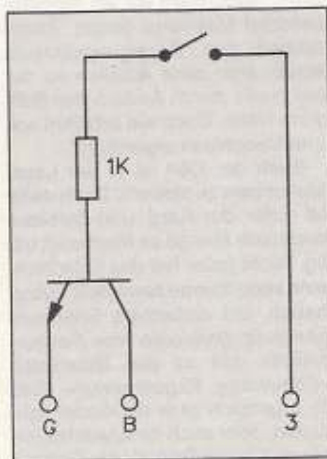
Die Zusatzplatte kann noch in ein kleines Gehäuse eingebaut

werden, das über ein 13poliges Kabel mit dem C64 verbunden wird. Schrauben Sie Ihren C64 auf und entfernen die Tastatur. Diese müssen Sie jetzt auch aufschrauben. Sie besitzt sehr viele kleine Schrauben, die gerne verschwinden. Nun löten Sie das Flachbandkabel von unten an die Anschlüsse der Tastatur. Beachten Sie dabei das folgende Schema:

Querverbindung Zeichen

Querverbindung	Zeichen
A-0	1
A-7	2
B-0	3
B-7	4
C-0	5
C-7	6
D-0	7
D-7	8
E-0	9
E-7	0
F-0	+
F-7	-
G-1	*
G-3	/
F-4	.
H-1	=
G-3-B	?

Haben Sie alle Verbindungen ausgeführt, geht's nach dem Zuschrauben der Tastatur und des Computers an den ersten Test. Machen Sie das Kabel zur Zusatz tastatur nicht zu lang. Die CIA im C64 wird es Ihnen danken. Kabel längen von 30 bis 40 Zentimetern machen keine Probleme. Mit dieser Zusatz tastatur werden Ihnen in Zukunft Data-Zeilen keinen Ärger mehr bereiten. Nun ist es ein Kinderspiel, große Zahlenmengen einzugeben.



5 Ein Transistor und ein Widerstand ersetzen ganz einfach eine zweipolige Taste

Stückliste Zusatz tastatur

1 Platine
17 Tasten (1 x ein)
1 Transistor BC 548
1 Widerstand 1 kΩ

Auch ein Computer will mal spielen

Computergesteuerte Maschinen ziehen wohl jeden in ihren Bann. Wie von Geisterhand geführt agieren sie mit komplizierten Bewegungen. Wen reizt es nicht, sich seinen persönlichen Roboter selbst zu bauen und zu programmieren?

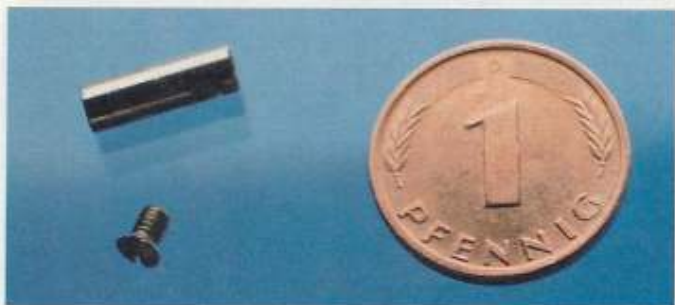
von Hans-Jürgen Humbert

Der Wunsch nach Robotern ist fast so alt wie die Menschheit selbst. Schon in der Antike baute man mechanische Tempeldiener, - gesteuert durch Sand, der aus großen Sanduhren herabrieselte. Gegen Ende des Mittelalters tauchten die ersten mechanischen Puppen auf, die, über ein Uhrwerk gesteuert, komplizierte Bewegungsabläufe vollziehen konnten. Allen diesen »Robotern« war gemein, daß sich ein einmal eingebauter (programmierter) Bewegungsablauf nicht ohne eine komplette Neukonstruktion ändern ließ. Erst in der Neuzeit mit der Entdeckung der Elektrizität und der Erfindung des Elektromotors wurde die Steuerung der Bewegung von der eigentlichen Kraftübertragung weg nach außen verlegt. Heute steuern Computer komplizierte Maschinen auf ein zehntausendstel Millimeter genau. Änderungen des Bewegungsablaufs lassen sich ohne Arbeiten an der Mechanik durch Ändern der Software lösen. Doch wie arbeiten solche Maschinen eigentlich?

Auch der C64 ist in der Lage, Maschinen zu steuern. Doch dafür ist außer der Hard- und Software noch jede Menge an Mechanik nötig. Nicht jeder hat das Geschick, eine komplizierte Mechanik aufzubauen, um einfachere Steuerungen auszuprobieren. Von Fischertechnik gibt es den Baukasten »Computing Experimental« (Bild 1). Eigentlich ist er für Kinder konzipiert, aber auch für Erwachsene, die sich in die Technik der Computersteuerungen einfinden wollen, ist er eine ausgezeichnete Hilfe. Damit lassen sich alle Computersteuerungen, die in der Industrie verwandt werden, bequem zu Hause am Schreibtisch nachvollziehen. Auch für die Ausbildung z.B. im Informatikunterricht ist dieser Baukasten geeignet. Die Experimente reichen von der Steuerung einer Seilwinde über die Messung von Temperaturen bis hin zur Simulation eines Schweißroboters und eines beweglichen Objekts,



1 Mit den Teilen in diesem Kasten lassen sich viele Experimente rund um die Computersteuerung und Regelung aufbauen



2 Um diese kleinen Schrauben richtig plazieren zu können, braucht man eine ruhige Hand und ein gutes Auge

Turtle (Schildkröte) genannt. Doch vor dem Experimentieren muß zunächst das mitgelieferte Interface mit den Kabeln versehen werden. Dies sollte in einer ruhigen Stunde mit viel Licht geschehen. Die dazu nötigen Schrauben sind winzig (Bild 2). Auf dem Teppichboden hat man keine Chance sie wiederzufinden. Aber keine Panik, im Kasten liegen ein paar Ersatzschrauben. Hat man die Kabel richtig angeschlossen, ist der Rest ein Kinderspiel. Für den Stecker mit den vielen Buchsen liegt ein Aufkleber bei. Leider stimmt der Aufdruck nicht mit dem im Anleitungsheft überein. Die Eingänge sind nicht mit E1 bis E8, sondern mit D0 bis D7 beschriftet. Beim Anschluß an

die Modelle ist das besonders zu beachten. Zunächst sollte man aber das Interface ausprobieren. Dazu ist es ratsam, das Handbuch für das Interface genau durcharbeiten. Der C64 bekommt eine Basic-Erweiterung, die allerdings erst von Diskette geladen werden muß. Damit verfügt der Computer über neue Befehle, die das Interface direkt ansprechen und das Steuern der Motoren erst ermöglichen. Das Interface läßt sich ganz einfach mit Hilfe des mitgelieferten Diagnoseprogramms überprüfen. Die Motorsteuerleitungen werden mit den Motoren verbunden und über die Tastatur lassen sich die Motoren einzeln ansteuern. Bauen Sie die ersten Experimente am be-

sten mit dem Grundkasten auf und lernen spielend die Grundbegriffe der Computersteuerung.

Die beiden Analogeingänge lassen sich optimal mit dem LDR testen. Je nach Beleuchtungsstärke ändert sich der angezeigte Wert auf dem Bildschirm. Da er nicht besonders stabil ist, muß er hinterher softwaremäßig ausgeglichen werden.

Obwohl die Schildkröte (Bild 3) reizt, die am Ende des Bauanleitungsheftes beschrieben ist, sollte man sich doch beherrschen und mit den einfacheren Maschinen anfangen. Nur so arbeitet man sich in die Materie ein und erlebt keine unliebsamen Überraschungen, wenn man die komplizierteren Modelle aufbaut. Die Anleitungen sind reichlich bebildert, aber etwas Text wäre auch nicht schlecht gewesen, denn der ist kaum vorhanden. Besonders bei den aufwendigeren Modellen ist es manchmal ein einziges Raten, welches Kunststoffteil nun wohin gehört. Einige Zwischenstücke sind mit 15 Grad abgeschragt und so ein Teil mogelt sich gerne mal dazwischen, mit dem Erfolg, daß man das halbe Modell wieder demontieren muß, um den Fehler zu beseitigen.

Dem Kasten liegen zwei Sensoren bei. Einmal der NTC (Negative Temperatur Koeffizient, ein Widerstand, dessen Wert sich mit der Temperatur ändert) und dann noch ein LDR (Light Dependent Resistor), mit dem sich Beleuchtungsstärken messen lassen. Mit diesen Teilen lassen sich leicht Regelungen aufbauen. Die mitgelieferte Software ermöglicht es, auch eigene Ideen auszuprobieren.

Es muß noch einmal erwähnt werden, daß man mit diesem Kasten zwar computergesteuerte Modelle aufbauen kann, aber eben nur Modelle. Für die Praxis sind sie nicht zu gebrauchen. Die Kunststoffteile sind nicht verwindungssteif genug. Aber um das Prinzip zu erfassen, reicht das Material vollkommen aus. Falls man eigene Projekte in dieser Hinsicht plant, läßt sich mit dem Grundkasten hervorragend experimentieren. Man kann so erst einmal das gewünschte Modell in verkleinerter Version aufbauen, Fehler bei der Konstruktion ausmerzen und dann das richtige Modell mit kräftigeren Motoren und einer Aluminiumkonstruktion erstellen. Im Anfang erscheint dieser Weg zwar teuer und mühevoller, aber wenn man bedenkt, wieviel Arbeit man sonst vielleicht in den Sand setzt, ist dieses sogar die kostengünstigere Methode. Auch die Industrie baut erst ein Modell, um Konstruktionsfehler auszuschließen, bevor sie sich an

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

die richtige Maschine wagt. Da sich die Teile immer wieder verwenden lassen, kann man so lange basteln, bis das Modell den eigenen Vorstellungen entspricht.

Nach einigen Experimenten mit einfachen Modellen steht einem der Sinn nach Höherem. Ein Plotter ist ein dankbares Projekt für den computerbegeisterten Bastler. Wenn nur die Mechanik nicht so kompliziert wäre. Aber auch hier gibt es einen Kasten von Fischer-

platte. Die Seiten werden diesmal durch Aluminiumprofile gebildet, die mit der Grundplatte verschraubt werden. Allerdings ist die Befestigung mit vier Schrauben nicht besonders stabil. Der Transport der Schlitten wird über Spindeln vorgenommen. Auf dem Foto (Bild 4) erkennt man nur eine große Spindel. Diese wird aber aus 20 einzelnen kurzen Spindeln zusammengesetzt. Der Übergang von einer Spindel auf die andere ist nicht

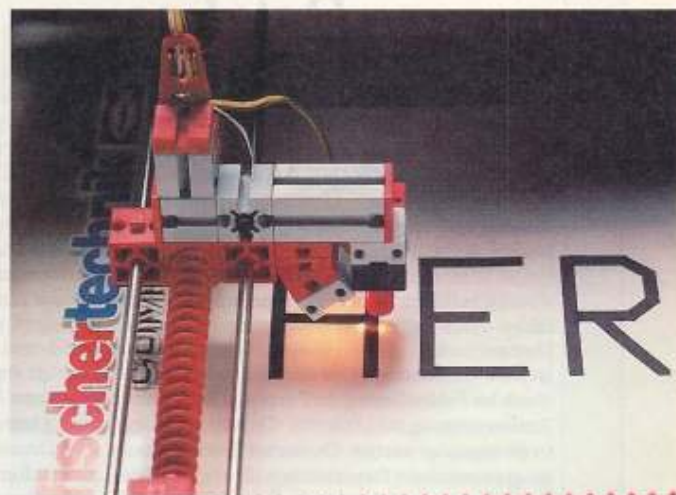
was sich natürlich negativ auf die Schreibqualität auswirkt. Als Antrieb werden zwei bipolare Schrittmotoren eingesetzt (siehe auch Artikel Schrittmotorsteuerung auf Seite 104). Eine Rückmeldung über Schalter, wie beim Grundkasten ist hier unnötig, da Schrittmotoren sich bei Ansteuerung nur um einen bestimmten immer konstanten Winkel weiterbewegen. Die Verdrahtung des Plotters ist das Aufwendigste beim Selbstbau. Ein

wird das Gerät an das Fischertechnik-Interface angeklemt, mit einem externen Netzteil verbunden und gestartet. Interface und Netzteil müssen extra gekauft werden. Für die Software liegt dem Kasten ein Gutschein bei. Sie muß also extra bei Fischertechnik angefordert werden.

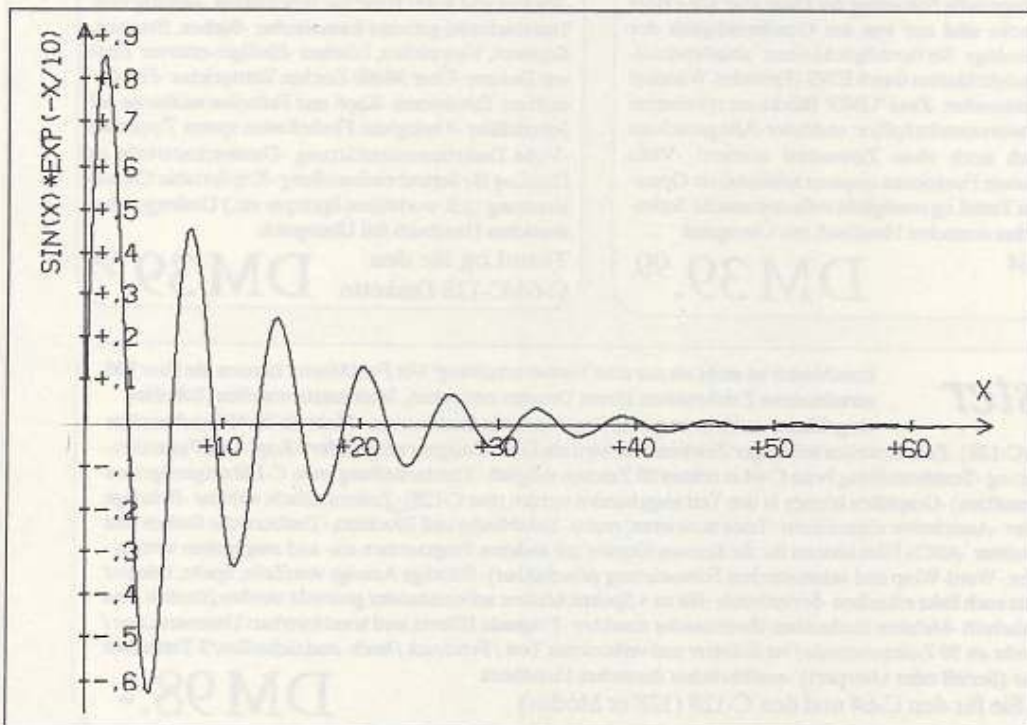
Nach dem ersten Einschalten, Laden und Starten der Software initialisiert sich der Plotter erst einmal. Er fährt in die untere linke



3 Die Schildkröte ist über ein Flachkabel mit dem C64 verbunden und erhält durch ihn eine gewisse Intelligenz



4 Mit einer »Optik« versehen wird der Plotter zum Scanner



5 Eine Funktion, gezeichnet und beschriftet mit dem Fischertechnik-Plotter

Ecke und wartet auf die Dinge, die da kommen. Z.B. auf das Papier, welches mit Tesafilm auf die Unterlage geklebt werden muß. Die Stromaufnahme ist übrigens beträchtlich. Im Betrieb vernascht er locker 2,5 Ampere bei einer Spannung von 9 Volt. Die Motoren erwärmen sich auch sehr stark. Nach einer halben Stunde Betrieb sind sie so heiß, daß man sie kaum noch anfassen kann. Das ist aber völlig normal, denn ein Schrittmotor verbraucht auch dann Strom, wenn er sich nicht dreht. Einer der Hauptstromfresser ist der Zugmagnet, der den Stift absenkt. Mit ungefähr einem Ampere ist er dabei. Die Zeichnungen des Plotters konnten aber nicht überzeugen (Bild 5). Bedingt durch die serielle Ansteuerung kann immer nur ein Motor angesteuert werden. Dadurch wird die Zeichnung etwas stufig. Die Software versucht Mängel in der Wiederholgenauigkeit auszugleichen, indem sie zu zeichnende Punkte immer von der gleichen Seite her anfährt. Die Qualität des Plotters leidet stark unter der zu wackeligen Mechanik. Diese ließe sich aber sehr verbessern, indem man die einzelnen Teile zusammenklebt. Störend wirkt auch die Kraftübertragung auf die zweite Spindel durch eine Kunststoffkette. Beim Betrieb gerät diese Kette in Schwingungen und sorgt so dafür, daß in X-Richtung keine Gerade, sondern eine Wellenlinie gezogen wird.

technik, der einem das Mechanikproblem abnimmt. Wie üblich ist der Zusammenbau fast ein Kinderspiel (Bild 6). Zwei bis drei Stunden sollte man sich aber schon Zeit nehmen (auch Kinder haben Geduld). Als Grundplatte dient eine drei Millimeter starke Plexiglas-

immer gratfrei, so daß mit etwas Schmirgelpapier nachgeholfen werden muß. Die Mechanik besteht zum größten Teil aus den bekannten Fischertechnik-Plastikbausteinen. Obwohl sie mit allen Mitteln versteift werden, ist der gesamte Aufbau doch recht wackelig,

20poliges Flachbandkabel muß genau nach Anleitung zugeschnitten, abgeschnitten, bestimmte Adern müssen verkürzt und aus den Resten ein neues Kabel konstruiert werden. Aber nach einer guten Stunde ist das auch geschafft. Für den ersten Testlauf

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

64'er-Wertung: Computing Experimental und Plotter

Kurz und bündig

Der Computing Experimental Grundkasten ist als Lernhardware für Anfänger konzipiert. Mit einfachen Experimenten kann fast alles aus dem Bereich der Meß-, Steuer-, und Regeltechnik nachvollzogen werden.

Positiv

- leichter Aufbau
- Kombinationsmöglichkeit mit anderen Fischertechnik-Kästen
- leicht verständliches Handbuch

Negativ

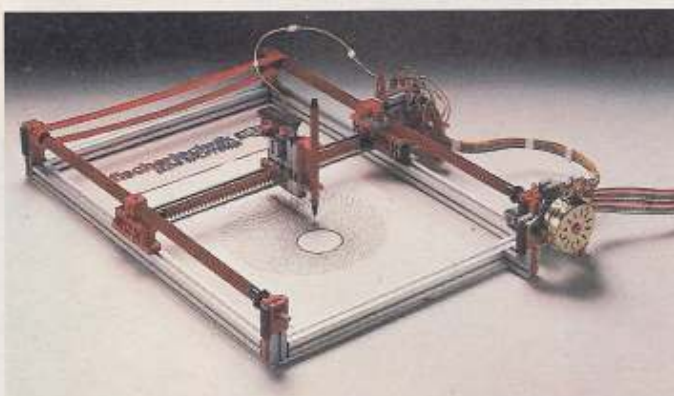
- hoher Preis
- die Mechanik hat zuviel Spiel
- insgesamt zu wackliger Aufbau
- nur zum Spielen geeignet

Wichtige Daten

Produkt: Computing Experimental Grundkasten, Plotterbaukasten

Preis:
 Computing Experimental: 459 Mark
 Plotterbaukasten: 459 Mark
 Interface: 179 Mark
 Netzteil: 59,90 Mark

Durch Austausch der Schreibstiftmechanik gegen einen Lesekopf kann man den Plotter umbauen zu einem Scanner (Bild 6). Der Name Scanner ist allerdings nur sehr weiträumig zu sehen. Der Lesekopf besteht im wesentlichen aus einem LDR und einem Plastikröhrchen, welches die lichtempfindliche Fläche des LDRs auf ungefähr fünf Millimeter beschränkt. Wie gut die Auflösung dieser »Lochbildkamera« ist, können Sie sich wohl denken. Damit lassen sich nur grobe Muster detektieren. An das Einlesen von Bildern oder gar Texten ist gar nicht zu denken. Das Prinzip eines Scanners kann



6 Ein Plotter aus dem Spielzeugkasten

man wohl erkennen, nur ist es in dieser Ausführung zu nichts zu gebrauchen. Ersetzt man aber den Lesekopf durch einen Fototransistor mit Linsensystem, würde zwar die Auflösung gesteigert, aber dann macht einem die Mechanik wieder einen Strich durch die Rechnung. Sie ist einfach zu ungenau und das Spiel ist zu groß, als daß man mit dem Gerät vernünftig arbeiten könnte. Das Verkleben der Einzelteile würde vielleicht etwas mehr Stabilität bringen.

Fazit

Abschließend kann man sagen, daß der Plotter für die Ausbildung und um das Prinzip eines vom Computer gesteuerten Schreibgeräts zu begreifen ausreicht. Aber es lassen sich leider keine vernünftigen Zeichnungen damit herstellen. Genauso sieht es mit dem Scanner aus. Bedingt durch die große Beleuchtungsfläche des LDRs ist ein richtiges Scannen von Vorlagen nicht möglich. Der Grundkasten Computing Experimental allerdings ist mehr als ein Spielzeug. Mit ihm lassen sich kleinere Projekte verwirklichen und man kann ihn als Vorbereitung für eigene Projekte in Hinsicht auf CNC-Maschinen ansehen.

S U C H S P I E L

Habt Ihr ein scharfes Auge? Dann macht mit bei unserem Suchspiel! Als Preis winkt für Spielefans der begehrte Super-Joystick Competition Pro Start.

Es ist eigentlich alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man dieses Mal schon. Wo hat sich der Kleine nun schon wieder versteckt? Schreibt die Lösungszahl auf eine Postkarte (Absender nicht vergessen).

Einsendeschluß: Schickt die Postkarte bis zum 31.3.1991 an:

Markt & Technik Verlag AG
 Redaktion 64'er
 Stichwort: Suchspiel 9
 Hans-Pinsel-Str. 2
 8013 Haar

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

Unter allen Gewinnern verlosen wir dreimal den neuen Joystick Competition Pro Start von der Dy-



Auf und davon ist der kleine Computer - wohin?

namics Marketing GmbH. Dieser robuste Stick mit Dauerfeuerfunktion wird Euch sicher auch durch die heißesten, schnellsten und verrücktesten Abenteuer steuern.

Die Gewinner des Suchspiels 2 sind:

Markus Schwarzfeller, Schwerte; Adrian Gyax, Inkwil (Schweiz) und Lothar Köhlitz, Schönefeld.

Viel Spaß mit der gewonnenen Spielesammlung!

Dynamics Marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg

Starker Joystick zu gewinnen



Läbt Spielerherzen höher schlagen... der Competition Pro Start - ein extravagantes Kleinod in Spielerhänden.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

ch-
lung
d
r-
os
aren
ich
n,
ler
i

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Bei
Ge
Ge
ein
über
Für
kei
zer
run
C6
über
de
hilf
199
ink
ISE
DM

Mar

U:
Ha
zu
Ce
Flo
bä
leir
nur
tec
ler
ge
Sti
qu
sa
nū
Do
19
ink
ISI
DI

Soll ein Computer nicht nur still und leise vor sich hin rechnen, sondern etwas bewegen, ist ein Motor nötig. Ein normaler Elektromotor läßt sich allerdings nicht präzise genug steuern, deshalb wurden spezielle Motore entwickelt. Inzwischen sind diese Schrittmotore preiswert genug, um auch für Hobbyisten interessant zu sein.

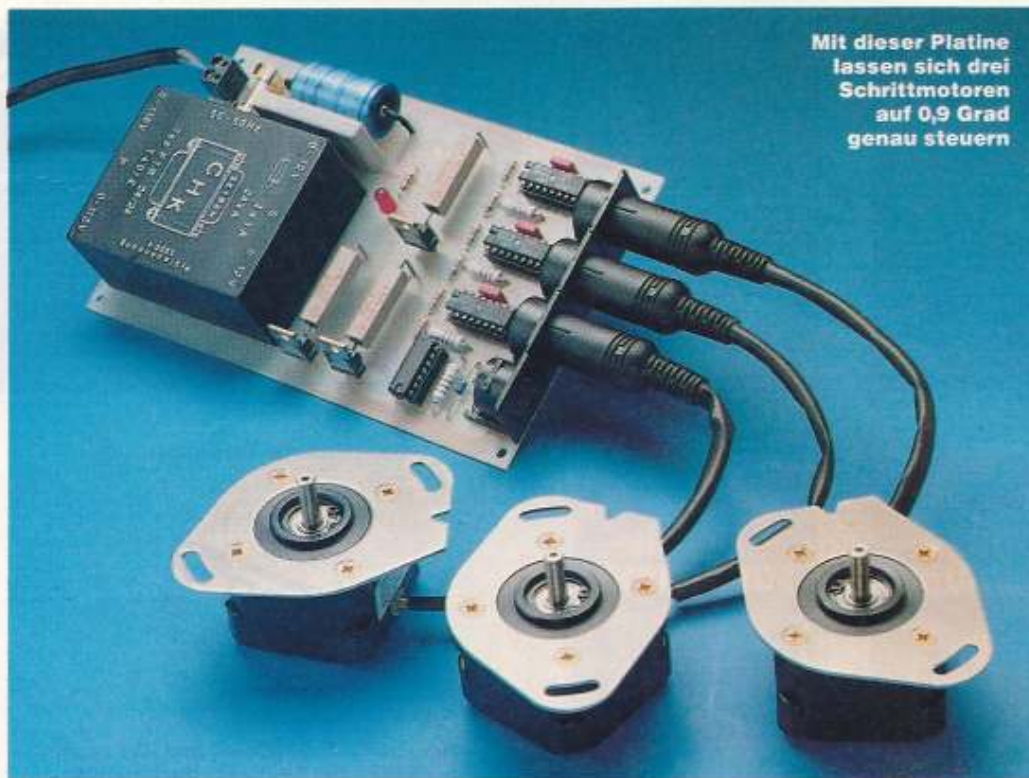
Schrittmotorsteuerung

Bewegte Zeiten für den C 64

nem bestimmten Schema nacheinander auf Minus, so dreht sich der Schrittmotor. Bei jedem Umschalten der Spulen führt der Motor einen Schritt aus. Diese Ansteuerung hat allerdings den Nachteil, daß nur jeweils eine Spulenhälfte Strom führt. Dadurch bedingt ist das Drehmoment oder die Kraft, die der Motor ausüben kann, nicht besonders groß. In vielen Fällen reicht sie aber aus; so z.B. für Plotter, Floppies, Drucker etc.

Beim zweiten Typ werden beide Spulen parallel geschaltet (Bild 3), deshalb werden auch nur vier Leitungen nach außen geführt. Jetzt werden beide Spulen vom Strom durchflossen, was natürlich ein doppelt so hohes Drehmoment zur Folge hat. Die Ansteuerung erfordert aber einen wesentlich höheren Aufwand, da die Spannung nun immer umgepolt werden muß. Dafür werden jetzt vier Umschalter benötigt.

Natürlich lassen sich diese vier Umschalter wieder durch Transistoren ersetzen. Dafür benötigen Sie pro Spule zwei Transistorpärchen. Insgesamt sind also acht Transistoren nötig. Außerdem muß noch von der Hardwareseite her sichergestellt werden, daß nie ein Pärchen durchgesteuert wird. Dies



Mit dieser Platine lassen sich drei Schrittmotoren auf 0,9 Grad genau steuern

von Hans-Jürgen Humbert

Steuert der Computer einen Plotter, muß er zu jedem Zeitpunkt genau wissen, wo sich der Schreibstift gerade befindet. Fast die gleiche Situation findet man in der Floppy vor. Der Schreib-Lese-Kopf muß einerseits sehr genau auf die Datenspur gefahren werden, und der Computer muß wissen, wo sich der Kopf gerade befindet. Dazu ist ein besonderer Elektromotor notwendig. Normale Motoren würden bei Anlegen einer Spannung sofort loslaufen, und der Computer hat dann keine Möglichkeit mehr, festzustellen, wo sich im Falle des Plotters der Stift oder bei der Floppy der Schreib-Lese-Kopf gerade befindet.

Für alle diese Anwendungen ist deshalb ein neuer Motortyp entwickelt worden. Er ist im Prinzip recht einfach aufgebaut (Bild 1). Er besteht aus einem beweglichen Permanentmagneten und zwei Elektromagneten. Die Elektromagnete werden aus jeweils zwei Spulen gebildet. Sind diese Spulen von Strom durchflossen, bildet sich ein Magnetfeld, das den Permanentmagneten in eine bestimmte Stellung dreht. Jetzt kann durch Weiterschalten der Spulen das Magnetfeld geändert werden. Dabei wird der Permanentmagnet mitgeführt. Der Dauermagnet ist in mehrere Polpaare unterteilt, so daß sich der Motor nach jedem Umschalten der Spulen um einen bestimmten Winkel weiterdreht. Dieser Winkel kann zwischen 15

und 0,9 Grad betragen, was einer Schrittweite von 24 bis 200 Schritten pro Umdrehung entspricht.

Die Ansteuerung eines Schrittmotors ist allerdings wesentlich komplizierter als die eines normalen Elektromotors. Im Schrittmotor befinden sich acht Spulen, die in der richtigen Reihenfolge vom Strom durchflossen werden müssen, um eine Drehbewegung zu erreichen. Man unterscheidet dabei, je nach Verschaltung der Spulen, zwischen zwei Typen von Motoren. Beim unipolaren Typ (Bild 2) sind die Spulen A und A' und B und B' in der Mitte zusammengeschaltet. Man erhält so einen Motor mit fünf Anschlüssen. Werden nun der gemeinsame Anschluß an den Pluspol einer Stromquelle gelegt und die anderen Anschlüsse nach ei-

Computer steuern Maschinen

Ab dieser Ausgabe starten wir eine neue Serie, die in lockerer Folge beschreibt, wie dem C64 das Tor zur Außenwelt geöffnet werden kann. Er kann nämlich viel mehr, als nur still vor sich hin rechnen. Mit den richtigen Interfaces ausgerüstet, ist er in der Lage, nicht nur Motoren zu steuern, sondern auch analoge Werte zu verarbeiten. Am Ende dieser Artikelreihe besitzen Sie die theoretischen Grundlagen, um sich selbst einen kleinen Roboter zu bauen, der computer-gesteuert durch Ihre Wohnung fahren kann. Vielleicht haben Sie einzelne Komponenten schon mal selbst entworfen? Wir sind sehr interessiert an mechanischen Komponenten für einen solchen Roboter, wie Fahrgestell, Greifarm, und elektronischen Bestandteilen, wie Fühler, Abstandssensoren etc. Haben Sie so etwas in Ihrer Bastelkiste liegen? Lassen Sie es dort nicht einstauben. Schreiben Sie uns, damit auch andere Leser davon profitieren können.

Markt & Technik
64'er Redaktion
Stichwort: Roboter
z.H. Hans-Jürgen Humbert
Hans-Pinsel-Str. 9b
8013 Haar bei München

würde nämlich einen sofortigen Kurzschluß der Versorgungsspannung bedeuten. Im Eifer des Gefechts, d.h. beim Programmieren, kann eine falsche Ansteuerung schon mal schnell passieren. Für den Heimgebrauch reicht die Kraft der Unipolarmotoren aber vollkommen aus. Bei falscher Ansteuerung kann auch nichts durchbrennen, so daß wir uns für diesen Typ entschieden haben.

Durch die Art der Ansteuerung bedingt, ist ein Schrittmotor aber in keinem Fall stromlos. Auch wenn sich der Motor nicht dreht, verbraucht er die gleiche Menge an Strom, wie wenn er in Bewegung ist. Er wird also versuchen, seine einmal eingenommene Stellung beizubehalten.

Um den Schrittmotor in Bewegung zu versetzen, sind mehrere Aktionen erforderlich. Die Schalter (Bild 4) müssen in einer bestimmten Reihenfolge betätigt werden:

Schritt	S1	S2	S3	S4
1	zu	offen	offen	zu
2	zu	offen	zu	offen
3	offen	zu	zu	offen
4	offen	zu	offen	zu
5	zu	offen	offen	zu
... usw.				

Schreibweise in der Digitaltechnik

Schritt	S1	S2	S3	S4
1	1	0	0	1
2	1	0	1	0
3	0	1	1	0
4	0	1	0	1
5	1	0	0	1
... usw.				

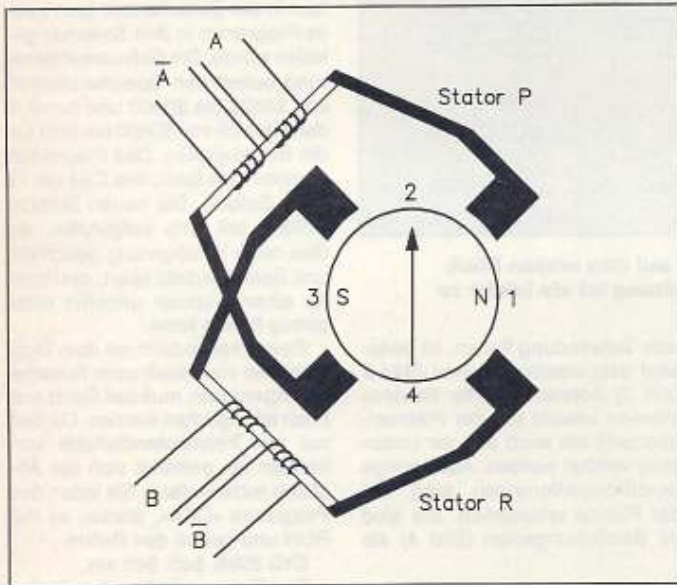
Ersetzt man jetzt die Schalter durch Transistoren und steuert sie mit einem Computer an, so läßt sich der Motor genauestens, d.h. auf einen Schritt genau steuern. Auf keinen Fall dürfen die Schutzdioden in der Schaltung (Bild 5) weggelassen werden. Sie dienen dazu, die doch recht hohen Induktionsspannungen der Spulen, die beim Abschalten des Stroms entstehen, unschädlich zu machen. Die Schaltung läßt sich einfach am User-Port des C64 anschließen. So lassen sich zwei Schrittmotoren gleichzeitig steuern. Die dazu erforderliche Software kann man an Hand der Tabelle leicht selbst programmieren. Für größere Motoren lassen sich die Transistoren verstärken. Setzen Sie dann einfach Darlington-Transistoren vom

Typ MJ 3001 ein. Damit dürfte auch der stärkste Schrittmotor sicher angesteuert werden. Für kleinere Motoren bis maximal 18 V und 500 mA Strangstrom (derjenige Strom, der durch die Spulen fließt) geht es noch einfacher. Die Industrie stellt spezielle ICs zur Verfügung, die die Ansteuerung eines Schrittmotors zum Kinderspiel machen. Der SAA 1027 z.B. ist so ein Steuerbaustein für unipolare Schrittmotoren. Er enthält außer den Treibertransistoren, die Schutzdioden und eine Logik, die den Softwareaufwand im Computer wesentlich verringert. Der IC kann in einem Spannungsbereich von 9 bis 18 V eingesetzt werden. Der maximale Ausgangsstrom beträgt pro Spule 500 mA. An seinen Eingängen verlangt der SAA 1027 lediglich die Richtung, in der der Schrittmotor drehen soll, und den Takt für die Ausführung eines Schrittes. Der Computer muß nur noch die Anzahl der Takte zählen, um die Stellung des Motors zu wissen. Eine Rückmeldung der Stellung des Motors von der Mechanik zum Computer ist nicht nötig.

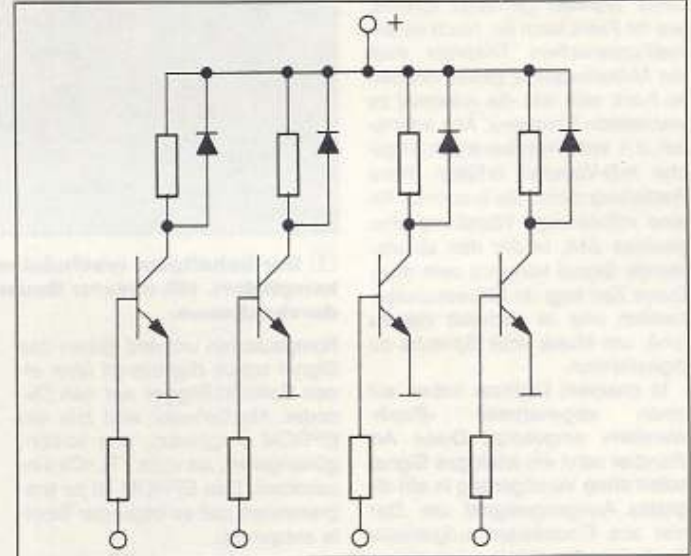
Inzwischen werden Bausätze für solche Steuerungen von verschiedenen Firmen angeboten. Die Firma Walter Preg (Adresse siehe unten)

bietet eine fertige Steuerung (Bild 5) mit Software für den C64 an. Auf einer Platine im Euro-Format ist die komplette Steuerung für bis zu drei Schrittmotoren einschließlich Netzteil enthalten. Die Platine ist so konzipiert, daß sie direkt in ein 19-Zoll-Gehäuse eingeschoben werden kann. Sie wird mit drei Motoren und einem kompletten Kabelsatz geliefert. Löten ist nicht erforderlich. Die Motoren sind über fünfpolige Kabel mit der Steuerelektronik verbunden. Mit den mitgelieferten Kabeln kann der Motor bis zu 150 cm von der Steuerplatine entfernt positioniert werden. Das dürfte für die meisten Anwendungen ausreichen. Auf Wunsch können auch fertig konfektionierte Kabel in jeder Länge angefertigt werden. Mit der auf Diskette mitgelieferten Software lassen sich, in Basic eingebaut, auch komplexe Steuerungen verwirklichen. Ob man nun einen Plotter, eine CNC-Bohrmaschine oder einen Roboter bauen möchte, mit dieser Steuerung ist der elektronische Teil ein Kinderspiel.

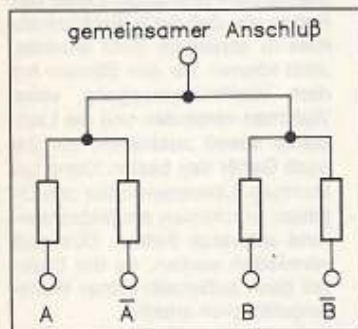
Walter Preg Computerzubehör
Hertleinstr. 66
8520 Erlangen
Preis der kompletten Karte einschließlich Netzteil, drei Motoren, Kabel und Software für den C64: 198 Mark.



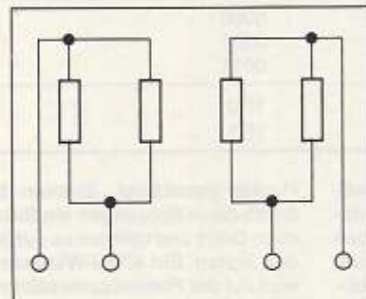
1 Prinzipieller Aufbau eines Schrittmotors



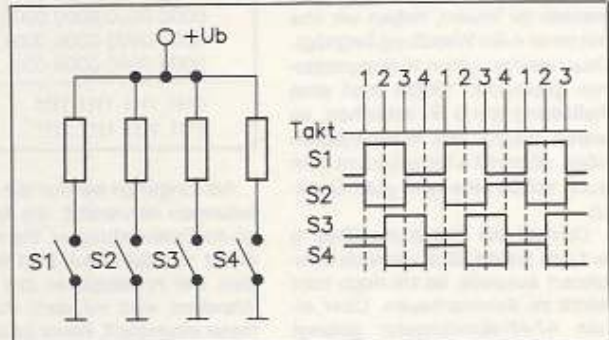
4 Eine einfache Ansteuerung eines unipolaren Schrittmotors. Hier ist nur noch Software zur Steuerung erforderlich.



2 Beim unipolaren Betrieb werden die Spulen auf diese Weise zusammenschaltet



3 Im bipolaren Betrieb kann mit höheren Strömen gearbeitet werden (Parallelschaltung der Spulen)



5 Die Spulen werden durch Schalter nach obenstehendem Schema auf Masse gelegt.

Bauanleitung Digitizer

Hör mal, wer da spricht!

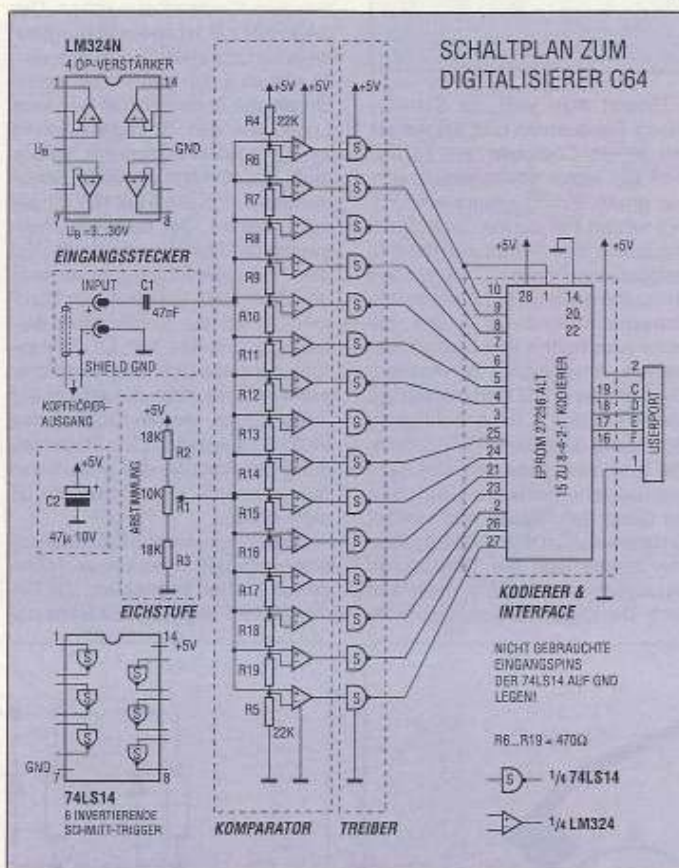
Ein Computer bietet vielfältige Möglichkeiten, Musik oder Sprache zu verfremden. Mit dem Digitizer kann direkt von einem Walkman Musik in den Computer eingespielt und dort bearbeitet werden.

Jens Neebe

Musik oder Sprache aus dem C64 zu hören, ist ja schon alltäglich. Doch wie gelangen diese Töne in den Computer? Die analogen Signale müssen in digitale umgewandelt werden, die ein Computer dann auch bearbeiten kann. Profistudios benutzen dazu sehr schnelle Analog-Digital-Wandler. Allerdings sind diese Wandler genauso schnell, wie ihr Preis hoch ist. Nach einem mathematischen Theorem muß die Abtastfrequenz genau doppelt so hoch sein wie die maximal zu wandelnde Frequenz. Alle normalen, d.h. vom Preis her erschwingliche A-D-Wandler erfüllen diese Forderung nicht. Sie brauchen für eine vollständige Wandlung eine gewisse Zeit, in der das abzutastende Signal konstant sein muß. Diese Zeit liegt im Millisekundenbereich und ist dadurch viel zu groß, um Musik oder Sprache zu digitalisieren.

In unserem Digitizer haben wir einen sogenannten »Flash-Wandler« eingesetzt. Diese Art Wandler setzt ein analoges Signal sofort ohne Verzögerung in ein digitales Ausgangssignal um. Der hier aus Einzelteilen aufgebaute Flash-Wandler läßt je nach eingesetztem Operationsverstärker und EPROM Abtastraten bis 1 MHz zu. Um den Aufwand nicht sehr groß werden zu lassen, haben wir uns mit einer 4-Bit-Wandlung begnügt. Dazu werden schon 16 Komparatoren gebraucht. Wollte man eine Auflösung von 8 Bit erreichen, so wären hierzu 256 Komparatoren nötig. Aber mit 4 Bit bekommt man auch schon eine sehr gute Qualität.

Obwohl die Schaltung (Bild 1) auf den ersten Blick ziemlich kompliziert aussieht, ist sie doch sehr leicht zu durchschauen. Über einen 47-nF-Kondensator gelangt das NF-Signal auf die 16 Komparatoren. Je nach Höhe des Signals schalten die entsprechenden



1 Der Schaltplan erscheint nur auf den ersten Blick kompliziert. Mit unserer Bauanleitung ist sie leicht zu durchschauen.

Komparatoren um und geben das Signal schon digitalisiert über einen Schmitt-Trigger auf den Decoder. Als Decoder wird hier ein EPROM eingesetzt, was kostengünstiger ist, als viele TTL-ICs einzusetzen. Das EPROM ist so programmiert, daß es folgender Tabelle entspricht:

Eingang EPROM	Ausgang EPROM
0000 0000 0000 0000	0000
0000 0000 0000 0001	0001
0000 0000 0000 0011	0010
0111 1111 1111 1111	1110
1111 1111 1111 1111	1111

Als Eingänge werden die Adreßleitungen verwendet, als Ausgänge die Datenleitungen. Sie werden direkt mit dem User-Port verbunden. Der Arbeitspunkt des Flash-Wandlers wird mit dem Potentiometer eingestellt. Bevor es aber an das Digitalisieren geht, muß erst noch die Platine geätzt und bestückt werden. Da sehr viele Bau-

teile Verwendung finden, ist leider eine doppelseitige Platine (Bild 2 und 3) notwendig. Alle Bauteile müssen sowohl auf der Platinoberseite als auch auf der Unterseite verlötet werden. Auch einige Durchkontaktierungen sind auf der Platine erforderlich. Sie sind im Bestückungsplan (Bild 4) als

Punkte gezeichnet. Stecken Sie durch diese Bohrungen ein Stückchen Draht und verlöten es auf beiden Seiten. Ein 470-Ω-Widerstand wird auf der Platinoberseite bestückt. Nachdem die Platine fertig aufgebaut ist, muß nur noch das EPROM gebrannt werden. Jetzt tippen Sie das Programm »ROM« (Listing 1) ab und speichern es.

Nach dem Start mit RUN generiert es ein 130 Block großes Programm »DIGI-Rom« auf der Diskette. Dieses kann nun in ein EPROM gebrannt werden. Wundern Sie sich nicht, wenn Ihr EPROMer schon nach 2 Sekunden mit dem Brennen fertig ist. Insgesamt werden auf dem EPROM nur 15 Byte gebrannt, alle anderen bleiben auf dem festen Wert \$ff. Damit ist die Hardware (Bild 5) fertig.

Das Programm »Digisoft« (Listing 2) muß noch abgetippt und gespeichert werden. Nach Starten mit »RUN« erscheint wieder die normale Einschaltmeldung, nur mit dem kleinen Unterschied, daß nur noch 36863 Byte zur Verfügung stehen. Vom Programm wurde der Basic-Start von \$0800 nach \$1000 gelegt. Somit fehlen 2048 Byte für das normale Basic. Nach einem Reset kann das Programm »Digisoft« jederzeit wieder mit »SYS 2088« gestartet werden, sofern in der Zwischenzeit kein neues Programm in den Speicher geladen wurde. Die Softwareerweiterung belegt den Speicherbereich von \$0828 bis \$0e00 und benutzt den Bereich von \$0e00 bis \$0fff für die Blocktabellen. Das Programm erweitert das Basic des C64 um 13 neue Befehle. Die neuen Befehle werden mit SYS aufgerufen, da dies ohne Verzögerung geschieht und Speicherplatz spart, den man für einen Digitizer ohnehin nicht genug haben kann.

Bevor man jedoch mit dem Digitalisieren von Musik oder Sprache anfangen kann, muß das Gerät erst noch abgeglichen werden. Da dort nur ein Trimpotentiometer vorhanden ist, gestaltet sich der Abgleich recht einfach. Sie laden das Programm »DIGI«, starten es mit RUN und geben den Befehl SYS 2096, \$d0, \$e0 ein.

Das Eingangskabel ist von jeder Quelle zu trennen. Dann stellen Sie mit dem Schraubenzieher das Poti so ein, daß der Bildschirmrahmen in sonnigem Gelb leuchtet. Jetzt können Sie den Stecker mit dem Kopfhörerausgang eines Walkman verbinden und die Lautstärke soweit aufdrehen, bis Sie nach Gehör den besten Klang bekommen. Übersteuern Sie den Digitizer, erscheinen am Bildschirmrand schwarze Balken. Das muß vermieden werden, da der Digitizer dann außerhalb seiner Wandlungsfähigkeit arbeitet.

Jetzt kann es endlich losgehen. Mit den folgenden Befehlen können Sie den Digitalisierer zum Leben erwecken. Bei diesen 13 neu-

en Befehlen kann die hexadezimale Eingabeweise auch durch die dezimale Schreibweise ersetzt werden, dabei wird das \$-Zeichen durch # ersetzt. Auch Variablen können benutzt werden, genau wie bei der dezimalen Schreibweise ist es wichtig ein Doppelkreuz voranzustellen.

Beispiel: SYS 2099, # A, # B sampelt in den Bereichen von A x 256 bis B x 256

Die Werte, egal ob in hexadezimal, dezimal oder in Variablen, dürfen jedoch nur im Bereich zwischen 0 und 255 liegen. Auf das Low-Byte ist verzichtet worden, da es bei sinnvoller Benutzung der Erweiterung zu keinem Zeitpunkt nötig sein wird. So fällt es dem Ohr nicht auf, ob nun (als Beispiel) der Bereich von \$4000 bis \$65ff oder von \$4011 bis \$65af abgespielt wird, da 256 Byte bei maximalem Speed in nur 0,03 Sekunden abgearbeitet werden.

Sample

SYS 2096, \$Anfang, \$Ende
 Beispiel: SYS 2096, \$80, \$e0
 übernimmt die vom Digitalisierer ankommenden Daten im Bereich von \$8000 bis \$dfff ins RAM. Es ist darauf zu achten, daß die Anfangsadresse stets größer als die Endadresse ist. Es darf außerdem nicht im Bereich von \$0000 bis \$1000 gesampelt werden, da der C64 sonst unweigerlich abstürzt.

Play

SYS 2096 + 3, \$Anfang, \$Ende
 Beispiel: SYS 2099, \$30, \$50
 spielt den Bereich von \$3000 bis \$4fff.

Play-Back

SYS 2096 + 6, \$Anfang, \$Ende
 Beispiel: SYS 2102, \$90, \$70
 spielt den Bereich von \$3000 bis \$7000 rückwärts ab.

Reverberate

SYS 1096 + 9, \$Anfang, \$Ende, \$Hallkonstante
 Beispiel: SYS 2105, \$40, \$50, \$02
 spielt den Bereich von \$400 bis \$4fff mit Hall ab. Die Hallkonstante darf im Bereich von \$01 bis \$ff liegen und gibt die Hallintensität an.

Double-Play

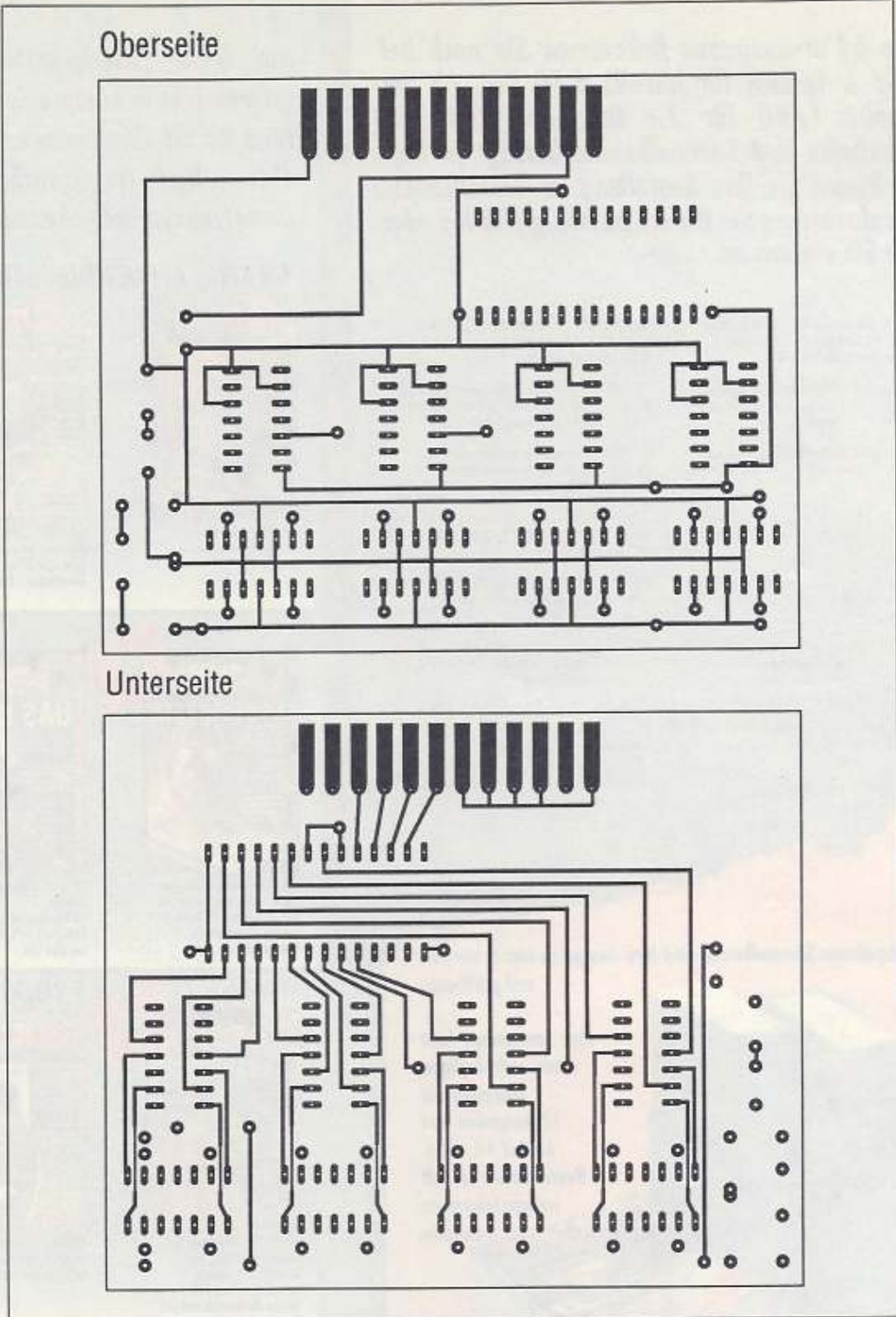
SYS 2096 + 12, \$Anfang1, \$Anfang2, \$Ende
 Beispiel:

SYS 2108, \$40, \$80, \$60
 spielt den Bereich von \$40 bis \$60 sowie den Bereich von \$80 bis \$a0 (\$60 - \$40 + \$80 = \$a0) gleichzeitig ab.

Speed

SYS 2096 + 15, \$Speed
 Beispiel: SYS 2111, \$03
 setzt die Geschwindigkeit (bezogen auf Sample und alle Abspielfunktionen) auf \$03.

\$01 = schnell; \$ff = langsam
 Bei voller Geschwindigkeit werden etwa 16000 Daten pro Sekunde in den Speicher des C64 eingelesen. Genauso schnell werden die Daten natürlich auch bei der Ausgabe ins Lautstärkeregister geschrieben. Aus diesen Daten er-



2 Das Layout der doppelseitigen Platine ist wie immer für die Kontaktbelichtung seitenverkehrt abgedruckt

gibt sich, daß bei maximaler Geschwindigkeit der Speicher in 8 Sekunden gefüllt ist. Bei kleinerer Abtastgeschwindigkeit erhöht sich dementsprechend bei niedrigerer Qualität die Aufnahmezeit.
Copy
 SYS 2096 + 18, \$Anfang alt, \$Ende alt, \$Anfang neu
 Beispiel: SYS 2114, \$40, \$70, \$d0
 verschiebt den Bereich von \$4000 bis \$6fff nach \$d000.
Fill

SYS 2096 + 21, \$Anfang, \$Ende, \$Wert
 Beispiel: SYS 2117, \$30, \$b0, \$77
 Beschreibt den Bereich von \$3000 bis \$b000 mit dem Wert \$77.
Block Def
 SYS 2096 + 24, \$Block, \$Anfang, \$Ende
 Beispiel: 2120, \$11, \$40, \$50
 weist dem Block \$11 die Anfangsadresse \$4000 und die Endadresse \$5000 (\$d4fff) der Sampledatas zu.

Block Play
 SYS 2096 + 27, \$Anfang, \$Ende, \$Speed
 Beispiel: SYS 2123, \$00, \$08, \$01
 spielt die mit »Block Play« definierten Blöcke von Block \$00 bis Block \$08 mit der Geschwindigkeit \$01 ab.
Save
 SYS 2096 + 30, "NAME", \$Anfang, \$Ende
 Beispiel: SYS 2126, "TEST", \$90, \$e0

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

speichert das Programm "TEST", das sich von \$9000 bis \$dfff im RAM befindet, auf Diskette.

Load

SYS 2096 + 33, "NAME", \$Anfang

Beispiel: SYS 2129, "TEST", \$60 "TEST" wird nach \$6000 geladen, oder SYS 2129, "TEST", \$**

Das Programm "TEST" wird an seine ursprüngliche Adresse geladen.

Verify

SYS 2096 + 36, "NAME", \$Anfang

Beispiel: SYS 2132, "TEST", \$60 Das Programm "TEST" wird von \$6000 verifiziert,

oder SYS 2132, "TEST", \$** Das Programm "TEST" wird von seiner ursprünglichen Adresse verifiziert. (jh)

Kurzübersicht aller neuen Befehle

Sample

SYS 2096, \$Anfang, \$Ende

Play

SYS 2096 + 3, \$Anfang, \$Ende

Play-Back

SYS 2096 + 6, \$Anfang, \$Ende

Reverberate

SYS 1096 + 9, \$Anfang, \$Ende, \$Hallkonstante

Double-Play

SYS 2096 + 12, \$Anfang1, \$Anfang2, \$Ende

Speed

SYS 2096 + 15, \$Speed

Copy

SYS 2096 + 18, \$Anfang alt, \$Ende alt, \$Anfang

Fill

SYS 2096 + 21, \$Anfang, \$Ende, \$Wert

Block Def

SYS 2096 + 24, \$Block, \$Anfang, \$Ende

Block Play

SYS 2096 + 27, \$Anfang, \$Ende, \$Speed

Save

SYS 2096 + 30, "NAME", \$Anfang, \$Ende

Load

SYS 2096 + 33, "NAME", \$Anfang

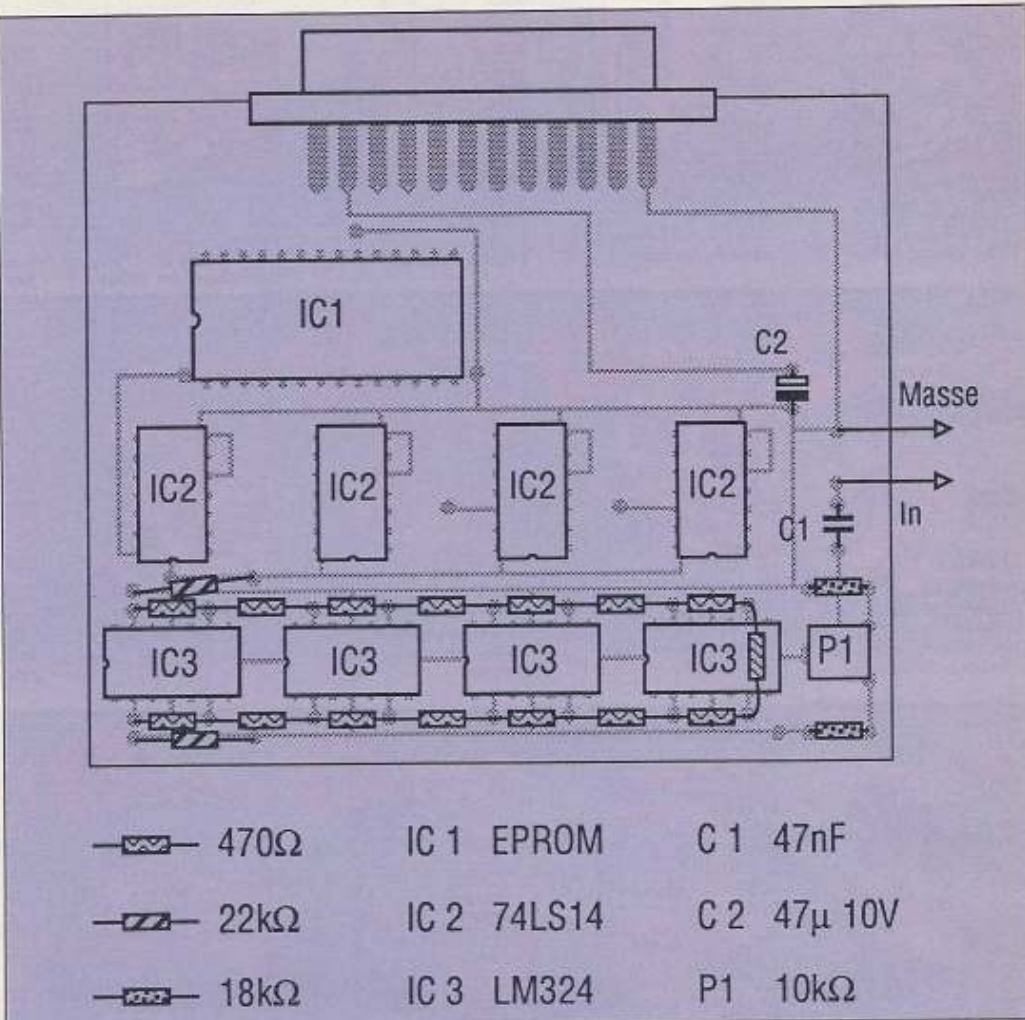
Verify

SYS 2096 + 36, "NAME", \$Anfang

Glossar

Flash-Wandler setzt ein analoges Eingangssignal ohne Verzögerung in ein digitales um. Es besteht aus einer Vielzahl von Komparatoren, die sofort die Höhe einer Spannung erkennen. Diesen Komparatoren ist eine Logik nachgeschaltet, die das Signal in die binäre Form bringt.

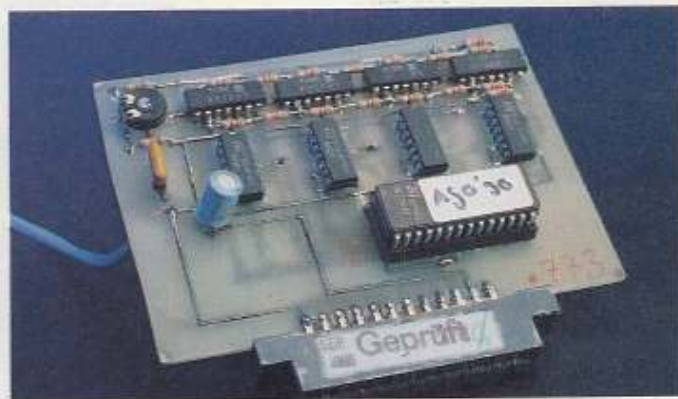
Komparator schaltet bei einer



3 Achten Sie unbedingt auf die Bohrungen für die Durchkontaktierung

Stückliste

- 1 EPROM 27256 oder 27C256 IC 1
- 4 74LS14 IC 2
- 4 LM 324 IC 3
- 1 47 nF
- 1 100 μF/16 V
- 15 Widerstände 470 Ω 1 %
- 2 Widerstände 22 KΩ 1 %
- 2 Widerstände 18 KΩ 1 %
- 1 Trimmer 10 KΩ
- sowie:
- 1 User-Port-Stecker
- 1 Platine
- 1 Kabel mit 3,5-mm-Stecker



4 Der fertige Digitizer kurz vor seinem ersten Einsatz

Listing 1. Das Programm "ROM"

```

"rom"                                0801 08b1
-----
0801: b3d1 la35 fnxe nlyz dbgr 7qbl eh
0810: h4dr ztro it77 77eb pbp7 ajo6 gu
081f: sd7a a2q7 zowb otfn dehl jhnp fm
082e: ychn 42qa aocm aze1 s5fp 7dei eg
083d: q5fy 7dei 15fy 7dei y5fy pdei be
084c: e5fy tdei u5fy tdei m5fy ttm1 e6
085b: 45fy tvmi e5fy twmi s5fy tw41 ab
086a: k5fy t641 25fy v641 g5fy 5641 fc
0879: w5f2 5641 o5f6 5641 65f6 6o4b gw
0888: a7pk u64b uf7 qjhh db56 6hp7 ch
0897: t7nh m53d 6rt6 vhp7 tbbh avg6 b6
08a6: isqo xqb1 h4dr ztro lrts oaha 7y

```

Listing 2. "Digisoft" bitte mit dem MSE eingeben (Seite 63)

```

"digisoft"          0801 0dfc
-----
0801: didl 1a35 d7yc 7nax d74b acy7 f3
0810: hect 5iyy f7pc thbd lect rkjs ba
081f: i4ce h777 7777 77b1 37fp 7777 a2
082e: 777d ykhi 1r47 rsel aqfg robl f3
083d: yhfd yshi isup xscl auf1 zejl dk
084c: vlft ye7j iqq7 vadq am3j z7n4 7l
085b: qtpm achx zrvp owfi 65xc ajh7 b1
086a: qth4 ejit pt7s 77dd 6ks7 ckps gv
0879: 2vge qudm dchl 17mq 6ntp 5fc4 gz
0888: w3di c5q7 f7d5 17mn 7gnx 3ftt cv
0897: qxpm aqpa vg4b s37x owgp qdoz be
08a6: d7x7 srfp ygso rio2 xwjm apal gh
08b5: f5bp cjh2 qth4 7vc7 77hb 71b7 ae
08c4: j8pg a7dp tbx1 stg7 5777 b7pc dr
08d3: 7pbb laxh ade7 ve7m axgw qjh7 co
08e2: pw4h gdnv udzh j7a7 7bx6 tjop oq
08f1: iied trw7 7ffq qudm dchl 17oj 7y
0900: 4kun thap afx6 tjho 4kun uzwf e1
090f: 7ffq qudm dchl 17oj 4kun thap bo
091e: agdm ar6f 6nr6 wqo3 zeaz rm3e 7o
092d: 7e1f ahpa ykho zxa7 6vwb 75h7 ao
093c: ptjl rigp bedr g37e ther 7m4d bj
094b: dbm2 obte 7ipb 73x7 da3p saht f3
095a: i7pg f7ee bp3n rlai c5uk 2chi aj
0969: ahe7 tbte bpgg r7de btpg f7ee g3
0978: bt3n rlai c5uk 2chi carq ianb dn
0987: mbbq ihb 1777 b7pc 7pbb laxh gn
0996: ad77 7777 7777 7bpc apfp 3cx7 cy
09a5: 7777 7777 7777 7hav afb6 vhav ap
09b4: afb6 xsbw a7pc lble 6lpc lble f6
09c3: 6ppm 5bel cnfq cte7 d727 sciq ei
09d2: nepb a6mn udqb e64n t77b 75h7 dg
09e1: ptjb 73x7 ttjl rwpv abl6 nbhb c2
09f0: x7g4 aatd 7ip7 7777 7777 7777 7r
09ff: 7777 7777 7777 aaun prwz umh7 au
0a0e: pw72 j7le xjr2 ut7c ipi6 orhc f5
0a1d: 5c3z rxle wfrk ot7c ipho nhfv dh
0a2c: 5lph 64ue whp7 y2me wdpk s2m7 dm
0a3b: 77ph 454e uppm 22me utpm 2217 bo
0a4a: zg5k 7icx 4xpm ajip pt72 ckbb gp
0a59: ud2x j7kh don5 zhga 66h7 nhbb dg
0a68: 5ztp 7nc7 dem6 ytfw dc6n slay dy
0a77: f7nz knq7 asvz kni1 43d5 7hey fx
0a86: 4tpc 42hx 17pm hbid 63pc lble ey
0a95: 6lpc lble 6vtp saoz pw5j dba7 ex
0aa4: wk6z e447 afr6 5he4 65t6 uhp7 ch
0ab3: ts5r 7axj lbcl gafd pviz r7de gc
0ac2: rbr2 ut7c ipi6 orhc 5c3z im5p fz
0ad1: 7mfa e44f wdpj 64m1 lbb2 rhfu bh
0ae0: 5nr2 th7i 4vr2 rhfg 4tpa g2te ah
0aef: uzry 7rrj vagr 7ddn pvwx ut7h gd
0afe: twax kkue xrbz 5hfr 5vt6 zilp 7q
0b0d: pvhb axo6 z7at xl6v d715 4jue 7v
0b1c: raed ulgh qi3n 3hfp t77h h7md 7s
0b2b: rox7 6h77 zfwc 7b41 f5bp bvb1 dz
0b3a: kder ydmn ud2x j7of uz7h eyuo ox
0b49: drhe noa7 46vr 7pww obsj 41eo gp
0b58: 17pd ab4b eppo oic7 dcj7 sag6 g7
0b67: d727 saoz ud7h k5uh ttjl skfp d3
0b76: 7jp7 cnph db4c 6hww t7dz k6y7 dq
0b85: wv6z r7ef 6jro vhey aipb au7i db
0b94: ps6r 7mp1 pw4s r7de 6jtj jefi fh
0ba3: ush7 eh7a thdb arw6 tk2z 7bme 7d
0bb2: 63pk 2641 7fso uig2 db3p txcx at
0bc1: udzn j7m7 7bx6 tjop 1jb6 6lo3 eh
0bd0: egx4 tfce 64ed trrj 3x7x zfft a7
0bdf: qtpm aqpa d7x7 sloa edgx k64q bi
0bee: 6ptp 5foc 64en 17lm ccjh zhpv cv
0bfd: xx7r 7l7i ychl eyw2 325z k55e 7m
0e0c: 62hk qjlv pt7u pcox ud7h k5tm f1
0e1b: bghj rmdc 7fpo 6loz edg5 uzv7 dj
0e2a: 4ks7 cchx zrfr atff 7gun uzv7 cw
0e39: d7x7 sloz egxd trrj lks7 cchx av
0e48: zrfr atff 7gun uzv7 f7dx qpg6 gi
0e57: zce1 m54e 6ob6 ytfb ud2x j7mi ce
0e66: cnfq ctbx 17pc lble 6lpc lble gb
0e75: 6qfa jca7 fxdx k6i7 fxdx k6q7 7r
0e84: fxdx k64n fdd5 qqgq afr6 2a02 bh
0e93: cbr6 5yo4 pw5b awxh uxrp srtn bp
0ea2: fddz r7de 6ppl 7b4e 6vb6 wlo3 db
0eb1: pw5j 3lhi 4bge bb17 23dj 3lhi cl
0ec0: yjgo bbmi cnfq cte7 d727 saoz bz
0ecf: d727 saoz d727 saoz ud7h k5te c2
0ede: 6rfq cta7 x7ez rf3m bghf 7hav ee
0eed: afb6 vhav afb6 vhav afb6 6jh7 an
0efc: pw4h k6ue 6ob6 6dae obts inha bx
0d0b: t77k c5tq 62s7 c2q7 zoc7 orfp 7v
0d1a: 5kso wvw6 tw4j k6fp 4bts oaha 7q
0d29: kapg qjit pt7z k67x 3w4q pyo6 dj
0d38: pw63 m6ee 6nul uio3 pw4x m6el ez
0d47: 7bb6 uao6 t77k c5tq 62s7 c2q7 cg
0d56: zoc7 orfp 5koo 6qw2 tw4j k6fp ei
0d65: 4bts oaha kapb 7mp1 pw4r 7mp1 fm
0d74: pw5b 7mp1 pw5w qjit pt7z 77dd gz
0d83: 6jr6 2dos 3x75 3hfp xx73 qtgr gz
0d92: 324z k55e 6shn tsof atpe lble ab
0da1: 63pc lbmd 65lp 7oc7 fxdz 163y dl
0db0: 77gv 7hav afb6 3hav adlf r7le ew
0dbf: 63pc lbim fddz 16uy 77gn k54y dd
0dce: 77gx k6a7 23dn m6ue 62b6 6tgi a3
0ddd: 1scp rhbs 3ppk 6x4i 7fbr wola dd
0dec: 7j7q sa1l qva7 ejn7 qt7a 7adz dn
0dfb: 3177 7777 7777 7777 7777 7777 ff

```

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Programmierwettbewerb Spiele

30 000 Mark zu gewinnen

Einsendeschluß
verlängert bis
15. 5. 1991

Warum gute Ideen
verschenken?
Bei uns gibt es die fette
Kohle dafür!
Macht mit beim großen Spiele-
Programmierwettbewerb.
Insgesamt 30 000 Mark warten
auf die besten Spieleprogrammierer.

1. PREIS: 20 000 DM

2. PREIS: 6 000 DM

3. PREIS: 4 000 DM

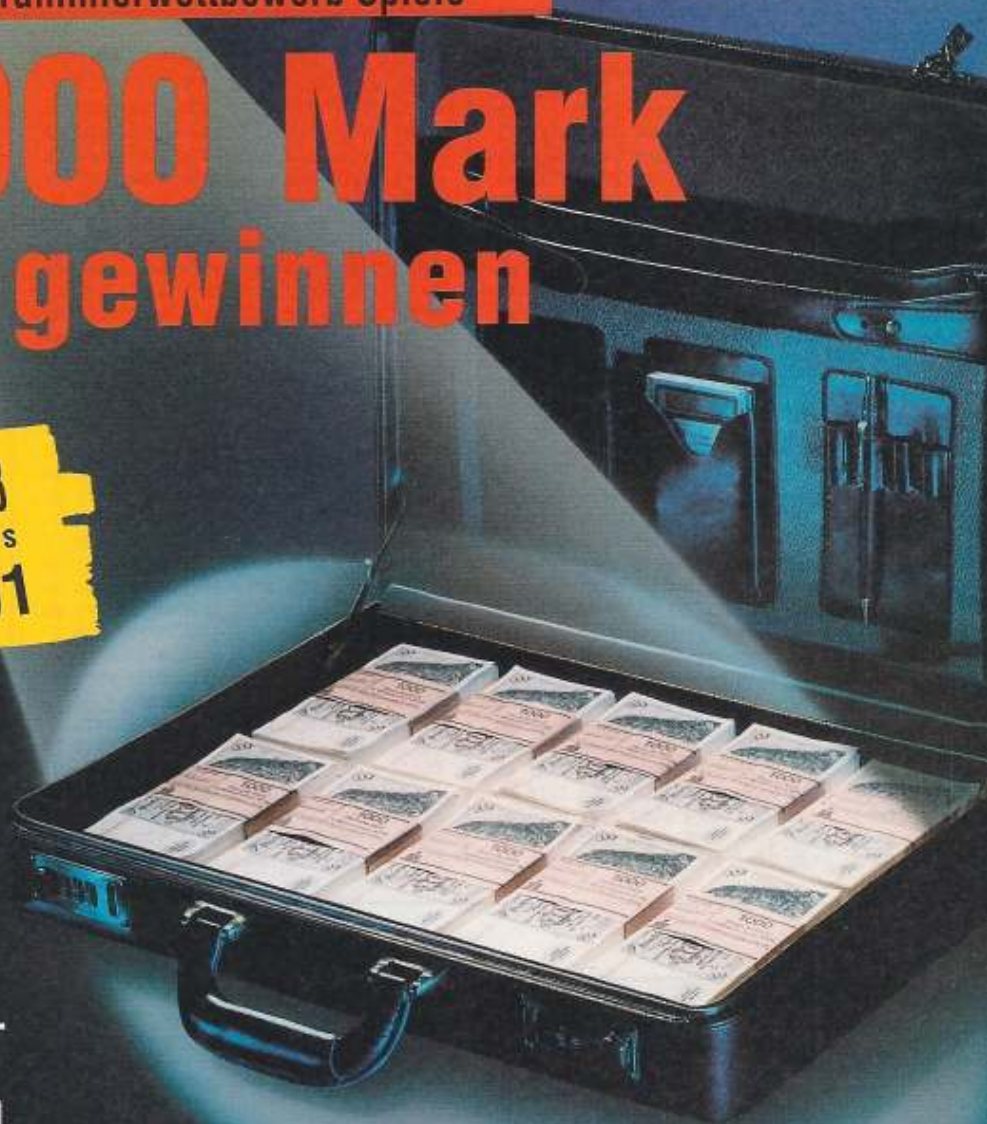
Mitmachen und gewinnen heißt das Motto: Programmier Euer Traumspiel! Es gibt noch genug Ideen, die bislang niemand in ein Spiel umgesetzt hat. In der Thematik seid Ihr ganz ohne Beschränkung. Ob Rollenspiel, harte Action, knifflige Strategiespiele, Simulationen, Sport oder anderes - nur die Qualität allein zählt. Natürlich kann Euer Spiel ein Adventure sein (dann aber bitte mit Lösungsweg für uns).

Gute Spiele müssen übrigens nicht lang sein (können es aber), auf die Idee und den Spielspaß kommt es an. Nutzt Eure Chancen und macht mit! Ihr solltet sofort anfangen, denn Einsendeschluß ist der 15.5.1991.

Die Auswertung findet unter Ausschluß des Rechtsweges statt. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen.

Schickt Euer Programm auf Diskette mit einer Bedienungsanleitung und der Erklärung, daß das Spiel frei von Rechten Dritter ist und bisher nicht veröffentlicht wurde, an:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion
Stichwort: 30 000-Mark-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Bard's Tale



Jetzt als Longplay: der Rollenspielklassiker Bard's Tale. Brechen Sie mit Ihren Mannen auf in die geheimnisumwitterte Stadt Skara Brae. Lösen Sie mit uns dieses spannende Adventure.

Programme

- ★ Arc 1.5: Programme zusammenfassen und kompilieren
- ★ Piratenknack: knackt den High score von »Piraten«
- ★ RAM-Floppy: schneller als jede Floppy
- ★ viele neue 2K-Programme und 20-Zeiler

Echt ätzend



Die Platinenherstellung wird zum Kinderspiel mit unserer Selbstbauätzanlage. Die Materialkosten betragen dabei nur ca. 50 Mark. Wir geben Ihnen keine komplexe Abhandlung über die Theorie der Platinenherstellung, sondern nur einfache Kochrezepte, die auch wirklich funktionieren.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 12.4.91

Aus aktuellen oder technischen Gründen können sich Themen ändern.

Drucksoftware

Daß der C64 mit Matrixdruckern exzellent drucken kann, hat sich mittlerweile sogar in Amiga-Kreisen herumgesprochen. Ob Text, Text gemischt mit Grafik oder reine Grafik – für jeden Wunsch ist mindestens ein Druckprogramm auf dem Markt. Wir zeigen, welche Drucksoftware es gibt, was sie leistet und kostet.

Auf ein Neues: C-64-Reparaturkurs



Im zweiten Durchgang des C-64-Reparaturkurses geht es an das Innenleben der neueren C-64-Modelle von Commodore. Die aktuellste Version des C64 II wird genau unter die Lupe genommen, und Sie lernen rasch, was man gegen welche Probleme unternehmen kann.



Ein super Bild

Wen hat die miese Bildqualität des C64 noch nicht gestört? Mit unserem FBAS/RGB-Konverter erreichen Sie ein super Bild, von dem Sie bisher nur träumen konnten. Das Gerät ist sowohl als Bausatz wie auch als Fertigerät erhältlich.

SONDERHEFT 64

- ★ Wir präsentieren die drei Siegerprogramme unseres Programmierwettbewerbs aus dem 128'er-Sonderheft 58.
- ★ Grafik auf dem 80-Zeichen-Bildschirm mit allen 16 Farben? Laden, Speichern und Drucken einer VDC-Hires-Grafik? Kein Problem mit den neuen Versionen von »Graphic-80«.
- ★ Patches, Updates, Tips und Tricks zu neuen und alten C-128-Programmen vermitteln ein »Aha«-Erlebnis nach dem anderen...

Sonderheft 64 gibt's ab 22. 3. 1991.

128er



Programmier-Wettbewerb: Die Besten der Besten
Drucktrieb: 80-Zeichen-Grafik mit 16-Farben
Tips & Tricks: Professionell und präzise programmierte Anwendungen
Anwendungen: Fälschung-Resistenz-Geldbank

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE