

2/93

64'er

Markt & Technik

Die Nummer 1
für C64 und C128

Februar 1993

ISSN 0930-7800
DM 7,80

64'er

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTEFANS

POWER für die GEOS-WELT

Mit großem
**SPIELE
TEIL**

- Test: Die beste Hard- und Software
- Druckeranpassung kinderleicht
- Fragen & Antworten zu Geos

Heißes Eisen Umweltschutz

Computerschrott

- Wohin mit den Computerwracks?

Neue Drucker

TEST: billige 24-Nadler

Programm des Monats

Schachprogramm mit Superhirn



**PUBLIC-DOMAIN-
SOFTWARE**
Was taugen Billig-
programme?

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

SEITE

3

Frog-Design

Schon in der letzten Ausgabe gab es Neues von Compi und seinem Vater Jochen Huber aus Wangerooge. Diesmal findet Ihr beim Spruch des Monats einen neuen Cartoon. Außerdem wollen wir Euch Jochens Interpretation der Redaktion (leider nicht ganz aktuell) im Frog-Design nicht vorenthalten.



Schock

Messebesuche sind oft mit Überraschungen verbunden: Eine der besonderen Art erlebten zwei Redakteure auf der World of Commodore. Am Stand von Rushware überfiel sie hinterrücks der übelste Zeitgenosse in den Weiten des intergalaktischen Weltraums: Darth Vader persönlich war angetreten, um die beiden zu verschleppen. Nur dank der Androhung, ein Darth-Vader-Heft zu entwickeln, kamen Pit und Leo wieder auf freien Fuß. Gut für Euch, da Ihr auch in Zukunft mit Spieletests und Assemblerprogrammierung versorgt werdet, schlecht für die beiden, da sie sich schon auf eine Reise durchs All freuen.



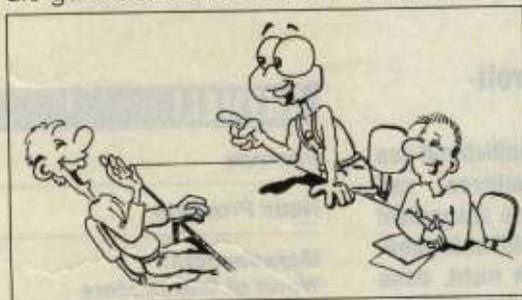
Entfernungswettbewerb

Heute gibt es eine Ausgabe exklusiv für unsere australischen Leser. Angefangen bei Peer Hartnack, einem 17jährigen Schüler, der sich zur Zeit als Austauschschüler in Croyden (Vorort von Melbourne) aufhält. Weiter geht es mit der Commodore Hornsby User Group aus Hornsby Northgate. Den Abschluß bildet der M.C.C.C. Computer Club aus Box Hill. Ihre Briefe erreichten uns im letzten Monat. Merke: Nur Feuerland ist weiter!



Spruch des Monats

Niemand braucht einen Computer. Aber kein Computerbesitzer will das Gesicht verlieren, indem er zugibt, daß die ganze Sache ein teurer Irrtum war.



Leser-Hitparade 11/92

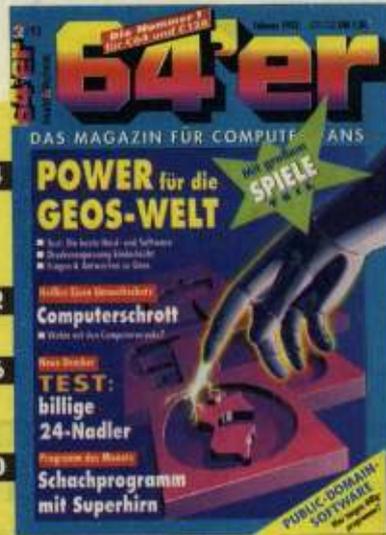
Die besten Artikel

Neuland Assembler	579
Softwarerecht	569
Speichertechnik	565
Reiskopierer	566
Floppy-Kurs	357
Speeder-Test	318
Speeder Einbau	228
Videotext	187
Wirdi	188
Basic Corner	174
Buchen, Messen, Fehles	196
Mini-Joysticks	137

Die Highlights der Ausgabe 14/92

Eine 64'er-Redaktion

I N H A



Seite 14

Seite 12

Seite 26

Seite 30



12

Computerschrott-entsorgung

Was passiert eigentlich mit den Computern, Monitoren und Druckern, wenn sie ausgedient haben? Auf die Müllhalde gehören sie sicherlich nicht, denn diese Geräte enthalten stark belastende Materialien. Wir sind der Sache auf den Grund gegangen.

AKTUELL

Internes	3
Neue Produkte	6
Messebericht: World of Commodore	8
Computerschrottentsorgung	12

GEOS-SPECIAL

Hardware und Software für Geos	14
--------------------------------	----

Fragen und Antworten zu Geos	18
------------------------------	----

Tips & Tricks zur Druckeranpassung	22
------------------------------------	----

DRUCKER

Neue Testverfahren für Drucker	24
--------------------------------	----

Vergleichstest preiswerte Drucker	26
-----------------------------------	----

PROGRAMME

Programm des Monats: Schach 64: Schachprogramm der absoluten Spitzenklasse	30
---	----

Disassembler für legale und illegale OP-Codes	35
---	----

5-KByte-Wettbewerb: Surface	36
-----------------------------	----

Viza-Konverter: Konvertiert SEQ-Dateien in Vizawrite-Format	40
---	----

C128-Listing: Neuer Wege-Editor für Sprites	42
--	----

Neue 20-Zeiler zum Abtippen 1. Platz: The Snake	46
--	----

List 2000: Tool um Programme besser lesbar zu machen	47
--	----

Neue 2-K-Programme Flip Huf-Pak	49
---------------------------------------	----

Editor für den Extended Color Modus	51
-------------------------------------	----

JAHRESINHALT

Die 64'er 1992	52
----------------	----

TIPS & TRICKS

Basic-Corner	58
--------------	----

Assembler-Corner	60
------------------	----

Proficorner	61
-------------	----

Software-Corner: Tips zur Software	64
------------------------------------	----

Tips & Tricks zum C128	69
------------------------	----

Tips & Tricks zum C64	70
-----------------------	----

Druckprogramme	72
----------------	----

KURSE

Assembler-Grundkurs: Assembler lernen im Handumdrehen	76
---	----

Messen-Steuern-Regeln-Kurs	79
----------------------------	----

HARDWARE

Reparaturecke	84
Testmodul: Den C64 auf Herz und Nieren testen	85

SOFTWARETEST

Wie gut ist Public-Domain-Software	 88
Vereinsverwaltung im Test	 90

SPIELE

Spielszene aktuell	93
64'er-Hitparade	93
Spieletests	 95
First Samurai	95
Winzer Hook	 96
Steigenberger Hotelmanager Black Gold	 97
64'er-Longplay	98
Creatures	98
Hallo Fans! Spieletips	101
Evergreen des Monats	 103
Cybernoid	103

WETTBEWERBE

Programm des Monats	34
Auflösung 64'er-Diplom	91

RUBRIKEN

Leserbriefe	71
Leserforum	74
Bücher	86
Programmservice	104
Impressum	103
Inserentenverzeichnis	103
Vorschau auf Ausgabe 3/93	106

 Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

 Diese Programme können Sie über Btx + 64064 # laden



14

Geos total

Alle Fans von Geos kommen diesmal voll auf ihre Kosten. Alles dreht sich um Geos. Wir testen die beste Hard- und Software, geben Tips & Tricks und passen gängigste Drucker an.

88

Public-Domain-Software

Wie gut können Programme eigentlich sein, für die man kaum 50 Pfennig bezahlt?

30

Schach 64

Unser Programm des Monats Schach 64 hat es in sich. Die besten Spieler haben es nicht schlagen können.

26

Billige 24-Nadler

In unserem Vergleichstest müssen vier neue, preiswerte 24-Nadler zeigen was sie können. So viel Qualität konnte man bisher noch nie für so wenig Geld bekommen.

Neue Taschenrechner von TI

Der leicht zu handhabende Grafikrechner TI-85 soll Studenten von den Anfängen der höheren Mathematik bis ins Berufsleben begleiten. Entwickelt wurde der TI-85 in Zusammenarbeit mit führenden Mathematikern/Pädagogen. Der TI-85 wird zusammen mit einem umfangreichen, leicht lesbaren Handbuch und schützendem Schiebeetui ausgeliefert. Zum Standardzubehör gehört ein 75 cm langes Transfer-Kabel, das die schnelle Datenübertragung von einem zum anderen TI-85 ermöglicht. Ein vollständiger Datenaustausch von 32 kBytes dauert weniger als 30 Sekunden. Darüber hinaus ermöglicht die Software LINK-85 Informationen auf einfache Weise auf einen PC oder Apple zu übertragen. Der TI-85 hat zwei Jahre Garantie und kostet rund 300 Mark.



Der TI-85 für Studenten und Professoren



Der Galaxy 67 für Schüler und Lehrer der Sekundarstufe zwei

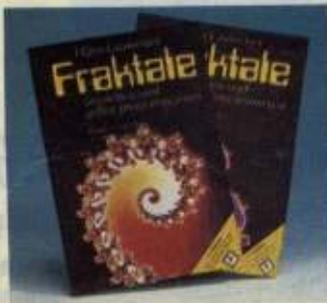
Zweites neues Gerät ist der Galaxy 67. Dabei handelt es sich um einen formelprogrammierbaren Rechner, dessen Funktionen stark an den Bedürfnissen der Sekundarstufe 2 orientiert sind. Der Galaxy 67 soll sowohl Lehrern als auch Schülern ein neuartiges Hilfsmittel zum Lehren und Verstehen von höheren mathematischen Strukturen sein. Das 10stellige Display erlaubt Eingaben von mathematischen

Formeln so, wie man sie auch auf dem Papier schreiben würde. Andere Funktionen sind menügesteuert. Ein eingebauter »ROOT-Finder« ermöglicht die Lösung jeder Variablen einer Gleichung und Feststellen des Nullwertes. Der Galaxy 67 kostet rund 80 Mark (mit zwei Jahren Garantie).

Texas Instruments ECD, Haggertystr. 1, 8050 Freising

Chaos im Computer

Fraktale erorbern die Welt. Dank der modernen Computertechnologie spielen sie heute in vielen Zweigen der Wissenschaft eine Rolle. Der holländische Fraktalspezialist Prof. Dr. Hans Lauwerier hat es sich in seinem zweibändigen Werk »Fraktale verstehen und selbst programmieren« zur Aufgabe gemacht, den interessierten Laien und Programmierer anhand mehrerer Fraktalprogramme in die mathematische Welt einzuführen. Dem Buch liegt zwar eine Diskette mit vielen Beispielen bei, diese ist jedoch leider im DOS-Format. Die Programme selbst wurden alle mit Q-Basic (PC) entwickelt. (pk)



Wer Fraktale programmieren will benötigt eine Unmenge Grundlagen

Fachbuchverlag Rilla Wittig, Chemnitz Str. 10, 5142 Hückelhoven, Tel. 0 24 33/8 44 12

64'er Meßlabor

Zum Meßlabor aus den Ausgaben 6/91-2/92 liefert Conrad jetzt einige Bausätze.

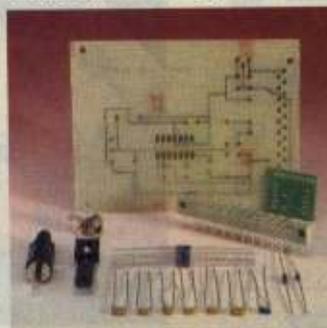
Zum Lieferumfang gehören die geätzten, gebohrten und mit Bestückungsaufdruck versehenen Platinen, einschließlich aller benötigten Bauteile. Die Module arbeiten aber nur in Zusammenarbeit mit dem Meßlabor. Im Moment sind folgende Bausätze zu haben.

Die beiliegende Software, wieder zum Abtippen, zeigt den Meßwert auf dem Bildschirm des C64 an.

Preis: 139 Mark
Best.Nr.

973327

Temperaturmessung



Dieses Modul kann Temperaturen im Bereich von -50 bis +100 Grad Celsius erfassen.

Als Temperaturfühler dient ein LM 335. Dieser Spezialchip gibt eine der Temperatur entsprechende Spannung aus. Mit dem im Meßlabor enthaltenen A/D-Wandler kann der C64 diese Temperatur erfassen und auf dem Bildschirm ausgeben. Die beiliegende Software muß allerdings abgetippt werden.

Mit einer temperaturkompensierten Referenzspannungsquelle genügt das Meßmodul auch höchsten Anforderungen.

Preis: 34,50 Mark
Best.Nr. (973319)

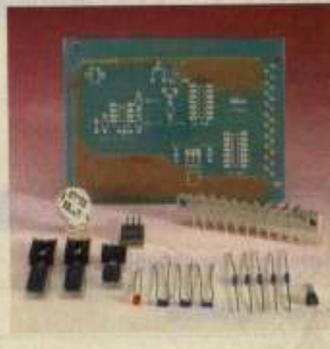
Luftdruckmesser



Gerade für die kurzfristige Wettervorhersage ist ein Luftdruckmesser unentbehrlich.

Dieses, mit einem Präzisions-sensor aus der Autoelektronik, bestückte Modul liefert eine dem herrschenden Luftdruck proportionale Spannung. Aufgrund der auf dem Sensor integrierten Temperaturkompensation fallen alle Schwankungen des Ausgangssignals weg. Auch unter schwierigen Meßbedingungen erhalten Sie immer den exakten Meßwert.

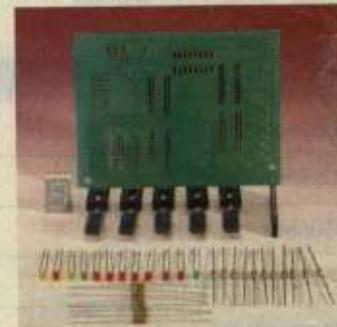
Luftfeuchtemesser



Ein spezieller Sensor erfährt die Luftfeuchtigkeit. In Zusammenarbeit mit dem Meßlabor können diese Werte vom C64 angezeigt werden. Der Sensor besteht aus zwei Goldfolien mit einem Dielektrikum als Isolator. Die Eigenschaften des Isolators sind abhängig von der gerade herrschenden Luftfeuchtigkeit. Im Meßmodul werden diese kleinen Änderungen aufbereitet und dem C64 als Frequenz zugeführt. Da die Luftfeuchtigkeit außen anders als im Innenraum sein kann besitzt das Modul eine optionale Umschaltung. Per Software kann auch ein zweites Modul angesteuert werden. Eine LED signalisiert die Aktivierung.

Preis: 69,80 Mark
Best.Nr. 973300

Kontrollmodul



Gerade für die Eigenanpassung der Software ist es unerlässlich, die Signale auf dem gemeinsamen Bus zu kennen. Hier leistet das Kontrollmodul unschätzbare Dienste. Über ein 7-Segment-Display wird der jeweilig angewählte Meßplatz angezeigt. Über weitere acht LEDs läßt sich das Geschehen auf dem Bus genau verfolgen.

Preis: 29,50 Mark
Best.Nr. 973335

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau

Nigel Mansell und Logic 3

Nach monatelangen Verhandlungen zwischen einem der größten Rennfahrer unserer Zeit und Spectravideo erklärte sich Mansell bereit, dem neuen Joystick in Lenkradform seinen Namen zu leihen. Nigel Mansell ließ es sich auch nicht nehmen, das Lenkrad an ei-

nem geheimgehaltenen Ort selbst mit seinem Lieblingsspiel zu testen. Das Nigel Mansell »Free-wheel« wird es für rund 100 Mark für den Amiga, C64 und Atari ST geben. Die analoge Version für Amiga und PC wird rund 130 Mark kosten.



Mit dem Logic 3 fährt man besser.

Archimedes News

Es hat sich einiges getan an der Archimedes-Front: Brandneu ist die 486SX-Karte von Aleph One. Neben einem parallelen und seriellen Port, bietet die Einsteckkarte zusätzlich Platz für einen Coprozessor und bis zu 4 MByte RAM. In ersten kleinen Benchmark-Tests war die Karte schneller als ein Compaq 386DX. Auch Kompatibilitätsschwierigkeiten waren zumindest bei Anwendungsprogrammen

nicht zu beklagen. Bei Spielen sah das allerdings ein wenig anders aus: mal funktionierte eins, mal nicht. Die Erweiterung paßt an jeden A300, A400, A3000 und A5000. Ein ARM 3 ist zwar nicht dringend notwendig, erhöht die Geschwindigkeit der Grafikausgabe enorm. Der Preis beträgt ca. 1500 Mark.

Wer Boulder Dash vom C64 kannte, muß »Rockfall« auf dem Archi lieben. Gute Nachricht für alle

Fans: Es wird vermutlich eine verbesserte Version geben, die den Titel »Rockfall +« trägt. Stark verbesserte Sounds und Grafiken im 256-Farbmodus peppen das Game nochmal gehörig auf.

Lemmings II wird wie schon Lemmings und More Lemmings für den Archimedes umgesetzt. Für die Konvertierung ist Krysalis verantwortlich.

Nachdem Fourth Dimension bei »Nevryon II« wegen Querelen mit den Programmierern das Handtuch geworfen hat, nimmt jetzt Superior Software dieses Projekt unter seine Fittiche. Der Erschei-

nungstermin wurde allerdings noch nicht bekanntgegeben.

Noch ein kleiner Nachtrag: In unserem Archimedes-Magazin haben wir in der Clubecke einen wichtigen Kandidaten einfach unterschlagen: den James Lloyd Archimedes Club Deutschland, kurz JLACD (Adresse s. unten). (pk)

JLACD
Postfach 6926, Kirchartd-Berwangen
Bytepool Diskmag
Tim Juretzky, Kurze Str. 20, 3017 Pattensen-Schulenburg
Spiele
Uffenkamp Computersysteme
Gartenstr. 3, 4904 Enger, Tel. 05224/2375, Fax 05224/7812

Superfloppy

Mit einer Riesen-Speicherkapazität von 3,2 MByte bietet die amerikanische Firma CMD jetzt das 3,5 Zoll Floppylaufwerk FD-4000 an. Damit bietet es mehr Speicherplatz als die größten z. Zt. erhältlichen Laufwerke aus dem PC-Bereich.

Die Floppy ist, wie bei CMD üblich, in einem stabilen Stahlblechgehäuse untergebracht und wird von einem externem Steckernetzteil versorgt.

Die FD-4000 soll in der Lage sein, alle Commodore-Laufwerke zu emulieren und so ein hohes Maß an Kompatibilität zu erreichen, selbstverständlich auch un-

ter Geos. Lediglich mit kopiergeschützter Software werden Probleme erwartet.

Das Laufwerk kann mit preiswerten DD- und HD-Disketten (800 bzw. 1600 KByte Kapazität) und mit den, allerdings noch recht teuren, ED-Disketten (3200 KByte) arbeiten. Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich wichtige Tools, z. B. ein Kopierprogramm und Geos-Utilities.

Als besonderes Extra ist in das Gerät eine Echtzeituhr eingebaut, die unter Geos ausgelesen und als Systemuhr dienen kann.

CMD Direkt, Postfach 58, A 6410 Telfs, Tel. 00435262/6080

Organizer zum Schreiben

Beim Electronic Organizer IQ-9000 tippt man die Werkzeug-symbole einfach mit einem Stift an. Wie mit einer Maus wird die grafische Oberfläche gesteuert, lassen sich Fenster handhaben und sogar Skizzen anfertigen. Und die drahtlose Kommunikation sorgt für die Verbindung des IQ-9000 mit vielen anderen Datengeräten. Die große LCD-Oberfläche des neuen Organizers arbeitet grafikorientiert: Ein Stift dient als Maus, alle Fähigkeiten werden als einprägsame Symbole dargestellt. Skizzen lassen sich mit dem Stift festhalten, Notizen mit der Tastatur. Der IQ-9000 ist für ganz Europa konzipiert: Für die Bedürfnisse der verschiedenen Sprachregionen wird es den IQ-9000 in angepassten Versionen geben. Der IQ-9000 wird voraussichtlich ab Frühjahr 1993 lieferbar sein. (hb)

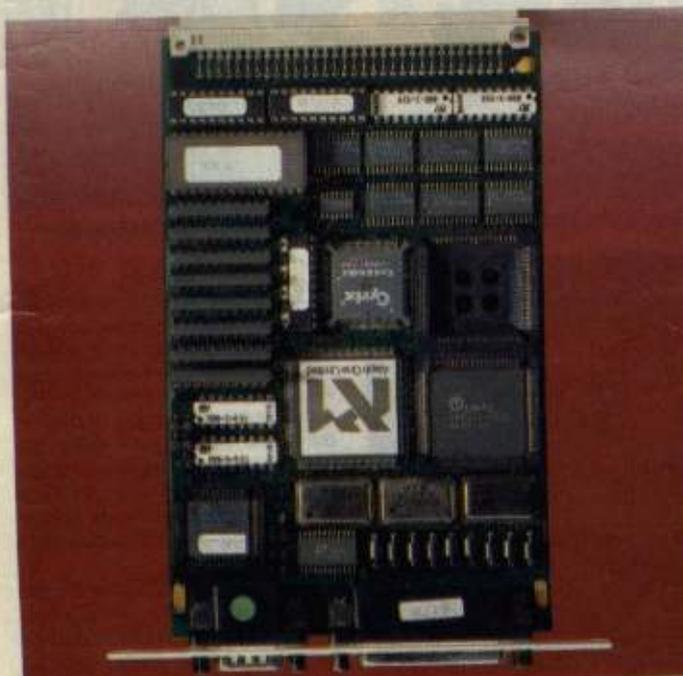


Der neue Sharp IQ-9000

Sharp, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1

Herstellereangaben

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



Mit der 486SX-Karte wird der Archi zum PC



Messezeit

Die Welt der Commodore-

von Peter Klein
und Jörn-Erik Burkert

Obwohl im Vorfeld der Veranstaltung der Eindruck entstand, es handle sich bei der WoC um eine Neuheitenmesse rund um die Commodore-Welt, hatten wir eher den Eindruck, in eine Verkaufsmesse hineingerutscht zu sein. Viele Geräte wurden mit zehnprozentigem Messerabatt verschleudert, besonders Samstag und Sonntag war die Hölle los.

Aus uns völlig unverständlichen Gründen war der C64 auf der WoC allerdings total unterrepräsentiert: Einzig der Geos-Userclub war mit zwei Brotkästen angetreten, um sich gegen die übermächtig erscheinenden PCs und Amigas zu behaupten. Auch hier wurden allerdings keine brandneuen Tools zu Geos gezeigt. Lediglich »Geos-canvas« verblüffte den Geos-User mit einigen sehr leistungsfähigen Befehlen, zusätzlich wurde eine

Der Homecomputer-Tycoon Commodore rief und alle kamen: Die Rede ist von der World of Commodore, kurz WoC, auf der alles zu sehen sein sollte, was der Markt momentan für C64, Amiga und Konsorten hergibt.

Finger wund spielen ließe sich auch bei den Joystickmachern von Dynamics. Da gab es zwar keine Neuheiten zu bestaunen, allerdings konnte der Besucher ein billiges Schnäppchen machen: die neuen Competition Ministicks für nur 29 Mark. Auch ein neuer Competition-Joystick für den PC wurde vorgestellt. Der Clou: Normalerweise ist ein PC-User auf eine Gamecard angewiesen, die er in den Computer stecken muß, der neue Competition PC hat diese bereits eingebaut und das zu einem Preis von ca. 50 Mark.



Die Berliner TT-Bahnen sind neben Commodore für Berlin 2000



Starker Andrang auf der WoC



Gibt's demnächst die 8-MHz-Karte, Herr Roßmüller?



Dynamics-Stand mit ihrem Competition-Pro-Joystick in Frankfurt

kleine Filmsequenz unter Geos gezeigt.

Nur ein paar Schritte entfernt stellte sich das Softwarehaus Psygnosis (Lemmings, Shadow of the Beast) den interessierten Messebesuchern vor. Aber auch hier war es um neue Software für den C64 schlecht bestellt. Wenigstens konnte der Spiele-Freak die Neuheit »Lemmings II« und »Tomato Games« auf dem Amiga bewundern. Umsetzungen für den 64 sind momentan noch nicht geplant. Dafür läuft die Konvertierung von Lemmings I auf den C64 mit Hochdruck. Mitte 1993 soll das Game endlich auch für den kleinen Commodore erhältlich sein. Die



Thomas Haberland vom Geos-User-Club

Flash 8

Die Firma Rossmüller stellte entgegen unseren Erwartungen und ihren Aussagen die Flash-8-Karte nicht vor. Lapidare Auskunft eines Angestellten: Der Herr Roßmüller käme erst am Sonntag und ob er die Karte im Gepäck habe, sei nicht sicher. Er kam zwar am Sonntag, hatte die heiß ersehnte Karte allerdings nicht dabei, da angeblich der passende Prozessor noch nicht lieferbar sei.

So schnell wie die Flash-8-Karte eigentlich sein sollte, war auch eine besondere Attraktion, in der alle Autofans einmal Platz nehmen konnten: Ein waschechter Ferrari lud zum Testfahren ein, allerdings

Rechner



nicht auf der Straße, sondern in der Halle vor einer großen Leinwand. Nicht knapp über den Boden flitzen, sondern hoch in die Lüfte steigen, war das Motto der Lufthansa, die auch ihren Weg zur Commodore-Messe gefunden hatte. In einem riesigen aufblasbaren Cockpit zeigte die Luftfahrtgesellschaft Filme über den Lufttransport und Flugsimulationen.

Übrigens: Auch ein Acorn-Stand hatte sich auf die World of Commodore getraut. Die Firma IDS, die

**Flugspaß mit
Speziessessel**



**Flug-Feeling wurde dem
Besucher in dieser Simulations-
kammer vermittelt**

WoC oder WoAP?

Wer in Frankfurt auf der WoC einen unterrepräsentierten C64 erwartet hatte, wurde nicht enttäuscht. Daß aber nur ganze zwei Geräte in den zwei Messehallen aufzutreiben waren - am Stand vom Geos-Userclub -, hat uns tief getroffen. Anscheinend hat Commodore vergessen, daß immer noch über 400.000 C64 alljährlich allein in Deutschland verkauft werden und die Besitzer dieser Geräte auf Informationen und Neuheiten genauso angewiesen sind wie Amiga oder PC-Besitzer. Im Klartext: Keine Neuheit für den C64, obwohl die Messe die ideale Plattform für neue Produkte (z.B. Flash 8) gewesen wäre. Commodore ist sicher nicht allein Schuld an dieser Misere. Auch die Anbieter von C-64-Software und Hardware hielten sich vornehm zurück bzw. kamen erst gar nicht. Wir schlagen deshalb vor, die World of Commodore umzubenenen: «World of Amiga (WoA)- oder «World of Amiga & PC (WoAP)» würde wesentlich besser passen, da außer den knapp 14.000.000 Besitzern weltweit ohnehin keiner mehr Interesse am C64 zeigt. Also geht es bei Commodore beharrlich weiter nach dem Motto: Groß und breit über die riesigen Verkaufszahlen reden, den Worten dann allerdings keine Taten folgen lassen. Sogar dem Selbstläufer C64 könnte nämlich ein wenig Werbung nicht schaden - im Gegenteil.

(Peter Klein und Jörn-Erik Burkert)

neben Zubehör für den Amiga auch den Archimedes verkaufte, leistete mit Erfolg hartnäckig vier Tage lang Überzeugungsarbeit, um auch dem letzten Besucher den RISC-Rechner aus England näherzubringen.

Commodore-News

Zwar gab es für den Jubiläum C64 keine Neuigkeiten auf der WoC, aber trotzdem hatte Commodore einige Überraschungen parat. Neben der Präsentation der neuen Modelle Amiga 1200 und 4000 zeigte der Technologiekonzern aus Frankfurt ein Commodore-PC-Laptop mit Farbdisplay. Das «C 386sx-251tc» hat neben seinem 1,44-MByte-Diskettenlaufwerk eine Festplatte mit 85 MByte und kann 256 Farben in VGA-Qualität auf dem Farbdisplay darstellen. Unter Vollast arbeitet das Gerät ca. zwei Stunden. Außerdem gab Commodore bekannt, daß der Konzern Berlin als Olympia-Ausrichter im Jahre 2000 unterstützen will. Commodore sieht die Partnerschaft als wirksame Hilfe zum Aufbau Ost und zur völkerverständigenden Wirkung des Sports. Neben Commodore engagieren sich Mercedes-Benz, die Berliner TT-Bahnen, die Deutsche Bundesbahn und die Ostberliner Entwicklungsgesellschaft in Adlershof für dieses Projekt.



Das Commodore-Laptop



Ferrari-Test gefällig

WoC = Schock?

Große Versprechungen gab es vor der Messe: Für den C64 sollte es eine Menge zu sehen geben, hieß es. Aber das war wohl ein frommer Wunsch. Wer als C64-Fan auf die WoC kam, ging mit Schockwirkungen wieder raus. Nur zwei C64 waren zu sehen (beide vom Geos-Userclub auf dem Commodore-Stand), dazu ein paar Stände mit Software (hauptsächlich Spiele und Public Domain) und Hardware (eine Grabbelkiste von Roßmüller). Selbst die angekündigte «besondere Ehrung» des C64 anlässlich seines 10. Geburtstages fiel ins Wasser - sprich: fand nicht statt.

Hat Commodore den Markt falsch eingeschätzt? Oder schätzt der Markt den C64 falsch ein? Warum waren so wenig C64-Händler auf der Messe? An den schlechten Verkaufszahlen kann es nicht liegen. Denn laut Commodore konnten im letzten Jahr weltweit über 800.000 C64 abgesetzt werden, davon in Deutschland über 400.000 Stück! Davon sah man auf der WoC jedoch nichts.

In der Tat beklagt Commodore-Chef Helmut Jost während der WoC-Pressekonferenz diesen Zustand und gibt den Händlern die Schuld, denn: «Der C64 läuft dort gut, wo er aktiv angeboten wird, zum Beispiel in den Versandhäusern wie Quelle, Neckermann, Bauer etc. Dort gibt es bei einem sogar Zuwachsraten. Aber der Handel spielt nicht mit, weil er einen zehn Jahre alten Computer nicht verkaufen will». Dabei gibt es eigentlich keinen Grund, den C64 links liegen zu lassen, denn, so Jost weiter «aufgrund seiner leicht bedienbaren Technik und dem mit über 10.000 Titeln größten Softwareangebot für einen Computer bietet der C64 als Einsteigerprodukt par excellence die besten Voraussetzungen, erste Erfahrungen im Computer-Know-how zu sammeln». Aber was nützt es schon, wenn es Commodore nicht gelingt, die Händler mitzuziehen. Vielleicht sollten sie sich doch noch überlegen, ob nicht ein C65 mit 16-Bit-Prozessor, höherer Auflösung und mehr Speicher wieder neues Leben in die Bude bringen würde.

(Georg Klinge)



Software 2000 präsentierte seine neuen Games



Der Markt & Technik-Stand dicht umlagert

64'er Sonderhefte

alle auf einen Blick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.



SH 76: C 128 "Disketti 128" druckt Diskettenaufkleber / Mehr Sprites mit "Sprite-tool"

SH 82: C 128 Floppy-Laufwerk 1571 / Datenbanken / CP/M: Diskettenformate für andere Systeme

SH 26: Rund um den C64 Der C64 verständlich für Alle, mit ausführlichen Kursen



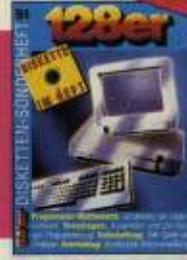
SH 36: C 128 Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



SH 38: Einsteiger Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum Selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 50: Starthilfe Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rhythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 51: C 128 Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 58: 128er Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 62: Erste Schritte RAM-Exos: Disketten superschnell geladen / Exbasic Level II: über 70 neue Befehle / Raffinessen mit der Tastatur

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 64: 128er Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem / VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung



SH 70: C 128 Finanzen / Vereinsverwaltung / Umwelt / CP/M-Grundlagen / Hardware / Tips&Tricks



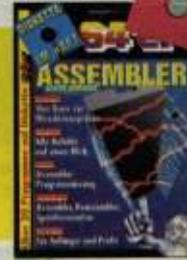
SH 74: Einsteiger Basic 3.5: über 40 neue Befehle und Tastaturfunktionen / FDBS: Komfortable Benutzeroberfläche / Tips&Tricks / Open Access: Dateiverwaltung, Videos, Adressen usw.



SH 35: Assembler Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 40: Basic Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips



SH 71: Assembler Kursus / Komplettpaket / Befehlsposter / Tips&Tricks / Leserfragen

DTP



SH 39: DTP, Textverarbeitung Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

ANWENDUNGEN



SH 78: Anwendungen Business-Grafik: Statistik zum Anpassen / Raffinierter Soundeditor und 15 Demos / Mit MAS 1.0 zum Einser Abitur



SH 81: Anwendungen Zeichenprogramm der Superlative: Paint-Mania 64 / Disketten im Griff: Disk-Tool V & S / Der Knopfdruck-Komponist: Maestro 64



SH 68: Anwendungen Kreuzworträtsel selbstgemacht / Happy Synth: Super-Synthesizer / Six-Compact: Six-Packer veredelt Basic- und Assemblerprogramme.

GEOS



SH 80: GEOS 24 Erste-Hilfe-Tools / Supertreiber für jeden Drucker / Mega-Assembler ohne Geheimnisse



SH 59: GEOS GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

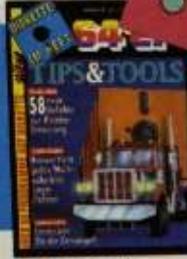
TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 77: Tips&Tools Grafik: Tools für Multicolor-Bilder / Tricks für Basic und Assembler / Floppy: Relative Dateien - kein Geheimnis



SH 57: Tips & Tricks Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert



SH 65: Tips&Tools Streifzug durch die Zeropage / Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung / Multicolorgrafiken konvertieren / über 60 heiße Tips&Tricks

HARDWARE



SH 25: Floppylaufwerke Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 47: Drucker, Tools Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf μ -W-Druckern



SH 67: Wetterstation: Temperatur, Luftdruck und feuchte messen / DCF-Funkuhr und Echtzeituhr / Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

GRAFIK



SH 75: Grafik
Superfract: Wahl der Fractale / Hi-Eddi: Zeichenprogramm der Spitzenklasse



SH 45: Grafik
Listings mit Pliff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amiga-Paint



SH 63: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren

SPIELE



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu 'Last Ninja II'/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



SH 30: Spiele für C64 und C128
Spiele zum Abtippen für C64/ C128/ Spieleprogrammierung



SH 37: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



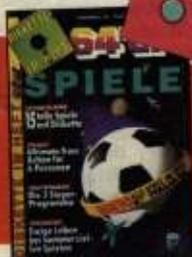
SH 42: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



SH 49: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen versauzte Disketten



SH 52: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 54: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Criflon II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 60: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



SH 61: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKES zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung



SH 66: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mundraubung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: 10 Tricks zu Action-Games



SH 73: Spiele
Action bis Adventure: Zahn Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips&Tricks/ Kurse/ Games Basis/ Mission II/ W.P. Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em



SH 79: Spiele
25 superstarke Spiele. Action, Geschicklichkeit, Strategie und die Mini-Parade. Mit diesen Tips&Tricks knacken Sie jedes Spiel.

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,-DM. Ab Ausgabe 1/92 kostet das Heft 7,80 DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 240 132 22 an.

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

11/91: Alles über Diskette & Floppy / Bauanleitung: C-64 steuert Laserstrahl / Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik / Großer Spieleteil

1/92: Viren/ Die neue 64er Floppy/ Neue Produkte-Top-Tests/ Floppy-Kursus für Fortgeschrittene/ Assembler-Corner

2/92: Die Beste Software/ Programm des Monats: The Texter/ Grundlagen-wissen: so programmiert man Packer/ Wettbewerb!

3/92: Tintenstrahler im Vergleich/ der neue Super-Assembler/ Grundlagen: Kopierschutz/ Zum Abtippen: Programme im Heft/ Wettbewerb

4/92: Künstliche Realitäten: Die besten Simulationsprogramme/ C64-Tuning/ Programm des Monats: Vokabeltrainer de Luxe/ Die besten Lernprogramme

5/92: Desktop-Publishing: Alles über DTP: Test DTP-Programme / Scanner: So halt man Bilder in den Computer / Programm des Monats: Top-Adressverwaltung

6/92: Software auf Knopfdruck: Alles über EPROMs / Datenkonvertierung vom C64 zu Amiga, PC & Atari ST / Programm des Monats: Magazin-Creator de Luxe

7/92: 64er Jubiläum: Von '82 bis '92 / Knallharte Tests: Flüster-Druker, Gas-Software etc. / Top-Listing: Line VI.0 - Grafik vom Feinsten

8/92: Test: 8 Top-Drucker unter 600 Mark / Hardware: C64 on 12 Volt-Batterie / Daten und Adraß-anzeige selbst gebaut / Jede Menge Programme und Tips&Tricks

9/92: Die Besten Joysticks: New-comer aus England und großer Vergleichstest / Drucker unter 1000 DM auf dem Prüfstand / Assembler für Einsteiger / 35 Seiten Tips & Tricks

10/92: Perfekte Filme mit dem C64 / Alle Zeichen- und Malprogramme / Die Kopierschutztricks der Profis / Tests: Drucker-Interfaces, Joystick-Stars (II)

11/92: Heißes Eisen: Softwarerecht / Harddisks, Floppies & Co. / Tests: Musik-Soft-&Hardware, Miniyoysticks, Canon BJ 20, 1750 Clone



von Hans-Jürgen Humbert

Kaum eine Technik baut so sehr auf Innovationen auf, wie die Computerbranche. Was heute als letzter Schrei der Mikroelektronik vorgestellt wird, gilt morgen schon als veraltet. Gerade die großen Firmen versuchen ständig auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Die Software selbst beansprucht auch immer mehr Speicherplatz. Neueste Programme laufen deswegen auch nur auf den modernsten Maschinen. Defekte vor ein

tonnen Elektronikschrott an. Davon entfallen im Moment etwa acht Prozent auf Computer und deren Peripherie. Der Rest geht auf die Unterhaltungsindustrie zurück. Die gefährlichen Stoffe beider Gruppen sind im wesentlichen dieselben. Bundesumweltminister Klaus Töpfer hat inzwischen schon reagiert. Eine neue Verordnung zwingt die eigentlichen Verursacher, die Produzenten, zu einer fachgerechten Entsorgung. Diese Verordnung soll am 1. Januar 1994 in Kraft treten (s. Textkasten).

Rei der Verora

lie
on
rt-
in
er
n-
er-
nd
per-
er
ler
en
el-

igs
ch-
üll
ön-
in
an-
ver-

öb-
den
er
ntig
ihn
äte

Recycling oder Müllhalde?

Der Müllberg wächst von Jahr zu Jahr schneller. In den letzten Jahren kamen Schadstoffe auf uns zu, um die sich früher kaum jemand Gedanken gemacht hat. Wohin z.B. mit dem Elektronikschrott?

nur in der Originalverpackung einzusenden. Da die aber beim Lieferanten ist, hat er nun ein Problem. Versendet er die reparaturbedürftige Hardware in einer selbstgestrickten Verpackung, kann der Hersteller behaupten, daß die Schäden auf unsachgemäße Verpackung zurückzuführen seien. Damit liegt der Schwarze Peter wieder beim Kunden. Er wird so praktisch gezwungen, den Verpackungsmüll selbst zu lagern.

Dieses Konzept sollte vielleicht von den Herstellern noch einmal gründlich überlegt werden.

Schrott – oder Wertstoff?

Computer bestehen aber – anders als die alte Waschmaschine – aus einer Vielzahl höchst unterschiedlicher Materialien. Weil sich eine Waschmaschine relativ leicht zerlegen läßt und dabei große Mengen an Metall anfallen, lohnt sich der Weg zum Schrotthändler.

Die Substanzen, aus denen ein Computer aufgebaut ist, sind dagegen wesentlich diffiziler. Er besteht allein aus einer unüberschaubaren Menge an verschiedenen Plastikmaterialien, die miteinander verklebt, gesteckt oder verschraubt sind. Um sie recyceln zu können, müssen sie vollständig sortiert werden. Da in den meisten Fällen aber ein Aufdruck über die Sorte fehlt, ist dies nicht möglich. Weiterhin sind diese Teile nur von Hand wieder zu zerlegen. Das bedeutet sehr hohe Personalkosten.

Der Computer und vor allem die Peripheriegeräte bestehen aber nicht nur aus den Gehäusen, sondern sie besitzen im Innern weitere höchst unterschiedliche Materialien.

Da sind als erstes die Platinen zu nennen, die selbst wieder die unterschiedlichsten Elemente beherbergen.

Das Wertvollste und Wichtigste für die Wiederaufbereitung ist Gold. Es kommt aber nur in sehr geringen Mengen fein verteilt vor;

Jeder IC besitzt im Innern feine Golddrähte, die die Verbindung von den Anschlüssen zum eigentlichen Chip sicherstellen.

Weiter haben die Platinenstecker eine hauchdünne Goldauflage. Um an das Gold heranzukommen, muß die gesamte Platine kleingeschnitten (geschreddert) und im Ofen auf weit über 1000 °C aufgeheizt werden. Der Schmelzpunkt von Gold liegt bei 1063 °C.

Ein großes Problem liegt nun auch im Ausbau von den Platinen. Diese Arbeit kann nur manuell verrichtet werden, was große Lohnkosten nach sich zieht. Des weiteren müssen die Platinen von den nicht benötigten Bauteilen gesäubert werden. Dazu gehören die Kondensatoren, die PCB enthalten. Beim Erhitzen kann daraus Dioxin entstehen. Auch die Kühlkörper auf den Platinen haben es im wahrsten Sinn des Wortes in sich. Um die Wärmeleitfähigkeit zu erhöhen, bestehen manche dieser Kühlelemente aus Berylliumbronze. Solange man sie in Ruhe läßt, d.h. mechanisch nicht beschädigt, sind sie absolut ungefährlich. Wie schon erwähnt, müssen die Platinen aber zur Wiedergewinnung der edlen Metalle zerkleinert werden. Beim Schreddern werden auch die Kühlkörper kleingehackt. Dabei wird karzinogener (krebs-erregender) Berylliumstaub freigesetzt. Da sich große Schredderanlagen aber sehr schlecht mit Filtern ausstatten lassen, gelangt dieser Staub in die Umwelt. Er kann die Plätze solcher Anlagen stark verseuchen.

Ein weiteres Problemkind bei der fachgerechten Entsorgung sind die Monitore. Die größte Schwierigkeit bilden dabei die Bildröhren. Um ein brillantes Bild zu garantieren, enthält die Leuchtschicht sehr viele unterschiedliche giftige Schwermetalle.

Vor dem Einschmelzen des Glases muß diese Schicht entfernt werden. Die dabei anfallenden

Stoffe lassen sich nicht wiederaufarbeiten. Hier spielt leider erneut der Kosten-Nutzen-Faktor eine große Rolle. Die Aufarbeitung wird zu teuer. Solange man den Abfall billiger auf Sondermülldeponien lagern kann, besteht auch seitens der Industrie kein großes Interesse an einer Weiterverarbeitung. Dabei ist die Giftigkeit dieser Stoffe nicht zu unterschätzen. Besonders Blei und Cadmium sind Langzeitgifte, die weder abgebaut noch sonst auf irgendeine Weise ihre Gefährlichkeit einbüßen.

Elektronikschrott – wohin?

Einige Firmen haben bereits ein funktionierendes Verfahren für die Rücknahme und das Recyceln von Elektronikschrott.

Commodore bietet seinen Kunden einen »Bei Anruf Recycling«-Dienst an. Dazu muß zuvor bei einem Commodore-Händler eine Wertmarke gekauft werden. Deren Preis hängt von der zu entsorgenden Hardware ab. Ein Monitor kostet 95 Mark, während Computer, Drucker und Floppies mit 65 Mark zu Buche schlagen. Dafür wird auch ein exzellenter Service geboten. Jetzt brauchen Sie nur noch den nächsten TNT-Spediteur anzurufen, der die Geräte dann bei Ihnen abholt.

Für die Aufbereitung der einzelnen Komponenten sorgen spezielle Firmen. Dort werden die Geräte manuell bis zur letzten Schraube zerlegt



Sortierung von Hand ist unerlässlich

und nach Wertstoffen sortiert. Dies geht aber nur bei den großen Komponenten eines Systems. Kabel z.B. bestehen aus einem Kupferkern und einer Kunststoffisolierung. Das Kupfer kann leicht weiterverarbeitet werden, wenn es von der Isolierung befreit wurde. Die Firma Schüller, Edelmetallrückgewinnung in Nersingen-Straß, arbeitet hier mit einem kaltmechanischen Trennverfahren. Dabei liegt nach der Trennung der Kunststoffanteil unter 1 Prozent. Nun kann das anfallende Metallgranulat auf dem üblichem Weg wieder in den Produktionskreislauf einfließen.

Platinen werden auch von allen Schadstoffen, wie Kondensatoren etc., befreit und anschließend auch dem kaltmechanischen Trennverfahren unterzogen. Das nun anfallende Metallgranulat besitzt aber einen hohen Anteil an Edelmetallen und wird deshalb von einer Scheideanstalt weiterarbeitet.

Die dabei anfallenden Schad-

stoffe lassen sich im Moment noch nicht kostengünstig aufarbeiten. Diese Materialien werden deshalb unter Tage gelagert, mit dem Vorteil, daß diese Stoffe später, falls mal ein großtechnisch funktionierendes Verfahren gefunden wird, leicht wieder zugänglich sind.

Die am schwierigsten aufzubereitenden Geräte sind die Monitore. Commodore verlangt nicht umsonst 95 Mark für die Entsorgung eines Gerätes. Für den Kunden wesentlich günstiger arbeitet die Firma NOKIA. Bei Neukauf nimmt sie inzwischen den alten Monitor, ohne Rücksicht auf das Fabrikat, zurück. Die Händler geben bei Rückgabe eines alten Monitors sogar noch einen Preisnachlaß auf das Neugerät. Der Kunde erhält weiterhin nach erfolgter Entsorgung ein Zertifikat über den Verbleib seines Gerätes.

Auch der Hardwarehersteller Apple nimmt schon vor der Einführung der Elektronikschrottverord-

Dabei war der »blaue Punkt« zuerst nur als Seitenhieb auf den »grünen Punkt« gedacht, aber inzwischen hat sich das System bewährt.

Auf den grünen Punkt sind inzwischen fast alle Hersteller nicht besonders gut zu sprechen. Sie haben nämlich in der Regel keine Wahl, dem grünen Punkt beizutreten oder nicht. Aber die Händler fordern den grünen Punkt, um nicht selbst ein Entsorgungssystem aufbauen zu müssen. Damit ist der Zweck des Punkts unterlaufen. Jetzt hat der Punkt weder etwas mit Müllvermeidung noch mit Recycling zu tun.

Der bessere Weg

Die Elektronikschrottsortierung steckt immer noch in den Kinderschuhen. Das eigentliche Problem wird von Institution zu Institution weitergereicht. Erst durch den Druck der Elektronikschrottverordnung, die am 1. Januar 1994 in

Kraft treten soll, versuchen die Hersteller etwas zu ändern. Bis jetzt laufen aber nur zaghafte Versuche in dieser Richtung. Dabei steht wieder im Vordergrund, daß der Käufer dieser Geräte auch für deren fachgerechte Entsorgung zahlen soll.

Bei den heutigen Preisen der Hardware ist eine Anhebung für eventuell später anfallenden Entsorgungskosten auch von der Industrie kaum denkbar. Der Preiskampf der Hersteller läßt dieses auch im Moment nicht zu.

Der einzige Weg aus diesem Dilemma liegt wahrscheinlich in der Konzeption einer neuen Gerätegeneration, die sich einfach – ohne Werkzeug – in die einzelnen Bestandteile zerlegen läßt.

Weiterhin ist es wichtig, die Anzahl der verschiedenen Kunststoffstoffe auf ein Mindestmaß zu beschränken, die dann einen Vermerk über ihre Beschaffenheit eingestanz bekommen.

Elektronikschrottverordnung

Diese soll der Vermeidung, Verringerung und Verwertung von Abfällen gebrauchter elektrischer und elektronischer Geräte dienen. Die Verordnung gliedert sich in die Paragraphen:

Abschnitt I

§ 1 Abfallwirtschaftliche Ziele

1. Bei der Entwicklung neuer Geräte sind die Gesichtspunkte der Abfallvermeidung und der Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen.

In der Praxis bedeutet dies:

- Vermeidung von umweltgefährdenden Stoffen
- Erhöhung der Reparaturfreundlichkeit (keine Wegwerfgeräte)
- Einsatz wiederverwertbarer Materialien
- leichte Demontierbarkeit

2. Einrichtung eines Sammelsystems

3. Rücknahme gebrauchter Geräte und deren stoffliche Wiederaufbereitung

4. Kostenaufnahme des Recyclings in den Kaufpreis der neuen Geräte

§ 2 Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt sowohl für Verursacher, also Hersteller, wie auch für den Handel

§ 3 Begriffsbestimmungen

Unter diese Verordnung fallen folgende Geräte:

1. Haushaltsgeräte
2. Geräte der Unterhaltungselektronik
3. Büro-, Informations- und Kommunikationsgeräte
4. Geräte für den Geldverkehr
5. Elektrowerkzeuge
6. Meß-, Steuerungs- und Regelungsanlagen
7. Beleuchtungstechnik
8. Spielzeug
9. Uhren
10. Geräte der Labor- und Medizintechnik
11. Bildaufzeichnungs- und Wiedergabegeräte, sofern sie elektrische oder elektronische Bauteile enthalten

Abschnitt II

Rücknahme- und Verwertungspflichten

§ 4 Rücknahmepflichten

1. Der Vertreter ist verpflichtet, beim Verkauf eines elektronischen oder elektrischen Geräts vom Endverbraucher ein gleichartiges, gebrauchtes Gerät in der Verkaufsstelle zurückzunehmen oder bei der Lieferung abzuholen.

2. Fällt ein gebrauchtes Gerät nicht in Zusammenhang mit dem Kauf eines gleichartigen an, so ist der Vertreter verpflichtet, vom Endverbraucher Geräte der Art, wie er sie in seinem Sortiment führt, zurückzunehmen.

3. Die Rücknahme nach Artikel 2 dieses Paragraphen entfällt für Vertreter, die sich an einem von Herstellern und Vertreibern gemeinsam eingerichteten System von Annahmestellen beteiligen. Diese Stellen sind in der Nähe der Verkaufsstellen einzurichten.

4. Hersteller und Vertreter sind verpflichtet, die zurückgenommenen gebrauchten Geräte einer Verwertung zuzuführen. Diese Verpflichtung beschränkt sich auf Geräte, die sie im Programm führen.

§ 5 Entsorgung nicht verwertbarer Geräte

Solange noch nicht verwertbare Geräte auf dem Markt sind, sind diese ebenfalls zurückzunehmen und einer Abfallentsorgung zu unterziehen

Dieser Entwurf wurde von der Redaktion gekürzt.

Geos & Co.

Die Geos-Welt ist inzwischen ziemlich unüberschaubar. Wir zeigen Ihnen die wichtigsten Produkte.

von Heinz Behling

Es gibt eine Reihe von Zusatzgeräten und -programmen, die im Geos-Betrieb sehr nützlich sind und die Arbeit erleichtern oder wesentlich beschleunigen. Wir stellen Ihnen hier das wichtigste Zubehör vor.

Daten in Massen

Für große Datenmengen, beispielsweise DTP, lohnt sich in jedem Fall die Anschaffung einer Festplatte. Auch wenn Sie mehrere Geos-Programme benutzen, die allein ja schon einige hundert Kilo-Byte Platz beanspruchen, ist eine Hard disk interessant.

Festplatte, gibt es von CMD mit Kapazitäten von 20 bis 200 MByte. Sie sind in der Lage, alle Commodore-Floppylaufwerke (1541, 1571 und 1581) zu emulieren und zwar



Je nach Anspruch können Sie zwischen 9-Nadlern für geringere Qualität und Geschwindigkeit...

so gut, daß nahezu alle Programme damit zusammenarbeiten. Lediglich kopiergeschützte Software bereiten Probleme.

Mit der Festplatte werden zahlreiche Programme geliefert, u. a. auch Geos-Tools: Ein neues Konfigurierprogramm stellt Geos den erforderlichen Treiber für die HD zur Verfügung. Die in die Platte eingebaute Echtzeituhr wird mit einem selbststartenden Programm bei jedem Boot-Vorgang ausgelesen und als Systemzeit in den C64 bzw. C128 übernommen. Zudem erlaubt ein Tool, jederzeit innerhalb einer Geos-Sitzung die aktuelle Partition der Platte zu wechseln und zwischen den Partitionen Programme und Daten zu kopieren.

Geos im ROM

Wer Geos schnell und ohne Diskette booten möchte, kann sich

sein installiertes Betriebssystem in ein Modul kopieren lassen: Der »Geos User Club« übernimmt diese Aufgabe. Sie müssen lediglich Ihre Originalsicherheitskopie einschicken und erhalten für 89 Mark dann ein Modul zurück. Damit steht Geos nach dem Einschalten des Computers innerhalb weniger Sekunden zur Verfügung.

Besonders empfehlenswert ist dieses »GeoROM« dann, wenn Sie Geos sehr häufig einsetzen und die ständige Funktionsfähigkeit für Sie sehr wichtig ist. Wenn nämlich einmal die Boot-Diskette ihren Dienst versagt...

Speicher satt

Geos ist ein sehr speicherungsfähiges Betriebssystem, nahezu jedes Byte im C64 ist benutzt. Dies führt dazu, daß längere Programme oder Dokumente nicht komplett im Arbeitsspeicher untergebracht werden können, sondern ständig Teile nachgeladen werden. Geopublish ist ein Paradebeispiel dafür.

Nun sind die Commodore-Floppies aber nicht gerade die schnell-



... oder 24-Nadlern für gehobene Ansprüche...

sten und es entstehen daher immer Pausen. Abhilfe schaffen hier Speichererweiterungen, von denen es mehrere, recht unterschiedliche Typen gibt: Zunächst ist da die 1750, ein Commodore-Produkt, die allerdings inzwischen nur noch als Clone erhältlich ist. Sie stellt 512 KByte zur Verfügung und erlaubt es, eine RAM-Floppy einzusetzen. Hierbei werden alle Dateien wie auf einem echten Laufwerk gespeichert, der Benutzer merkt außer der wesentlich höheren Geschwindigkeit nur einen Unterschied: Nach Abschalten des Computers sind die Daten gelöscht. Daher sollten Sie sie vor Abschluß Ihrer Arbeit unbedingt auf eine Diskette kopieren.

Neben dem Zusatz-Speicher besitzt die 1750 auch noch einen »DMA-Prozessor« (Direct Memory Acces, direkter Speicherzugriff), der den Transport der Daten zwischen Erweiterung und Computer übernimmt. Außerdem kann er auch dazu benutzt werden, innerhalb des Computers Datentransporte zu unterstützen. Besonders beim Scrollen des Bildschirms macht sich dies bemerkbar.

Die 1750 (Preis ca. 280 Mark) arbeitet ohne Zusatzsoftware mit Geos zusammen, sie müssen lediglich im Konfigurierprogramm das zusätzliche RAM-Laufwerk anmelden. Empfehlenswert ist diese Erweiterung für jeden Geos-User, insbesondere für C128-Besitzer, da das Basic 7 die 1750 ebenfalls nutzen kann.

Etwas preiswerter (200 Mark) ist »GeoRAM« mit derselben Kapazität. Allerdings ist es nicht kompatibel zur 1750, besitzt keinen DMA-Prozessor und wird deshalb mit einer speziell angepaßten Geos-Version geliefert. Die Bedienung ist gleich, lediglich der schnelle Datentransport innerhalb des Computers bleibt auf der Strecke. GeoRAM wird vom Basic 7 des C128 nicht unterstützt, weshalb diese Erweiterung nur für Geos-



... bzw. Laser- oder Tintenstrahldruckern für höchste Qualität wählen

User oder Maschinensprache-programmierer interessant ist.

Wesentlich mehr Komfort als die bisher genannten Module bieten die Speichererweiterungen von CMD: RAMlink und RAMdrive.

Beide Geräte emulieren Commodore-Laufwerke, nicht nur innerhalb von Geos, sondern auch im Basic. Sie können wie eine Floppy benutzt werden. Ramlink bietet bis zu 16 MByte Speicherkapazität, besitzt ein neues Betriebssystem (Jiffy-DOS), das unter anderem auch als Speeder arbeitet. Außerdem erlaubt es mit einem Spezialkabel den parallelen Anschluß der Festplatte, die dann sagenhaft schnell wird.

Als weitere Extras stehen ein eigenes Steckernetzteil für den Datenerhalt bei abgeschaltetem Computer und eine Akkupufferung für kurze Transporte oder Strom-

ausfall zur Verfügung. Allerdings hat die Sache ihren Preis: Mit 600 Mark fangen Sie bei 1 MByte an.

RAMdrive hat bis zu 2 MByte Speicher. Es besitzt nicht den Parallelanschluß, kann aber ansonsten das gleiche. Die Akkus sind hier bereits eingebaut.

Preislich ist es aber interessanter, es liegt zwischen 400 und 600 Mark, je nach Kapazität.

Wer mehr als ein halbes Megabyte Speicher braucht, kann eine 1750 auch auf bis zu 2 MByte aufrüsten lassen (in Schritten zu je 256 KByte). Nähere Informationen und Adressen dazu erhalten Sie beim Geos-Userclub.

Welche Floppy?

In der Regel ist bei einem C-64-User bereits ein Laufwerk 1541 vorhanden. Allerdings ist die Arbeit mit nur einer Floppy doch sehr mühsam, ständiges Diskettenwechseln ist die Folge. Außerdem ist der Speicherplatz einer einseitigen Diskette sehr knapp, da Geos bei nur einem Laufwerk



Floppylaufwerke mit höherer Qualität sind ein Muß bei großen Datenmengen

verlangt, daß Programm und Daten auf einer Diskette sind. Bei Geopaint und Geowrite mag das noch gerade möglich sein (vergessen Sie nicht, daß auch Desktop, Konfigurierer und Druckertreiber auf dieser Diskette sind), bei größeren Programmen, wie Geopublish ist es kaum mehr zu schaffen. Kurz: Die Anschaffung einer zweiten Floppy ist dringend zu empfehlen! Dabei sollten Sie am besten zur nur unwesentlich teureren 1571 greifen, die Disketten beidseitig beschreibbar und daher die doppelte Kapazität (320 KByte) bietet.

Noch besser wäre das 3 1/2-Zoll-Laufwerk 1581, das allerdings nur noch als Restposten oder gebraucht verfügbar ist. Sie kann immerhin 790 KByte auf einer Diskette unterbringen.

Neu angekündigt ist von CMD ein 3,2-MByte-Laufwerk, ebenfalls im 3 1/2-Zoll-Format. Allerdings haben wir dieses Gerät noch nicht testen können. Wir hoffen jedoch, in der nächsten Ausgabe einen ausführlichen Bericht darüber bringen zu können.

Wer schreibt mir?

Da Druckerhersteller nicht gerade in gegenseitiger Zuneigung aufgehen, kocht leider jeder ein etwas unterschiedliches Süsschen, was die Programmierung ihrer Geräte angeht. So kommt es, daß man mit Geos bereits weit über 100 Druckertreiber mitgeliefert bekommt und noch viele andere auf dem Markt sind.

Doch die Wahl des richtigen Druckers ist gar nicht so schwer, man muß nur auf wenige Dinge achten.

Zuerst wäre da die Kompatibilität zu einem Standard (Epson-, Star-, NEC-, IBM- oder Laserjet-Emulation). Besitzt ein Drucker eine dieser Emulationen, kann er auch mit Geos zusammenarbeiten.

Das zweite Auswahlkriterium ist die Druckqualität, die eng mit dem Druckprinzip und dem Preis zusammenhängt. Im unteren Bereich sind preiswerte 9-Nadel-Drucker geeignet (unter 500 Mark), für mittlere Ansprüche kommen gehobene 9-Nadel- und 24-Nadel-Modelle in Frage (500 bis 900 Mark) und für höchste Qualität eignen sich vor allem Tintenstrahl- und Laserdrucker (über 900 Mark). Allerdings gibt es auf dem sehr umkämpften Hardwaremarkt sehr oft günstige Sonderangebote, so daß die genannten Preiskategorien nicht als strenge Grenzen gel-



Unter Umständen kann sogar eine Festplatte ratsam sein

ten können. Insbesondere bei Ankündigung von Nachfolgemodellen kann man mit Auslaufgeräten ein Schnäppchen machen.

Ein wichtiger Punkt ist der Anschluß des Druckers: Wenn Sie Probleme vermeiden möchten, verwenden Sie am besten ein Userport-Kabel. Hier werden die Daten teilweise parallel übertragen, was gegenüber der seriellen Methode am Floppybus eine wesentlich höhere Geschwindigkeit mit sich bringt.

Vor der Verwendung eines Interface ist bei Geos abzurufen, da diese Geräte oft mehr Probleme bereiten als sie lösen.

Zeit im Griff

Seit der Version 2.0 blendet Geos in der oberen rechten Bildschirmcke ständig die Uhr ein. Allerdings nützt dies zunächst we-

nig, da nach jedem Ausschalten des Computers die Zeit gelöscht wird. Erst wenn man sie mit dem Wecker gestellt hat, kann man hier die genaue Zeit ablesen.

Abhilfe schafft hier die Geos-Echtzeituhr, ein kleines Modul, das auf den von Geos nicht benutzten Cassette-Port gesteckt wird. Ein selbststartendes Treiberprogramm, das auf die Boot-Diskette kopiert wird, überträgt dann beim Hochfahren des Systems die Echtzeit in den Computer. Da die Uhr akkugespuffert ist, läuft sie auch bei abgeschaltetem Rechner weiter.

Weiche Ware

Fast noch größer ist das Angebot von Geos-Software: Vor allem zahlreiche Anwendungsprogramme und Hilfsssoftware für Drucker sind hier vorhanden.

Geopublish

Mit enormen Gestaltungsmöglichkeiten wartet das DTP-Programm Geopublish auf: Hier können Sie Druckseiten spielend einfach gestalten, mehrspaltig formatieren, Geopaint-Bilder plazieren und die unterschiedlichsten Zeichensätze benutzen.

Auf Master-Seiten legen Sie mit Hilfslinien die Seitenaufteilung fest, definieren rechte und linke Seiten oder stellen die automatische Seitennumerierung ein. Ebenso können auf jeder Seite wiederkehrende Grafiken festgelegt werden.

Für jede einzelne Seite können Sie ein eigenes Layout anfertigen. Text fließt automatisch um Grafiken herum und kann mit dem eingebauten Texteditor auch korrigiert werden. Selbstverständlich sind auch nachträgliche Größenänderungen möglich. Alles können Sie dabei direkt auf dem Bildschirm sehen, verlieren also nie den Überblick.

Zahlreiche Spezialwerkzeuge geben dem Ganzen dann den letzten Feinschliff, z. B. mit zentrierten Texten oder skalierten Bildern. Über 25 Funktionen stehen hier bereit. Für DTP-Anfänger enthält das Handbuch einen ausführlichen Lernkurs, der mit zahlreichen Abbildungen jede einzelne Funktion erklärt.

Somit ist Geopublish das ideale Werkzeug, um Schülerzeitungen, Vereinszeitschriften oder anderen Schriftstücken die richtige Form zu geben. Es unterstützt außerdem Apple Laser Writer und kann in bester Qualität drucken.

Daten en masse

Zur Verwaltung großer Datenbestände, wie z. B. Mitgliederlisten eines Sportvereins o. ä., eignet sich Geofile: Die Anzahl der Daten wird nur durch den zur Verfügung stehenden Diskettenplatz begrenzt,

weswegen unbedingt Laufwerke mit hoher Kapazität verwendet werden sollten. Dann ist die Arbeit sehr komfortabel: Sie können ganz nach Belieben Eingabemasken gestalten und längere Datensätze auch auf mehrere Seiten verteilen. Formulare bis zu einer Größe von 21,25 cm x 27,5 cm sind möglich. Wenn der Entwurf fertig ist, müssen Sie nur noch die leeren Datenfelder ausfüllen.

Suchen ist damit denkbar einfach: Füllen Sie ein Suchformular aus und in Sekundenschnelle durchforstet Geofile den gesamten Datenbestand.

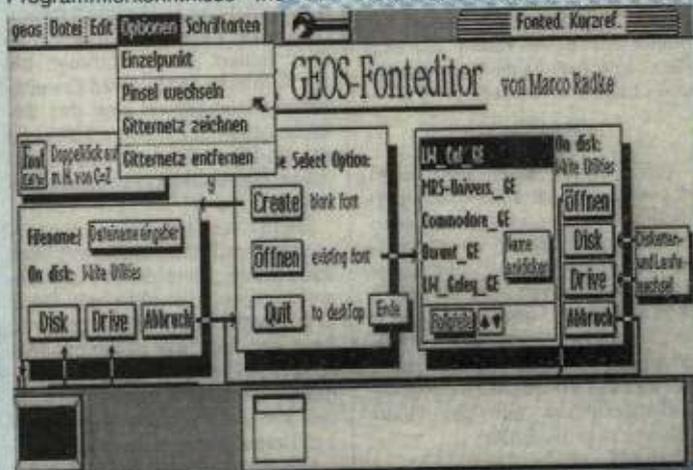
Selbstverständlich läßt sich nach allen Feldern, beispielsweise Namen oder Wohnorten sortieren und auch der Druck der Daten ist ohne Probleme möglich.

Gespeicherte Adressen können mit Hilfe von Geomerge und Geowrite in Serienbriefe eingesetzt werden, eine Funktion, die sonst nur wesentlich teurere Programme besitzen. Alles wird Geos-like über Menüs und Fenster bedient. Programmierkenntnisse wie bei

Wesentlich komfortabler geht's mit dem Computer: Sie haben in einer Tabellenkalkulation zu Beginn ein leeres Arbeitsblatt, in dessen Felder Sie nach Belieben Texte, Zahlen oder auch Formeln eingeben können. Dazu ein Beispiel: In einer Gruppe von Feldern haben Sie die monatlichen Einnahmen, in einer anderen Gruppe die Ausgaben eingetragen. Zwei weitere Felder erhalten die Formeln zur Berechnung der Einnahme- bzw. Ausgabesummen und ein drittes die Differenz. Der Clou ist nun, daß bei Änderungen, z. B. einer zusätzlichen Ausgabe, alle anderen Felder automatisch neu berechnet werden und daher immer auf aktuellem Stand sind.

Stellen Sie sich nun vor, es handelt sich nicht nur um ein einfaches Haushaltsbuch, sondern um die Finanzverwaltung eines Vereins oder sogar einer kleinen Firma. Hier können Sie mit dem Computer eine Menge Zeit sparen.

Auch im Geos-System gibt es einen Rechenknecht, der genau dies leistet: Geocalc. Kaum ein an-



Geopaint, das Malprogramm, ist ebenfalls im Grundpreis enthalten

anderen Datenbanken sind nicht erforderlich.

Auch hier bietet das Handbuch einen kompletten Einführungskurs an, der mit vielen Beispielen auch blutige Anfänger innerhalb kurzer Zeit zum Erfolg bringt.

Tabellen, Tabellen...

Auf den ersten Blick kann kaum ein Neuling etwas mit einem Tabellenkalkulationsprogramm anfangen. Erst wenn man erfährt, was diese Universalgenies eigentlich können, lernt man sie zu schätzen. Stellen Sie sich nur mal diese Situation vor: Sie möchten ein Haushaltsbuch führen, in dem nicht nur sämtliche Einnahmen und Ausgaben verbucht sind, sondern daß auch ständig die aktuellen Ist-Werte enthält. Wenn Sie dies nach der alten Methode mit Buch und Bleistift erledigen, artet es schnell in Dauerrechnungen und kunstvollen Radierungen aus.

deres Programm für den C 64 bzw. C 128 bietet diesen Komfort. Schon nach kurzer Anlernzeit können Sie damit Ihre persönlichen Kalkulationen erstellen. Die Bedienung ist denkbar einfach und wird durch Menüs und ein ausgezeichnetes Handbuch unterstützt.

Insgesamt stehen 28.000 Datenzellen auf einem Arbeitsblatt mit 256 Zeilen zu je 112 Spalten zur Verfügung. Stellen Sie die Zellenbreite nach Ihren Wünschen ein und rechnen Sie mit 12 Stellen Genauigkeit.

Zur besseren Übersicht können Sie auch zwei unterschiedliche Teile des Arbeitsblattes gleichzeitig auf dem Bildschirm anzeigen.

Malen und Zeichnen

Mit dem Betriebssystem wird Geopaint geliefert, ein Malprogramm, mit dem man sehr gut arbeiten kann. Sie können auf einer kompletten DIN-A4-Seite in mehrere

ren Farben zeichnen und werden dabei durch viele Hilfsmittel unterstützt: In einem eigenen Fenster können unterschiedliche Pinselformen oder Füllmuster ausgewählt werden. Hilfslinien sind einblendbar und selbstverständlich ist auch eine Textfunktion enthalten.

Wer es noch komfortabler möchte, ist mit dem neuen Programm GeoCanvas bestens bedient. Der Funktionsumfang wurde gegenüber Geopaint noch erweitert: So können jetzt beispielsweise innerhalb eines Dokuments noch zwei andere geöffnet werden oder Ausschnitte bis hin zur kompletten Seite gemacht werden.

Nochmal drucken

Die Druckqualität läßt sich auch mit einfachen Druckern noch beträchtlich steigern. Schlüssel dazu ist Geos LQ, ein System aus neuen Treibern und einem Programm, das es gestattet, die Auflösung in weiten Grenzen einzustellen. Außerdem können Zwischenpunkte interpoliert werden, so daß Schrägen und Rundungen wesentlich glatter aussehen. Damit läßt sich dann eine exzellente Schwärzung und Qualität erreichen.

Kopieren

Geos besitzt einen sehr guten Kopierschutz, der aber leider auch Sicherheitskopien verhindert. Man ist also voll abhängig von den beiden Boot-Disketten. Mit dem Geos-Bootmaker jedoch können Sie in jedem Format, also 1541, 1571, 1581, Festplatte und sogar RAM-drive und RAMlink booten. Damit hat das Zittern bei Anzeige eines Diskettenfehlers auf der Boot-Diskette nun ein Ende.

Anschriften und Preise

- Geos-Produkte
MSPI
Hans-Pinsel-Straße 9b
8013 Haar
- 1750-Clone
CEUS
Fritz-Reuter-Straße 31
4353 Oer-Erkenschwick
- GeoRAM
DATA 2000
Weidestraße 18
5800 Hagen
- Festplatte HD 20,
GeoCanvas, Bootmaker
CMD Direkt
Postfach 58
A-6410 Tells
- Plus Elektronik
Postfach 10 02 63
3016 Seelze
- GeoROM, GeoCanvas
Geos User Club
Jürgen Heinisch
Xantener Straße 40
4270 Dorsten 19

Geos optimal

Das richtige Geos-System für Ihr Problem, schwer zu finden? Nein, denn wir helfen Ihnen dabei.

von Heinz Behling

Geos wird mit Recht als Betriebssystem bezeichnet, schließlich besteht es aus zahlreichen Einzelprogrammen, die sämtlich zusammenarbeiten können. Damit können Sie alles erledigen, was im Heim- und Hobbybereich so alles an Computerarbeit anfällt: Textverarbeitung, Malen, Zeichnen, Tabellenkalkulation oder Desk Top Publishing. Nichts ist unmöglich!

Die Vielseitigkeit wird noch größer, da man mit Geos die unterschiedlichste Hardware verwenden kann: Sämtliche Floppylaufwerke werden ab der Version 1.3 unterstützt und ab Version 2.0 kann man auch Festplatten (von CMD) anschließen. Hinzu kommen bis zu 16 MByte große RAM-Erweiterungen, von denen sich das Betriebssystem auch booten läßt und die als ultraschnelle Floppy-Laufwerke Geos wesentlich beschleunigen.

Den krönenden Abschluß bildet eine fast unüberschaubare Anzahl von Nadel-, Tintenstrahl- und Laserdruckern, die alles mit Geos Erarbeitete zu Papier bringen. Kurz und gut, die Kombinationsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt und damit ist die Auswahl des für eine bestimmte Aufgabe optimalen Systems schwierig.

Um Ihnen dabei zu helfen, stellen wir hier für die häufigsten Anwendungen Mustersysteme vor. Informationen über das wichtigste Geos-Zubehör finden Sie im Anschluß daran.

Im Anhang finden Sie die dazugehörigen Lieferantenadressen und Preise. Achten Sie aber darauf, daß besonders im Hardwarebereich ein permanenter Preiskampf herrscht und man mit Sonderangeboten etliches sparen kann. Preisvergleich lohnt sich!

Doch nun zu den Mustersystemen:

Schreibkünstler

Die häufigste Anwendung im Privatbereich ist Textverarbeitung: Briefe, Einladungen, Hausaufgaben oder Diplomarbeiten erledigt man heute mit dem Rechenkecht. Hier ist Geos besonders geeignet, da es sich nicht nur einfach bedienen läßt, sondern auch enorme Gestaltungsmöglichkeiten bietet. Ein Riesenschatz Zeichensätze in zahlreichen Größen für alle

Zwecke ist inzwischen vorhanden, von stilvollen alten Lettern bis zur supermodernen Computerschrift.

Bereits beim Geos-Grundsystem ist das Textverarbeitungsprogramm »Geowrite« enthalten. Es bietet beispielsweise viele Formatierungsmöglichkeiten (u.a. Blocksatz), gestattet es, Bilder in den

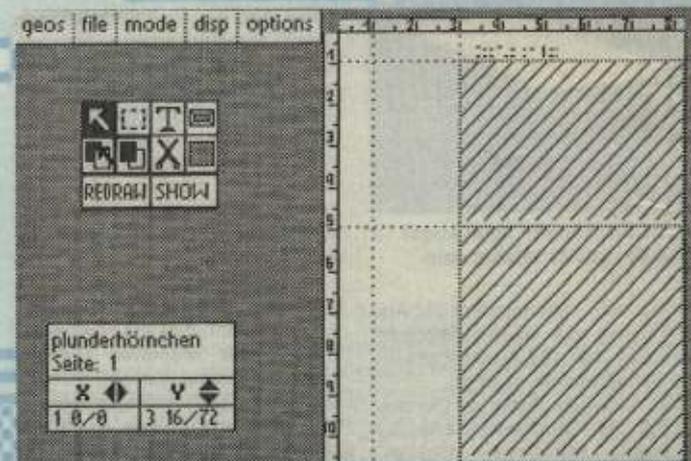
Farbe ist nicht unbedingt erforderlich, allerdings sind Monochrom-Monitore heute kaum noch zu bekommen und wenn, dann zu einem Preis, der nur unwesentlich unter dem eines Farbgeräts liegt.

Ein geeignetes Gerät ist z. B. der Commodore 1084 S, ein Monitor, den man für alle Geos-Anwendungen und auch sonstige C-64-Programme empfehlen kann. Hinzu kommt noch ein Anschlußkabel für 30 Mark. Dieser Monitor läßt sich übrigens auch an den C128 anschließen und arbeitet dann im 80-Zeichen-Modus.

Wenn Ihre Texte größeren Umfang erreichen (Diplomarbeiten etc.), empfiehlt sich die Anschaf-



Im Grundpreis ist eine komplette Textverarbeitung enthalten.



Mit Geopublish werden Sie zum DTP-Profi

Text einzusetzen und zeigt den Text genauso auf dem Bildschirm an, wie er später auf Papier erscheinen wird (Wysiwyg: What You See, Is What You Get, also »Was du siehst, ist, was du bekommst«).

An die Hardware werden bei Textverarbeitung diese Anforderungen gestellt: Sehr wichtig ist ein vernünftiger Monitor, der vor allem ein scharfes Bild liefert, damit auch kleinere Zeichen noch gut lesbar sind. Ein Fernsehgerät wird auf Dauer keine Wohltat für Ihre Augen sein.

lung einer zweiten Floppy. Es sollte möglichst eine 1571 oder, falls noch erhältlich, eine 1581 sein, da diese Typen wesentlich mehr Speicherkapazität bieten und somit mehr Text auf eine Diskette paßt. Sollten Sie nur ein Floppylaufwerk anschaffen, empfiehlt sich in jedem Fall ein solches Gerät, da bei Geos in diesem Fall Anwendungsprogramm (Geowrite) und Dokument (Text und Bilder) auf derselben Diskette sein müssen. Die Floppy schlägt mit etwa 300 bis 350 Mark zu Buche.

Wesentlicher Bestandteil eines Textverarbeitungssystems ist der Drucker. Welchen Sie wählen, richtet sich ganz nach den Ansprüchen, die Sie an die Schriftqualität stellen: für einfache Arbeiten ist ein 9-Nadler genau richtig. Diese Geräte sind preiswert (300 bis 500 Mark), robust und vielseitig. Nahezu alle bieten heute mehrere eingebaute Schriftarten und Near Letter Quality (Schönschrift).

Sollten Ihre Ansprüche auch an die Geschwindigkeit etwas höher sein, empfiehlt sich ein 24-Nadler, der Schönschrift nicht in mehreren Durchgängen erzeugt, sondern in nur einem. Allerdings sind die Preise auch etwas höher (ca. 550 bis 750 Mark).

Höchste Druckqualität erreichen Tintenstrahl- und Laserdrucker. Tintenstrahler sind mit ca. 600 bis 1100 Mark noch etwa 600 Mark billiger als Low-cost-Laser, erfordern aber in der Regel Spezialpapier und haben recht hohe Seitenkosten, da der Tintenvorrat heute oft im Druckkopf fest eingebaut ist. Geht er zur Neige, muß der komplette Kopf gewechselt werden.

In der Regel reicht ein Gerät in der Preisklasse um 700 Mark voll aus.

Was nun noch fehlt, ist eine Maus. Obwohl Geos sich auch mit einem Joystick steuern läßt, ist dies doch nur als Notlösung zu betrachten: Exakte Cursor-Steuerung ist nur mit einer proportionalen Maus (z. B. Commodore 1351, Preis ca. 60 Mark) möglich. Viele im Handel erhältliche Mäuse sind aber nur getarnte Joysticks; achten Sie beim Kauf darauf, indem Sie die Maus in Geos mit dem 1351-Eingabetreiber testen!

Damit wäre das Textverarbeitungssystem komplett.

Datensammlung

Wenn ein Datenbestand auswertet, läßt er sich wesentlich einfacher mit dem Computer verarbeiten. Wohl gemerkt, es geht hier nicht um die Adressen aller neun Computerfreunde, sondern um aufwendigere Vorhaben, z. B. Vereinsverwaltungen usw.

Hier bietet das Geos-System »Geofile« an, mit dem sich so et was sehr komfortabel lösen läßt.

Neben der Speicherung Ihrer Daten kann das Programm auch mit glänzenden grafischen Gestaltungsmöglichkeiten aufwarten: Bildschirmmasken sind frei editierbar und sogar Grafiken lassen sich einfügen. Die Anzahl der speicherbaren Einträge wird nur durch den zur Verfügung stehenden Diskettenplatz beschränkt, daher sind große Floppylaufwerke dringend anzuraten. Eventuell sollte man auch an die Anschaffung einer Festplatte denken, die jedoch etwa 1200 Mark kostet.

Allerdings kann man beim Drucker wieder etwas sparen, da in der Regel keine Superqualität verlangt wird, sondern lediglich Protokolldrucke nötig sind. Hier reicht auch ein preiswerter 9-Nadler (unter 500 Mark).

Sollten Sie Geofile jedoch als Ergänzung zur Textverarbeitung benutzen, um beispielsweise Serienbriefe zu schreiben, dann gilt für den Drucker das vorher bei Textverarbeitung Gesagte.

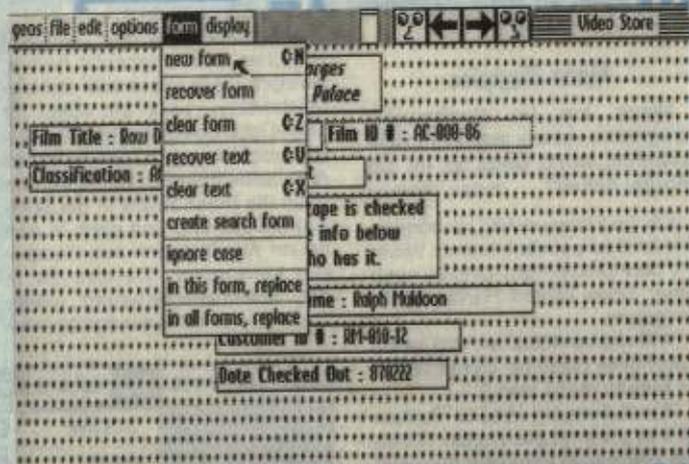
Zeitungsmacher

Mit dem DTP-Programm Geopublish können Sie sehr schnell aus Geowrite-Texten und Geopaint-Bildern fertige Zeitungssseiten herstellen. Allerdings ist der Datenumfang einer solchen Seite enorm und auch das Programm steuert noch etliche zig KByte dazu. Mit nur einem Floppylaufwerk sollte man daher nicht arbeiten,

zwei Laufwerke sind ein Muß. Außerdem ist eine Speichererweiterung dringend zu empfehlen, da man das Programm zu Beginn der Arbeit in die RAM-Floppy kopieren kann und die häufigen Nachlade-prozeduren dann sehr schnell gehen.

Wenn Sie regelmäßig an größeren Objekten arbeiten, beispielsweise einer wöchentlich erscheinenden Zeitung mit mehreren Seiten Umfang, sollten Sie unbedingt eine Harddisk oder RAMLink anschaffen. Andernfalls werden Sie bald zum Diskjockey und können garantiert die wichtigste Diskette nicht mehr finden.

Beim Drucker sollten Sie nicht sparen, wenn Sie in DTP machen: Verwenden Sie einen Tintenstrahler oder noch besser einen Laserdrucker, die im Moment mindestens 1500 Mark kosten. Hochwertige 24-Nadler lohnen sich nicht, da sie vom Preis her keinen Unterschied zu Tintenstrahlern haben. Für den Drucker sollten Sie daher ca. 700 bis 1000 Mark rechnen. Eine Alternative dazu ist der Laserservice in Zürich. Hier können Sie Ihre fertigen DTP-Seiten auf Diskette einsenden und in Spitzenqualität drucken lassen (für ca. 1 Mark/Seite).



Größere Datenmengen verwaltet man mit Geofile

Was braucht man wozu?																							
Anwendung	Geowrite	Geopaint	Geofile	Geopublish	Geocalc	Geochart	Geos LQ	GeoCanvas	1541	1571	1581	Festplatte	9-Nadler	24-Nadler	Tintenstrahler	Laser	1750	GeoRAM	RAMLink	RAMDrive	Geobasic	Mega-Assembler	
Text																							
einfach	+	o	-	-	-	o	-	+	o	-	-	+	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mittel	+	+	-	-	-	+	o	-	+	+	-	-	o	+	-	o	o	-	o	-	-	-	-
hoch	+	+	+	o	-	+	o	-	+	+	o	-	-	+	+	+	+	o	o	o	-	-	-
DTP																							
einfach	+	+	-	+	-	o	+	+	-	+	-	-	-	+	o	-	o	o	-	-	-	-	-
mittel	+	+	-	+	-	o	+	+	-	+	o	o	-	o	+	o	+	o	-	o	-	-	-
hoch	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	o	+	+	+	o	o	o	-	-	-
Malen																							
einfach	o	+	-	-	-	-	o	o	+	o	-	-	+	o	-	-	o	-	-	-	-	-	-
mittel	+	+	-	-	-	-	+	+	o	+	o	-	o	+	+	-	+	o	-	-	-	-	-
hoch	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	o	-	-	+	o	+	o	o	o	-	-	-
Datenbank																							
einfach	-	-	-	-	-	+	o	-	-	+	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mittel	-	o	-	-	-	-	o	+	o	+	o	-	o	+	o	-	o	o	-	-	-	-	-
hoch	+	o	+	-	-	+	-	-	+	o	+	-	+	o	-	+	o	o	o	o	-	-	-
Tabellenkalkulation																							
einfach	-	-	-	-	+	-	-	-	+	o	-	-	+	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mittel	-	-	-	-	+	o	o	-	o	+	o	-	o	+	o	-	+	o	-	-	-	-	-
hoch	-	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	o	-	+	+	o	o	-	-	-
Programmieren																							
einfach	+	+	-	-	-	-	-	-	+	o	-	-	+	o	-	-	+	o	-	-	-	-	+
hoch	+	+	-	-	-	-	o	-	o	+	o	o	+	o	-	-	+	o	-	-	-	o	+

Aus dieser Tabelle können Sie sofort ersehen, welches Zubehör für welchen Zweck benötigt wird. Die Symbole in den Spalten unter den einzelnen Geos-Produkten zeigen an, ob das Zubehör für die jeweilige Anwendung notwendig (+), empfehlenswert (o) oder unnötig (-) ist.

Fragen über Fragen

Haben Sie Fragen zu Geos? Einige der am häufigsten gestellten beantworten wir hier.

von Heinz Behling

Zahlreiche Leserfragen erreichen uns täglich. Wir sind bemüht, diese zu beantworten oder an kompetente Stellen weiterzuleiten. Doch leider kann die Antwort schon mal eine Weile auf sich warten lassen.

Deshalb haben wir einige Standard-Fragen ausgewählt und beantworten Sie hier.

Sollten Sie auch ein Problem im Zusammenhang mit Geos haben, schreiben Sie uns. Die Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Konvertieren?

Immer, wenn ich eine normale C64-Diskette unter Geos in die Floppy lege, erscheint ein Fenster mit der Frage, ob ich die Diskette ins Geos-Format konvertieren möchte oder nicht. Welchen Vorteil hat die Konvertierung bzw. kann dabei etwas beschädigt werden? (K. Schläger, Mühlrad)

In der Tat ist die Konvertierung nicht ganz gefahrlos: Geos schreibt dabei nämlich besondere Informationen auf die Directory-Spur und belegt einen zusätzlichen Sektor für die am Rand abgelegten Dateien. Aus diesem Grund können sie dort bei einer Nicht-Geos-Diskette auch nichts ablegen.

Kopiergeschützte Software kann aber eventuell dieselben Bereiche benutzen. Nach einer Konvertierung können daher Probleme mit dieser Software auftreten.

Aber auch in der anderen Richtung gibt es einiges zu beachten: Geos-Dateien sind mit einem Infoblock ausgestattet, der z.B. die Dateiart, die dazugehörige Anwendung, Startadresse u.ä. enthält. Die Position dieses Blocks wird im Directory-Eintrag der entsprechenden Datei gespeichert.

Allerdings beachtet nur Geos diese Angabe, normale Kopierprogramme oder Basic ignorieren diesen Sektor. Daher sind damit angefertigte Kopien nicht lauffähig.

Auch der normale Validate-Befehl ist mit Vorsicht zu genießen, da er den Infoblock in der Blockbelegungstabelle als frei kennzeichnet. Der nächste Schreibvorgang kann daher den Infoblock endgültig löschen.

Sollten Sie diesen Befehl trotzdem mit einer Geos-Diskette verwendet haben, booten Sie Geos, legen die betroffene Diskette ein und wählen im Menü »Diskette« den Punkt »Aufräumen«.

Mehr Floppies

Wenn ich im Konfigurationsprogramm meine zweite Floppy anwähle, stürzt Geos ab. Ist die Floppy defekt? (P. Kraus, Ohlsberg)

Ob die Floppy defekt ist, können Sie im Basic einfach testen: Wenn sie dort funktioniert, kann es auch unter Geos keinen Hardwarefehler geben.

Wahrscheinlicher ist, daß beide Laufwerke dieselbe Geräteadresse haben, meist also 8.

Zur Behebung dieses Fehlers gibt es zwei Möglichkeiten. Wenn Sie das zweite Laufwerk nur gelegentlich benutzen, sollten Sie so vorgehen: Starten Sie Konfigurieren, wählen Sie für Laufwerk A »kein Laufwerk«. Anschließend tragen Sie das Laufwerk als Floppy B ein. Dies bewirkt, daß softwaremäßig eine Umschaltung auf Geräteadresse 9 vorgenommen wird.

Nun können Sie Ihr Zusatzlaufwerk als Floppy A eintragen und Konfigurieren beenden. Geos kehrt nun ohne Absturz in den Desktop zurück.

Geos schneller

Kann man Geos durch einen Floppy-Speeder schneller machen? (W. Abs, Bochum)

Geos benutzt einen eigenen Software-Speeder und schaltet das im Computer vorhandene Betriebssystem weitgehend ab. Daher nützen Floppy-Speeder beim Laden von Programmen und Dateien nichts. Lediglich eingebaute Centronics-Schnittstellen, wie beispielsweise »Speeddos«, bleiben in Betrieb. Sie können daher mit seriellen Druckertreibern trotzdem parallel angeschlossene Printer ansprechen.

Allerdings bleibt der Teil des Speeders, der im Floppylaufwerk sitzt, in Betrieb. Sie können daher die schnelleren Formatier-Routinen benutzen.

Speicher verschwindet

Obwohl ich in meinen C64 eine 512-KByte-Speichererweiterung eingesteckt habe und mir im Konfigurationsprogramm auch

diese Kapazität angezeigt wird, kann ich nur eine RAM 1571 mit etwa 370 KByte einrichten. Wo bleibt der restliche Speicher? (N. Häusler, München)

Die RAM-Floppies in Geos emulieren die normalen Commodore-Laufwerke. Damit dies so kompatibel wie möglich ist, muß auch die Speicherkapazität streng eingehalten werden. Die größte RAM-Floppy, die daher benutzt werden kann, ist also eine RAM 1571, eine 1581-Emulation wäre mit 790 KByte zu groß.

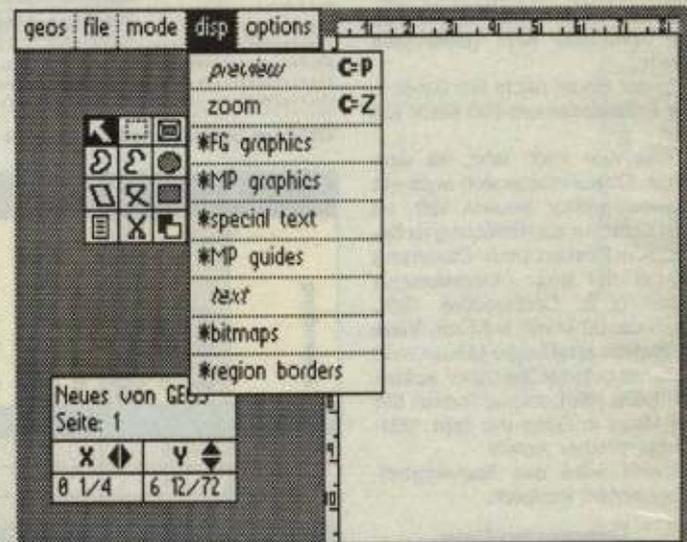
Allerdings liegt der restliche Speicher nicht ungenutzt herum, sondern Geos verwendet ihn beispielsweise, wenn Sie »DMA for MoveData« gewählt haben. Bei Datenverschiebungen innerhalb des Arbeitsspeichers des C64 werden dann die Bytes zuerst in die Speichererweiterung und dann in den neuen Adreßbereich des Computers transportiert. Da dies der in der Speichererweiterung eingebaute DMA-Prozessor macht, wer-

die Anwendung installiert wurde. Wo liegt der Fehler? (J. Flieger, Köln)

Der Fehler liegt leider in diesem Fall bei Ihnen, Sie haben die Meldungen bei der Installation der neuen Version nicht beachtet. Eine davon lautete: »Wenn Sie bereits eine Applikation besitzen, können Sie diese mit der neuen Version lauffähig machen. Besitzen Sie bereits eine Applikation?« Diese Frage haben Sie versehentlich mit Nein beantwortet.

Bei Ja hätten Sie eine Originaldiskette mit einem Ihrer Programme einlegen müssen und Geos hätte die dort gespeicherte Seriennummer auf die neue Boot-Diskette übertragen. Falls Sie Nein eingegeben, wählt Geos eine beliebige Zahl aus und speichert diese.

Beim Laden eines Programms werden die Seriennummern des Betriebssystems mit denen des Programms verglichen und bei Unstimmigkeiten wird die oben genannte Meldung ausgegeben.



In Geopublish können Sie zeittressende Elemente einfach abschalten

den solche Verschiebungen um ein Vielfaches schneller.

Außerdem gibt es noch einige Zusatzprogramme, die Teile der Speichererweiterung nutzen, beispielsweise RAMPrint oder GeoCanvas.

Wer noch mehr Speicher braucht, kann seine Commodore-Erweiterung auch auf bis zu 2 MByte aufrüsten lassen. Infos darüber gibt's beim Geos User Club.

Update-Probleme

Ich bin vor kurzem erst von Geos 1.3 auf Geos 2.0 umgestiegen. Nachdem ich die neue Version installiert hatte, ließen sich meine bereits vorhandenen Anwendungen nicht mehr starten. Es wurde immer wieder die Meldung ausgegeben, Geos mit der Diskette zu booten, mit der auch

Sie können nun entweder Ihre Originaldiskette zum Umtausch einbringen an:

MSPi
Geos-Support
Hans-Pinsel-Straße 9b
8013 Haar bei München

oder verwenden den Installationskiller aus der 64'er Ausgabe 12/91. Damit können Sie die Installation der Systemdisketten rückgängig machen.

Geomerge, das Sorgenkind

Das Programm »geomerge« auf meiner Geofile-Diskette ließ sich nicht installieren. Immer wieder erschien eine Fehlermeldung. Woran liegt das? (D. Dorau, Nürnberg)

Das Problem ist bekannt und beruht auf dem Kopierschutz, mit

Eine Super-Idee.
Lassen Sie sich
Ihr Abo
schenken!

64'er

Die Nr.

1

Endlich alle Vorteile genießen!

64'er Magazin jetzt abonnieren und Sie können endlich alle Vorteile nutzen, die Ihnen zustehen:

- Sie sparen über 13%, 12 Ausgaben kosten nur DM 81,- statt DM 93,60
- Kostenlose Lieferung per Post frei Haus direkt auf den Tisch
- Begrüßungsdiskette mit Tools & Games
- 64'er jeden Monat als Erster lesen
- Keine Ausgabe mehr versäumen

Die Heftinhalte:

- Jeden Monat über 20 Seiten Tips & Tricks
- brandaktuelle Programme (als Listings und auch auf Diskette)
- ausführliche Kurse für Programmierer
- Jeden Monat Gewinnchancen durch Wettbewerbe und das neueste vom Spiele-Markt

Alle Vorteile
genießen.
Jetzt
abonnieren!



Vertrauensgarantie. Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei 64'er Abonnement-Service, Postfach 1163, W-7107 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

dem Geomerge ausgestattet ist. Leider wurde von Berkeley Softworks hieran eine Änderung vorgenommen, die bewirkt, daß sich Geomerge nicht mehr mit allen Floppylaufwerken installieren läßt. MSP1 hat daher inzwischen den Kopierschutz bei diesem Programm entfernt.

Besitzer einer fehlerhaft installierten Version können diese bei MSP1 gegen Einsendung der Originaldiskette umtauschen.

Fehler mit Speichererweiterung

Seitdem ich mir eine gebrauchte Speichererweiterung gekauft und an meinen C64 angeschlossen habe, stürzt Geos immer öfter ab. Auch in Basic kommt das vor. Ist die Erweiterung (Typ 1750) fehlerhaft?

(L. Ötzyguy, Leverkusen)

Die Speichererweiterungen von Commodore haben einen sehr hohen Stromverbrauch und belasten das ohnehin an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit arbeitende Netzteil des C64 zusätzlich. Deshalb war bei der 1764, die vor allem

Wahrscheinlich haben Sie Ihren Drucker über ein Interface angeschlossen. Einige davon sind bekannt dafür, daß sie sporadisch den seriellen Bus blockieren und sich dann kein Floppylaufwerk mehr ansprechen läßt.

Die beste Methode, dies zu verhindern, ist der parallele Anschluß des Druckers an den Userport (siehe Artikel Druckeranpassungen in diesem Heft).

Sie können allerdings auch den Drucker ausschalten, wenn Sie ihn nicht brauchen.

Geobasic, der Diskettenkiller?

Seit ein paar Wochen programmiere ich mit Geobasic. Neulich habe ich mir dabei eine Diskette zerstört, der Inhalt war nicht mehr lesbar. Ist Geobasic defekt?

Die Gefahr des Diskettenschadens besteht bei Geobasic tatsächlich, beruht aber nicht auf einem Programmfehler, sondern eher auf dem viel zu kleinen Warnhinweis im Handbuch.

Wenn Sie ein Programm geschrieben haben, das auf die Floppies zugreifen kann und dieses austesten, können Sie innerhalb

schnell, deswegen suche ich nach Möglichkeiten, die Arbeit zu beschleunigen.

(H. Huckart, Saarbrücken)

Wegen der enormen Leistungsvielfalt, die Geopublish bietet, ist das Programm wirklich nicht übermäßig schnell. Hinzu kommen viele Diskettenzugriffe.

Aber man kann die Geschwindigkeit erhöhen, indem man nicht immer alle Teile einer Seite einblendet. Besonders Bilder erweitern sich als sehr zeitraubend. Schalten Sie im Menü »DISP« die nicht erforderlichen Elemente aus. Nun müssen beim Scrollen nicht ständig Bilder von beträchtlichem Umfang nachgeladen werden.

Übrigens können Sie auch bei der Erfassung Ihrer Texte schneller arbeiten: Verwenden Sie statt Geowrite Vizawrite und konvertieren Sie die Texte anschließend mit dem Text-Grabber. Als Konvertierungsdatei verwenden Sie bitte »Vizawrite.Gen«. Übrigens können Sie auch andere Textverarbeitungsprogramme verwenden.

Wenn Sie unbedingt mit einem Geos-Programm arbeiten möchten, empfiehlt sich der Geotexter aus dem Sonderheft 67.

Druck zu schmal

Wenn ich ein Geopaint-Bild drucke, fehlt auf dem Papier der rechte Rand, die Grafik wird einfach abgeschnitten.

(T. Hackser, Hannover)

Mit Geos können Sie Bilder mit einer Breite bis zu 640 Pixel zeichnen. Allerdings können viele Drucker nur maximal 480 Punkte pro Zeile drucken (Commodore-Geräte). Die überzähligen Bereiche unterschlägt der Printer einfach.

Malen Sie daher die letzten zehn Prozent der Seite nicht aus.

1581 als Bootdisk

Ich bin glücklicher Besitzer eines 1581-Laufwerks. Da die Kapazität dieser Floppy wesentlich höher ist als bei einer 1541, möchte ich sie als Boot-Laufwerk einsetzen. Leider gibt es Geos jedoch nicht auf 3,5-Zoll-Disketten. Gibt es trotzdem eine Möglichkeit?

(D. Firscher, Hamburg)

Ja, diese Möglichkeit gibt es. Mit dem Programm »GeoMakeBoot« von CMD können Sie für jeden Floppy- oder Festplattentyp bootfähige Geos-Versionen herstellen. Wir haben dieses Tool in der 64'er Ausgabe 9/92 getestet.

Teure Festplatte

Ich interessiere mich für eine der von Ihnen getesteten Festplatten. Allerdings erscheint mir der Preis von 1200 Mark zu hoch. Gibt es keine Möglichkeit, preiswerter zu kaufen?

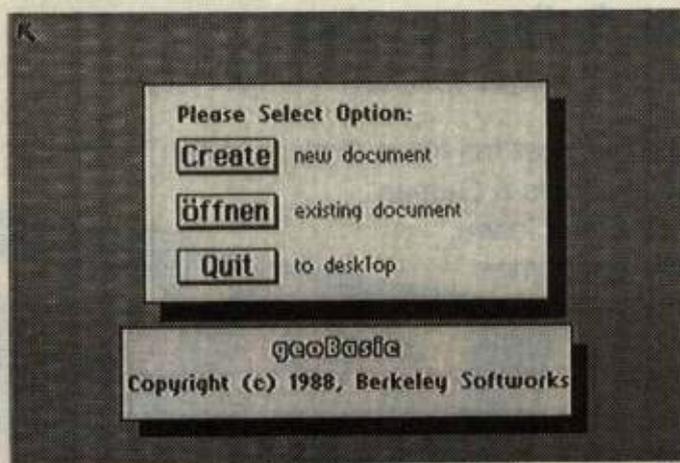
(H. Müller, Lüdenscheid)

In der Tat sind die Preise für Festplatten verglichen mit Hard disks für andere Computer sehr hoch. Dies liegt zu einem beträchtlichen Teil an den Zollgebühren und der Umsatzsteuer, die bei Einfuhr der Geräte nach Deutschland fällig sind. So allein ergeben sich Preisaufschläge von etwa 25 Prozent. Außerdem lassen sich die inländischen Händler ihren Arbeitsaufwand, der nicht unerheblich ist, auch bezahlen.

CMD hat dieses Problem ebenfalls erkannt und bietet nun einen Direktbestellservice an.

Senden Sie Ihre Bestellungen an:

CMD Direkt
Postfach 58
A-6410 Telfs
Tel. 00 43 52 62/6 60 80



Beachten Sie bei Geobasic alle Hinweise im Handbuch, sonst wird es gefährlich für Ihre Disketten

für den C64 gedacht war, ein neues stärkeres Netzteil beigelegt.

Die 1750 hingegen war hauptsächlich für den C128 vorgesehen, der ein wesentlich stärkeres Netzteil besitzt.

In Ihrem Fall hilft daher nur ein neues Netzteil, beispielsweise unser Selbstbau aus der 64'er Ausgabe 12/91. Damit bleiben die geschilderten Probleme aus.

Blockierter Floppy-Bus

Ab und zu, wenn ich etwas gedruckt habe oder das aktive Laufwerk wechsele, bleibt der Desktop einfach hängen und die LED an der Floppy brennt ständig. Nach erneutem Booten ist alles wieder in Ordnung.

(P. Gusler, Stuttgart)

Ihres Basic-Programms ja auch das aktuelle Laufwerk ändern. Wenn Sie darauf den Testlauf beenden und den Programmtext speichern, ist Geobasic über den Laufwerkswechsel nicht informiert. Genauer gesagt befindet sich im Speicher immer noch das alte Directory und die alte Blockbelegungstabelle. So werden dann die falschen Sektoren überschrieben und die Diskette unreparierbar beschädigt.

Setzen Sie also in Ihrem Programm das Laufwerk wieder auf das ursprüngliche zurück, dann kann nichts passieren.

Schnelles DTP

Ich produziere mit Geopublish eine Schülerzeitung. Leider ist das Programm nicht allzu

Geos-Umfrage

Wir möchten etwas von Ihnen, den Geos-Usern wissen. Besonders interessieren uns die Probleme, die Sie mit Geos und dem Zubehör haben. Auch die Gerätekonfiguration interessiert uns. Deshalb bitten wir Sie, diesen Fragebogen auszufüllen und an diese Adresse zu schicken:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos-Umfrage
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Selbstverständlich sollen Sie das nicht ganz umsonst machen, unter allen Einsendern verlosen wir einen Plotter der Firma MIR Elektronik GmbH München. Als Trostpriese gibt's noch 10mal je eine Geos-Fontdiskette. Einsendeschluß ist der 15.2.93. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Sagen Sie uns, was Sie über Geos wissen möchten und gewinnen Sie einen Plotter

Geos-Umfrage

Welchen Computer besitzen Sie/möchten Sie kaufen?

	besitze ich	möchte ich kaufen
C64	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C128	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amiga	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atari	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macintosh	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Archimedes	07 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstige	08 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Floppy/Festplatte besitzen Sie/möchten Sie kaufen?

	besitze ich	möchte ich kaufen
1541	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1570	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1571	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1581	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festplatte	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstige	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welchen Drucker besitzen Sie/möchten Sie kaufen?

besitze ich möchte ich kaufen

Sind Sie mit der Druckqualität zufrieden?

voll zufrieden	01 <input type="checkbox"/>
könnte besser sein	02 <input type="checkbox"/>
unzufrieden	03 <input type="checkbox"/>

Wie ist Ihr Drucker angeschlossen?

parallel über Userport	01 <input type="checkbox"/>
seriell über Interface	02 <input type="checkbox"/>
direkt seriell	03 <input type="checkbox"/>

Besitzen Sie eine Speichererweiterung/RAM-Floppy? Oder möchten Sie eine kaufen?

	besitze ich	möchte ich kaufen
keine	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1750/64	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GeoRAM	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RAMLink	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RAMDrive	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welches Eingabegerät benutzen Sie?

Maus	01 <input type="checkbox"/>
Joystick	02 <input type="checkbox"/>
Lightpen	03 <input type="checkbox"/>
sonstige	04 <input type="checkbox"/>

Welche Geos-Programme besitzen Sie/möchten Sie kaufen?

	besitze ich	möchte ich kaufen
Geos 64	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geos 128	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geopublish	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geofile	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geocalc	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geofile 128	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geocalc 128	07 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geochart	08 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geos LQ	09 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GeoCanvas	10 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geoterm	11 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geobasic	12 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Megapack	13 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geoprogrammer	14 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mega-Assembler	15 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geos-Spiele	16 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geomakeboot	17 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CLI	18 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RAM-Prozess	19 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Topdesk	20 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silbentrenner	21 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geohexer	22 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wozu benutzen Sie Geos?

	oft	gelegentlich	selten	nie
Textverarbeitung	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malen/Zeichnen	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DTP	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DFÜ	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programmieren	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenverwaltung	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielen	07 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	08 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Was bereitet Ihnen Probleme im Umgang mit Geos?

	große Probleme	kleinere Probleme	problemlos
Bedienung der Software	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drucker	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Floppy	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Handbücher	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichererweiterung	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
defekte Disketten	07 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Über welches Geos-Thema möchten Sie in der 64'er mehr oder weniger lesen?

	mehr	gleich	weniger
Textverarbeitung	01 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malen/Zeichnen	02 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DTP	03 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DFÜ	04 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbanken	05 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geos-Listings	06 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druckeranpassungen	07 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speichererweiterungen	08 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Floppylaufwerke	09 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festplatten	10 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programmierung	11 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spiele	12 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC-Geos	13 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sind Sie Mitglied in einem Computerclub?

- nein
 ja, im _____

Wie alt sind Sie?

_____ Jahre

Schulbildung (wenn Sie noch in Ausbildung sind, geben Sie bitte Ihren nächsten Abschluß an)

Hauptschule	01 <input type="checkbox"/>
Mittlere Reife	02 <input type="checkbox"/>
Lehre	03 <input type="checkbox"/>
Fachhochschulreife	04 <input type="checkbox"/>
Abitur	05 <input type="checkbox"/>
Studium	06 <input type="checkbox"/>

Ihr Name: _____

Straße: _____

PLZ und Ort: _____

Von Leerzeilen, Leerzeichen, Umlauten und Interfaces

von Heinz Behling

Am häufigsten machen Drucker Schwierigkeiten, dies fängt bereits beim Anschluß an. Sollten Sie eines der wenigen Geräte besitzen, die noch eine serielle Commodore-Schnittstelle besitzen, ist die Sache schnell geklärt: Nehmen Sie das beigegefügte Kabel und schließen den Drucker an die zweite Buchse der Floppy an.

Schwieriger wird es bei Druckern mit Centronics-Schnittstelle: Hier können Sie beispielsweise ein Interface verwenden, das dann an einer Seite seriell mit der Floppy, an der anderen Seite parallel mit dem Drucker verbunden wird. Ein passendes Interface ist beispielsweise das Wiesemann 92000.

Das Verfahren hat Vor- und Nachteile: Als Pluspunkt gilt, daß Sie den Drucker auch in Basic und anderen Programmen benutzen können, ohne ein geändertes Betriebssystem mit Centronics-Schnittstelle einbauen zu müssen. Außerdem wird Ihr Drucker dadurch kompatibel zum Commodore-Standard, kann also alle Befehle verstehen und auch Grafikzeichen drucken.

Demgegenüber stehen allerdings Nachteile: Die an sich schnellere parallele Datenübertragung wird wieder durch die serielle Schnittstelle gebremst. Insbesondere bei den großen Datenmengen, die Geos zum Drucker transportiert (Grafikdruck), macht sich dies enorm bemerkbar (Faktor etwa 2 bis 3). Außerdem ist das Interface ein kleiner Computer für sich, der ebenfalls einige Befehle versteht. Eigentlich ein positiver Umstand, doch sehr dazu geeignet, weitere Probleme zu verursachen: Die Interfaces haben nämlich keineswegs einen Standardbefehlssatz. Noch nicht einmal die Sekundäradressen sind gleich. Hinzu kommen noch Konfigurationsmöglichkeiten durch DIP-Schalter, weswegen Interfaces mehr Probleme schaffen, als sie lösen, wohlgerne, im Geos-Betrieb. (Tip: Verändern Sie nichts an der werksseitigen Voreinstellung)

Die beste Möglichkeit ist auch die einfachste: Nehmen Sie ein Centronics-Userport-Kabel und verbinden Sie Drucker und Computer direkt. Diese Kabel können Sie im Zubehörhandel kaufen, sie kosten etwa 30 Mark. Aber auch der Selbstbau ist möglich, neben einem Userport- und einem Centronics-Stecker brauchen Sie noch ca. 1 m mindestens elfpoliges Ka-

Wenn doch alles so einfach wäre, wie es aussieht! Beim Drucken unter Geos ist dies nicht immer so. Aber dazu haben wir einige Tips.



Eines der Problemkinder: Präsident 6325



Drucker-Interfaces: bei Geos möglichst nicht verwenden

Verdrahtungsplan Centronics-Kabel

Userport	Bedeutung	Centronics
A	GND	16
B	Busy	10/11
C	D0	2
D	D1	3
E	D2	4
F	D3	5
H	D4	6
J	D5	7
K	D6	8
L	D7	9
M	Strobe	1

bel. Verdrahtet wird es nach dem Plan in Tabelle 1.

Das zweite Kapitel im Drucker-Problemkatalog sind Treiber: Auf den Geos-Disketten sind bereits über 100 davon enthalten, dennoch finden viele User keinen mit dem Namen ihres Druckers.

Dabei ist die Sache ganz einfach: Schauen Sie zunächst in Ihr Drucker-Handbuch unter Emulationen nach (meist bei den technischen Daten). Dort finden Sie Angaben darüber, zu welchen Geräten Ihr Printer kompatibel ist. In der

Regel sind dies Epson- oder IBM-Emulationen. Kontrollieren Sie, auf welche der Drucker eingestellt ist (in der Regel über DIP-Schalter bzw. ein Setup-Menü). Wählen Sie dann den Treiber, der zu dieser Emulation gehört. Beachten Sie, daß bei parallelem Anschluß der Treiber den Zusatz (gc) tragen muß, alle anderen sind für seriellen Anschluß gedacht.

Sollte sich trotzdem kein dem Namen nach passender Treiber finden, probieren Sie einen ähnlichen, beispielsweise sind sich alle Epson FX-Treiber sehr ähnlich, ebenso die NEC- oder Star-Treiber.

Bei Verwendung eines Interfaces oder eines Druckers mit Commodore-Schnittstelle (z.B. Commodore 1250) ist «Commodore Compat.» der richtige Treiber.

Damit sind dann die Voraussetzungen geschaffen, damit C64, Drucker und Geos sich überhaupt miteinander verständigen können. Allerdings ist es möglich, daß sie doch bei einigen Vokabeln noch unterschiedlicher Meinung sind. So kommt es immer wieder vor, daß auf dem Papier überflüssige Leerzeilen gedruckt werden (Bild 3). Dafür zuständig ist ein DIP-Schalter im Drucker (bei Epson-Modellen meist Nr. 4), bezeichnet mit «LF» für Linefeed (Zeilenvorschub). Er sorgt dafür, daß bei jedem Zeilenende neben dem Transport des Druckkopfs zum Zeilenanfang auch ein Zeilenvorschub gemacht wird (Auto-Linefeed) oder nicht. Sollte also der Drucker eine zusätzliche Leerzeile produzieren, legen Sie diesen Schalter um.

Nächster Knackpunkt ist NLO-Schrift in Geowrite: Hier schickt Geos die Zeichen nicht als Grafikmuster an den Drucker, sondern verwendet den eingebauten Zeichensatz des Printers.

Sollten Groß- und Kleinbuchstaben verwechselt werden oder wirre Grafikzeichen erscheinen, haben Sie einen seriellen Epson-Treiber mit einem Commodore-Drucker verwendet oder umgekehrt. Schalten Sie entweder den Drucker auf Epson-Modus um oder wählen Sie den richtigen Treiber.

Dies betrifft nicht Texte, die in Geopaint-Bildern enthalten sind, da diese ausschließlich als Grafik gedruckt werden.

Eine weitere Macke, der im Zusammenhang mit NLO auftreten kann, sind fehlende Leerzeichen (Bild 4). Sie haben dann eine der Proportionschriftarten von Geos gewählt. Hier ist der Abstand zwischen den einzelnen Zeichen auf dem Bildschirm je nach Breite des Zeichens unterschiedlich. Dem-

7 Geos-Druckerregeln

1. Ihr Drucker sollte eine Epson-, IBM-, NEC- oder Star-Emulation haben.
2. Verwenden Sie möglichst kein Interface, sondern ein Centronics-Kabel.
3. Wählen Sie den Treiber entsprechend der Druckeremulation aus.
4. Bei überflüssigen Leerzeilen Autolinefeed auf Off schalten
5. Für NLQ nur die Commodore-Schrift verwenden.
6. Nicht alle Treiber beherrschen deutsche Umlaute, probieren Sie solche mit dem Zusatz »WW«.
7. Für besonders gute Druckqualität sollte man Geos LQ verwenden.

entsprechend gibt es auch kein festes Leerzeichen, sondern nur einen variablen Zwischenraum. Da bei NLQ aber keine Grafik gedruckt wird, sondern eben mit den im Drucker gespeicherten Zeichensätzen, erhält der Printer nicht den richtigen Leerzeichen-Code. Daher erscheinen nur endlose Buchstabenreihen ohne jeden Zwischenraum.

Schreiben Sie NLQ-Texte daher nur mit der nichtproportionalen »Commodore«-Schrift.

Als letztes häufig genanntes Problem bleiben noch fehlende Umlaute in NLQ übrig: Geos ist nun einmal ein amerikanisches Produkt und enthält von Haus aus keine deutschen Sonderzeichen. Leider sind viele Druckertreiber noch nicht an deutsche Bedürfnisse angepaßt und enthalten keine komplette Zeichenkonvertierungstabelle. Dementsprechend lassen

sie Umlaute unberücksichtigt.

Geeignete Treiber führen in ihrem Namen den Zusatz »WW«, außerdem sollte Ihr Drucker natürlich auch auf den deutschen Zeichensatz eingestellt sein. Auch dies wird über DIP-Schalter bzw. Menü erledigt (s. Druckerhandbuch).

Kommen wir nun zum gehobenen Druckerdienst. Wenn Sie bessere Druckqualität erreichen möchten, gibt es mehrere Möglichkeiten: Zum einen können Sie einen qualitativ besseren Drucker kaufen, zum anderen läßt sich aber auch mit zusätzlicher Software noch einiges selbst aus billigen Geräten herauskitzeln.

Gemeint ist Geos-LQ: Hier können Sie vertikale und horizontale Druckauflösung in weiten Grenzen wählen und auch interpolieren lassen. Das bedeutet, daß Geos-LQ bei Rundungen und Schrägen, die normalerweise immer stufig ge-

So sieht es aus, wenn der Drucker überflüssige Leerzeilen einfügt und den Text daher etwas zerstückelt. Dann müssen Sie Auto-Linefeed auf off schalten.

So sieht es aus, wenn der Drucker überflüssige Leerzeilen einfügt und den Text daher etwas zerstückelt. Dann müssen Sie Auto-Linefeed auf off schalten.

Bei überflüssigen Leerzeilen muß der Drucker umgestellt werden (Auto-Linefeed auf off). Falls alles in eine Zeile gedruckt wird, schalten Sie Linefeed ein

In NLQ machen vor allem Leerzeichen und Umlaute Probleme. Sie sollten dann Commodore-Schrift wählen und den Treiber überprüfen.

Ursache bei fehlenden Leerzeichen: falscher Treiber

Linksbündig:

GEOS LQ ist eine GEOS-Applikation, die geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität ausgibt.

Linksbündig:

GEOS LQ ist eine GEOS-Applikation, die geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität ausgibt.

Geos-LQ (rechts) druckt wesentlich besser

Problemkinder

Einige Drucker haben sich als Problemkinder erwiesen. Deshalb hier die Treiber mit dazugehörigen Einstellungen.

Seikosha SP 1200 VC

Treiber: Epson WW für NLQ und Entwurfsmodus bei Geowrite

Schalter	Stellung
1	off
2	off
3	on
4	on
5	off
6	off
7	off
8	off

Treiber: IISP-1200/1 für Geopaint

Schalter	Stellung
1	off
2	off
3	on
4	off
5	on
6	off
7	off
8	off

Präsident 6325

Treiber: Epson FX80/100 (gc) Anschluß: Userport

Schalter	Stellung
A	
1	on
2	off
3	on
4	off
5	off
6	off
7	off
8	off
B	
1	off
2	off
3	off
4	off
5	off
6	off
7	off
8	on
C	
1	on
2	on
3	on
4	off
5	off
6	off
7	off
8	off

Die Kombination ist für Text- und Grafikdruck verwendbar.

Epson LQ 450

Treiber: Epson WW (gc) Anschluß: Userport

Schalter	Stellung
1	on
2	off
3	on
4	on
5	on
6	off
7	on
8	on
2	
1	on
2	on
3	on
4	on
5	on
6	off
7	on
8	off

Mannesmann MT 81

Treiber: IILC-10/1 Anschluß: Wiesemann Interface 92000

Schalter	Stellung
1	on
2	off
3	on
4	off
5	off
6	off
7	on
8	off
Drucker	
1	on
2	off
3	off
4	off
5	on
6	off
7	off
8	off
2	
1	on
2	off
3	on
4	off

MPS 1550 C

Treiber: NX-1000-Rainbow Anschluß: seriell Setup-Einstellungen: Interface: Commodore PC Commands: 4 Commodore Commands: 5 LF: LFCR Type of Ribbon: coloured für Geopaint-Farbdruck

druckt werden, Zwischenpunkte berechnet und dadurch ein bedeutend besseres Druckbild bei Geo-

write-Texten liefert. Der Hersteller spricht von »Fast-Laser-Qualität«, und in der Tat ist uns kein Programm bekannt, das aus einem einfachen Nadeldrucker am C64 diese Qualität herausholt.

Außerdem ist bei Geos-LQ ein Paket von Treibern enthalten, das nahezu alle Drucker akzeptiert und auch andere Geos-Dokumente in wesentlich besserer Qualität druckt (Bild 5).

von Heinz Behling

Wohl auf keinem Gebiet der Computerei gibt es so viele neue Geräte wie bei den Druckern: Ständig flattern der Redaktion Pressemitteilungen ins Haus, in denen Hersteller die »sensationellen Vorzüge« ihrer Innovationen ins rechte Licht rücken. Dabei sind viele Firmen nicht nur in der Herstellung bedruckten Papiers sehr produktiv, nein, auch als Wort- und Abkürzungsschöpfer entwickeln sie ungeahnte Talente.

Wir in der Redaktion haben dann die Aufgabe, alle Behauptungen und Anpreisungen zu überprüfen, was nicht nur recht strapaziös für Tester und Umgebung ist («Wieviele 1000 Seiten hat dieser 24-Nadler schon gehämmert?» Antwort: »Häh?«), sondern auch oft eine Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen bedeutet («Sieht hier jemand wirklich einen Unterschied in der Schriftqualität?»). Trotzdem, die Geräte müssen gründlich getestet werden, schließlich erwarten Sie als Leser dies zu Recht von uns.

Das Testsystem

Damit wir nun wirklich nachvollziehbare Ergebnisse erhalten und so objektiv wie möglich bewerten können, haben wir ein unbestechliches Testsystem entwickelt. Hierbei kann jedes Gerät für mehrere Rubriken – beispielsweise Ausstattung, Geschwindigkeit oder Schriftbild – Punkte sammeln. Die einzelnen Rubriken werden dabei so gewichtet, daß das Ergebnis den Anforderungen, die ein Privat-User stellt, möglichst genau wiedergibt. Zum Beispiel wurden bei der Bewertung der Ausstattung eingebaute Emulationen höher bewertet (5 Punkte je Emulation) als z. B. Zeichensätze oder Farbdruck (2 bzw. 3 Punkte), da Farbe im Privatbereich eine geringere Rolle spielt.

Turbo GTI oder Schnecke?

Ebenfalls sehr hoch gewertet wird der Bereich Geschwindigkeit: Für NLQ- und Draft-Druck können die schnellsten Drucker im Augenblick je 50 Punkte erhalten. Als Testausdruck verwenden wir dazu den »Dr.-Gruert-Brief«, weil wir dies für wesentlich praxisnäher halten, als seitenfüllend immer wieder die gleiche Zeichenfolge zu drucken. Deswegen verwenden wir auch nicht die cps-Angaben der Hersteller, da hierbei oft nicht die Zeiten für den Zeilen- und Seitenvorschub berücksichtigt sind. Mit der Stoppuhr gemessene Werte sind hier realistischer.

Punkteabzug bei Zickzack

Etwas problematisch ist die Beurteilung des Schriftbilds. Hier spielen persönliche Vorlieben natürlich eine Rolle. Deshalb gehen wir so vor: Bei einwandfreiem Druckbild erhält das Testgerät 50

So testen wir Drucker

Hart, aber gerecht!

Drucker werden bei uns gnadenlos auf Herz und Nieren getestet. Schließlich wollen wir genau wissen, was der Kandidat kann oder auch nicht.



Alle Drucker müssen bei uns beweisen, was in ihnen steckt

Prinzip:		Info-Adresse:	Listenpreis: 998,- DM
9-Nadler	<input type="checkbox"/>		Straßenpreis: DM
24-Nadler	<input type="checkbox"/>		
Tintenstrahl	<input checked="" type="checkbox"/>		
Laser	<input type="checkbox"/>		
Sonstiges	<input type="checkbox"/>		
Testergebnisse			
Geschwindigkeit (Dr. Gruert-Brief)			
NLQ	34,2 Sekunden	34 Punkte	65
Draft	34,2 Sekunden	37 Punkte	
Ausstattung			
eing. Zeichensätze	3 x 2 Punkte	6 Punkte	27
eing. Emulationen	2 x 5 Punkte	10 Punkte	
nachr. Zeichensätze	1 x 1 Punkt	1 Punkt	
nachr. Emulationen	2 x 2 Punkte	4 Punkte	
Pufferspeicher	28 KByte	9 Punkte	
Traktor	<input type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
Blattverlust	<input type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
Einzelblatteinzug	<input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
nur nachrüstbar	<input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
Farbdruck	<input type="checkbox"/> ja (3 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
nur nachrüstbar	<input type="checkbox"/> ja (-2 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)	
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte)			
Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte)		-5 Punkte	45
verschmiert (bis - 10 Punkte)		0 Punkte	
Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte)		0 Punkte	
Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte)		0 Punkte	
Geräuschentwicklung			
flüsternd	<input checked="" type="checkbox"/>	20 Punkte	20
noch nicht störend	<input type="checkbox"/>	15 Punkte	
leicht störend	<input type="checkbox"/>	5 Punkte	
nervend	<input type="checkbox"/>	0 Punkte	
Verarbeitung			
gefundene Mängel: Mechanisch schwarz		-2 Punkteabzug	-2
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte)			
Papierhandlung	-5 Punkte Setup		-5
Handbuch (bis +/- 5 Punkte)			
			1
Gesamt-Punktzahl			151

Jedes Ergebnis wird in einem Testbogen festgehalten und mit Punkten bewertet. Am Ende steht die Gesamtpunktzahl.

Punkte. Gibt es Mängel, z.B. ausgefranste Zeichen oder treppenartige Schrägen bei vielen Nadeldruckern, wird ein entsprechender Punkteabzug vorgenommen, ebenso, wenn beim Grafikdruck die Positionierung des Druckkopfs ungenau ist und dadurch gerade Linien eher einem Zickzack entsprechen. Aber auch ungleichmäßige Schwärzung und verschmierte Farbe bringen Punkteabzug.

Gehörschutz notwendig

Mit bis zu 20 Punkten etwas gnädiger, aber immer noch deutlich geht die Geräuschentwicklung ins Testergebnis ein. Hier verlassen wir uns allerdings mehr auf unsere Ohren statt auf sehr aufwendige Schallmessungen in schalltoten Räumen, weil der persönliche Eindruck viel aussagekräftiger ist. Insgesamt teilen wir die Drucker hier in vier Kategorien ein – von flüsternd über noch nicht störend bis zu leicht störend und nervend. Klar, daß hier Tintenstrahler einen Vorteil haben, aber inzwischen hat sich auch bei Nadeldruckern durch Isolation und neue Druckkopfsteuerung einiges gebessert.

Ergänzt wird alles noch durch Zusatzwertungen für Handhabung (bis zu +10 Punkte), Verarbeitung (bis zu -10 Punkte bei Mängeln) und Handbuch (+5 Punkte).

Insgesamt kann ein Gerät heutzutage bis zu 300 Punkte erreichen, was zur Zeit der Spitzentechnik entspricht.

Nach erfolgtem Test ergibt sich somit ein vollständig ausgefüllter Testbogen (Bild) für jedes Gerät mit der Gesamtpunktzahl, mit deren Hilfe Sie alle Drucker miteinander vergleichen können.

Schwierig und bei der momentanen Marktsituation nahezu unmöglich ist die Aussage über ein Preis-Leistungs-Verhältnis. Zum Testzeitpunkt, wenn die Geräte noch recht neu sind, liegen uns nur die Listenpreise der Hersteller vor. Diese sind in der Regel recht großzügig kalkuliert und werden schnell im Handel um einige hundert Mark unterboten, was das Preis-Leistungs-Verhältnis natürlich beeinflusst. Hinzu kommt, daß bis zum Erscheinen des Tests oft noch weitere Preissenkungen stattgefunden haben.

Da wir aber alle Ausstattungs- und Leistungsmerkmale, die im Privatbereich interessant sind, testen, können Sie sich selbst schnell ein Bild davon machen, wieviel Druckleistung Sie für Ihr Geld bekommen. Dazu bringen wir zum Schluß jedes Drucktests noch einmal die Gesamtpunktzahl und das Punkt-Preis-Verhältnis. So können Sie sofort sehen, wieviel ein Punkt bei diesem Gerät kostet. Wir denken, daß dieses Verfahren Ihnen, unseren Lesern, am meisten nützt und Sie so objektiv wie möglich über neue Drucker informiert.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE



Die für den Privat-User interessantesten 24-Nadler liegen heute im Preisbereich zwischen 500 und 700 Mark. Hier tummeln sich zahlreiche Anbieter, die eine große Menge mehr oder weniger unterschiedlicher Geräte anbieten. Aber Außerlichkeiten sagen, wie wir später noch sehen werden, nichts über innere Werte.

Vier der Spitzenreiter des 24-Nadler-Markts haben wir genau durchgetestet, darunter zwei vom Discount-Versender Vobis, einen neuen Star und ein Seikosha-Modell. Besonders interessierte uns, was die von anderen Herstellern stammenden Vobis-Highscreen-Drucker zu bieten haben.

Seikosha SL 90

Dieser Drucker, vom Gehäuse her dem Highscreen MP 24 BB nicht unähnlich (Bilder 1 und 3), erwies sich im Draft-Test als der langsamste. Allerdings sind die Zeitunterschiede sehr gering (ca. 2 Sekunden). Im NLQ-Bereich erreicht er zwar auch keinen Spitzenwert, kann aber mit den anderen drei Geräten durchaus mithalten. Der 24-Nadler bringt seine Zeichen sauber aufs Papier (Bild 2), produziert allerdings die bei Nadeldruckern fast unvermeidlichen Treppenstufen an schrägen Kanten.

Er verfügt serienmäßig über nur drei Schriften (Courier, Prestige, Draft). Erst mit einem Font-ROM steht eine größere Auswahl an Fonts bereit. Hier bieten die Konkurrenten zum Teil erheblich mehr.

Der Seikosha verrichtet seine Arbeit mit Spektakel, auch bei geschlossener Abdeckung bleibt ein störendes Geräusch. Er beherrscht nur eine Epson-LQ-Emulation, womit man aber keine Schwierigkeiten beim Betrieb mit dem C64 oder anderen Computern hat. Alle Steuer- und Grafikbefehle werden problemlos verstanden, Geos arbeitet klaglos mit dem Printer zusammen. Der Anschluß erfolgt über eine Centronics-Schnittstelle, die sich an der Unterseite des Geräts befindet.

Wie beim Highscreen werden Einstellungen über das Tastenfeld und den Druckkopf als Zeiger vorgenommen, die Voreinstellung erfolgt mit DIP-Schaltern. Dies funktioniert wegen des gelungenen Handbuchs ohne Probleme und kann auch von Neulingen schnell vorgenommen werden.

Der SL 90 verfügt über 20 KByte Pufferspeicher, ein für den Textbetrieb voll ausreichender Wert.

Pluspunkte kassiert der Seikosha für das vollkommen unkomplizierte Papier-Handling. Der Traktor schiebt die Papierbahn ohne Fehl

Drucker-Vergleichstest



Keine Angst, wir quälen Sie nicht mit Arithmetik. Es geht vielmehr um vier 24-Nadler in der Preisklasse um 700 Mark. Schauen wir mal, was die alles können.

und Tadel und erlaubt sehr schnelles Einlegen des Papiers. Selbstverständlich sind Papierparkfunktion und der optionale Betrieb eines Einzelblatteinzugs.

Somit ist der SL-90 ein Gerät, mit dem man keine Schwierigkeiten haben dürfte. Mit einem Straßenpreis von knapp 600 Mark bekommt man einen guten, unkomplizierten und stabilen Drucker. Lediglich die Font-Ausstattung könnte besser sein. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist das beste in unserem Vergleich.

Highscreen MP 24 BB

Als wir bei Vobis diesen Drucker fanden, glaubten wir zunächst an eine Kopie des Seikosha SL 90.

Doch beim Test zeigten sich einige Unterschiede: Zunächst ist der Highscreen etwa zwei Sekunden schneller bei unserem Dr.-Grauert-Brieftest. Anscheinend gibt es wohl in der Elektronik und im Betriebssystem ein paar Verbesse-

rungen. Auch die Ausstattung mit immerhin neun Fonts ist bedeutend besser, von Zwillingen kann also nicht die Rede sein. Der Drucker bringt die gleiche Druckqualität wie sein naher Verwandter, logisch, da bei der hauptsächlich qualitätsbestimmenden Mechanik keine Unterschiede sichtbar sind.

Bei langen Texten und Grafiken ist der Highscreen im Vorteil, da sich dann der mit 44 KByte mehr als doppelt so große Pufferspeicher bemerkbar macht. Ansonsten sind Leistung und Ausstattung vergleichbar mit dem Seikosha, derselbe Treppeneffekt, die gleiche Geräuschentwicklung und auch der Geos-Betrieb ist identisch. Lediglich beim Handbuch schneidet der Highscreen geringfügig schlechter ab, da ein Index zur schnellen Stichwortsuche fehlt.

Hier bekommen Sie eine Menge Drucker, zahlen aber auch mehr Geld dafür. Der Highscreen ist etwas schneller und besitzt mehr Fonts und Pufferspeicher als sein

Seikosha-Pendant, ist aber genauso unkompliziert und robust. Er kostet aber auch mehr als sein Seikosha-Verwandter. Wenn man jedoch zahlreiche Fonts braucht, sollte man hier zugreifen, andernfalls ist man bei Seikosha besser und preiswerter aufgehoben.

Highscreen MP 600

Auch dieser Vobis-Drucker kam uns sehr bekannt vor und hört auf den Vornamen Epson LQ 570.

Die Leistungen können sich sehen lassen, er war der schnellste Testkandidat. Das Druckbild ist um Nuancen besser als das der anderen drei, allerdings schlägt er sie auch bei der Geräuschentwicklung - Testurteil: störend.

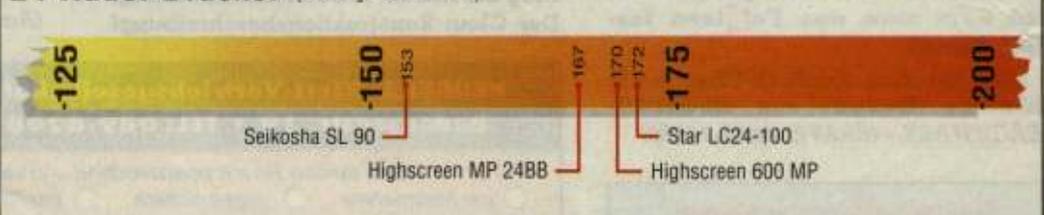
Der Pufferspeicher ist mit 8 KByte mager ausgefallen, unverständlich bei den heutigen Dumping-Preisen für Speicherchips. Besonders beim Grafikdruck ergeben sich so schnell längere Wartezeiten, weil der Computer seine Daten nicht los wird.

Minuspunkte bringt auch der Papiertransport, beim Abreißen muß ein Blatt geopfert werden. Dies muß heute nicht mehr sein.

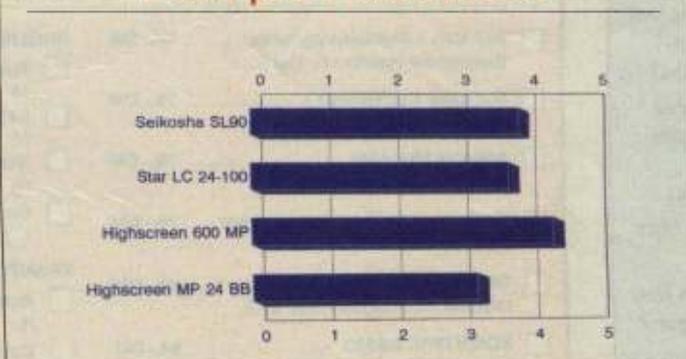
Keine Probleme gibt's am C64: Geos läuft mit dem Treiber »Epson LQ(gc)« und der werkseitigen Einstellung der DIP-Schalter. Startexter meint, einen Epson FX-Drucker vor sich zu haben.

Im Bereich Verarbeitung gibt es einen Schwachpunkt: Der Papiertransportknopf ist wenig kooperativ. Er rutscht wegen des schwergängigen Mechanismus auf seiner Achse durch, die, um diesen Effekt noch zu steigern, überflüssigerweise auch noch eingefettet ist. Eine Kleinigkeit, aber ärgerlich.

24-Nadel-Drucker (Wertung: 0-250 Punkte)



Preis-pro-Punkt-Index



Die Punktzahlen der vier Testkandidaten: Nur der Seikosha liegt etwas zurück. Beim Punkte-/Preis-Index gleicht er durch seinen geringen Preis aber einiges aus (unten).

Papiereinlegen und Parken ist hingegen mühelos.

Mit zehn eingebauten Fonts ist der Highscreen MP 600 der in diesem Bereich am besten ausgestattete Printer, hier bleiben keine Wünsche offen, man hat fast eine kleine Satzmaschine vor sich.

Ein Epson unter fremdem Namen, das ist der MP 600. Er ähnelt seinem Vetter wie ein Ei dem anderen und ist dementsprechend



HIGHSCREEN MP 2433		Listenpreis: 548,- DM	
Prinzip:	Info-Adresse:	Straßenpreis: - DM	
9-Nadler <input type="checkbox"/>	Vobis Microcomputer AG		
24-Nadler <input checked="" type="checkbox"/>	Rotter Bruch 32-34		
Tintenstrahl <input type="checkbox"/>	5100 Aachen		
Laser <input type="checkbox"/>			
Sonstiges <input type="checkbox"/>			
Testergebnisse			
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief)			
NLQ <u>30,5</u> Sekunden	<u>37</u> Punkte	84	
Draft <u>17,7</u> Sekunden	<u>47</u> Punkte		
Ausstattung			
eing. Zeichensätze <u>4</u> x 2 Punkte	<u>18</u> Punkte	38	
eing. Emulationen <u>1</u> x 5 Punkte	<u>5</u> Punkte		
nachr. Zeichensätze <u>0</u> x 1 Punkt	<u>0</u> Punkte		
nachr. Emulationen <u>0</u> x 2 Punkte	<u>0</u> Punkte		
Pufferspeicher <u>4,4</u> KByte	<u>2</u> Punkte		
Traktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Blattverlust <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Farbdruck <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-2 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte)			
Fransen oder Tropfen (bis - 10 Punkte)	<u>-8</u> Punkte		40
verschmiert (bis - 10 Punkte)	<u>0</u> Punkte		
Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte)	<u>0</u> Punkte		
Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte)	<u>-2</u> Punkte		
Geräusentwicklung			
flüsternd <input type="checkbox"/>	20 Punkte	5	
noch nicht störend <input type="checkbox"/>	15 Punkte		
leicht störend <input checked="" type="checkbox"/>	5 Punkte		
nervend <input type="checkbox"/>	0 Punkte		
Verarbeitung			
gefundene Mängel: <u>keine</u>	<u>0</u> Punktabzug	0	
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte)			
Papierhandling <u>+2</u> Punkte Setup	<u>0</u> Punkte	2	
Handbuch (bis +/- 5 Punkte)	<u>-2</u> (Index fehlt)	-2	
Gesamt-Punktzahl		167	

Star LC 24-100		Listenpreis: 648,- DM	
Prinzip:	Info-Adresse:	Straßenpreis: - DM	
9-Nadler <input checked="" type="checkbox"/>	Star Micronics		
24-Nadler <input type="checkbox"/>	Deutschland GmbH		
Tintenstrahl <input type="checkbox"/>	Westerbachstr. 59		
Laser <input type="checkbox"/>	6000 Frankfurt 90		
Sonstiges <input type="checkbox"/>			
Testergebnisse			
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief)			
NLQ <u>33,1</u> Sekunden	<u>35</u> Punkte	83	
Draft <u>16,6</u> Sekunden	<u>48</u> Punkte		
Ausstattung			
eing. Zeichensätze <u>6</u> x 2 Punkte	<u>12</u> Punkte	36	
eing. Emulationen <u>2</u> x 5 Punkte	<u>10</u> Punkte		
nachr. Zeichensätze <u>0</u> x 1 Punkt	<u>0</u> Punkte		
nachr. Emulationen <u>0</u> x 2 Punkte	<u>0</u> Punkte		
Pufferspeicher <u>16</u> KByte	<u>7</u> Punkte		
Traktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Blattverlust <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Farbdruck <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
nur nachrüstbar <input type="checkbox"/> ja (-2 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte)			
Fransen oder Tropfen (bis - 10 Punkte)	<u>-8</u> Punkte		40
verschmiert (bis - 10 Punkte)	<u>0</u> Punkte		
Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte)	<u>0</u> Punkte		
Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte)	<u>-2</u> Punkte		
Geräusentwicklung			
flüsternd <input type="checkbox"/>	20 Punkte	5	
noch nicht störend <input type="checkbox"/>	15 Punkte		
leicht störend <input checked="" type="checkbox"/>	5 Punkte		
nervend <input type="checkbox"/>	0 Punkte		
Verarbeitung			
gefundene Mängel: <u>keine</u>	<u>0</u> Punktabzug	0	
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte)			
Papierhandling <u>0</u> Punkte Setup	<u>+3</u> Punkte	3	
Handbuch (bis +/- 5 Punkte)	<u>+5</u>	5	
Gesamt-Punktzahl		172	

Highscreen MP 600

Sans Serif
Courier
Prestige
Script C
Script
Roman
ORATOR
Orator S
OCR-B
EDV-Schrift
Schnalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief

1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGH
JKLMNOPQRSTUVWXYZ
YZ!"\$\$%&/()=?*+

skaliert

A

Seikosha SL-90

LQ-Roman-Schrift
Roman kursiv
Roman Outline
Roman Shadow
Outline/Shadow
LQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
Serif Outline
Serif Shadow
Outline/Shadow
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schnalschrift

Breit
Fettdruck
Doppeldruck
*50Hoch- und tief
Doppelt hoch

1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGH
JKLMNOPQRSTUVWXYZ
YZ!"\$\$%&/()=?*+

A

Textprobe des MP 600: viele Fonts serienmäßig

Seikosha SL 90: gute Schrift, geringer Treppeneffekt



HIGHSCREEN 600 MP		Listenpreis: 748 DM		
Prinzip:	Info-Adresse:	Strassenpreis: — DM		
9-Nadler <input type="checkbox"/>	Vobis Microcomputer AG			
24-Nadler <input checked="" type="checkbox"/>	Rotter Bruch 32-34			
Tintenstrahl <input type="checkbox"/>	5100 Aachen			
Laser <input type="checkbox"/>				
Sonstiges <input type="checkbox"/>				
Testergebnisse				
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief)				
NLQ <u>27,8</u> Sekunden	<u>40</u> Punkte		88	
Draft <u>17,1</u> Sekunden	<u>48</u> Punkte			
Ausstattung				
eing. Zeichensätze <u>10</u> x 2 Punkte	<u>20</u> Punkte		36	
eing. Emulationen <u>1</u> x 5 Punkte	<u>5</u> Punkte			
nachr. Zeichensätze <u>0</u> x 1 Punkt	<u>0</u> Punkte			
nachr. Emulationen <u>0</u> x 2 Punkte	<u>0</u> Punkte			
Pufferspeicher <u>0</u> KByte	<u>0</u> Punkte			
Traktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Blattverlust <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Farbdruck <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-2 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte)				39
Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte)	<u>-7</u> Punkte			
verschmiert (bis - 10 Punkte)	<u>0</u> Punkte			
Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte)	<u>-2</u> Punkte			
Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte)	<u>-2</u> Punkte			
Geräusentwicklung			5	
flüsternd <input type="checkbox"/>	20 Punkte			
noch nicht störend <input type="checkbox"/>	15 Punkte			
leicht störend <input checked="" type="checkbox"/>	5 Punkte			
nervend <input type="checkbox"/>	0 Punkte			
Verarbeitung			-5	
gefundene Mängel: <i>Papiertransport- mängel: Knopf streift durch</i>	<u>-5</u> Punktabzug			
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte)			5	
Papierhandling <u>+5</u> Punkte Setup	<u>—</u> Punkte			
Handbuch (bis +/- 5 Punkte)	<u>+2</u>			
Gesamt-Punktzahl		170		

SEIKOSHA SL 90		Listenpreis: 599 DM		
Prinzip:	Info-Adresse:	Strassenpreis: 548 DM		
9-Nadler <input type="checkbox"/>	Seikoha Europe GmbH			
24-Nadler <input checked="" type="checkbox"/>	Ivo-Hauptmann-Ring 1			
Tintenstrahl <input type="checkbox"/>	2000 Hamburg 72			
Laser <input type="checkbox"/>				
Sonstiges <input type="checkbox"/>				
Testergebnisse				
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief)				
NLQ <u>37,85</u> Sekunden	<u>35</u> Punkte		80	
Draft <u>19,65</u> Sekunden	<u>45</u> Punkte			
Ausstattung				
eing. Zeichensätze <u>3</u> x 2 Punkte	<u>6</u> Punkte		26	
eing. Emulationen <u>1</u> x 5 Punkte	<u>5</u> Punkte			
nachr. Zeichensätze <u>7</u> x 1 Punkt	<u>7</u> Punkte			
nachr. Emulationen <u>—</u> x 2 Punkte	<u>—</u> Punkte			
Pufferspeicher <u>20</u> KByte	<u>8</u> Punkte			
Traktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Blattverlust <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
nur nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (-3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Farbdruck <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte)	<input type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
nur nachrüstbar <input type="checkbox"/> ja (-2 Punkte)	<input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)			
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte)				40
Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte)	<u>-8</u> Punkte			
verschmiert (bis - 10 Punkte)	<u>0</u> Punkte			
Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte)	<u>0</u> Punkte			
Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte)	<u>-2</u> Punkte			
Geräusentwicklung			5	
flüsternd <input type="checkbox"/>	20 Punkte			
noch nicht störend <input type="checkbox"/>	15 Punkte			
leicht störend <input checked="" type="checkbox"/>	5 Punkte			
nervend <input type="checkbox"/>	0 Punkte			
Verarbeitung			0	
gefundene Mängel:	<u>0</u> Punktabzug			
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte)			2	
Papierhandling <u>+2</u> Punkte Setup	<u>0</u> Punkte			
Handbuch (bis +/- 5 Punkte)	<u>0</u>			
Gesamt-Punktzahl		153		

Highscreen MP-24 BB
 LQ-Roman-Schrift
 Roman kursiv
 Roman Outline
 Roman Shadow
 Outline/Shadow
 LQ-Sans Serif
 Sans Serif kursiv
 Serif Outline
 Serif Shadow
 Outline/Shadow
 EDV-Schrift
 EDV-Kursiv
 Elite-Schrift
 Schmalschrift
 Breit

Fettdruck
 Doppeldruck
 Hoch- und tief
 Doppelt hoch
 1234567890abcde
 fghijklmnopqrst
 uvwxyzABCDEFGH
 JKLMNOPQRSTUVWXYZ
 YZ!"\$%&/()=?*+

A

Star LC24-100
 Courier
 Prestige
 Script
 Sansserif
 Roman
 EDV-Schrift
 Schmalschrift
 Breit
 Fettdruck
 Doppeldruck
 Hoch- und tief
 1234567890abcde

fghijklmnopqrst
 uvwxyzABCDEFGHI
 JKLMNOPQRSTUVWXYZ
 YZ!"\$%&/()=?*+

A

MP 24BB: Schrift vergleichbar mit dem Seikoha

Star LC 24-100: kaum Unterschiede zu den anderen

ein guter Drucker für alle, die viele Textgestaltungsmöglichkeiten brauchen. Außerdem besitzt er ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Star LC24-100

Schon wieder ein LC 24? In der Tat ist die Namensgebung bei Star etwas verwirrend, vermutet man bei diesem Gerät doch eine Magerversion des LC 24-200. Mitnich-

ten, es handelt sich um ein komplettes, gut ausgestattetes Gerät.

So stehen neben zwei Emulationen auch sechs Fonts bereit. Damit ergeben sich zwar nicht so viele Gestaltungsmöglichkeiten wie beim großen Highscreen-Modell, aber einiges ist schon möglich.

Das Druckbild ist gut mit dem üblichen Treppeneffekt, die Schwärzung könnte etwas besser sein, ist aber mit denen der Kon-

kurrenz vergleichbar. Geos arbeitet klaglos, wenn man den Treiber »LC 24gr(gc)« verwendet, Startexter geht wiederum von einem Epson-Gerät aus.

Mit 16 KByte ist der Pufferspeicher ausreichend für Textdruck, bei Grafik kann man ohnehin nie genug RAM haben.

Der Star arbeitet mit relativ geringer Geräuschkentwicklung, wirkt aber immer noch leicht störend.

Pluspunkte kassiert dieser Printer beim Setup, das EDS-System (Elektronische DIP-Schalter) läßt sich einfach über vier Tasten an der Frontseite des Geräts bedienen. Dazu kommt ein Handbuch, das keine Wünsche offen läßt, und eine Kurzreferenz zum schnellen Nachschauen.

Fazit

Vom Schriftbild her unterscheiden sich die getesteten Drucker nur geringfügig, größere Unterschiede sind allerdings bei der Ausstattung festzustellen. Besonders überraschte uns, daß scheinbar gleiche Geräte sich intern überhaupt nicht gleichen müssen. Testen beim Kauf oder das Studium von Testartikeln kann also lohnen.

Interessant ist die Betrachtung, wieviel Punkte Druckerleistung man für eine Mark bekommt (Bild 2): Hier schneidet der Highscreen MP 24 BB am besten ab, dicht gefolgt vom Star LC 24-100. Der größere Highscreen hingegen liegt deutlich dahinter. Auch der scheinbar dem ersten so ähnliche Seikoha schneidet schlecht ab, da er wesentlich schlechter ausgestattet ist.

Man kann also bei Computer-Discountern ein Schnäppchen machen.

Vier Drucker im Kurzvergleich

	Highscreen MP 800	Highscreen MP 24 BB	Star LC 24-100	Seikoha SL 90
Preis	748 Mark	548 Mark	648 Mark	598 Mark
Prinzip	Nadel	Nadel	Nadel	Nadel
Druckkopf	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln
Puffer-RAM	8 KByte	44 KByte	16 KByte	20 KByte
Fonts	10	9	6	3
Emulationen	ESC/P2	Epson LQ	Epson LQ	
Traktor	ja	ja	ja	ja
Geschwindigkeit:				
Dr. Grauert NLQ	27,8 Sekunden	30,5 Sekunden	33,1 Sekunden	32,8 Sekunden
Draft	17,1 Sekunden	17,7 Sekunden	16,6 Sekunden	19,6 Sekunden
Geräusch	störend	leicht störend	leicht störend	leicht störend
Geos	ok	ok	ok	ok
Treiber	Epson LQ(gc)	Epson LQ(gc)	LC-24gr(gc)	Epson LQ(gc)
DIP-Schalterstellung	Werkzeinstellung	Werkzeinstellung	Werkzeinstellung	Werkzeinstellung
Schriftbild	leichte Treppen	Treppenkanten	Treppenkanten	Treppenkanten
sonstige Mängel	Papiertransportknopf zu schwach	keine	keine	keine
Gesamtpunktzahl	119	117	122	103

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

Programm des Monats

Schach dem

Für eine Partie Schach am heimischen Kamin braucht man nun mal einen Partner. Der C 64, in Kombination mit unserem Listing des Monats »Schach 64«, ist ein hervorragender Gegner. Nur das Programm starten und schon kann das Vergnügen beginnen.

von André Latet und Jörn-Erik Burkert

Schach, das Spiel mit den weißen und schwarzen Figuren, erfreut sich weltweit großer Beliebtheit. Doch nicht immer hat man einen Partner mit Zeit und Lust zur Hand. Computerschachprogramme sind da ein wertvoller Ersatz. Unser Listing des Monats beherrscht alle Schachregeln, selbst die En-passant-Regel (Vorbeiziehen eines Bauern). Das Programm eignet sich sowohl für blutige Anfänger, als auch für ausgebuffte Profis, denn es verfügt über sechs unterschiedliche Spielstärken. Das Programm wird mit

LOAD "SCHACH 64",8:REM VON DISKETTE
oder

LOAD "SCHACH 64",0:REM VON KASSETTE
geladen und mit < RUN > gestartet. Mit eventuellen Erweiterungen (z.B. Cartridges) arbeitet »Schach 64« zusammen, schaltet diese aber nach dem Start ab. Das Speichern und Laden von Spielständen ist wahlweise auf Diskette und Kassette möglich. Das genauere Regelwerk des Schachspiels muß der interessierte Spieler einem Schachlehrbuch entnehmen.

Die Zugeingabe

Die Spielzüge werden prinzipiell nur über die Tastatur eingegeben. Dabei unterscheidet man die Steuerung der Spielfiguren per Cursor-Tasten und über algebraische Notation. Bei Cursor-Eingabe wählt man zuerst die Figur, die gezogen werden soll, bestätigt die Wahl mit < RETURN > und wählt das Feld, wohin sie platziert werden soll. Danach folgt wiederum die Bestätigung mit < RETURN >.

DM 3000.-

in bar

für das Programm des Monats



André Latet ist 36 Jahre alt und lebt in Wellen (Belgien). Von Beruf ist er Elektrotechniker. 1984 startete er seine Computerkarriere auf einem Tandy-Color, dem 1985 ein C64 folgte. An »Schach 64« arbeitete er über drei Jahre.



Start zu einer Schachpartie im Anfängermode

Die Zugwahl per algebraischer Notation erfolgt auf analoge Art und Weise. Nach Eingabe der Position der gewünschten Figur, wird die Zielposition eingegeben und mit < RETURN > bestätigt.

Zwischen den beiden Eingabemodi wählt man mit der Funktionstaste < F6 >. Die Tastaturwiederholung kann nach dem Laden des Programms eingestellt werden. Dazu listet man im Direktmodus und ändert in Zeile 40 den POKE-Wert. Der Wert für den POKE kann maximal neun betragen und minimal eins. Danach wird das Programm gestartet. Die Grundeinstellung für die Tastaturwiederholung ist fünf.

Illegale Züge und Wahl falscher Figuren werden automatisch erkannt und durch den Computer reklamiert.

Die Spieleinstellungen

Im Programm lassen sich zahlreiche Optionen einstellen. Die Palette reicht dabei von der Spielerwahl bis zur Spielwiedergabe.

Neues Spiel

Zur Wahl eines neuen Spiels dient die Tastenkombination < CONTROL > - < N >. Diese Option kann jederzeit selektiert werden.

Spielstellung eingeben

Das Programm bietet die Möglichkeit, eine konstruierte Spielsituation auf dem Spielfeld nachzugestalten und zu spielen. Diese Option ist sehr hilfreich zur Lösung von Schachaufgaben aus Zeitungen und Zeitschriften. Zur Aktivierung dieses Menüpunkts dient die Tastenkombination < CONTROL > / < S >. Auf der rechten Spielfeldseite erscheinen die Spielfiguren für Schwarz und Weiß. Mit den Cursor-Tasten wird die gewünschte Figur gewählt.



C64!



Zwei Computergegner sind am Brett

und über die algebraische Notation wird das markierte Objekt gesetzt. Mit der Taste <-> können gesetzte Figuren während der Positionierung wieder vom Brett genommen werden. Dabei gilt, daß immer die zuletzt gesetzte Figur vom Brett gelöscht wird.

Die Aufstellung der Figuren wird durch Wahl von »FERTIG« und Bestätigung mit <RETURN> abgeschlossen. Danach wird der Spieler, bei entsprechender Stellung des Königs und eines Turms, gefragt, ob er eine Rochade ausführen will und welcher Spieler beginnt.

- Für die Positionierung der Figuren gilt:
- pro Farbe kann immer nur ein König aufs Feld gebracht werden;
- pro Farbe sind immer mehrere Läufer, Springer, Türme und Damen zulässig, was die Zusammenstellung von Knobelaufgaben ermöglicht;
- Bauern können nicht auf die A- und H-Felder plaziert werden, da dies laut Regelwerk nicht möglich ist.

Spielwiedergabe

Nach der Tastenkombination <CONTROL>/<R> werden alle Figuren in Grundaufstellung gebracht und alle bisher gespielten Züge noch einmal automatisch nachgespielt. Mit den Tasten <COMMODORE>/<SHIFT> pausiert das Programm, bis man mit den beiden Tasten das Programm wieder frei gibt. <RUN/STOP> bricht die Spielwiedergabe ab. Nach dem Abbruch kann an der gewählten Stelle weitergespielt werden.

Spielstand speichern

Um eine längere Partie zu unterbrechen und später fortzusetzen, kann man den Spielstand auf Diskette oder Kassette sichern. Nach <COMMODORE>/<S> gelangt man ins Speichermenü. Dort gibt man eine Nummer zwischen 0 und 99 ein, die das File kennzeichnet. Nach Wahl zwischen Floppy und Datasette wird der Spielstand auf den Datenträger geschrieben. Die Speicheroption eignet sich auch, um eine Zugkombination zu testen und bei eventuellem Fehlschlag der Strategie an der gesicherten Stelle noch einmal fortzufahren. Beim Sichern eines Spielstands werden schon existierende Files mit gleichen Namen ohne Sicherheitsabfrage überschrieben und sind unwiederbringlich verloren.

Spielstand laden

Um einen gespeicherten Spielstand von Floppy oder Datasette zu laden und weiterzuspielen, geht man analog zum Speichern vor.

Disketteninhalt

Das Directory einer Diskette kann mit den Tasten <COMMODORE>/<D> auf den Bildschirm geholt werden. Ins Hauptprogramm gelangt man mit einer beliebigen Taste.

Seitenblick wechseln

Um die Ansicht auf dem Brett zu ändern - Schwarz oder Weiß im Vordergrund - muß der Spieler nur die Funktionstaste <F1> betätigen.

Zugmöglichkeiten

Die Funktionstaste <F3> zeigt alle möglichen Züge, die dem Spieler, der an der Reihe ist, offenstehen. Mit <SHIFT>/<COMMODORE> kann die Geschwindigkeit, mit der die Figuren bei diesem Vorgang bewegt werden, beeinflusst werden. <RUN/STOP> beendet die Funktion. Mit <F4> werden alle möglichen Züge des Gegners angezeigt. Die Tastaturbelegung bei dieser Funktion ist analog zu <F3>.

Spielerwechsel

Der aktive Spieler überspringt seinen Zug und der Gegner kommt ins Spiel. Diese Funktion ist nicht möglich, wenn der Spieler im »Schach« oder »Matt« steht. Zur Anwahl dieser Funktion dient <F5>.

Notierungswechsel

Zum Wechsel zwischen Cursor-Eingabe und algebraischer Notierung, drückt man einfach <F6>.

Spieleranzahl

Die Anzahl der Spieler, die an einer Partie teilnehmen, kann nach der Funktionstaste <F6> eingestellt werden. Dabei unterscheidet man zwischen:

Wo ist das Listing?

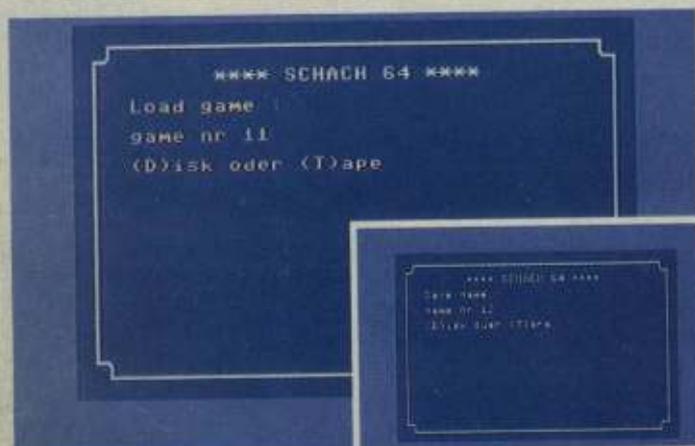
Das Listing umfaßt ca. 70 Blocks und kann deshalb nicht im Heft abgedruckt werden. Sie finden das Programm auf unserer Programmservicediskette (beachten Sie bitte dazu die entsprechende Anzeige auf Seite 104) oder im Btx-Angebot von Markt & Technik Verlag AG (+ 64064 #). Das Listing kann gegen einen mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlag bei der Redaktion angefordert werden.



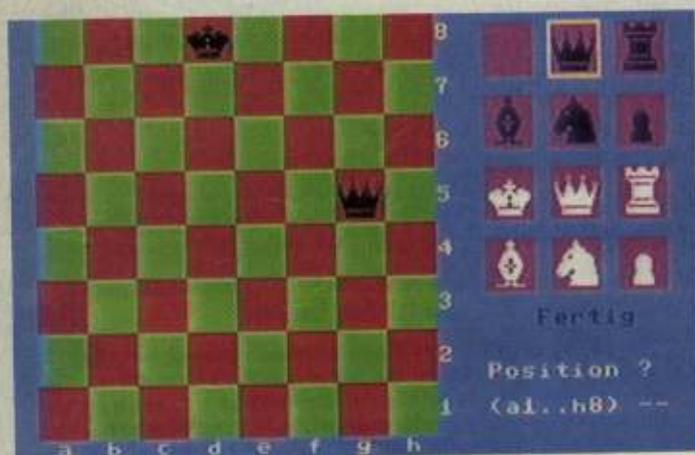
- 0 Spieler - Computer gegen Computer
- 1 Spieler - Computer gegen menschlichen Gegner
- 2 Spieler - Mensch gegen Mensch

Nach Auswahl der Spielerzahl wird der Schwierigkeitsgrad eingegeben, der für das Spiel gilt. Mit <+> und <-> wird der Schwierigkeitsgrad eingestellt. Hier unterscheidet man folgende sechs Stufen:

Stufe	Rechenzeit
Ebene 1 Anfänger	max. 15 Sekunden
Ebene 2 Semi-Profi	max. 30 Sekunden
Ebene 3 Profi	max. 1 Minute
Ebene 4 Expert 1	max. 1,5 Minuten
Ebene 5 Expert 2	max. 2 Minuten
Ebene 6 Expert 3	max. 2,5 Minuten



Laden und Speichern von Partien sind auf Diskette und Kassette möglich



Spielsituation nachzubasteln ist auch kein Problem für »Schach 64«

Zugstatistik

Während des Spiels können mit der SPACE-Taste jederzeit die Spielzüge aufgelistet werden. Nach <SPACE> wird eine Tabelle



mit den letzten zwölf Spielzügen auf dem Bildschirm gezeigt. Bei mehr als zwölf Zügen kann mit <F5> bzw. <F7> in der Tabelle gescrollt werden. Mit <SPACE> gelangt man wieder ins laufende Spiel.

Spielberatung

Mit der Kombination <SHIFT>/<?> kann sich der Spieler vom Computer beraten lassen, welcher Zug als nächster am günstigsten ist. Der C64 berechnet und gibt ihn auf dem Bildschirm aus.

Zugrücknahme

Mit der DEL-Taste werden Züge annulliert und mit der --Taste können Züge zurückgenommen werden. Letztere Funktion kann mehrmals angewandt werden.

Schach 64 – Tastaturbelegung

Tastenkombination	Aktion
CONTROL-N	neues Spiel
CONTROL-S	Spielsituation aufbauen
CONTROL-R	Spielwiedergabe (Replay)
COMMODORE-L	Spielstand laden
COMMODORE-S	Spielstand speichern
COMMODORE-D	Directory zeigen
F1	Seitenblick aufs Brett wechseln
F3	Zugmöglichkeiten anzeigen
F4	Zugmöglichkeiten des Gegners zeigen
F5	Spielerwechsel
F6	Eingabewechsel (Cursor/algebraische Notierung)
F7	Spieler- und Schwierigkeitswahl <+> Schwierigkeit erhöhen <-> Schwierigkeit senken
SPACE	gespielte Züge zeigen F5 in Tabelle nach oben scrollen F7 in Tabelle nach unten scrollen
SHIFT/?	Zugberatung
DEL	Zug annullieren
--	Zug zurücknehmen

Rund ums Schach

Das Brettspiel Schach wird international dem Sport zugeordnet. Es ist ein Kombinationsspiel für zwei Personen, wobei in jüngerer Vergangenheit auch Varianten für drei Spieler aufgetaucht sind.

Zum Spielen braucht man ein Brett mit 32 Feldern. Die Parteilnehmer positionieren ihre Figuren (schwarze und weiße) auf dem Spielbrett. Man unterscheidet Bauern, Türme, Springer, Läufer, Dame und König. Jede Figur hat spezifische Zugeigenschaften. Das Ziel des Spiels ist das Mattsetzen des gegnerischen Königs, d.h. der König kann keinen Zug mehr ausführen, ohne von einer Spielfigur des Gegners geschlagen zu werden. Kann der König keinen regelrechten Zug mehr ausführen, dann ist die Partie patt, das Spiel gilt als unentschieden. Sieht keine der beiden Spielparteien eine Möglichkeit, den Gegner matt zu setzen, so ist das Spiel remis und ebenfalls unentschieden. Das Remis kann auch nach freier Vereinbarung der beiden Spieler gegeben werden.

Im allgemeinen gliedert sich eine Partie in drei Teile: Eröffnung, Mittelspiel und Endspiel. Bei Turnieren und Meisterschaften werden oft mehrere Partien gespielt, um den Sieger zu ermitteln. Für einen Sieg gibt's einen Punkt, für Patt oder Remis je einen halben.

Das Schachspiel hat seinen Ursprung in Indien und wurde zwischen 500 und 100 v. Chr. entwickelt. Seinen Namen bekam das Spiel in Persien (pers. Schah = König). Die Araber brachten das Spiel über Nordafrika nach Spanien, von wo es ca. 1000 n.Chr. nach Mitteleuropa kam. 1050 wird das Spiel erstmals in Deutschland erwähnt und 1467 gab es in Deutschland das erste Schachturnier. Seit 1868 werden Schachweltmeister gekürt. Absolute Spitzenklasse im Schach sind die Spieler der ehemaligen Sowjetunion, die neun Weltmeister auf den Schachthron setzten konnten. Für Deutschland war E. Lasker von 1894 bis 1921 der Champion.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

Im Assembler-Reich

Da immer mehr Programmierer – vor allem Demoprogrammierer – auf die illegalen Opcodes des 6510 zugreifen, hat man mit einem normalen Monitor keine Chance mehr. Mit »XDAS« sieht es allerdings schon anders aus.

von Volkan Yavuz

XDAS« ist im Gegensatz zu seinen vielen Kollegen kein gewöhnlicher Disassembler. Er ist nämlich in der Lage, alle illegalen Opcodes des 6510 Prozessors zu disassemblieren. Außerdem fügt XDAS nach Befehlen wie JMP oder RTS ähnlich SMON eine Leerzeile ein, was die Lesbarkeit eines Assembler-Listings beträchtlich erhöht. Nach dem Abtippen (MSE V2.1), Speichern und Starten per RUN wird der eigentliche Disassembler in den Speicher von \$C000 bis \$CA00 geschrieben. Dieser Bereich sollte mit einem Monitor auf Diskette gesichert werden.

Das gleiche gilt für »XDAS\$1000.PKD« (Programmservice-diskette). Der Aufruf von XDAS erfolgt durch SYS49152, anfang,ende bzw. SYS4096, anfang,ende. »Anfang« ist die Adresse des ersten Bytes des Programms. »Ende« ist die Adresse des letzten Bytes des letzten Befehls plus eins. Nach <RETURN> wird das Programm auf dem Bildschirm ausgegeben. Mit der linken SHIFT-Taste halten Sie das Listing an, mit der rechten brechen Sie es ab. Eine Ausgabe auf Diskette oder Drucker klappt folgendermaßen:

```
OPEN2,8,2,"NAME,S,W":CMD2:SYS$C000,anf,end:
PRINT #2:CLOSE2
```

XDAS ist vor allem beim Analysieren fremder Programme ein unentbehrliches Utility, nicht zuletzt dank der eingebauten Erkennung der illegalen Codes. Eine Liste dieser Opcodes (mit Funktion) in Kurzform (A: Akkumulator/X: X-Register/Y: Y-Register/C: Carry-Flag/M: durch den Befehl adressierter Inhalt einer Spei-

cherstelle oder ein Wert/SP: Stack-Pointer/NC: nächstes Byte hinter dem letzten Befehlsbyte):

- AAX: a and x to m
- AMA: ((a and # \$11) or (m and # \$ee) or (a and m and # \$11)
- ANA-ANB: a and m, bit7 in c
- AXM: ((a and x) - m) in x
- AXS: (a and x) in sp, (a and x and # \$11) in m
- CRA-CRL: diese Codes führen zum Absturz der CPU
- DCP: cmp(dec(m))
- DNA-DNG: Dreifach-NOP; überspringt die nächsten 2 Byte
- ISB: sbc (inc(m))
- LAN: ora (rol(m))
- LAS: lda(m), ldx(m), m in sp
- LAX: lda(m), ldx(m)
- LOR: ora (asl(m))
- MNA-MNN: Doppel-NOP; überspringt das nächste Byte
- NPA-NPF: Einfach-NOP
- RAD: adc (ror(m))
- RAM-RBM: lsr(a and m)
- REO: eor (lsr(m)) sbc: wie normaler SBC-Befehl
- TEA: (a and x and nc) in m
- TEX: (x and nc) in m
- TEY: (y and # \$01) in m
- XMA: (x and m) and (a or # \$ee) in a

```

$c32c 44 45 *and $45
$c32e 58 c11
$c32f 2a rol
$c330 41 58 eor ($58, x)
$c332 4d 28 43 eor $4328
$c335 58 59 bvc $c338

$c337 20 43 4d jsr $4d43

$c33a 58 28 bvc $c35c

$c33c 44 45 *and $45
$c33e 43 2a *eor ($2a, x)
$c340 44 43 *and $43
$c342 58 28 bvc $c364
    
```

Kurzer Sys-Aufruf und mitten drin im Disassembler-Geschehen

Noch ein Tip: Benutzen Sie diese Codes nie in eigenen Programmen. Sie haben die Eigenschaft, auf jedem Rechner unterschiedlich zu reagieren: Auf dem ersten läuft das Programm, auf dem zweiten stürzt es ab. (pk)

Der MSE V2.1-Code ist schnell abgetippt (Disassembler)

*xdas\$c000.pkd 0801 Ofee

```

0801: ald7 77d5 fnox jah7 t77g qypa gh
0810: ud7h jgm1 xbbq 4non a2e7 cfn7 fb
081f: 2eed trrj sd7m yypa yehn yhw7 bo
082e: wuj7 qgh5 7b5s hb14 6371 utgq ge
083d: yjml ljvn 17dk b1ly 666x qtxx 7y
084c: txun 7bfp 4ufb z777 7777 7777 7j
085b: 777n jagn a2s6 ujj1 rdn5 lgmb gi
086a: 71p7 77op fcdp ot7v th7r 777a 7q
0879: z7ej daa7 777q pzhg b7bz dbq7 ar
0888: 777x jfue cfba wiik ptt5 jkde bh
0897: ehpa 17me ejbr yiii ptuz d7q7 f5
08a6: 777t ulaw z7oq dba7 777z 77td dz
08b5: ejbq pnee oxrq qail tton jfle bd
08c4: ehpa h7j1 f17n ph77 7gx7 shph fe
08d3: d777 ch7c zomj dcq7 777t yh77 ex
08e2: z7tz 7edd estb 777a z7dz dda7 ay
08f1: 777z hgfz vwtb 777a z7dj dea7 da
0900: 777t yoh7 thdb 777a ir5p eza7 dx
090f: 7774 7bwh d777 bfci 7vtm aroh gz
091e: d777 ct7k 4bq7 dh77 7d1f ra5p dv
092d: 4rq7 ph77 7ghn kjh7 ptls hjpg e2
093c: idcb njqf cgeb grvp 5jtf aap2 dn
094b: t771 hf5p abra ut7d 3xon ljvf 7c
095a: cndk bj1q cvlm a5ee clx7 qtg1 bd
0969: tpmn asgf cxlj jgke cjh7 gyp5 7b
0978: obbq 2111 ltmh j1jp 7kab txbh es
0987: vdud j141 abbr qih4 yeam 7aue dx
0996: c2d3 s371 mcsb utd4 3xvm afnf d7
09a5: 7fgo 6fub abzq 4gow 66em a5e7 7z
09b4: 7j3p sv11 a5b6 6nh7 2he7 tbpj f3
09c3: 7w6y r777 yehn uj1v pt7u phc2 es
    
```

```

09d2: 3mfj 4izz bsbr 7prt ilpd 5tra du
09e1: elap pbb1 sdud zsr8 hp77 qvba fe
09f0: jmf d417 jade sba7 heg1 a5bd ec
09ff: ny77 hajp isch 75bb z7gt eswd dx
0a0e: a4at xpyr 7uge afx7 b7ox oy7h gt
0a1d: iilp h7va hrt7 hpax 7ada hds1 b5
0a2c: jrdd xhbr 14f1 h7e5 oahl hal7 az
0a3b: 7gpc asd7 mypk ps11 z7et lb7k e7
0a4a: 7a5d fwy7 kelt kb7k 7and dp7p dd
0a59: 7oa2 d77a bej7 adje 7jpc 7q1j gk
0a68: jhr7 p773 7b7k fabl a7gb 7na7 go
0a77: 747z xp7v 3qf2 7wrm j71y 77pa gm
0a86: nekd gh75 hx27 fgoa sd7h a771 f1
0a95: 27bx 7krc d7d7 cxn2 7bx7 ht3p gd
0aa4: jubd f7db h377 reh7 wach 7ap7 bl
0ab3: 17nd 7d77 ttn5 dszb g775 cfn7 7a
0ac2: v7ay z7gq ipba 5qxl y7b7 h7ex e7
0ad1: 1f7k 7a1d xp7p 7bpa yy7c qs7h bu
0ae0: iad7 puba huds tp1a kbpv jvnd d1
0aef: 7tbc rvdh dabd jp7c qae7 7cxa 7h
0afe: dml d zpoq ar7a 7bje hob7 k775 e1
0b0d: evp7 7oex hf7j pabs b7je byrt c2
0b1e: hu7b ppjx tb7a p4bl hqlq 7nb7 bn
0b2b: 7pft xl75 dfd7 akof d7td ajpe bn
0b3a: 1wa6 f7l3 7e1c c7o7 4aeh tz7b b7
0b49: 717g nur7 eyir 76bs ilpd 7tby fu
0b58: d1fu a7d7 faer tqat nnd7 w3cs bu
0b67: hlbe xrlj lh7k 7ex7 6afx lp7h er
0b76: 7qgd kxp7 z7ot 7etp oef1 pavj eq
0b85: 7atq sdaw lynd jd77 dldg mny7 aq
0b94: cqw7 d7sh aqht 3f8m eidq dndd a3
0ba3: 7u3b 3py7 ee7a xphg lygx ea7c f1
    
```

```

0bb2: bed7 b7d3 hunt 7v7b isq7 ctpg g5
0bc1: pyr7 7ebn hubb 7k7a hxp7 bx7o f1
0bd0: h5ef hb77 7tad 77pb bh77 b7dp go
0bdf: 73ep kqpk 7x77 17pc 7lap 7bna dd
0bee: k3cp pb7h 73nl pb7i h75g vp75 dn
0bfd: evha 5bps y7d7 doaw d79p ez77 b1
0c0c: cyj7 had7 jwup rbha 7t73 a7a3 dg
0c1b: klpa h5ex 437c y7y7 5bes 71lr fk
0c2a: flzc jmqv g73t bpre hqbt 17a7 7u
0c39: 6vub abum dc22 oih7 pw4j jele d2
0c48: 6oas b6d3 hq5b u617 qsdg qjm6 g5
0c57: qt7m ykha 2sd5 5vfp 7mv7 ehem f3
0c66: qtal r7op 6elj 77eq 6jb2 gju4 az
0c75: 7obh kmvh ter2 ipks pbar azve dn
0c84: udpb atw6 d7v1 lhan xtpg 12vj fs
0c93: d6dj kmvp dsdp w37a ydo2 7hmi gy
0ca2: 7hlf k5v3 x64v r777 7map oqo4 by
0cb1: v7am agee 6kb6 yd4v lbtp bsdj er
0cc0: x3as 7vp7 pw6j spde 65ty n7ep fe
0ccf: pvxz klxj 4ar2 bjte czxz ajpx dn
0cde: tw6f kl7r xbr6 5ymq sqlk g6r4 f7
0ced: eod1 7zfp 5zfd 7cap ermb hbpe ep
0cfe: 57j7 b2ay qled 77de uhz1 ju7a gj
0d0b: ultp 6cal ag73 laxx menf a7j1 fb
0d1a: lax7 chy7 bsc1 5h7w povy 4dab gf
0d29: tvza sbhc deny 7fxg b5r2 kqql do
0d38: efp7 bumb 7xny irvp 61pb y3hc bx
0d47: pvee ra77 z77v 7lvp amel wqv1 77
0d56: 7hgd axks 7m73 q3pn m7bo xeng ee
0d65: ydbz ayah 73e7 lghk iwcv e73p d6
0d74: nhnm 7bcr p3ay tbnh hbsg fbna e4
0d83: zeb3 oyqh gkrl ok7a 6agr foyp ef
    
```



DM 512.-
für den **1. Gewinner**

Desktop in Basic

Unser erster Sieger bei den 5K-Bytern ist eine nützliche Basic-Erweiterung, die das Gestalten einer Oberfläche zum Kinderspiel macht. Neue Befehle und Optionen machen die Programmierung von Windows und Icons in Basic zum Vergnügen.

von Thomas Klein

Die Programmierung einer Benutzeroberfläche eines Programms ist normalerweise eine sehr umfangreiche, aber auch sehr langweilige Angelegenheit. Gerade aber die Oberfläche und der Bedienungskomfort erwerben sich oft die Gunst des Nutzers. Das Standard-Basic des C64 hat nicht die Befehlsvielfalt wie andere Dialekte, und der Programmierer muß viele Tricks kennen, um in Basic eine tolle Anwendung auf den Bildschirm zu bringen. Da greift die Basic-Erweiterung »SURFACE« dem Computer-Freak unter die Arme, indem sie fertige Befehle zum Thema Benutzeroberfläche bereitstellt.

Mit »SURFACE« können Fenster und Rahmen gezogen, Zeichensätze umgestaltet, Farben gesetzt und Ausschnitte von String-Arrays in Fenstern dargestellt werden. Außerdem können Icons im Bildschirmrahmen eingeblendet und mit ihnen die Programmsteuerung realisiert werden.



Thomas Klein,
Trier

Die Initialisierung

Die Erweiterung liegt ab der Adresse 49554 (hex. \$c192). Sie wird mit

```
LOAD "SURFACES", 8, 1
```

geladen und mit SYS 49152 eingeschaltet. Mit einem <NEW> werden alle Zeiger wieder zurückgestellt, und schon kann das Programmieren losgehen. Auf unserer Programmservicediskette finden Sie außerdem ein File mit dem Titel »SURFACE/RUN«. Es kann mit <RUN> gestartet werden und installiert sich selbst. Allerdings ist in diesem Falle ein Nachladen von einem Basic-Programm, welches in SURFES-Basic geschrieben wurde, unmöglich. Die Initialisierung der Erweiterung darf nur einmal im Programm geschehen. Ob sich »SURFACE« im Speicher befindet, kann man mit folgender Bedingung überprüfen:

```
PEEK(50178)+PEEK(50179)*256=9888
```

Das Ganze läßt sich an geeigneter Stelle im eigenen Basic-Programm einbauen und eine erneute Initialisierung, die einen Absturz verursacht, ausgeschlossen werden.

Die neuen Basic-Befehle

Jeder neue Befehl beginnt mit <-->. XO und YO geben immer die linke obere Ecke an und XU und YU die untere rechte Ecke. Der Wertebereich der Koordinaten erstreckt sich von 0/= bis

39/24. Sie beziehen sich, mit Ausnahme des Befehls <AT>, auf den gesamten Bildschirm und nicht auf ein gesetztes Fenster. Alle möglichen Fehleingaben werden abgefangen und eine Fehlermeldung ausgegeben (s. Tabelle 2).

Zur Verdeutlichung der Fähigkeiten von »Surface« dient das Listing 2. Außerdem befindet sich ein weiteres Demo, welches die Funktionen der Erweiterung erklärt, auf unserer Programmservicediskette. Beide Listings überprüfen, ob die Erweiterung schon aktiv ist und laden sie gegebenenfalls nach.

SURFACE intern

Der Bildschirmspeicher wird durch »SURFACE« nach 49152 bis 50151 (hex. \$c000 bis \$c3e7) verlegt. Ein Abschalten der RUN/STOP-Taste ist (bei ausgeschalteten Icons) mit

```
POKE788, 52:POKE52628, 52:POKE52751, 52
```

möglich. Die Funktion kann man mit Ersetzen der 52 durch eine 49 rückgängig machen. Die RESTORE-Taste ist immer gesperrt. Die Icons sollten vor dem Zugriff auf Peripheriegeräte (z.B. Floppy oder Drucker) abgeschaltet werden.

User, die noch andere Basic-Erweiterungen nutzen wollen, können die Befehle auch per SYS-Einsprung aktivieren. Die Initialisierung der Erweiterung erfolgt aber in diesem Falle über SYS 49564 und nicht über den bekannten Einsprung. In Tabelle 1 sind alle Befehle mit passendem SYS aufgezeigt.

SYS-Aufrufe für neue Basic-Befehle

Befehl	SYS-Adresse
FRAME	50176
WINDOW	50498
SHUT	50563
AT	50450
UP	50947
DOWN	50954
SHOW	51700
FETCH	51077
CHARDEF	52272
COLOR	52334
ICONS	52446
ICOL	52688
OFF	52741

Tabelle 1. Alle neuen Befehle auf einen Blick

Das Programm besteht aus drei Teilen: F-(enster-)Set III enthält die Fenster- und Scroll-Routinen, F-Set-Joy die Interrupt-Routine mit den Icons und Surface-Bas die Basic-Erweiterung. Sie belegen folgende Speicherbereiche:

Benutzte Speicherbereiche

F-Set III	50176-52446 (hex. \$c400-\$cde)
F-Set-Joy	49564-50176 (hex. \$c19c-\$c400)
	52446-52796 (hex. \$cde-\$ce3c)
Surface-Bas	49554-50176 (hex. \$c192-\$c19c)
	52796-52984 (hex. \$ce3c-\$ce8)

Die Einschaltmeldung von SURFACE wird nur bei der mit <RUN> startbaren Version auf dem Bildschirm gezeigt. Sie befindet sich auf unser Programmservicediskette. Die Zeichen für die Einschaltmeldung und die Routine befinden sich von 52796-53036 (hex. \$cef8-\$cf2c).

Die Sprite-Daten und die Initialisierungsroutinen befinden sich von 49554-50176 (hex. \$c192-\$c400). Dieser Bereich wird nach dem Einschalten der Erweiterung vom Bildschirmspeicher eingenommen, und eine erneute Initialisierung würde zum Absturz führen (s.o.). Als Puffer benutzt das Programm folgende Speicherbereiche:

Speicherbereiche für Puffer

FETCH	52992-53248 (hex. \$cf00-\$d000)
Bildschirm	49152-50176 (hex. \$c000-\$c400)
Zeichensatz	53248-57344 (hex. \$c000-\$e000)
Spritedaten	57344-52856 (hex. \$e000-\$e200)

Der normale Bildschirmspeicher von 1024 bis 2023 (hex. \$0400-07e7) ist ungenutzt und kann zur Datenablage oder zur Vergrößerung des Basic-Speichers genutzt werden. Das gilt ebenso für die Sprite-Zeiger von 2040 bis 2047 (hex. \$07f8-07ff). Bei Verzicht auf den Kassettenpuffer kann dieser ebenfalls in Basic-Speicher verwandelt werden. Folgende zwei Befehlszeilen sorgen für die Verschiebung des Basic-Starts:

POKE44,4:POKE1024,0:NEW:REM BILDSCIRMSPEICHER ZU BASIC
 POKE43,53:POKE44,3:POKE820,0:NEW:REM KASSETTENPUFFER
 DAZU

Mit der Basic-Erweiterung »SURFACE« ist es kein Problem, Anwendungen oder Spiele mit komfortabler Oberfläche zu schreiben. Vielleicht überraschen Sie uns mit einem gelungenen Programm, welches mit dieser Erweiterung programmiert wurde. (lb)

Listing 2. Ein Demo zu SURFACE

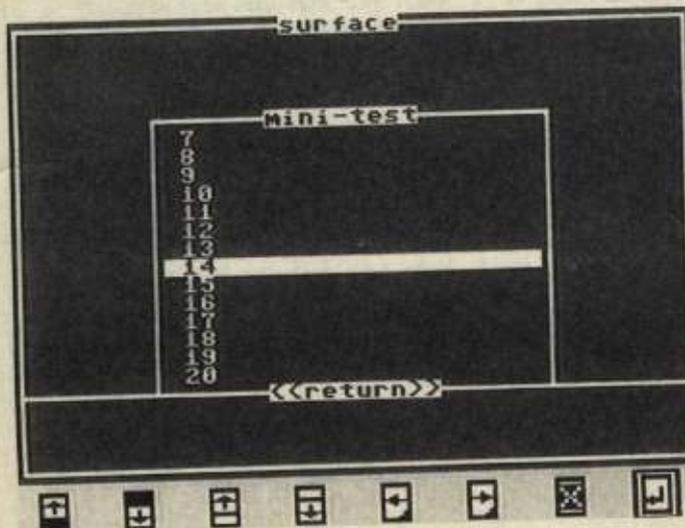
```

100 REM MINI-TEST F. SURFACE STK 9/92 <070>
105 IF PEEK(50178)+PEEK(50179)*256<>9888 T <094>
    HEN A=1:LOAD"SURFACE",8.1 <146>
107 IF A=1 THEN SYS 49554 <060>
110 +COL OR,14,8:PRINT"CLR":DIM B$(40) <205>
120 FOR I=0 TO 40:B$(I)=STR$(I):NEXT <061>
130 +CHAR DEF,0,173,1,2,4,8,16,32,64,128 <226>
140 +ICOL,8,6,1,0:+IC ON S <086>
150 +COL OR,15,2:POKE 646,1 <164>
160 +FRAME,8,5,31,20,"MINI-TEST" <186>
170 +FRAME,0,0,39,20,"SURFACE" <035>
180 +FRAME,0,20,39,24,"<<RETURN>>" <088>
190 +WINDOW,9,6,30,19:O=5:R=8 <176>
200 +SHOW,B$(2),38,O,R,O,R,T
210 IF T=13 THEN:+FETCH,1,B$(1+O+R),"CTRL <064>
    -N,SPACE)",22,B$(1+O+R):GOTO 200 <126>
220 +SHUT:+AT,1,22:PRINT B$(1+O+R);
230 FOR I=0 TO 12:+UP,0,12,39,24:+DOWN,0,0 <178>
    ,39,12:NEXT <225>
240 +OFF:END
    
```

Die Fehlermeldungen

Befehl	Fehlermeldung	Ursache
FRAME	Illegal Quantity	Koordinaten zu groß
Window	Illegal Quantity	Koordinaten zu groß, Abstand zum Rahmen kleiner 2
AT	Illegal Quantity	Koordinaten überschreiten Fenster
UP	Illegal Quantity	Koordinaten zu groß
DOWN	Illegal Quantity	Koordinaten zu groß
SHOW	Type Mismatch	F\$ muß ein eindimensionales Feld sein
	Bad Subscript	A oder N überschreiten Feldgrenzen
	Syntax Error	O2, O1 und T müssen Variablen sein
	Illegal Quantity	kein Fenster vorhanden
CHARDEF	Illegal Quantity	Zeichensatzangabe größer 1
ICOL	Illegal Quantity	R größer 8

Tabelle 2. Im Falle eines Fehlers...



Icons im Rahmen sind mit SURFACE möglich

Die Basic-Befehle

FRAME,XO,YO,XU,YU,US — Zeichnet einen Rahmen mit den angegebenen Koordinaten. Der String US ist der Titel des Rahmens und wird in den oberen Rahmenteil gedruckt. Ist der String größer als der Rahmen, werden nur die ersten Buchstaben des Strings ausgegeben. US kann auch ein Leerstring sein, dann hat der Rahmen keinen Titel. Kreuzungen mit anderen Rahmen werden erkannt und berücksichtigt. Ein eingeschaltetes Fenster wird in diesem Falle automatisch geschlossen.

WINDOW,XO,YO,XU,YU — Öffnet ein Fenster innerhalb der angegebenen Grenzen. Alle folgenden Ausgaben beziehen sich auf diesen definierten Bereich. Das Fenster dient nicht zur Kontrolle der Ausgaben, dazu ist der Befehl <-FETCH> gedacht. Der Abstand vom Bildschirmrahmen muß mindestens ein Zeichen betragen (XO=2, YO=2), wenn nicht, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

SHUT — Schließt das geöffnete Fenster, alle Ausgaben gelten wieder für den ganzen Bildschirm.

AT,X,Y — Setzt den Cursor auf Position X,Y auf die linke obere Fensterecke bezogen. Ist kein Fenster vorhanden, gilt der Bildschirm als aktuelles Fenster.

UP,XO,YO,XU,YU — Scrollt den angegebenen Bereich um eine Zeile nach oben.

DOWN,XO,YO,XU,YU — Scrollt den angegebenen Bereich um eine Zeile nach unten.

SHOW,F\$(A),N,O1,R1,O2,R2,T — Zeigt im aktuellen Fenster N die Elemente (max. 255) des String-Feldes F\$ beginnend bei A an. Umfaßt der Bereich mehr Elemente, als das Fenster Zeilen hat, kann mit <F1>/<F3> (abschnittsweise), <F5>/<F7> (zeilenweise), <HOME> (zur ersten Zeile), <CLR/HOME> (zur letzten Zeile) und den Cursor-Tasten bewegt werden. O1 gibt das oberste Element des angegebenen Bereichs an. Also 0 für Element A, 1 für Element A+1 usw. R1 welche Zeile im Window revers dargestellt werden soll. Bei R1=0 wird keine Zeile revers dargestellt. Zu große Werte werden automatisch korrigiert. Verläßt man die Routine, erhält man die entsprechenden Werte in O2 und R2. Den Index des ausgewählten Elements erhält man nach folgender Rechnung: INDEX=A+O2+R2-1.

Dieses Handling erscheint auf den ersten Blick recht umständlich, aber bei erneutem Aufruf kann man an der letzten Stelle fortfahren und mit der Variablenzuweisung O1=O2 und R1=R2 den alten Zustand der Ausgabe wiederherstellen. Die Variable T enthält den ASCII-CODE der Taste, die den Befehl beendet. Dabei sind die Tasten <RETURN> (13), <X> (88), <+> (43) und <-> (45) zulässig. Die Tasten <+> und <-> sind für Blätteroptionen vorgesehen. Nach dem Verlassen der Funktion durch eine der genannten Tasten steht der Cursor auf der reversen Zeile oder bei R1=0 (keine reverse Zeile) auf der ersten Zeile des Fensters.

FETCH,R,VS,ZS,I,ES — Kontrollierte Eingabe der Länge I in den String ES. Erlaubt sind die in Z\$ angegebenen Zeichen. Es können die Steuercodes für Ziffern (Ctrl-N), Kleinbuchstaben (Ctrl-K), Großbuchstaben (Ctrl-G) und der Code für alle Grafikzeichen außer <?> und <*> (Ctrl-Z im String vorhanden sein. In V\$ ist die Antwortvorgabe enthalten und R zeigt an, ob die eingegebenen Zeichen revers oder normal auf dem Screen gezeigt werden sollen (R=1 revers, R=0 normal).

CHARDEF,Z,B,D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8 — Ändert das Zeichen mit dem Code B im Zeichensatz Z (0/1). Die Parameter D1-D8 sind die Bytes, die das Zeichen im Zeichensatzspeicher definieren. So können alle Daten abgelegt werden und mit einer FOR-NEXT-Schleife initialisiert werden. Auf diese Art und Weise kann man der Oberfläche einen ganz eigenen Touch geben.

COLOR,R,H — Setzen der Farben für Rahmen R und Hintergrund H.

ICONS — Der Befehl stellt im unteren Bildschirmrahmen acht Sprites dar, die man über einen Joystick in Port 2 steuern kann. Sie entsprechen den Funktionstasten <F1>, <F3>, <F5> und <F7>, den Tasten <+>, <->, <X> und <RETURN>. Auf- und Abwärtsbewegung des Sticks werden als Cursor-Bewegungen interpretiert.

ICOL,AF1,F2,R — Setzt die Farben der Sprites (F1,F2) und des Auswahlrahmens R. Der Rahmen wird auf Sprite A (1-8) gesetzt. Bei A=0 kein Rahmen.

OFF — Schaltet die Icons wieder ab.

Listing 1. Die Erweiterung «SURFACE» im MSE-Format

```

"surface"                c192 cef8
-----
c192: ud5h zb7c uggh zbhc ug7x zf7c ac
c1a1: dbpn kJox puoz sple lbt6 qajs a7
c1b0: ugax jv4i 7bbu qJob pulr a04c dr
c1bf: obts gaha ud7h jw4i sbbv ajh7 bq
c1ce: pumj exde knpt aaJx ugph jv17 gy
c1dd: w5qz rñ3e 7e1j ratm ochj r7dm a7
c1ec: 7anz spdm q7aJ sdz1 zk6z ujub 7y
c1fb: p777 qaju ibbu jrdg 64dh owzh az
c20a: p4kt qaju ibc4 5rdg 24dh owzh e5
c219: p66t qaju ibbu jrde judh jujh 7a
c228: puJt qaju ibbu jrd7 77dJ ujuh dw
c237: 45uj ujd7 77dh jujh puJt qaju go
c246: ibbu jrde judh jujh puJt qa66 cy
c255: ibc4 5rdg 24dh owzh puJt qazw fh
c264: ibc4 5rdg 64dh jujh puJt q777 dm
c273: abuj uJg6 uJuj q777 abbu jrde g6
c282: judh o6zh p6ot qazw ibbu jrdg d2
c291: 24dh owzh p6ot qa66 ibbu jrde. ao
c2a0: judh o6zh p66t qa66 ibbu jrde gn
c2af: judh 777h uJuj p7ej uJth 777h db
c2be: puJt qaju ibc6 5rdg 64dh o6zh dj
c2ed: puJt qaju ibc6 5rdg 24dh o6zh e5
c2de: p6ot qaju ibeu nrde 24dh o6zh fo
c2eb: puJt qaju ib77 7beJ uJt7 aJuj eu
c2fa: ub77 7bde judh jujh p66t qa66 gg
c309: ibc6 5rdg 24dh nuzh puJt qa66 gv
c318: ibc4 5rdg 64dh o6zh p66t qa64 e2
c327: ibc6 jrde judh jujh p777 qJuj dz
c336: uawj uJuh p777 qaju ibbu jrdg dp
c345: 64dh o6zh p66t qa56 ibc4 nrde fl
c354: judh owzh p6ot qa66 ibc6 5rdg bz
c363: 6udh o6jh p6at qaju ibbu jrd7 fb
c372: 77dJ uJuh 65uj ujd7 77dh jujh eq
c381: puJt qa66 ibbu jrdg j4dh nuzh et
c390: pwnt qan4 ibbw jrde 2udh kwjh gd
c39f: p4kt qazw ibbu jrdg 64dh jujh fb
c3ae: puJt q777 abuj uJ77 uJuj q777 eq
c3bd: abbu jrde judh o6zh p66t qa66 di
c3cc: ibc6 nrde 54dh o6zh p66t qa2w gm
c3db: ibbu nrde j4dh n6zh p66t qa66 cg
c3ea: ibbu jrde judh 777h uJuj p7d7 fg
c3f9: pfah gade pzcz d7e7 dxpd 6qtn at
c408: z6fJ d7e7 b3pd 6qtn 2ofJ 4u5l gy
c417: 4ctj 7Ja7 16ch 4vnl u21l yzgh dc
c426: t71r 7a5f q2ml xhdc xvvm osen dr
c435: 2cfb 7cge udeb ac5d ybtp xhdo ce
c444: xsd1 yvnl zcsz rbq7 q6bn qkfy 7f
c453: ypp7 yym1 7lph 6qel z6fr 7cge gl
c462: udar ac5d 4evm usfp jrvm asa7 7c
c471: asrz ra17 q6bj yu5l ybtp xhdo aw
c480: xsd1 yvnl zcsz rb17 q6bd ytfd fa
c48f: qvtl 1fth ts12 ctm7 a613 aqgp bj
c49e: 75dl 77vp 5ap7 af71 7btb spfd 7a
c4ad: ts1y ctmn pxai c34m uobl rbop 7y
c4bc: 7lpe wJ2h uape 57cm naup 76kn 7q
c4cb: nm7g b3r2 de5z 3hd5 utpj gnte eg
c4da: lgdp a3ar uw13 xfgm z6f1 jxmp en
c4e9: 7jbv bnge leec p2nw yrtj 4vfl e5
c4f8: d7fn kJhr d7kn oh77 vdqj 7ewg dq
c507: yebf etgv uf1b 7ewg lbv4 ksax b6
c516: 4w13 yJfn th7b 7a5f qh1f 2t5l ep
c525: qm3j ykvn ypp3 2ufl uedj d7a7 fw
c534: 16ch tfnm zsfJ ukf2 yqf7 yy17 ds
c543: pobz d7u7 dxpd 6qtn zofJ d7u7 di
c552: bxp d 6qtn zsfJ 4t5l 278b 7a5f f6
c561: q2j3 ykvt ystJ 7ey7 16ch 4uv1 74
c570: da3l kJhs ystJ oJmd qts7 ejne 7t
c57f: qtsp fxa7 sgbs r7dm zofh 2ufl br
c58e: udax 2ufl ud1h 2ufl lbt3 uoif gl
c59d: 7nt6 ocig 7mph 2tfl tvml r76p go
c5ae: 7mfd sqtn zgfn ytv1 uwhl yrhm gn
c5bb: 5a2l sd5p asr4 137d uf14 7apx du
c5ca: datl mJhs deoc bh7z x2fm gsep fp
c5d9: bfvm gsgl zsf0 7atp 7rvm ksfj es
c5e8: d7k3 m2ft yrx7 mkvt yppa oqvl ge

```

```

c5f7: zwfo 7b1p 75vm gsgn d7k3 a2fv gq
c606: ysxa 6d74 u2kl xh7w xx3b 7zff fs
c615: 57hr 7cge d715 kpah r7cn qfax 7u
c624: 4dtj px7x uwhl ykvq yrvm es07 co
c633: d715 kpah r775 qkfs ystb 7cge bf
c642: ud7h kubl zkbz 2tfl iseo ccv3 og
c651: yrfm 2sa7 5f25 yvfl r7cn yvnl g3
c660: v77v 7zch 1qdk dbem zofh 2u5l fj
c66f: uwj1 yexn yrv4 ksdm 2gfj 2uvl gg
c67e: quml xJ7h trkx m6un qaw1 uaw3 bf
c68d: ughl k61e 6nvm qsa7 5kch pdgz dw
c69c: u21l yzel z6fh pj7h v7br axvf 77
c6ab: 57qx io1x ostr qamv tr2l qaev 7j
c6ba: vg4z ionh pr5y c54d vzx6 21e4 fl
c6c9: rg5j yvnl scjb aJvf 4sm1 ytfg fe
c6d8: ebvm osdh deql m3a7 ybtr ado2 ds
c6e7: uvv7 edo4 ysl3 ytgq lbr6 vfe1 dj
c6f6: ebb6 wao4 r7bn m6gf 6ypf 7hed 7f
c705: ypp3d y7vf dbr1 yhv2 p26j 4b7b 77
c714: 4ctn qaw3 ugth yvnl 4vvl dazl okfv ol
c723: x5dl yvvl zc2s 4vvl dazl okfv ol
c732: yrd1 qamv entr qam4 tr2l qaev b5
c741: vg4z ionh pr5y c54d vzx6 21e4 fl
c750: rg5z lmv1 2gfm ayNJ 4s1l ytfm bj
c75f: usk3 ybfh udp1 c54m pxal o6nl 7x
c76e: 2gfm a3op bbr6 vngl ebb6 wao4 fg
c77d: v7b1 m6ff 6ypf 7hgq v6p7 a37e dk
c78e: udib 7ewg de5z 3hdy xtpj sq4m ep
c79b: zwf1 r16p 7lpg qm1 rifa myxx fk
c7aa: dexo 6sue prr8 73vi dboj 517m el
c7b9: 771r awm4 th7k z77a yd7o 7e34 gd
c7e8: 7cge 5sf7 x3ph smd ubde 7beq fr
c7d7: uf1p asz1 zocr a6mm da53 rhg4 el
c7e6: uxpl 4m3f wvtp aam6 ud7x keul cz
c7f5: 7bb2 lhfp yfry m371 dbo3 slmv aq
c804: xv56 77y7 xodz kqwp 6ppn 163e eq
c813: snsk 637f dbm3 psqx x6dy g77f am
c822: dayl rsqt x6dq 1t75 tr2o 7e41 bo
c831: d8sk 2gh7 y5d1 qnh7 y5d1 r7fo dz
c840: yobk zigs xa2d y5fg yfn4 7bme eg
c84f: v2x7 equv ie3l or5m 7at x5b1 e3
c85e: tz55 lmv1 7mfo qq51 rsha 61e4 as
c86d: qbrt avh7 y6ha ebey 7c3j qfh7 gt
c87e: y5dl lmv1 5ntr afh7 y4fo qq41 cu
c88b: cwby wt7e 3a2d y5fg dba3 psqx ae
c89a: x5tp v8ge yfn7 y112 17db 7d4q af
c8a8: ahtw 5h7s vfh7 fsgv ybtp jhgc do
c8c7: yfha a112 ydx1 7bwl gh3n sqtp ff
c8d6: 7mfo ore1 chpn grlp azry whp7 ad
c8e5: 2te3 a37m 4cpa qtpv tvnr ax51 ea
c8f4: v77v aiev xr56 7b4e snlp as6f f2
c903: var2 6t7a latf phfp yfry a371 e4
c912: dbe3 slm6 z7ba re17 z6kr 6zmm of
c921: dbe2 aaJ1 ppej ko5p bbsk 2371 ct
c930: yj5p ae51 deh7 1qu4 voxh hchp ea
c93f: dbr2 2aka 57gr 76mt 277k r7fo as
c94e: req1 qae4 ac2j 77uy 1d71 brlh bk
c95d: bo3f ajh7 ptqj sa3e dnr2 zhep gg
c96c: v5rp 3erf ufq7 aJ17 st71 6zpf ef
c97b: 61pb agum dbq2 mh7b veri aJ77 gn
c98a: q7ho pxa7 szvr ah4v t7ak bydy b1
c999: 6p7h pdgx lbsj kled c7po a64g gi
c9a8: 7erc mt7j g7po ae3f s9b1 41uv bn
c9b7: wt7l 5hfr 66tn ionp 34pj mg4d 7p
c9c6: sx1b a3g6 ud7h keo7 twfm 7cuc fu
c9d5: ysvh n7u7 7bb1 5h7s 4ksl xced 72
c9e4: uox7 yh77 a7f6 7avh xrtm 44xx a3
c9f3: lbv4 ksf1 66h7 fsbh v8po 2kq7 d7
ca02: qnqx 2wfl qan3 xhdo uvv4 ysax b6
ca11: 3uop qrbh z7es 2vnl ecrv qt7d av
ca20: 1rlz zjee k5b6 wik7 pw5j jyde f5
ca2f: 6vrv kao5 dex2 ocvv yrea pyo4 ai
ca3e: lbr6 3zh7 t7b4 c52h r7e4 qto2 ca
ca4d: r7b6 77s1 hvyb a3mw q213 xhgq gy
ca5c: v5gm usem z2fc q2nt yrun qevx bk
ca6b: yrv4 ksax 4v13 yJwh q21l xhdy el

```

```

ca7a: xvvx t7rh uf7h 2bpb uwk3 ysnx dw
ca89: yrx7 genx yrv4 qsfm 2kfk 773m eu
ca96: 2kfj 2vnl iqw3 wkfy yrvm qsem a3
caa7: 2kfh k6tf 6vv4 isbh unv3 yao3 fq
cab6: unvl ybf7 66x7 rfca1 7nho myw3 as
cac5: zcyh k54l zofJ 4uf1 d7fn k2vt 77
cad4: yseo 4t7d ud1h kq47 7jx6 wakt bh
cae3: qbx6 waka qbx6 wJgp ckr4 esdp 7j
caf2: 7nv4 esde lnp7 aJha pwJk bx17 71
cb01: b2a3 qqcc zeyl ytv1 57dJ rha7 ed
cb10: b2a3 qtgs ud7h kuel 7bb3 o1o2 df
cb1f: castp gao2 r7an m6ff 6whi zzdm cf
cb2e: zsfb ayg6 yfb4 7dem 2gfc q2nx bs
cb3d: yph7 ejh7 qw13 xdyb yfo4 7ben a6
cb4c: 2gfl ubqx vcu3 adnp avvm usgp dw
cb5b: 46eo a2dn 2kfm 7o1f p2ha wkny 76
cb6a: yplf 2vfl qw13 ykwn ypp3n 2vfl fa
cb79: yw13 ylab qw13 yd74 yfdm 7a4n gx
cb88: 2gfn qvpp 3gdq ct7q u2ml y3gp fr
cb97: 4s1l ylgk 4bgn usbl tcel rd5p ah
cba6: bbv4 usfp 7rtp a3dn ud7x 2vvl bn
cbb5: sot3 sd5p bfva usfp 7rt6 6tek fg
cbe4: uw1l yenz yshh lhpc 2w13 w37j gl
cbd3: yhho psap ylfu pjym lbv4 usax az
cbe2: 577q p2nt yru1 ukfs ypp7 yykh dx
cbf1: urth 2bpb da3l kaw2 uw13 xh71 sa
cc00: yrv4 usa7 agfj k53m zkf6 a6mm ez
cc0f: dbe2 7hdm uvv4 esef a2x7 ah7a ds
cc1e: reex qfda h4pj phev vnsd o1bh c6
cc2d: 1aJk vngq v6p7 ed7c 1qdk eav3 dx
cc3c: dex2 obpj d257 t1w3 ahs0 yao2 bn
cc4b: ugha pyo3 pw5j 77dd 6tpo cas2x gl
cc5a: udxj j71j ts5y c541 f5bp bvfh 7f
cc69: x7dm ay27 dex2 ocup yvej 7a5l dh
cc78: ggg0 773y d6hh pdgu dxc2 oet5 oq
cc87: yvvq h751 okh7 qkhu 7od3 2t7a cl
cc96: lbwk asnl dehj 4gvm qxp4 7xeb gr
cca5: 7bpb phbo xzgm oseb 7bpa phbo dt
ccb4: xzgm qsen z6fJ 7Ja7 16ch 4vnl bf
ccb3: u21l yze7 edpd 6qtn 2kff 7777 ej
ccd2: 7777 71xx 777b nf77 777j dde4 or
cce1: c6gl 265o ykho oJn7 qthm aJoc el
ccf0: qtmn achu sa3j rftm bpaz ssm1 dl
ccff: btaz r1tm bkjh zdnp ee6x zdnp g5
cd0e: uf7x zrvp ud7h 2666 kapj zfmp cv
cd1d: qt14 71ct utf4 xvfn gogu 7zei by
cd2c: abfs wsum 7onj 3nvn qt41 4rk5 bm
cd3b: z7bJ sdnp hwdv 2t7d udh4 7oml ct
cd4a: ggg1 r55p b5v2 asly d6hh pd7b dj
cd59: 17cz snfn sds4 acay yx3k 7kfl d3
cd68: n6h7 6kmp yv1r otfn x7dm ayw7 gp
cd77: 7cxn crko c7j5 xvvn 57nk r1fn b6
cd86: 12vn yhhb b7c1 eaXb 4bc1 lsaq d5
cd95: 4Jvq etf1 6bx7 2Jhf qtp4 aJox dj
cda4: qtim 7sda 4Jtq gchq sbq7 4Jo2 fs
edb3: ytim atg2 qxp4 acq7 zbqv etfp ca
ede2: 6ntq wehq zbt5 echr zafn czq7 eo
edd1: sn23 t17j 37d1 77s1 lbvh 3ann ol
ede0: d8m2 ooqe 27p1 wnj3n d2hJ dben bh
edef: vofy z1vp ykho thd2 v5go qstj cy
edfe: up3j 4fig zapp qJh7 qtmn achu dg
ee0d: zbt5 ocht 7nt5 uohu 7nyv 4slm a3
eelc: dghe px75 6qco x2w3 r25k 46gf ds
ee2b: 6ng6 xm6j pveh obam em17 z77g dd
ee3a: 77br 73x7 yeo6 77s1 35sz j5te dh
ee49: 6vrv wao5 ufhn k541 yzbe yhu5 7v
ee58: 277n zseq 6oh7 fs7h u3pg 77fq dl
ee67: 6oha wyv2 z7an m6eq 6ohn 5hcz 7m
ee76: yyfn ui44 26gd qon5 yydd x3x7 gm
ee85: vg45 m55p 7kso yrn7 scxj k61e a2
ee94: oJr6 4ak2 gbxx 3pah he11 17bf bb
cea3: j17t zqzh hmg7 y177 hybu hpzh dr
ceb2: 7ait psq7 7a7u h7bw 1egd hszw fk
cec1: 7ait puJt 7aju 77bd 14kt 37bi g7
ced0: hmg7 x7b1 hnhu r7bo hyc7 77ao f4
cedf: ys63 f2nl psc6 grhq xu73 k7ve 7v
ceee: 7kcp sq5o ywn3 xefn d3hr 7nbw fl

```

**Großer
Programmier-
Wettbewerb**

Programm des Monats

Gehören Sie zu den Spitzenprogrammieren? Sind Sie fit auf dem C64? Dann beweisen Sie Ihr Können und gewinnen den 64'er Superpreis. Schreiben Sie ein Programm zu einem beliebigen Thema und bewerben Sie sich für das »Programm des Monats«. Hier haben Sie die Chance, mit einem

Schlag bis zu 4000 Mark zu gewinnen. Jeden Monat wählt die Redaktion aus den eingeschickten Programmen das beste aus. Vielleicht gehören auch Sie schon bald zu den stolzen Gewinnern!

Jeden Monat wählt die Redaktion ein Programm zum »Programm des Monats«. Eine Jury legt fest, wie hoch das Honorar ist. Je nach Qualität und Thema gibt es zwischen 2000 und 4000 Mark.

Sie werden vor Veröffentlichung benachrichtigt und gebeten, ein Foto von Ihnen einzuschicken.

Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette mit ausführlicher Beschreibung und einer Copyright-erklärung an diese Adresse:

**Markt & Technik Verlag AG
64er-Redaktion
Stichwort: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München**



Die Superchance!
Gewinnen Sie bis zu

DM 4000.-
für das Listing des Monats

**Machen
Sie mit!**

NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU

Neuer Wettbewerb 512 Mark zu gewinnen!

Schreiben Sie kurze,
kompakte Programme und
gewinnen Sie fünf Blaue. Wie? Ganz
einfach, bei unserem 5-K-
Byter-Wettbewerb.



Gewinnen Sie 512
Mark mit einem 5 KByte
langen Programm

Schreiben Sie ein interessantes Programm, das nicht länger als 5 KByte (entspricht 5120 Byte oder ca. 20 Blocks auf Diskette) sein darf. Das Thema spielt dabei keine Rolle: Tools, Anwendungen oder Games, alles ist erlaubt und erwünscht.

Auch die Programmiersprache ist völlig egal: Basic, Assembler oder was es noch gibt, alles ist erlaubt. Die einzigen Bedingungen neben der Länge sind, daß es sich mit RUN starten lassen muß und keinerlei Erweiterung (z.B. Simons Basic oder andere Module) erforderlich macht.

Und selbstverständlich müssen die Programme von Ihnen persönlich stammen, was Sie uns bitte (z.B. durch eine ausgefüllte Copyright-Erklärung) bestätigen sollten.

Jeden Monat werden wir dann die beste Einsendung auswählen und im 64'er-Magazin vorstellen. Der Sieger erhält dann dafür »0,5 KMark«.

Falls Sie interessiert sind, schicken Sie Ihr Programm auf Diskette, eine ausführliche Anleitung und die Copyright-Erklärung an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 5 KByte
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Einen Einsendeschluß gibt es nicht, da der Wettbewerb zu einem Dauerbrenner werden soll. Der Rechtsweg ist, wie üblich, ausgeschlossen.

Wenn Sie gewonnen haben, werden Sie von uns benachrichtigt. Sie sollten dann ein Foto von sich parat haben.

Und nun viel Spaß beim Programmieren, vielleicht sind Sie schon im nächsten Monat der Gewinner!

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER

WWW.64ER-ONLINE.DE

Viza-Konverter

Viele Assembler oder Textverarbeitungen benutzen sequentielle Files, um Daten abzulegen. Mit unserem Programm »SEQ to Viza« können Sie beliebige, sequentiell abgelegte Texte ins Vizawrite-Format konvertieren.

von Jürgen Weiland

Vizawrite hat bereits die Möglichkeit, sequentielle Dateien einzulesen, dies funktioniert meistens jedoch nur unzureichend, da Möglichkeiten zur Modifizierung des Quelltextes fehlen. Mit »SEQ to Viza« knacken Sie dieses Problem.

Zeile 14: Carriage-RETURN-Wert. Teilweise wird nämlich der ASCII-Code 10 (Line-Feed) verwendet. Die Vorgabe ist 13.

Zeile 19: Auch die Codes der Kleinbuchstaben sind nicht immer gleich. Hier gibt man den ASCII-Code des kleinen »a« ein. Die restlichen Kleinbuchstaben richten sich dann nach diesem Zeichen.

Zeile 26: Hier gelten die Bedingungen der Kleinbuchstaben.

Zeile 34: Wandier-Byte, das angibt, in welchen Code das unter Zeile 14 angegebene Carriage-RETURN gewandelt werden soll. Als Vorgabe ist hier der RETURN-Code von Vizawrite plaziert.

Zeile 41: Möchten Sie gar keine Wandlung der Groß-/Kleinschrift, muß in dieser Zeile der »REM«-Befehl entfernt werden.

```
SEQ to Vizawrite name: test2
```

```
Saving Vizawrite-file
```

```
This program changes any text, saved as
a sequential file, into a Vizawrite
textfile.
```

```
(w)1987 by Juergen Weiland
```

```
SEQ-file: test
Length : 84 bytes
```

```
Vizawrite-file: test2
Length : 289 bytes
```

```
I have done my work ... bye!
ready.
```

Der Konverter gibt Byte-Anzahl und die File-Namen nach dem Konvertieren nochmals aus

Das Tool wird mit dem MSE V2.1 abgetippt, gesichert und anschließend per

```
LOAD "SEQ TO VIZA",8
```

geladen. Sie haben jetzt die Möglichkeit - vor dem Programmstart - aktiv in die Konvertierung einzugreifen. LISTEN Sie einfach das Basic-Programm und manipulieren Sie die Zeilennummern, die links aufgelistet sind.

Eventuelle Floppyfehler werden erkannt und als solche ausgewiesen. (pk)

Der MSE-V2.1-Code ist schnell abgetippt

```
"seq to viza.ass" 1f40 2019
```

```
1f40: bhwb jibr i4cu dpjm iugd bsje gi
1f4f: exwb xtyl jife 3gs1 o7ot yox6 an
1f5e: thdj 77a7 wk6x xp76 t17a 7gy7 bs
1f6d: wv6x r7eb z5pb nsfu 65t4 oao2 gl
```

```
1f70: udsx k6e7 7bx6 wrhm z7ca svdq on
1f8b: 6mfj xg51 hdx7 yrj2 b7de qzj7 dc
1f9a: rg4t yk76 yg7s 7bni 2lh7 jng1 aj
1fa9: pbh6 wyw2 z7an m6ee 6ob6 2tfj eh
1fba: tw5l k6vp xqpg qjiv pt7z rdde 7a
1fc7: 6ntr oao3 thdb anw6 uu7a 6hra fv
```

```
1fd6: t7or aoc6 ug4z m6nd 6gcj 4seo bo
1fe5: ujsp aana vt7x kpui 1fb2 slmw fl
1ff4: dej6 glmz z7fn 2imy db35 2h77 d6
2003: dbgo wjiv den5 2jo6 den5 zhad gr
2012: 5zts oaha kapj ujp7 2and bepl bm
```

Das »SEQ to Viza«-Hauptprogramm (Checksumme)

```

1 POKE 53280,14:POKE 53281,6 <213>
2 PRINT"(CLR,LIG.BLUE,CTRL-H,CTRL-N,RVSON)
  SEQ TO VIZAWRITE(3SPACE)NAME:(16SPACE)" <055>
3 PRINT"(RVSON)EREPAIRING PHASE(25SPACE)" <097>
4 DEF FN H(X)=INT(X/256) <238>
5 DEF FN L(X)=X-FN H(X)*256 <004>
6 IF PEEK(8021)<>76 THEN SYS 57812"SEQ TO
  VIZA.ASS".8.1:POKE 780,0:SYS 65493 <062>
7 GOSUB 99 <153>
8 REM <070>
9 REM --- OPTIONEN --- <226>
10 REM <072>
11 REM <073>
12 REM CODE FUER CR IM QUELLTEXT <126>
13 REM <075>
14 POKE 8069,13 <241>
15 REM <077>
16 REM CODES DER KLEINBUCHSTABEN <128>
17 REM IM QUELLTEXT <252>
18 REM <080>
19 KC=865 :REM KLEINES 'A' <043>
20 REM <082>
21 POKE 8080,KC:POKE 8084,KC+26:POKE 8089,
  KC-1 <046>
22 REM <084>
23 REM CODES DER GROSSBUCHSTABEN <013>
24 REM IM QUELLTEXT <003>
25 REM <087>
26 GC=193 :REM GROSSES 'A' <068>
27 REM <089>
28 POKE 8096,GC:POKE 8100,GC+26:POKE 8105,
  GC-65 <150>
29 REM <091>
30 REM 220 IST DER CODE FUER VIZA- <238>
31 REM WRITE'S RETURN <006>
32 REM ALTERNATIV: 32 (LEERSTELLE) <196>
33 REM <095>
34 POKE 8073,220:REM CODE FUER CR <249>
35 REM <097>
36 REM GROSS/KLEINSCHRIFT UMWANDLUNG <136>
37 REM BEI AKTIVER FOR-SCHLEIFE ENT- <184>
38 REM FAELLT DIE GROSS/KLEIN AN- <136>
39 REM PASSUNG <191>
40 REM <102>
41 REM FORI=8079TO8107:POKEI,234:NEXT <108>
42 REM <104>
43 PRINT"(HOME,5DOWN,WHITE,SPACE)THIS PROG
  RAM CHANGES ANY TEXT, SAVED AS" <125>
44 PRINT"(DOWN,SPACE)A SEQUENTIAL(2SPACE)F
  ILE, INTO(2SPACE)A(2SPACE)VIZAWRITE" <235>
45 PRINT"(DOWN,SPACE)TEXTFILE." <196>
46 PRINT TAB(7)"(RVOFF,DOWN)(W)1987 BY JUE
  RGEN WEILAND" <253>
47 PRINT"(HOME,DOWN,CYAN)ENTER NAME OF SEQ
  -FILE:" :GOSUB 90:S$=W$ <167>
48 IF S$="" THEN PRINT"(9DOWN,WHITE)":END <115>
49 PRINT"(HOME,14DOWN,WHITE,SPACE)SEQ-FILE
  : "S$ <099>
50 PRINT"(HOME,DOWN,40SPACE)": <033>
51 PRINT"(HOME,LIG.BLUE,RVSON)"TAB(24)S$ <156>
52 W$=S$+" ,S.R":POKE 8000,L+4 <119>
53 FOR I=1 TO L+4:POKE 8000+I,ASC(MID$(W$,
  I,1)):NEXT I <239>
54 PRINT"(LIG.BLUE,RVSON)INSERT SOURCE DIS
  K":POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$ <167>
55 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)LOADIN
  G SEQ-FILE(2SPACE)" <153>
56 SYS 8021:GOSUB 99 <008>

```

```

57 EA=PEEK(781)+PEEK(782)*256:LF=EA-10200 <032>      000+I,W:POKE 10012+I,W:NEXT I:POKE 8000
58 PRINT"(HOME,15DOWN,WHITE,SPACE)LENGTH(2 <112>
SPACE):"LF"BYTES <137>
59 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)SHOW I
CREATE THE MIZAWRITE-FILE" <083>
60 RESTORE:A=10000 <168>
61 REM --- DEFAULTVALUES --- <093>
62 READ W:IF W=-1 THEN 66 <184>
63 IF W>=0 THEN POKE A,W:A=A+1:GOTO 62 <030>
64 READ WR <023>
65 FOR I=1 TO ABS(W):POKE A,WR:A=A+1:NEXT <250>
I:GOTO 62 <061>
66 REM --- FILEPARAMETER --- <043>
67 LT=LF+7:POKE 10002,FN L(LT):POKE 10003, <255>
FN H(LT) <139>
68 REM --- CR (13) EXCHANGE --- <051>
69 POKE 253,FN L(EA):POKE 254,FN H(EA) <121>
70 SYS 8024 <215>
71 REM --- BOTTOM OF FILE --- <245>
72 FOR I=0 TO 5:READ W:POKE EA+I,W:NEXT I <233>
73 EA=EA+I <041>
74 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)LOSIN
G PHASE(27SPACE)" <148>
75 PRINT"(HOME,DOWN,CYAN,40SPACE)" <013>
76 PRINT"(HOME,DOWN,CYAN)ENTER NAME OF MIZ
AFILE:"S$;W$=S$:GOSUB 92 <047>
77 IF S$=W$THEN 75 <125>
78 PRINT"(HOME,LIG.BLUE,RVSON)"TAB(24)LEFT
$(W$+"(16SPACE)",16) <112>
79 LV=LT+198 <211>
80 PRINT"(HOME,17DOWN,WHITE,SPACE)MIZAWRIT
E-FILE:"W$ <181>
81 PRINT" LENGTH(8SPACE):"LV"BYTES <054>
82 PRINT"(HOME,DOWN,40SPACE)"; <065>
83 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)INSERT
DESTINATION DISK":POKE 198,0:WAIT 198,
1:GET A$ <118>
84 FOR I=1 TO L:W=ASC(MID$(W$,I,1)):POKE 8
000+I,W:POKE 10012+I,W:NEXT I:POKE 8000
.L <112>
85 POKE 253,FN L(EA):POKE 254,FN H(EA) <137>
86 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)SAVING
MIZAWRITE-FILE(16SPACE)" <083>
87 SYS 8027:GOSUB 99 <168>
88 PRINT"(HOME,21DOWN,WHITE)"TAB(6)"L HAVE
DONE MY WORK ... BYE!" <005>
89 END <091>
90 REM INPUT <079>
91 W$="":L=0 <094>
92 PRINT"(WHITE)@(CYAN,LEFT)";:POKE 198,0 <054>
93 GET A$:IF A$=""THEN 93 <135>
94 IF A$=CHR$(13)THEN PRINT" ":RETURN <187>
95 IF A$=CHR$(20)AND L>0 THEN PRINT"(LEFT,
2SPACE,2LEFT,WHITE)@(CYAN,LEFT)";:L=L-1
:W$=LEFT$(W$,L) <034>
96 IF A$<" "OR L=16 OR A$=CHR$(34)THEN 93 <249>
97 IF A$>"Z"AND A$<"Δ"GOTO 93 <052>
98 PRINT A$"(WHITE)@(CYAN,LEFT)";:W$=W$+A$
:L=L+1:GOTO 93 <030>
99 REM FLOPPY <021>
100 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A$,B$,C$,D$:CLOSE
1 <161>
101 IF VAL(A$)=0 THEN RETURN <044>
102 PRINT"(HOME,2DOWN,LIG.BLUE,RVSON)LOPP
Y ERROR(20SPACE)" <249>
103 PRINT"(HOME,DOWN,CYAN,2SPACE)"A$, "B$
", "C$", "D$" <050>
104 PRINT"(HOME,21DOWN,WHITE)":END <005>
105 REM HEADERDATEN <182>
106 DATA 86,87,0,0,3,-8,0,-17,96 <129>
107 DATA 5,0,32,14,14,72,0,14,1,0,14 <162>
108 DATA 0,1,0,6,0,14,-18,32,14,254 <006>
109 DATA 6,-117,32,0,-11,170,0,241,-1 <208>
110 DATA 241,32,241,32,241,255 <098>

```

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

Neue Wege

Im C128-Basic gibt es zwar Befehle zur Sprite-Bewegung, aber für komplexe Bewegungen sind sie einfach zu langsam. Der Sprite-Move-Editor ist hier eine interessante Lösung.

von Frank Spieß

Zuerst zum Programmkonzept: Mit dem Assembler-Programm »Ways« lassen sich mehrere Sprites auf einem vorher definierten Weg entlang steuern. Zwar kann dies auch der MOVSPR-Befehl, allerdings benötigt man meist nicht nur geradlinige, sondern oft auch verzweigte Wege. Eben dies leistet Ways besser.

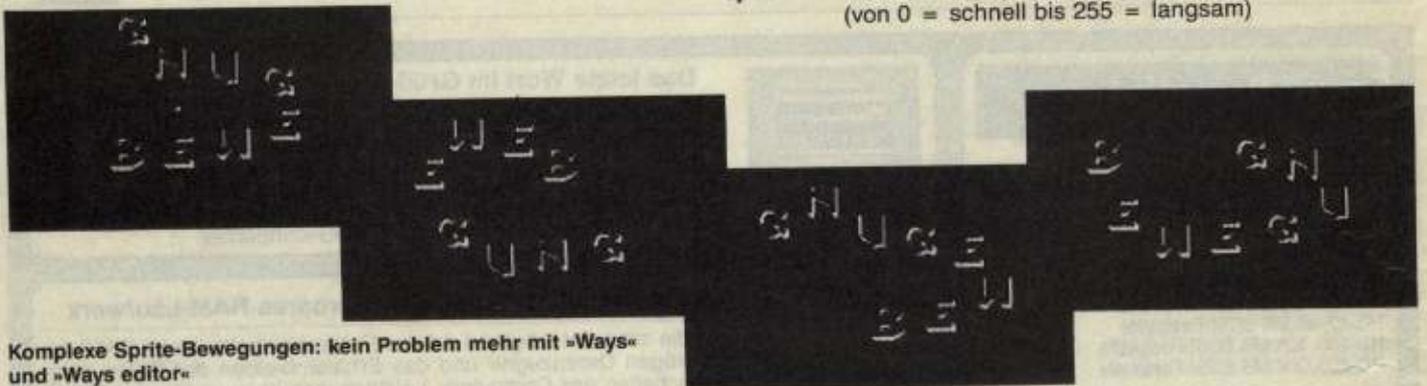
Es ist eine Befehlsweiterung für den C128. Die Daten für die einzelnen Wege werden mit dem »Ways editor« generiert, doch dazu später mehr.

Die Speicherung der Wegdaten hat eine zentrale Bedeutung: Ways verarbeitet nur relative Koordinaten, d.h., im Speicher befinden sich keine absoluten Punktangaben, sondern nur Bewegungsrichtungen: Eine '0' steht z.B. für einen Schritt nach oben, eine 1 für oben rechts, 2 steht für rechts, 3 für unten rechts usw., ähnlich der Joysticksteuerung.

Im Speicher befinden sich also nur Werte von 0 bis 7 für die 8 Richtungen (von oben im Uhrzeigersinn ausgehend immer 45 Grad weiter gedreht von 0 (= oben) bis 7 (= oben links). Diese



n	Anzahl der Sprites (1 bis 8)
weg	Nummer des Weges (0 bis 9)
anz.	Anzahl der Wegwiederholungen (0 bis 255)
st	Statusbyte, muß immer 0 sein, sonst Absturz möglich!
x	x-Koordinate (0 bis 65535)
y	y-Koordinate des Startpunkts
abst	Abstand der beteiligten Sprites zueinander
speed	Geschwindigkeit der Bewegung (von 0 = schnell bis 255 = langsam)



Komplexe Sprite-Bewegungen: kein Problem mehr mit »Ways« und »Ways editor«

Art der Speicherung hat den Vorteil, daß sich ein vorher bestimmter Weg später an jedem beliebigen Punkt auf dem Bildschirm starten läßt.

Es ergeben sich dadurch universelle Verwendungsmöglichkeiten für ein und dieselbe gespeicherte Bewegung. Ein weiterer Vorteil ist der geringe Speicherplatzbedarf: Würde man den Weg absolut speichern, bräuchte man für jeden Bewegungsschritt 3 Byte: eines für die y-, und zwei für die x-Koordinate des Sprites.

Komprimierte Daten

Außerdem komprimiert Ways die Wegdaten noch zusätzlich. Das heißt, jedes Byte beinhaltet zwei Richtungsanweisungen: Enthält ein Byte z. B. den Wert '03', bedeutet dies:

1. einen Schritt nach oben und
2. einen Schritt nach unten rechts

So beträgt der Speicherbedarf nur noch ein Sechstel gegenüber der absoluten Methode. Selbst minutenlange Bewegungssequenzen sind so speicherplatztechnisch kein Problem.

Nun konkret zum Programm: Laden Sie es mit

```
LOAD "WAYS",8,1
```

Es wird mit

```
SYS 4864,n,weg,anz.,st,x,y,abst,speed
```

gestartet. Dabei bedeuten die Parameter folgendes:

Soviel zu Ways, das ja im Grunde recht leicht zu handhaben ist. Nun zum wesentlich aufwendigeren Programm, mit dem man den Code für die gewünschten Wege erzeugen kann: »Ways editor«. Es stellt im Prinzip ein vereinfachtes Malprogramm dar. Der Unterschied ist nur, daß die hiermit gezeichneten Linien und Bögen einen Bewegungsweg für Sprites darstellen. Es wird über Menüpunkte gesteuert, die in gewohnter Weise mit dem Joystick (Port 2) angeklickt werden. Jeden Punkt kann man mit der Space-Taste wieder verlassen.

Funktionen

Linie: Mit dem Joystick wird zuerst der Anfangs- und dann der Endpunkt der Linie markiert. Anschließend wird diese Linie gezeichnet und berechnet.

Punkt.Linie: Es wird zuerst der Startpunkt des Zeichnens festgelegt, nach Druck des Feuerknopfs wird Punkt für Punkt eine Linie gezeichnet, je nach Joystickbewegung (verlassen mit Space-Taste). Diese Option ist für besonders verschnörkelte Bewegungsabschnitte gedacht.

Bogen: Es werden Bögen (Viertelkreise bzw. -ellipsen) gezeichnet. Man legt zuerst den Start-, dann den Endpunkt des Bo-

gens fest. Die Zeichen- (und damit die spätere Bewegungsrichtung) der Bögen ist immer im Uhrzeigersinn, das hat seinen Grund im Befehl CIRCLE, der nur in dieser Richtung operiert.

Dies waren nun die drei Zeichenoptionen des Programms. Zu ihnen sind noch zwei wichtige Bemerkungen zu machen: 1. Es ist sehr wichtig, daß nur Bewegungsrichtungen gespeichert werden. Es hat daher keinen Sinn, zwei voneinander getrennte Linien zu zeichnen und zu hoffen, die Sprites werden später vom Endpunkt der ersten Linie zum Startpunkt der zweiten hinüberspringen. Vom Programm werden alle gezeichneten Abschnitte eines Weges aneinandergelinkt, da Koordinaten nicht unterschieden werden.

2. Bei den Optionen »Linie« und »Bogen« schaltet der Rechner nach jedem Zeichenvorgang in den Fast-Modus, um die anschließende Codierung der Linie bzw. des Bogens zeitlich zu halbieren.

Grafik laden: Dies ist interessant, wenn die Sprites beispielsweise genau in Übereinstimmung zu einem Titelbild bewegt werden sollen. Man kann dann mit der Grafik als Hilfestellung arbeiten. Die Berechnung der Wege wird hiervon nicht beeinflusst.

Weg zeichnen: Mit dieser Option wird der aktuelle Weg gezeichnet, nachdem zuvor der Startpunkt angeklickt wurde. Der Rechner schaltet zur Zeitersparnis in den Fast-Modus um, der alte Bildschirm wird gelöscht. Falls es einmal passiert ist, daß man z.B. eine Linie versehentlich nicht an den zuletzt gezeichneten Punkt angefügt hat, sondern an anderer Stelle, kann man damit den gesamten Weg prüfen.

Zudem können insbesondere die Bögen nicht 100prozentig codiert werden, wie sie gezeichnet worden sind. Dies liegt an Rundungsfehlern beim Rechnen. Soll der Weg z.B. geschlossen sein, d.h., denselben Start- und Endpunkt haben (damit die Sprints

Wege speichern: Alle im Speicher befindlichen Wege werden auf Disk gespeichert, der zuletzt erstellte Weg wird automatisch abgeschlossen, dies müssen Sie also nicht mit »akt.weg« machen. Wie dort, wird auch hier der Menüpunkt kommentarlos verlassen, wenn der zuletzt gezeichnete Weg nicht mindestens 256 Bytes lang ist, kürzere müssen eben durch Ergänzungen der Zeichnung auf diese Länge gebracht werden. So kurze Wege tauchen allerdings in der Praxis kaum auf.

Programm beenden: Das Programm wird ohne Speicherung (und ohne Datenlöschung) beendet.

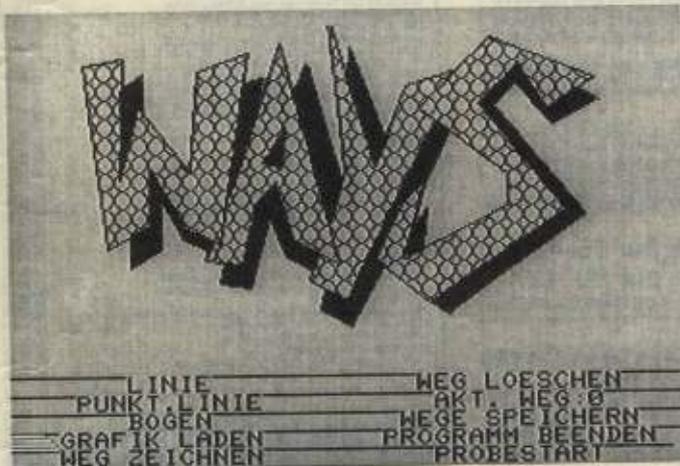
Probstart: Um einen Vorgeschmack zu bekommen, wie die Sprite-Bewegung später aussieht, wird hier aktuelle Weg (und nur dieser) mit vier Sprites bei mittlerer Geschwindigkeit gestartet. Eine Änderung der Bewegungsparameter ist hier nicht möglich.

Zu allen Programmoptionen, in denen das Fadenkreuz auf dem Bildschirm bewegt wird, ist noch anzufügen, daß mit den Tasten 0 bis 9 die Schrittweite der Joysticksteuerung verändert werden kann (0 bedeutet 10er Schritte), voreingestellt ist 5.

Anmerkung zu fehlerhaften Eingaben: Ways korrigiert zu große oder zu kleine eingegebene Parameter selbständig. Als Statusbyte ist aber in jedem Fall <0> einzugeben, da sonst so einiges schief laufen kann.

Ways editor ist gegen fehlerhafte Bedienung ebenfalls weitgehend geschützt. Wird z.B. ein nicht existenter Filename beim Grafikladen angegeben, springt das Programm ins Menü zurück, ebenso bei »device not present error« o.ä. Bei anderen Fehlermeldungen wird das Programm (vorsichtshalber) beendet.

Zur späteren Benutzung der gespeicherten Wege muß nur noch Ways geladen werden sowie die entsprechende Datei mit



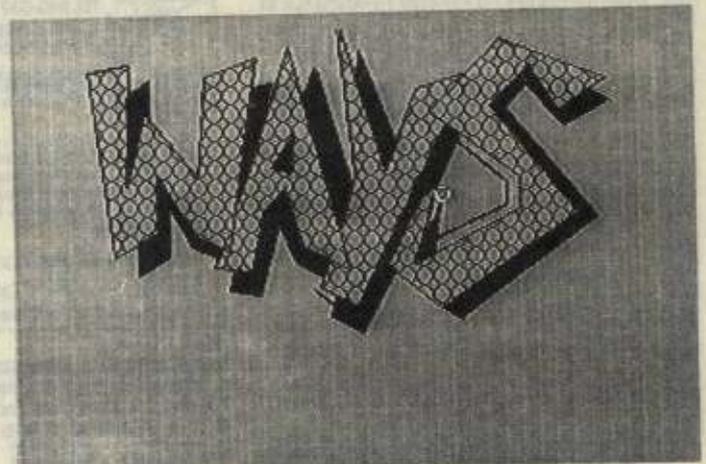
Mit einem komfortablen Programm editieren Sie die Sprite-Wege. Die Bedienung erfolgt mit Joystick und Menü.

tes auch bei Wegwiederholungen noch auf dem Bildschirm zu sehen sind), ist es ratsam, vor Speicherung des Weges diesen noch einmal von »Weg zeichnen« zeigen zu lassen. Klaffen nun Start- und Endpunkt auseinander, obwohl dies nicht gewünscht ist, verbindet man im jetzt zu sehenden Bild einfach Start- und Endpunkt mit der Option »Punkt. Linie«. Die vorher entstandenen (und unvermeidbaren) Rechenungenauigkeiten können so wieder ausgeglichen werden.

Weg löschen: Diese Option löscht den aktuellen Weg im Speicher, z.B. wenn grobe Fehler beim Zeichnen passiert sind.

Akt. Weg x: Damit können Sie bis zu zehn verschiedene Wege festlegen, die später einzeln abgerufen werden können. Klickt man den Menüpunkt an, wird geprüft, ob der aktuelle Weg mindestens 256 Schritte beinhaltet (sonst wären programmtechnisch keine Wegwiederholungen möglich). Ist dies nicht der Fall, wird der Punkt automatisch verlassen, wenn nicht, schaltet der Rechner kurz für einen Kopiervorgang in den Fast-Modus und erhöht dann die Anzeige »x« um 1.

Weg löschen: Betrifft nur den aktuellen Weg, die bereits mit »akt. weg:x« abgeschlossenen Wege bleiben hiervon unangetastet!



Im Wege-Editor können Sie Grafiken als Hilfe dazuladen. Dann müssen Sie nur noch die Konturen entlangfahren.

den Wegdaten. Dies muß in jedem Fall in Bank 1 erfolgen, sonst würde nichts funktionieren!

In dieser Bank sind die Daten im allgemeinen gut vor Überschreiben durch Grafik oder Basicprogramme geschützt. Lediglich bei großen Variablenmengen in Basic-Programmen können Überschreibungen stattfinden, aber auch nur bei sehr langen Wegedateien. Durch die ökonomische Speicherplatzausnutzung wird in der Regel nicht die gesamte Bank 1 gebraucht. Ways belegt den Bereich \$1300 bis \$1745, die Wegedaten liegen ab \$0C00 in Bank 1, von \$0BEB bis \$0BFE befinden sich die Anfangsadressen der zehn Wege in der Form Low-/Highbyte. (hb)

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 30 Blocks und würde über drei Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette zum Preis von 9,80 Mark und über Btx +64064 #. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf Seite 104.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

neue 20Zeiler

Actionspielfreunde aufgepaßt! Auch in Basic lassen sich schnelle Spiele programmieren. Die Grafik ist zwar nicht optimal, aber das trübt die Spielfreude wenig.

Vier Jahre 20-Zeiler ist eine echt lange Zeit für einen Wettbewerb. In dieser Zeit wurden wir mit Hunderten von Programmen bombardiert. Die besten haben wir veröffentlicht. Und es waren wirklich sagenhafte Ergebnisse dabei! Aber jetzt wollen wir Platz schaffen für einen neuen Wettbewerb: den 5 KByte. Auf die 20-Zeiler verzichten wir jedoch nicht, es gibt in Zukunft immer noch den besten 20-Zeiler des Monats! Und hier ist er.

The Snake

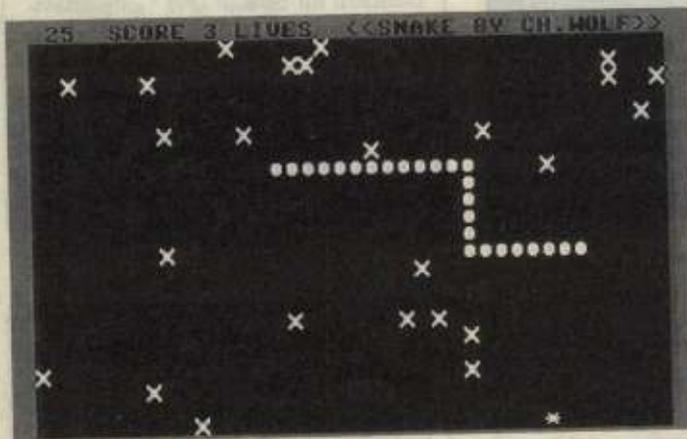
«The Snake» ist ein Actionspiel frei von aufwendiger Grafik, vollständig in Basic geschrieben und dennoch enorm schnell.

Ohne Essen und Trinken verhungert selbst die asketischste Schlange. Sie sind nun verantwortlich für die kleine, sich windende Kreatur.

Das Programm muß mit dem Checksummer abgetippt werden. Nach dem Start mit «RUN» erscheint das Spielfeld. Ein Punkt symbolisiert die Schlange. Zu Beginn des Spiels ist sie nur ein Punkt. Er wandert ziellos über den Screen auf Futtersuche. Das Fut-



Christian Wolf,
Lemwerder



Bei dieser Größe der Schlange wird die Steuerung schwierig

```

The Snake, bitte mit dem Checksummer eingeben
1 T=3:POKE 53280,2:POKE 53281,0:PT=0:FOR G
  =0 TO 73:READ U:POKE 12288+G,U:NEXT V=16
  0 <147>
2 PRINT"(WHITE,CLR,RVSON,RED,5SPACE)SCORE(
  3SPACE)LIVES(2SPACE)<<SNAKE BY CH.WOLF>>
  ":PT=PT-1:F=1:POKE 56295,2 <004>
3 PRINT"(RED,22DOWN,RVSON,39SPACE,RVOFF,WH
  ITE)": <026>
4 POKE 2023,V:IF T=0 THEN POKE Q,32:PRINT"
  (HOME,2DOWN)"TAB(15)"GAME OVER":PRINT"CH
  OME,RVSON,RED,LEFT)":PT+1:END <068>
5 C=1:R=1:X=20:Y=12:XO=20:YO=12:POKE 16384
  ,XO:POKE 20480,YO:BL=42:GOSUB 20:GOSUB 1
  5 <154>
6 AD=1024+X+40*Y:IF PEEK(AD)=42 THEN C=C+1
  :BL=42:GOSUB 15:BL=86:GOSUB 16 <006>
7 IF PEEK(AD)<32 AND PEEK(AD)>42 AND C>1
  THEN T=T-1:GOTO 14 <075>
8 XO=X:YO=Y:POKE 255,C:POKE 24576,X:POKE 2
  8672,Y:SYS 12288:J=PEEK(56320) <153>
9 IF J=123 OR(R=3 AND J<>126 AND J<>125)TH
  EN X=X-1:R=3:IF X=-1 THEN T=T-1:GOTO 14 <037>
10 IF J=119 OR(R=4 AND J<>126 AND J<>125)T
  HEN X=X+1:R=4:IF X=40 THEN T=T-1:GOTO 1
  4 <050>
11 IF J=126 OR R=1 THEN Y=Y-1:R=1:IF Y=0 T
  HEN T=T-1:GOTO 14 <041>
12 IF J=125 OR R=2 THEN Y=Y+1:R=2:IF Y=24
  THEN T=T-1:GOTO 14 <212>
13 GOTO 6:DATA 172,0,64,174,0,80,24,32,240
  ,255,169,32,32,210,255,173,0,96 <143>
14 PT=PT-1:GOSUB 15:FOR A=0 TO 65:POKE 532
  80,10:POKE 53280,2:NEXT F=0:GOTO 2 <158>
15 PT=PT+1:PRINT"(HOME,RVSON,RED,LEFT)":PT
  ,T:PRINT"(WHITE)":IF F=0 THEN RETURN:GREENFR
  OG OF X-RATED <077>
16 YR=INT(RND(1)*24):XR=INT(RND(1)*40):Q=Y
  R*40+1024+XR:IF PEEK(Q)<32 THEN 16 <034>
17 DATA 166,255,157,0,64,173,0,112,157,0,8
  0,134,253,166,253,189,0,64,168,189 <079>
18 DATA 0,80,170,24,32,240,255,169,113,32,
  210,255,198,253,208,233,162,0,189,1 <173>
19 DATA 64,157,0,64,189,1,80,157,0,80,232,
  228,255,208,239,96,0:POKE Q,BL:RETURN <239>
20 POKE 53272,21:PRINT"(HOME,2DOWN)GET REA
  DY":FOR Q=0 TO 999:NEXT:PRINT"(HOME,2DO
  WN,8SPACE)":RETURN <218>
  
```

ter wird symbolisiert durch einen Stern. Mit dem Joystick in Port 2 können Sie die Schlange, die durch jede Futtergabe um einen Punkt wächst, steuern. Gemeinerweise tauchen nach jedem Wachstumsschub neue Hindernisse auf. Bei deren Berührung beginnt das Spiel von vorne. Genausowenig darf das Spielfeld verlassen werden. Anfangs, wenn die Schlange nur aus einem Punkt besteht, kann man auch zurückkrabbeln, aber schon nach der ersten Fütterung bleibt dieser Weg versperrt. Eine Berührung der Schlange mit sich selbst bedeutet den sicheren Tod. So ungiftig scheint das Tierchen wohl nicht!

Hat die Schlange dreimal ihr Leben bei Berührungen oder «Seitenaus» ausgehaucht, ist das grausame Spiel zu Ende. Jetzt läßt sich das Programm nur durch erneute Eingabe von «RUN» starten.



LIST 2000

Dieses kurze Tool macht Programme besser lesbar. Es formatiert Listings von Programmen im Speicher oder direkt von Diskette auf dem Bildschirm oder einem Drucker, auf Wunsch mit farblich hervorgehobenen Befehlswörtern und REM-Kommentaren. Dabei werden FOR..NEXT-Schleifen sowie IF..THEN-Konstrukte übersichtlich eingerückt.

von Nikolaus M. Heusler

Wer kennt das nicht: Im Eifer des Gefechts wird bei der Programmierung jedes vermeidbare Byte eingespart, so daß das Programm später zwar läuft, aber weder REM-Kommentare noch Leerzeichen enthält. Sollen jetzt noch Änderungen vorgenommen werden, beginnt das große Rätselraten. Mit LIST 2000 ist alles anders. Die Listings werden leichter lesbar, die Programme wieder verständlich. Geben Sie beispielsweise das Programm

```
10 FOR I=1 TO 10:FOR J=8 TO 3 STEP -2:PRINT I:PRINT J:NEXT J:NEXT I
ein, wird es mit Hilfe von LIST 2000 so dargestellt:
10 FOR I= 1 TO 10:
  FOR J= 8 TO 3 STEP - 2:
    PRINT I:
    PRINT J:
  NEXT J:
NEXT I
```

Schleifen werden also eingerückt. Programmierer, die mit strukturierten Sprachen wie PASCAL, MODULA-2 oder C arbeiten, machen von solchen Einrückungen gern Gebrauch, um das Programm auch optisch an seine Logik anzupassen. Der Editor

```
READY.
10 FOR I=0 TO 20:PRINT I:NEXT I
LIST
10 FOR I= 0 TO 20:
  PRINT I:
  NEXT I
1992 SYS 2072,LIST2000
READY.
```

Gut lesbar und Variationsmöglichkeiten mit »LIST 2000«

des C64 wirft solche Leerzeichen leider gnadenlos heraus, Zeilen, die über mehr als zwei Bildschirmzeilen reichen, sind schon gar nicht möglich.

Das Schöne dabei ist, daß auch die Anwendung von LIST 2000 vollkommen unproblematisch ist. Nach abtippen und speichern (natürlich mit dem MSE) und laden, reserviert das Hilfsprogramm jetzt einen Bereich am Ende des Basic-Speichers und kopiert sich an diese Stelle. Eine Einschaltmeldung erscheint, und der CLR-Befehl wird durchgeführt. Jetzt sollten Sie mit NEW das Ladeprogramm löschen.

Das Programm ist ab jetzt aktiv und wartet im »Hintergrund« darauf, daß Sie den LIST-Befehl eingeben. Das Listing wird nun formatiert ausgegeben. Alle bekannten Funktionen von LIST bleiben erhalten. Vergewissern Sie sich vor dem Ausdruck eines Listings aber, daß die weiter unten erklärte Farb-List-Funktion abgeschaltet ist (nach dem Laden von LIST 2000 ist das standardmäßig der Fall).

Eine neue Option wurde eingebaut: Hinter LIST kann anstelle der Zeilenbereichsangabe in Anführungszeichen ein File-Name und eine Gerätenummer angegeben werden. Haben Sie also das Basic-Programm »SORTER« auf Diskette und wollen es formatiert ausgeben, tippen Sie nur:

```
LIST "SORTER",8
```

Sofort legt das Laufwerk los und sucht Ihr Programm. Eine Überschrift, die den File-Namen und die hexadezimale Start-

adresse (normalerweise \$0801, also 2049) enthält, erscheint. Die Druckerausgabe ist bei dieser Option nicht möglich, dafür wird das im Speicher stehende Programm nicht zerstört. Sie können auf diese Weise sogar das Directory der eingelegten Diskette ansehen, dazu schalten Sie im Setup-Menü die Funktionen »Skip Space« und »Format Linenumbers« aus (s.u.) und geben dann ein:

```
LIST "$",8
```

Alle für das Listen des Programms im Speicher zuschaltbaren Optionen gelten auch für dieses LISTen. Neu ist auch, daß hinter LIST evtl. noch vorhandene Befehle brav ausgeführt werden. Sie können den LIST-Command ab sofort jetzt auch im Listing einsetzen. Die meisten gängigen LIST-Schutzverfahren, beispielsweise das bekannte

```
10 REM <SHIFT L>
```

bringen den C64 unter LIST 2000 nicht mehr aus der Ruhe. Soll das Listing an einer bestimmten Stelle angehalten werden, betätigen Sie eine der beiden SHIFT-Tasten. Die Auflistung stoppt, bis Sie die Taste wieder loslassen. Mit <SHIFT LOCK> wird dauerhaft unterbrochen. Nach wie vor läßt sich die Anzeige mit <CTRL> verlangsamen oder mit der STOP-Taste abbrechen (letzteres allerdings immer nur am Ende einer Basic-Zeile). Nach einem Reset kann LIST 2000 mit dem Befehl SYS 39235 wieder aktiviert werden, allerdings nur, wenn Sie noch kein neues Basic-Programm geladen oder Textoperationen durchgeführt haben. Das Tool belegt im Speicher den Bereich von 39235 bis 40959. Wie bereits erwähnt ist es möglich, einzelne Features dieses Utilities abzuschalten. Dazu dient das Setup-Menü, das durch Eingabe eines Ausrufezeichens (!) gefolgt von <RETURN> aktiviert wird.

Neben den Optionen stehen die augenblickliche Einstellungen (der Kasten zeigt die Grundeinstellung nach dem Laden von LIST 2000). Mit den Buchstabentasten von <A> bis <L> mit/ohne <SHIFT> können Sie auswählen. Mit der RETURN-Taste wird das Menü mit den neuen Einstellungen verlassen. Es ist auch möglich, LIST 2000 ganz abzuschalten. Dazu verläßt man das Setup-Menü mit der Taste <RUN/STOP>. Die neuen Funktionen sind jetzt nicht mehr aktiv, ebenso ist es nicht mehr möglich, mit dem Ausrufezeichen das Menü aufzurufen. LIST 2000 kann ggf. mit SYS 39235 wieder gestartet werden.

Setup für bessere Ergebnisse

Da das Utility Basic-Zeilen in weit mehr als zwei Bildschirmzeilen aufteilen kann, ist es natürlich nicht mehr möglich, so angezeigte Listings am Bildschirm zu editieren. Vor Änderungen am Programm müssen Sie daher wie beschrieben (oder mit SYS 58451) LIST 2000 abschalten und dann nochmals LISTen.

Nun zu einer Beschreibung der einzelnen Menüpunkte:

A - INSERT SPACES (Leerzeichen einfügen)

Bei »Y« fügt der Computer beim LISTen hinter jedes Befehlswort ein zusätzliches Leerzeichen ein und erhöht dadurch die Lesbarkeit.

B - SKIP SPACES (Leerzeichen überspringen)

Unterdrückung von allen Leerzeichen, die außerhalb von Anführungszeichen stehen. Die Leerzeichen aus <A> sind hiervon nicht betroffen.

C - FORMAT LINENUMBERS (Zeilennummern formatieren)

Basic-Zeilennummern rechtsbündig formatieren. Die Werte werden dabei von links mit bis zu vier Leerzeichen aufgefüllt. Bei »N« erscheinen die Zahlen wie gewohnt linksbündig.

D - INDENT FOR..NEXT (FOR..NEXT-Schleifen einrücken)

Hier kann nicht nur zwischen »Y« und »N« umgeschaltet werden, sondern die angezeigte Zahl läßt sich zwischen 0 (Funktion abgeschaltet) und 9 verändern. Sie gibt die Anzahl der Leerzeichen an, um die das Programm FOR..NEXT-Schleifen einrückt. Voreinstellung ist der Wert 4. Der veränderte linke Rand geht unter Umständen auch über mehrere Programmzeilen, da dies für FOR..NEXT ja erlaubt ist. Fehlt zu einer FOR-Schleife der NEXT-Befehl, bleibt die Einrückung bis zum Ende des Listings erhalten. So lassen sich auf einen Blick Programmierfehler oder schlampige Programmierung aufdecken.

E - INDENT IF.THEN (IF.THEN-Befehle einrücken)

Ähnlich wie FOR..NEXT-Schleifen können auf Wunsch auch IF.THEN-Befehle eingerückt werden, allerdings nur für eine Programmzeile (Bereich 0 bis 9)

F - RIP COLONS (Doppelpunkte trennen)

Dieses Feature bewirkt, daß nach jedem Doppelpunkt (außer in Anführungszeichen, hinter REM oder DATA) eine neue Druckzeile begonnen wird, jeder Befehl also in einer eigenen Zeile steht. Stellen Sie diesen Schalter auf »N«, wird gleichzeitig die Option <D> (INDENT FOR..NEXT) abgeschaltet. Andere Funktionen können dann zwar durchaus noch aktiv sein, aber manche von ihnen (etwa INDENT FOR..NEXT oder RIP NEXT) führen so zu unsauberen Listings.

G - RIP IF.THEN (IF.THEN-Befehle trennen)

Durch Wahl von »Y« weisen Sie an, daß IF.THEN-Befehle getrennt werden. Bedingung und Befehl(e) stehen so übereinander. Beispiel:

```
10 IFA=4THENGOSUB20:T=4:FORI=1TO10:A(I)=0:NEXT
20 END
wird zu
10 IF A= 4
    THEN GOSUB 20:
    .....T= 4:
    .....FOR I= 1 TO 10:
    .....A(I)=0:
    .....NEXT
20 END
```

20 END

Die erwähnte Trennung nimmt der C64 in diesem Beispiel nach der Bedingung A=4 vor. Die Einrückung, die hier durch die fünf Punkte dargestellt wird, kann mit der Option <E> verändert, während die vier Kommas bei der FOR..NEXT-Schleife von Option <D> beeinflusst werden. In der Praxis werden beide Symbole (Punkt und Komma) natürlich durch Leerzeichen ersetzt. Aus

technischen Gründen wird bei IF.GOTO nicht getrennt.

H - RIP NEXT (NEXT-Befehle trennen)

LIST 2000 trennt kombinierte NEXT-Befehle (NEXT A,B,C) in mehrere Zeilen auf und macht so die Verschachtelung noch deutlicher.

I - PHANTOM HEADLINE (Überschrift beim Listen von Diskette)

Auch die Überschrift, die der Computer bei der Betriebsart LIST "DATEINAME".8 erzeugt und die den File-Namen und die Startadresse enthält, kann auf Wunsch abgeschaltet werden. Dazu wird dieser Schalter auf »N« gestellt.

J - LEFT MARGIN (linker Rand)

Um beim Listen auf dem Drucker einen linken Heftrand (von 0 entspricht kein Rand bis max. 9) zu erzeugen, ändern Sie die hier angezeigte Zahl. Sie gibt den Druckrand in Leerzeichen an.

K - RIGHT MARGIN (rechter Rand)

Der rechte Rand läßt sich von 0 bis 99 einstellen, er muß allerdings immer größer als der linke Rand sein, sonst nimmt das Menü die Einstellung nicht an. Der rechte Rand gibt die absolute letzte Druckspalte an. Sollte der rechte Rand in einem Literal (String in Anführungszeichen, zum Beispiel hinter PRINT) ausgelöst werden, gibt LIST 2000 am Anfang der Zeile noch ein Gänsefüßchen aus, um nach dem Zeilenumbruch den Quote-Modus wieder einzuschalten. Nur dadurch ist gewährleistet, daß auch in dieser Zeile evtl. im Text enthaltene Cursor-Steuerzeichen nicht ausgeführt, sondern angezeigt werden.

L - COLOR LIST (farbliches LISTen)

Basic-Befehle und Text hinter einem REM farblich hervorheben. Schalten Sie die Farb-LIST-Funktion ein, schaltet der Computer nach Eingabe eines LIST-Befehles den Bildschirmhintergrund schwarz. Die Überschrift bei LISTen von Diskette sowie die Kommentare hinter REM und der Direktmodus werden in leuchtendem Weiß dargestellt, der normale Text in Mittelgrau und die Befehlsörter in Hellgrau. (pk)

»LIST 2000« ist nur knapp zwei KByte lang (MSE V2.1)

list 2000	0801 0f0e	0a4a: lxp d hszn htvb 7vzs jggu 7w17 fu	0cb1: yebo odgt p22v 717o fb4r halp bu
0801: bxd1 pa35 d7yc 7myr eqfd rtst e6	0a59: jgr 7qbi jm7t dsbe at7d 3v17 gl	0ce0: v5p7 aa7d ppeb aid5 utgy ut7a 7h	0ccf: l7pn egul 7vw7 yfvp 7jr2 jfcm c3
0810: d7yc 7lap 7777 7ngq v5tt 6hph e6	0a68: n17l sf6p bodr e37f da3p 7agq ff	0ced: bnmj theb s2ea s5r1 eznr aad5 gn	0ced: utfy tfce 6bb6 ps74 syfg egri gx
081f: pw2x m5e7 7btt ghly pw3x m5ue e3	0a77: t3pg f7a7 ijot ykug dbv1 xhos f6	0cfe: jant xola iqvy 2r17 5exl rnvp gg	0cfe: jant xola iqvy 2r17 5exl rnvp gg
082e: 6kds at71 tw33 r7fp 7mfd gfmq 73	0a86: 7edr et7o ip71 xhay 7bh7 s37g eb	0d0b: uwdr y3gk yf71 7tn1 66xd z17o gd	0d0b: uwdr y3gk yf71 7tn1 66xd z17o gd
083d: 55h6 syww x7am m5gf 6gh7 eywz bc	0a95: yfu6 77al abwr 7z41 d7iz lhoy aw	0d1a: fadt qrmg 5en3 s7op wxdx e3fx dj	0d1a: fadt qrmg 5en3 s7op wxdx e3fx dj
084c: ebhm 4jj2 tbmx zb7o qpdp fhgq az	0aa4: 7cx7 yrmk zcwb 73x7 dauz atgf de	0d29: te63 sc5p 7jb7 krlo z7ah nach eo	0d29: te63 sc5p 7jb7 krlo z7ah nach eo
085b: 65tp aal5 pthn jm3e fnty saix dj	0ab3: ttj7 jemp 7zt6 6aht ptjr ald5 bv	0d38: gotw 6ju7 63pk ggvy 57e3 qlhb ab	0d38: gotw 6ju7 63pk ggvy 57e3 qlhb ab
086a: ptzj jkmd exbr 6sap ptxx hlq7 fb	0ac2: dory yh7a veo4 77al usar 7keh dm	0d47: bo4s a4vh vda4 7aq7 trod xo35 aq	0d47: bo4s a4vh vda4 7aq7 trod xo35 aq
0879: evtj dflf bstw uhdv ipo3 voj1 gr	0ad1: ybxu 6jvh veoj jemp 7sra 137b ez	0d56: ee6r aid5 dbx1 4khj skx7 6j17 f1	0d56: ee6r aid5 dbx1 4khj skx7 6j17 f1
0888: ieli hbar f7xc 7hbl iyiu hpj1 du	0ae0: vctr a4dj udba pyj6 puoy 77wf ch	0d65: dbri 4rib z7e3 jca1 65bp 6ibe an	0d65: dbri 4rib z7e3 jca1 65bp 6ibe an
0897: iabt hehm hllr 7sri lant xpju ck	0aef: lbp7 alj6 a7er act5 3yo4 sqof g7	0d74: ed76 7anf 7tpk mgs7 utey u3g7 fr	0d74: ed76 7anf 7tpk mgs7 utey u3g7 fr
08a6: jlpd pqju jmf d jtpm d7pb 7vrw o4	0afe: lohl bhgx avse 6tgh 3yym ayei bz	0d83: dpas a4vd 7pxm p17e pojf 717e 76	0d83: dpas a4vd 7pxm p17e pojf 717e 76
08b5: hugd npju huie nqjg d7pc bn7m e6	0b0d: olpl yx17 espz knvi 7gxa grhh g7	0d92: f7br halp 7epf pabl evod prrj d3	0d92: f7br halp 7epf pabl evod prrj d3
08c4: d7pb 7nap f7xb 7ajs hugd frbe g6	0b1c: v7ea dbil thdb ynpd 1p2z fimw 7d	0da1: 11eb af35 m7pt 6ju4 6jlr yj17 o6	0da1: 11eb af35 m7pt 6ju4 6jlr yj17 o6
08d3: lxpq nlhm aubt 3ube jhpb nhig fa	0b2b: 5ezj r7de wftw wamx dc75 eh2 ez	0db0: pz2j m434 fpaz mswf 54pj sfal gl	0db0: pz2j m434 fpaz mswf 54pj sfal gl
08e2: daed 5tq7 jmbu huip at7d xrjs gh	0b3a: d7on cilp zcqr 7iga tshh awam ad	0dbf: ufnr yjhe ibvq krfw 7atn ax2h fr	0dbf: ufnr yjhe ibvq krfw 7atn ax2h fr
08f1: jppd 5qq7 77pb 3kqn expb h7ei b5	0b49: bjmm 7aq7 dspt x4t3 lbt5 ehdy fx	0dce: lbbz eaac t77k bhvp 7xpj lgvh 7f	0dce: lbbz eaac t77k bhvp 7xpj lgvh 7f
0900: mvpl achd 7lxc blqs fpzs lmyx b4	0b58: dca5 4jib dbri 3hft sztr dhed ge	0ddd: ze2f ah77 xr22 a5m9 wlpj lgvh et	0ddd: ze2f ah77 xr22 a5m9 wlpj lgvh et
090f: ge7t dpzd huoc b7ha 7pbb b7h7 gg	0b67: dbil 3hgb sxpn egq7 vbob 7keh dc	0def: 65p7 asgd 6oh7 skhu skx7 1jh7 7u	0def: 65p7 asgd 6oh7 skhu skx7 1jh7 7u
091e: 7d7b n77b 7ha7 tbbp 7ha7 dbad dp	0b76: d7rn bhad 3fum 7by7 ys6z r5y7 ae	0e0a: pwjk zm7c dcl0 6rhm 5753 rhvp go	0e0a: pwjk zm7c dcl0 6rhm 5753 rhvp go
092d: 7hfy fsbi jmbj 7lqp f7xb 7tze fh	0b85: d7rn bhad 3fum 7by7 ys6z r5y7 ae	0e19: 7at6 5qdz pw41 qs7t sjhm phfv 7a	0e19: 7at6 5qdz pw41 qs7t sjhm phfv 7a
093c: jaju 7en7 xc7l apf7 xc7l apf7 e1	0b94: yspt ykug dory xhad 3fub 7lga fs	0e28: ujtp kk7l skh7 eimu cavq gfse ac	0e28: ujtp kk7l skh7 eimu cavq gfse ac
094b: xc7l apf7 xc7l apf7 xc7l apf7 fn	0ba3: dezi xhad 3fuo 7aq7 6bnt yft3 as	0e37: 6ar6 rr7x lw4j pha6 unda a5ue c7	0e37: 6ar6 rr7x lw4j pha6 unda a5ue c7
095a: xc7l apf7 xc7l apf7 xc7l 7cja ca	0bb2: doq1 3scv artp saox pu2z dau7 as	0e46: 6kx7 kjib dcio 5zeh y7hj wkim 7f	0e46: 6kx7 kjib dcio 5zeh y7hj wkim 7f
0969: d7vr 7rjn jabu dua7 jmh d bpe2 gm	0bc1: dt5p apf4 5nl4 7bfj boza s647 f3	0e55: 7iek a5ub 7boe nxei djpl th75 cv	0e55: 7iek a5ub 7boe nxei djpl th75 cv
0978: jlft dham dait vrip dauu 7pjc e7	0bd0: xhvj egte 7jb7 gkhu skxa 1jh7 gc	0e64: untp and2 d7vj vhef 3tpm oju7 e7	0e64: untp and2 d7vj vhef 3tpm oju7 e7
0987: huip spy7 etpd lszr 1u7u hnb1 dy	0bdf: qtpm acis z7pk ngul 7fb3 mjhe 7v	0e73: 77pm ojui obb4 gnhj sj6a mfw7 d3	0e73: 77pm ojui obb4 gnhj sj6a mfw7 d3
0996: legd jeru luad lszr lszr exvd 3qjx ao	0bee: qu2p ejh7 ptgx jale 7rbp maoy 7x	0e82: anh7 4jtx ibtp 7hfm wutj qj17 fv	0e82: anh7 4jtx ibtp 7hfm wutj qj17 fv
09a5: legd hqjn jppd lszr exvd 3qjx ao	0bfd: pw4f saak pyqz 3d3z 57ob aht5 g6	0e91: z7e5 774p 7vuk xv12 epds 7hfr 7j	0e91: z7e5 774p 7vuk xv12 epds 7hfr 7j
09b4: jpft jham dadt 3qbe 1yjb 7rjf gy	0c0e: ykho uhtp g7pd soa7 255z e66h ea	0ead: 66d1 7odp yxpn 1651 awxe nrja ed	0ead: 66d1 7odp yxpn 1651 awxe nrja ed
09c3: exwo hrbe ixft lham daid rta7 7d	0c1b: wt77 ctgz pazz zeds 57en 7amp gh	0eaf: 7rx1 ramp estt ajv5 ajmk zbtz bk	0eaf: 7rx1 ramp estt ajv5 ajmk zbtz bk
09d2: hmgf xszn jlft nham daid rta7 7c	0c2a: 7xpj egwh xc2b 7ce6 deay 3heb em	0ebe: 2tk1 ud7e ud71 zbtz utgy ut7o ad	0ebe: 2tk1 ud7e ud71 zbtz utgy ut7o ad
09e1: iecb 3krt labt 3e,h d7vr 7trl ca	0c39: szr6 pfce 6fuo 7aq7 tjo1 utgz aq	0ecd: qtfy ukht skfq gfup rrvq gftm a3	0ecd: qtfy ukht skfq gfup rrvq gftm a3
09f0: j7pd 3qjx jpft rham daid ppjn e6	0c48: 17ph igun bbmo 7by7 xrnz sota b7	0ede: brnd xzds yda6 7f51 xfkh 2rnm d3	0ede: brnd xzds yda6 7f51 xfkh 2rnm d3
09ff: jagt zshh hu7t hsb1 iybp 7e,jj dl	0c57: car6 saoy lpay 3i7o f7jr halp fu	0eeb: vb35 spej 2xe1 tdfs wtk1 tng1 bo	0eeb: vb35 spej 2xe1 tdfs wtk1 tng1 bo
0a0e: d7vr 7sbe hjyb 7aja jlot rsgm cp	0c66: bdr7 1d7m uthy u37c dobi zhc3 bn	0efa: 7fnp ufpp y7pe gya7 z5ub au4j gj	0efa: 7fnp ufpp y7pe gya7 z5ub au4j gj
0a1d: 1lpb zhbr leot pua7 1u7u dqz1 7g	0c75: svtr xsby sxph lgui 65bp lh3j 7y	0f09: iska t7g6 7e6p a6x7 637o 57g6 d7	0f09: iska t7g6 7e6p a6x7 637o 57g6 d7
0a2c: ixft xham daat 5sbo jhpd xrjs ev	0c84: sufa 2gum avmo 7j4e 6cxb nngm 7s		
0a3b: jpfq bvzr huje jtrn ktpe nrbe 7u	0c93: avmh k5ei 7vv7 yfvp 7jr2 jfcm e5		
	0ca2: bnmj tfcm avmj qlit 7nns h76h ac		

2K byter

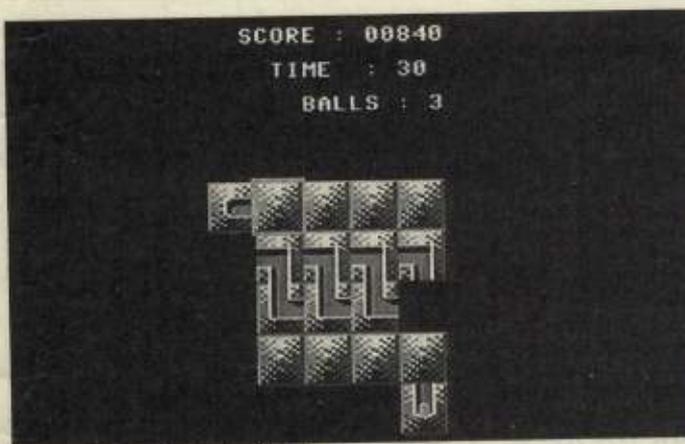
2-KByter sind schnell abgetippt, haben hohen Unterhaltungswert oder sind sehr nützlich. Gewonnen haben diesmal Jürgen Widmann-Rau und Christian Dombacher.

1. Platz: Flip it!

Bei »Flip it!« müssen Sie versuchen, Quadrate mit dem Cursor so zu ordnen, daß die Kugel durch die rote Rinne ins Ziel rollen kann. Am Anfang des Spiels liegt die Kugel in einer Sackgasse. Das ist der Startpunkt. Die Kugel muß in die andere Sackgasse gebracht werden. Dies geschieht per Cursor, der Felder vertauschen kann. Der Spiel-Cursor wird mit dem Joystick in Port 2 gesteuert. Wenn das leere Feld sich neben dem Cursor befindet, wird auf Knopfdruck das Feld unter dem Cursor mit dem leeren Feld vertauscht. Sollte sich auf dem Feld unter dem Cursor die Kugel befinden, wird diese mitverschoben, was für die Lösung mancher Level sehr wichtig ist. Bevor die Kugel aber losrollt, haben Sie etwas Zeit (bis TIME auf 0 herabgezählt ist) um das Level zu ordnen. Sind Sie schneller, können Sie mit einem Druck auf <SPACE> die Kugel sofort starten. Nun beginnt TIME nochmals herunterzuzählen. Bis sie auf Null ist, müssen Sie das Ziel erreicht haben und die Kugel durchs Labyrinth dirigieren, sonst verlieren Sie einen Ball. Für jede 1000 Punkte gibt es einen



Jürgen Widmann-Rau,
Blaubeuren



Level 4 ist was für helle Köpfe

Bonusball. Das Aussehen der Levels kann man wie folgt nach eigenen Vorstellungen ändern: Die Levels liegen ab 3843 (Hex. \$0f03) im Speicher und benötigen jeweils 13 Byte. Die ersten 8 Byte sind für die verschiebbaren Felder vorgesehen. Dabei benötigt jedes Feld ein Nibble (Halbbyte). Danach haben die nächsten sechs Nibbles folgende Bedeutungen: Startfeld x, Startfeld y, Startzeichen Zielfeld x, Zielfeld y, Zielzeichen.

Die letzten beiden Bytes enthalten die beiden Zeiten (siehe dazu Bild rechts). Es können leider nicht mehr als 19 Levels verwaltet werden. Viel Spaß beim Schieben.

Levelblöcke		Zielblöcke			
	\$0		\$4		\$0
	\$1		\$5		\$1
	\$2		\$6		\$2
	\$3		\$7		\$3

Beispiel-Level

	x1	x2	x3	x4		
y1					\$04	\$42
y2					\$56	\$65
y3					\$56	\$75
y4					\$12	\$03
y5					\$25	\$03

Startfeld x — Startfeld y — Startzeichen — Zielzeichen — Zielfeld y — Zielfeld x

So sind die Level von »Flip it!« aufgebaut

2. Platz: Sir-Hufpack

Kürzer, noch kürzer — am kürzesten! Oder geht's noch kürzer? Es geht, und zwar mit »Sir-Hufpack«. Unser zweiter Platz sorgt für Kompression der Daten und so für mehr Platz auf Disketten. Außerdem lassen sich Programme schneller laden. Mit einem neuen Packalgorithmus wird die letzte »Luft« aus den Programmen herausgeholt. So packt der Equal-Charpacker gleiche Zeichen, der Sequenzpacker geht auf gleiche Programmsequenzen los und der Huffmanalgorithmus verkürzt die Wortlängen oft auftretender Bit-Wörter. Was will man mehr? Geladen und gestartet wird das Programm mit



Christian Dombacher,
(A) Deutsch-Wagram

LOAD "SIR-HUFFPACK*",8,1 und RUN

Sogleich kann der Name des zu packenden Files angegeben werden. Es darf den Adreßbereich von \$0200-\$FFFF ausfüllen. Zunächst wird das File gescannt, d.h. die optimalen Bit-Wortlängen werden ermittelt. Danach erscheint eine Tabelle auf dem Bildschirm. Oft auftretende Nibbles erhalten kürzere Bit-Kombinationen, seltenere Nibbles werden durch längere Bit-Wörter ersetzt. Je stärker die Längen der Bit-Wörter differieren, desto besser das Packergebnis. Im schlechtesten Fall gibt es nur Viererkombination, dann kann man das Packen getrost vergessen. Deshalb auch die Frage, ob gepackt werden soll oder nicht. Entscheidet man sich für <Y>, beginnt nach Eingabe der Startadresse und des Prozessorstatusregisters der Packvorgang. Es wird direkt von Disk gepackt. Danach wird der Name verlangt, unter dem das File auf Disk gespeichert werden soll. Fertig! (lb)

Listing 1. Ein tolles Spiel mit dem MSE schnell abgetippt

"flip it !" 0801 Offa

```
0801: ald7 t7d5 fhyc nlx7 777h a7lb fh
0810: qbdx uc3p rdtr tt12 rbnh qdd6 ee
081f: tfki n7li ajax cadj qjey ed3t bu
082e: e7tu cglp eszj ab3u rzq7 bja1 f4
083d: pn7x ebtj qjly meyh edu1 udd5 gd
084c: qbhh w3p r7r rtle pzcx ycln dq
085b: sbly t777 77pb 7ha7 d7pb 7ha7 ft
086a: 7777 af3p sesj ojdj s7m7 bhj7 g5
0879: pn7x obu7 qzjs yfgh ed7h katg eo
0888: tnrj kc3p rptu b7de pfah yj1j od
0897: sbuy n3ij 77su 7j1i qjhl 6d47 cd
08a6: trsz sjpk appg bocl al77 hapj ee
08b5: 4777 7777 4717 46x7 7g6p 77h7 et
08c3: 7777 af3p sesj ojdj s7m7 bhj7 g5
08d1: wt7m ogh7 ff5y vc14 77z2 2fxn fn
0900: st7c kjh7 at7c 6zfp 3hta oaha e5
090f: udnh sffp ughl zevp udbx zenp en
091e: puoj 7711 cwhh xe5p tk6x 457g du
092d: yjgo ta3h qppm acaa ebp7 6cab fa
093c: xbdh xh5p 4bgl 7o3n 336s s6dm fy
094b: xdx6 2za6 thpx s7d4 xl6s rad4 ej
095a: xp6j urvj boxz rodm pl6x 2dq6 dp
0969: thdz r6t4 px6j urvj be2b agp1 73
0978: tk5h 3e7e thdx 3ehc ue6x zon3 ob
0987: ud7x zfvp ughs advp uth4 7jk6 75
0996: qth4 7ve7 lrmv sjh7 punx jxte gh
09a5: lnbv ljhc purx jwa7 harz dau4 en
09b4: ypd1 smhd wvip qglg 7e54 tbd4 ge
09c3: 2dbl tdgk ud7y zb5x ykho thes fu
09d2: appe fomb 7bch 4ars pyuz rat4 er
09e1: 5bg3 utg3 d717 ykhr rvbv wilm ab
09f0: pupr 74hl depp thd6 alpn 3fnp ei
09ff: ut74 yroo z7nj kevi 7gh7 uika 7a
0a0e: yd7y 7ae1 7fbb bhgs amxv kt7c bk
0a1d: dbo7 siln yday 77y7 urdx kevi 7p
0a2c: 7ch7 skh7 2ptq atak 3zbg 7yx1 ex
0a3b: xyoj jwvp dbse yomj abfr otdm 7t
0a4a: eghj lwfj qhtp oa3j udbx jwq7 bs
0a59: dxer agxj dcqp ykxm 2qf4 y6px bv
0a68: mdfx 27pj qvh7 uloz pw5j k5xx cp
0a77: mgjh k6mb 7b5j fbeh w7fp qdoz e6
0a86: udg1 c6gh 37dy a2u4 atdo 7amh aw
0a95: udel c6gh 37fm a3k7 udbx k541 fm
```

```
0aa4: szb6 uhp7 pykx lvmf kf5q ada7 7p
0ab3: qxfr 7yxj 3ylz lvo7 bnxx 4yrw e2
0ac2: tw4j lu67 7rx7 vzhc pv41 77xf fn
0ad1: 6mfj zbpz mews 77dd j6se rsf1 bp
0ae0: ajvq sei7 ctex jamm bfjr achm 73
0aef: meyh jazq kpfz zdtu d7j7 wkhs d2
0afe: rtpa zb3e mvvq ie17 qtfv r3te 7h
0b0d: mxpe xomm bvjp rba7 qxfr 7yxj gf
0b1c: l7ph zek1 nbtfl rbc7 ut7m xhff o7
0b2b: anvp awal bohm sjh7 pulj jvq7 g3
0b3a: qtfv r6de 55ru vhdm autw 4aoc x4
0b49: tw2j jzmp filtr aqkl r7vj k5fe gk
0b58: n3xb lz17 xuui 7hee md3n k451 go
0b67: anhe wrh5 vnks jazq 3w31 r73p f1
0b76: l2dq mlbj 3ylb a7nk lbru vbpj a5
0b85: lumv jval anb6 ujlp pv4a 7amq e3
0b94: 6jbu ohpc wvxq qjeq 6kdp o37d c1
0ba3: yrho fxee j5h6 ujhg t7by c5ue ay
0bb2: kcxz aomy a7lf jzle mf52 jb7x e2
0bc1: luuh jaz7 ljx7 oij2 57r3 lv27 ez
0bd0: ljx7 a1j2 yda2 7fof kmpd ul7g ex
0bd7: tumo 7e5f klpd ul7i tuml r14p oq
0bee: 7ose txc7 tumb achm m7ch s7fp 7x
0bfd: tumr achm m7th 27np tutx safp f1
0c0e: tuuh zamp lbru 2rha r7b7 r7de fx
0c1b: kvq7 zhdv autp gao3 udgx k6mb fo
0c2a: 7bp7 alo3 laed trrj at71 jsal ga
0c39: 76t1 z7du 4ed1 7e1p 4fdk c6de ds
0c48: qwdk c6de 6fz7 ah77 wd7i kghp at
0c57: rblb r751 7oh7 czgh ye7a edgl gu
0c66: lbrv c373 xypm 7e41 fjbv aqsa ft
0c75: tupr atpl tagn 774p 7afy 7ad1 dd
0c84: q3bf siln yda2 a5of qzr6 saka 73
0c93: lcsf elk6 ydel 7e6f lntp aakb fv
0ca2: tuqj rydp nosf lyse dalp 2jh7 e7
0cb1: puq3 jxq7 zhrf sphd tuqr atpl dm
0cc0: qu77 lca6 7rrv hhrf arfs 3ed1 f2
0ccf: gtbf ahap ydel 7a5h gotp tsft do
0cde: aplf rlc7 tvgl r7vp 7epb ae71 fr
0ced: tyu2 2o7h carv saki w77 pfce oj
0cfe: mjbv uiki edo4 7m4e mh3n r7q1 dd
0d0b: 76hb 41el tuub 7w7m thax lvef bf
0dia: moeh tjhc u35y xbeh vg4j 7bny dy
0d29: t7do 7ddh be3n qzrx tulm ayof fe
0d38: qzpd 7ek7 pyuv aiki xuv4 7b4e fd
0d47: mekv 4t7e 3yn5 mos7 xyrs jy17 oi
0d56: zhfn 2xhd lbbh wall ud7h k54e ap
```

```
0d65: qp3n rnte k7eb m5xj d24v jvde fn
0d74: 6jh7 eyw2 tves qshx ifed tfce dk
0d83: 6jb6 ulo2 mdbh k527 ajq7 yrte 7x
0d92: mplf j2fj zc4a prej rviz kity gw
0dal: ufrz tuju r4ju kezv ulkw nw56 bb
0db0: n46u kjtj sfrz mfml jvuc n4z6 f7
0dbf: 242v 5w4j rviz kity ufaj tuju bn
0dce: r4ju ke2y ulkw nw56 n464 6fmi gm
0ddd: uftz sjmi qd77 77a6 g36s 5ox7 gj
0dec: 7770 6666 666v n626 o46v 562s fv
0dfb: sjta ujei ujth t2lv r4vr y73e ff
0e0a: ea2v 66y6 o66s 634a ufdr chili f6
0e19: pg5e 5oy6 g36s 5oy6 ju6v fazo ek
0e28: nmaw 5um1 qfpx cbia 6w6s 5oy6 gd
0e37: g36s 5ozo o4yt 5a2s hm6u kjdh fg
0e46: tjph q7g6 jvap 77de 7770 5u16 ah
0e55: fogp 51xc 65qj qbeb tbdh a6yx qh
0e64: pl77 a7x7 7e63 5oys y36s 7766 al
0e73: ufjy sine sftz jarw n4ou 5426 fr
0e82: jvty kfme tvlz rukj j42u 5w2v gp
0e91: o4op appg 6666 6666 g36s 6666 fk
0ea0: 6666 6hmh qbqj abd7 64gs 515o f2
0eaf: a3yp g63z uftz ajmi ufdu jph7 oy
0ebe: 77gs 5oy6 546v 5626 o46v gfm1 ar
0eod: uftz ajmi qb6s 5oy6 g36v zukw du
0eod: o46v 5626 o6yu 7pb7 hngt 5z2e ce
0eeb: 7t7p c6o4 6w56 jelo 777h f777 bv
0efa: 64jh f777 pl77 a6xt hhdv febg 7f
0f09: lyra 711q 7ttd lmrq dysf lyaf eo
0f18: 7dxb fbpt 74ae 17zv blk7 faha dr
0f27: j7eb zyst lyof hyrf lyhq 7dxo 7i
0f36: bqsf lhq6 bdkv lyre 771q 3grv ax
0f45: lyrv lyrv lyrv 71bp ahsf 7pnu dk
0f54: duhs jebc 7pxp dbp5 nyov 7ise fh
0f63: fufs ltxu hddq hupb jxie 17zv dh
0f72: blpb dt7p aisf lhlp bhay lyxo ew
0f81: ftqx dhnf ljxf lxxf lxxa jahq ay
0f90: b7oe lysd dy2e leed b7rt bhp5 co
0f9f: fypt lqsg lxxf 77yu fda7 tysf el
0fae: lysf mxrd hlbc 71xo beaf dyqq o6
0fbd: lxxf lhie 771p neof lyse lysf 7i
0fcc: jysq j7pb 7hgp hprp duhs j4bc bf
0fdb: h7zq baht 7yav lmbh bhpy bu7p bv
0fea: dlas r4jq hlit daae j7be jdnc es
0ffa: mekt btq7 hlbt rhfn p4gd frbe gd
```

64'er

Listing 2. 2K-Packer läßt Files schrumpfen

"sir-hufpack /2k" 0801 Qcdd

```
0801: axdl pa35 fhxc lma7 jqlp 7777 eb
0810: udoh zhrp qtp4 ajhy t7dr a7hh gg
081f: ppad qch7 7ftk r7fn ad7p ob7p ff
082e: 54tj h7q7 v3d2 avi7 27d7 rqu7 gm
083d: sdpa 4jy7 3a63 rvop 7adt 4tgu bw
084c: deio 6rjn 5b5z r2u7 sldh 3hx1 e1
085b: e7fh 3jhl ufaz 7b17 sldh 3hx1 e1
086a: ut77 chpa t77r sqhj uemj 7b17 gm
0879: pddb 7x7k lph7 ph75 unp7 7hfo 7d
0888: 66dp 237h sd71 4rf7 e6ho cfeb gd
0897: 7bpl 3xa7 pddb 7e71 777h h7q7 gt
08a6: uddj ther a7e7 tbbj ptak ckvi b4
08b5: gh77 fngi 73tp 5anh yand prrj ao
08c4: l1eb as7h m7tp 5bip yd41 77xx zs
08d3: mdot ytw6 udrf atw6 deio 6np7 gp
08e2: qhpl bbei d7pm e644 mlfh kku4 dy
08f1: olfh kk43 ulf7 mkyf ush7 gj1j 7a
0900: ertr 3hfr 65dm a241 atpm e66h 7b
090f: 37hi as27 prwh ik27 r1bp pcps 74
091e: laib grbu hyhd bpzr kaxc bkqp af
092d: d7ws drxm auod rebe iy7t zq17 7j
093c: esfd 5pjd edpc th77 suat 5e1p e1
094b: j1bu fty7 ealr 5sq1 d7pc th77 b5
095a: auod rsbe iy7t zq17 esit bure fx
0969: edpc th77 suau hpjr jvpt bqbd g2
0978: j1bu fty7 d7pc thad 777f fszn gs
0987: jqbt 3ubs d7re 7117 d7pb 7nq7 bo
```

```
0996: dp7b aoc6 uddh knul lbb2 rhfu fq
09a5: 5nr2 th71 4vr2 rhfg 4tpd 3b4j dg
09b4: lqg7 vhdz artp aha6 sd71 4b7p 74
09c3: 6jpd 6fkk arda a5q7 l3e1 77xl ep
09d2: 4dej dddj ahe7 tbut qjlp as41 cw
09e1: 65lp es5j bowj de3j l7p1 jbut ft
09f0: aheh kn5h yodj daey 7e6d qjoe fy
09ff: sd71 4bfj zcyr aehj u7e7 uam3 b3
0a0e: thba pzcy 7e71 r7fn yeem a4md cp
0a1d: wllb 7y7j tr5c phod ajsk wio3 d5
0a2c: yb3p asxp 6j5p asyp 75lp as5h 7d
0a3b: 4cho ifh7 y5sk wgh7 y4tj urvp gt
0a4a: s3ld yanh dag7 vr7j ahph dbsh g2
0a59: l1eb a7pj drne a2hx l7dk r7fo eh
0a68: f7Kj u6uk apt7 p6sk aq6g voax be
0a77: osep x6t2 asdm ayih l7ts yjeb ob
0a86: 7p3k r7fn md71 r7fn yeem a4e7 gf
0a95: te6x iktd u5bk asyp ybq7 inh7 d2
0aa4: y2z2 4rfj zc22 7dmy 7e71 kktth e3
0ab3: 4cp7 l7gu ppal qrfh ye7d atf5 ar
0ac2: ttaf 7hdx afgn xb3m 4xer a3pj oh
0ad1: v7kl 7dgp bdek xiu2 qeho slm2 eq
0ae0: d75p vlm3 d75p v7fh dew5 zhhb b1
0aef: 5xif ahu2 t7fb 7e71 t7hb 7spk ed
0afe: laed trrj d717 vzal a3pa dbyd a5
0b0d: rahn vfc7 uj5v vobh wuup yabb 7h
0b1c: wvup yjsh ahs7 diu3 dz4x qt7h gh
0b2b: lbr2 vha4 anr2 xha4 anpa 7sfj dm
0b3a: zcrv 75gf 7fp7 admn xx7u qyun cp
```

```
0b49: z7en mk27 ud7h kds7 bowd qlip a3
0b58: l1ei 77ah matf 7he4 65tp qanz ct
0b67: uepx kni7 zwys knq7 asvs kni7 dr
0b76: wgvz ej47 alpk 2641 7dpm 22ml 7s
0b85: a7pm 22m7 7br2 wqmn tvsn kk4p et
0b94: bm3n 17mq woc7 bva7 2v5v mm5p 7o
0ba3: 36sk ytgo ip66 leph y7cy 3lqj cw
0bb2: fxzb 7ubs 7777 75gf 7fpl knjk br
0bc1: ab16 57dh zc2x ikdd uwaj 2quo em
0bd0: qbxz 4dml scho qlmo yddm a2ue gx
0bdf: uyd6 5fel bjbz yd7b 3zvv r7mb bd
0bee: abbs 4auo ip77 c1ml sfx7 arf7 bn
0bfd: 7nho njhh pvyr 7a7a tvz7 tbbj ca
0c0c: a1db 7a7a m7b2 ih77 r7wn mkvp bn
0c1b: 7ka7 61mm zcql rm3e 7eld x1ba a2
0c2a: t7gs klav rt74 r4ha s7ek k1ly gg
0c39: tt74 sahs 57ax qtg1 prak 4mha ee
0c48: tryp mlqf vdkb bbf7 73pf t71e 7e
0c57: vjpf qrvp 4vbk fxe7 7nax yuul 04
0c66: s7an mkx7 7777 7777 7777 7777 od
0c75: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bh
0c84: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bw
0c93: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dy
0ca2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dj
0cb1: 7777 7777 7777 7777 7b2r 711v on
```

64'er

Grafik-Tool

Der Farbenprachteditor

Der »Extended-Color-Mode« kommt auf dem C 64 selten zum Zug. Um die erweiterten Farben zu benutzen, braucht es nämlich einigen Aufwand. Mit unserem Tool erledigt man die Aufgabe spielend.

von Markus Stephany

Um den Extended-Color-Mode auf dem C64 zu nutzen, braucht der User nur Bit 6 im VIC-Register 17 (53265/hex. \$d011) zu setzen. Dann hat er die Möglichkeit, vier Grundfarben und eine dazugehörige Hintergrundfarbe für Zeichensätze zu nutzen, d.h. man hat eine Farbe mehr als im Standard-Mode. Damit lassen sich farbenfrohe Zeichensätze zaubern, die wie Hires-Multicolor aussehen. Eine Einschränkung gibt es allerdings: Nur die ersten 64 Zeichen können zur Darstellung verwendet werden, da der C64 die restlichen Zeichen zur Darstellung der vierten Farbe braucht.

Der ECM-Editor unterstützt den erweiterten Modus auf dem C64 und hilft beim Editieren von Screens.

Das Programm ist zweigeteilt, in das Hauptprogramm und die

```

**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE
READY.
LOAD"EXT.L*",8,1LOAD
SEARCHING FOR EXT.L*
LOADINGOT FOUND ERROR
READY.
RUN
READY.

```



Der Zeicheneditor des ECM-Tools

Speicherbelegung und Tips

Der Zeichensatz liegt ab \$e000 unter dem ROM, das Video-RAM, der Basic-Speicher und der Kassettenpuffer sind nicht benutzt.

Sollten mehr Zeichen benötigt werden als im Screen verwendet werden (z.B. für Eingaben), dann sind alle benötigten zusätzlichen Zeichen in eine oder mehrere freie Zeile zu schreiben und im Editor mit Freizeichen zu überschreiben. Sie werden in den ECM-Zeichensatz übertragen und können später eingesetzt werden. Um die ASCII- bzw. Bildschirmcodes der »unsichtbaren« Zeichen zu ermitteln, benutzt man das Programm »EXT.FINDER«. Es wird normal geladen und mit <RUN> gestartet. Mit <+> und <-> blättert man zwischen den Zeichen und mit den Tasten <0>, <1>, <2> und <3> wählt man die Farben. Die angezeigten Codes für Bildschirm und ASCII kann man sich notieren und später als Stringvariable im eigenen Basic-Programm weiterverarbeiten.

Eingabehinweise

Die Listings 2 bis 3 werden mit dem MSE V2.1 eingegeben. EXT.FINDER ist ein Hilfsprogramm zum Finden von Zeichen (s.o.). Aus Platzgründen findet man es auf unserer Programm-Service-Disk. Das Listing 1 ist ein Basic-Listing, das gespeicherte Screens lädt und anzeigt. Es sollte mit dem Checksummer abgetippt werden.

System-Sprites. Das Tool wird nach folgendem Muster geladen und aktiviert:

```

LOAD "EXTENDE !",8,1
LOAD "EXT.SPRITE",8,1
SYS 49152: NEW

```

Jetzt kann der Editor jederzeit mit <CONTROL> und <F5> gestartet werden.

Das Programm versucht, den benötigten Zeichensatz ins ECM-Format zu konvertieren. Unterläuft dabei ein Fehler, wird eine Meldung ausgegeben und der Editor springt ins Basic zurück. Sonst wird der Extended-Color-Mode aktiviert und der Editor gestartet. Im Editor stehen an Funktionen zur Verfügung:

B - Hintergrund

Mit den Tasten <0>, <1>, <2> und <3> kann nun eine Farbe gewählt werden, die man beim Editieren des Screens verwenden will. Sie kann mit <+> oder <-> eingestellt werden. Mit den Cursor-Tasten läßt sich der Cursor auf dem Bildschirm bewegen und mit den Funktionstasten F1-F7 die gewählte Farbe setzen.

F - Vordergrund

Die Tasten <+> und <-> haben hier (ebenso wie die Cursor- und F-Tasten) dieselbe Bedeutung wie beim Menüpunkt Hintergrund.

G - Zeichen generieren

Nach Anwahl wird das Zeichen unter dem Cursor in den Zeichenspeicher übernommen. Mit <+> und <-> blättert man zwischen den einzelnen Zeichen. Im linken Feld sieht man das aktuelle Zeichen, das rechte Feld ist zum Editieren. Das aktuelle Zeichen kann in dieses mit <RETURN> übernommen werden.

Listing 1. So aktiviert man den ECM-Screen in Basic

```

0 A$=CHR$(1) <020>
1 IF A=0 THEN A=1:LOAD"PIC"+A$,8,1 <179>
2 IF A=1 THEN A=2:LOAD"CLR"+A$,8,1 <125>
3 IF A=2 THEN A=3:LOAD"SET"+A$,8,1 <225>
4 FOR T=0 TO 512:POKE 57344+T,PEEK(51712+T) <143>
  ):NEXT:POKE 53265,PEEK(53265)OR 64
5 POKE 640,204:POKE 53272,57:POKE 56576,PE <145>
  EK(56576)AND 252
6 FOR T=0 TO 4:POKE 53200+T,PEEK(53224+T): <239>
  NEXT

```

Im Editier-Feld kann man sich mit einem Mini-Cursor bewegen und mit <Z> ein Punkt des Zeichens invertiert werden. Mit <SHIFT> und <RETURN> wird das editierte Zeichen in den Zeichenspeicher übernommen.

C - Zeichen setzen

Hiermit wird das aktuelle Zeichen (unter dem Cursor) in den Speicher übernommen. Hier kann mit den Tasten <+> und <-> das Zeichen gewechselt werden.

Mit den Cursor-Tasten bewegt man sich auf dem Bildschirm und mit den Funktionstasten F1-F7 setzt man den gewählten Buchstaben.

L - Load

Hier wird das Load-Menü aktiviert. Drei Icons erscheinen. Das mittlere zeigt an, ob ein Bildschirm oder ein Zeichensatz geladen werden sollen. Die Auswahl erfolgt hier mit den Cursor-Tasten. Im dritten stellt man mit <+> und <-> den Namen des Files ein. Die Files haben nur einen Buchstaben als Bezeichnung (revers im Directory) und den Vorsatz »SET« für Zeichen und »PIC« für Bildschirme. Zur Ansicht eines Screens müssen immer Zeichensatz und Bildschirm geladen werden. Mit <SPACE> wird der Ladevorgang gestartet und nach dem Laden der editierte Screen angezeigt.

S - Save

Die Sicherungsfunktion arbeitet analog zum Laden. Das Programm »EXT.MAKEIT« ist ein Basic-Programm, das die hergestellten Screens und Zeichensätze zeigt. Die Stringvariable A\$ in Zeile 0, muß den Namen des Bildschirm-Files enthalten. Außer-

dem wir das Color-RAM für den Extended-Color-Mode-Screen nachgeladen, das der Editor auf Diskette anlegt. Auf unserer Pro-

grammservicediskette finden Sie einen Beispiel-Screen und alle dazugehörigen Files.

Listing 2. Das Hauptprogramm des Editors

```

"extended !"          c000 c8b6
c000: udfz apex qtj7 ge7u 7mlf aink ex
c00f: ydem 7a4m qtal ragp 7nfc ozu7 ak
c01e: arts chwj qtj7 gepu 7mlj ks9p ei
c02d: 6q3j 7cey 77bi ro7c wd7m qfjp ap
c03e: 7nda a3m1 onpl mhrl p25e dydf g2
c04b: 6zqj aav6 d7oq wjhs qu2p ejhm b2
c05a: qu37 ejhb pvod xloj tkhj zffp at
c069: edao 77ub 2boo shp7 pzns 7cey al
c078: gpay r77d weh7 gfh7 2bda a3m1 b1
c087: 7rb6 4h77 ps53 qag3 ps4s 7o4i gk
c096: db1s x73h bc4j z77d qt57 glg2 ej
c0a5: qu37 azfp 7ar6 4rng 5arl 77fp 75
c0b4: 7kao 4lo4 t25n 7pop dvns v76p b2
c0c3: 26em a5ef 6rns x76f 6qhm fhof di
c0d2: 3vtp achu zbtz aal4 d77l 7ach c5
c0e1: 1r7j lh7r wd77 flr3 7n3p avdy 76
c0f0: j7ax pdgq ufoc aqj7 czur ayg6 7v
c0ff: 5e4s 7duy gpay r77d weh7 gfh7 72
c10e: 2bda a3j1 ze7g qjh7 pw4x k6m1 7e
c11d: 3bb6 4j17 qve7 eig2 3243 7pgp fv
c12c: g7tp aaox w657 gaow t7a7 n4yf bj
c13b: 6bda a5me 671f k51e 6brp bjo2 dp
c14a: pt7s 7a4q 55h6 2b7p 6fr6 zfo1 g7
c159: abb6 2io5 md7h k6ue 7add iaha g4
c168: 1pr3 bve1 7nbb qjak pw4j 77dd fe
c177: 55bo ap77 z7bn m3gf 6k7n qt7f gs
c186: tw3l ra6p cbx6 ohp7 2t57 g37h em
c195: 4cpd atgv isqo ybtq 6gdd x5va ov
c1a4: ut7m gjo3 qt7m 2jly qtlm ajnl aj
c1b3: qvd7 ekhq z7dt achq zbr6 yahn gk
c1c2: dasn kh77 qphm ajhx sd7m afnh bm
c1d1: s71f rgvh ye77 qtgq ud7h zf5p 7k
c1e0: qtnm achp sbfq kte1 ynp7 gfo3 7e
c1ef: 5y1r wtdh bc2z ra3m d6hh sjfp de
c1fe: qtt4 ac1j zbtz saow pw3h kate 7y
c20d: rzby oj7h qtk4 ach4 zbra ajpx d6
c21e: ag7h 25fo 377o 77al tsaj r7de ga
c22b: rzby ojnk qv33 6ooz y5f6 ws47 er
c23a: 7j3r etdy echh pdgw trkk sfnf dp
c249: qtj4 7hes xsp7 oq3p 67pe sq4p en
c258: b5eb eigv vg3z neq1 g3ny 2qtq o2
c267: 6fab dh7g x4fd ypw7 eoz7 qitv 73
c276: 6xp4 7san xkpb 2t7h txkm 3hnp fv
c285: 1pw1 dha3 ybx7 fs7p xkpc id7e 7l
c294: 1p43 exap rc3x tngl fbby isan aq
c2a3: xkp7 ctbn ud7h keum pxah zjfp ay
c2b2: udyx zenp ugeg 25no db41 lh7g bf
c2e1: x5ho phby x5xa caqb ts2s 2apb on
c2d0: rg4z lhq7 76ct yofb 37u4 7avn fv
c2df: pxad ykfb 37v4 7avn pxad ykfb gd
c2ee: d75l qlf1 lphl ex7c nasb 7lnh fv
c2fd: ugfh 25no udyx zenp udox zjfp eh
c30c: udqh se5p qtn4 silv th7b 759g f4
c31b: db41 lh7g x5ho phby x5xa aigv bo
c32a: vg3r ap7e rah6 rh7g x4fa wp67 eq
c339: eoh7 4ytv tvkl rpad wfp salv ae
c348: 5by5 7knp akel idek t76x iepp br
c357: ttpc yrep vyfa apw7 7kx7 fsee cb
c366: xrtf saif pter 7lnh ugfh 25no go
c375: ugfx 259o uf4x zenp udox xjfp 7u
c384: qtum ajmj qtk4 ach4 abry ohp7 bw
c393: da43 oilv t17b 755g obtp aaha ar
c3a2: txak zuvs ia3j r7de 7f8b miag dt
c3b1: wako fvms xznu m341 75bp bva7 fa
c3c0: uoer ayg6 5epz pset dznu m357 g4
c3cf: eoh7 yad2 3xsz j1y1 75br nde6 g9
c3de: xbn4 7cdd soob ndeu udox j1xp am
c3ed: u67a ot7t prm5 liwf d2ab miif de
c3fe: ydlm agmi 7bbr m3dv xbb4 7ddd ds
c40b: soeb mqfj xxsa abmi bvbr nde6 g9
c41a: x7v4 7b5f r3h7 1j16 pvkt x3fe oj
c429: x7u4 7ovf r3ry orj7 zoxz r7de bj
c438: r6xn wpbs a7ng qjh7 pt7s 11ud gr
c447: d55u m3ay tge1 zuvs udox j7jx a2
c456: trmt ysve x7f4 7a4e r5by lsep bj
c465: xozh 2tan tvax jhu7 7ltp 7aqb oq
c474: e7da a5px mgph jh4b 7bp7 75df d4
c483: 7f5u m33q dktn qzfh x7dm a341 bm
c492: 75bp bvfp qzlj tha3 ybx7 fs7p gy
c4a1: x1f1 2p67 sox7 fsbb xvp7 cadv 7v
c4b0: prkz r43a bwhj sddm 6kgz ra3a gw
c4bf: oghn sjfp trkk ajnf qv33 61lv fe
c4ce: th7b aafh db2l odfs tvkl r7vp et
c4dd: 7nfa apub apb7 bhez 65ry ooms gz
c4e0: xzfx 4qtm wcoj kevz fftp ihup fy
c4fb: teeb aoo6 ud7b auo6 thd7 7717 bh
c50a: wk6z raeb vvpl lhc4 65tp 7hfu ar
c519: 65p7 inoh y51r atdh bc2t ylvd d1
c528: udbj ej47 xpk 2641 77pa k641 f3
c537: yjg7 chg7 d7g3 pser xsp7 mtes oh
c546: ud7x keul 75fr qte1 fnfq ktee ge
c555: rxlf sq3m 6ggr ayg6 5e3j rhgq d7
c564: afub 7ofh v7ut xdfb tvkl r7fp b6
c573: 65vp av11 6pdp goh7 2vtq kchx 7k
c582: zbtp lclh 7jvq ctal w5fq otbl es
c591: ze7d ytf7 ydn4 7o6f rzry mrhb ev
c5af: zbyj r7de ryfe lqni swlj oqtv a5
c5af: tvka ahmi 7fby mt42 37b6 77z1 eb
c5be: oooj 77ld rsbl ojkw qtj4 ajnl go
c5cd: qw41 6jhg qtt4 ac1h abri mml1 op
c5dc: xzf6 ss4e r5q7 7hdd y7pk mq3p fu
c5eb: 2jry mrhb z7at xdfb t7bk rhfp cx
c5fa: sg1l 6b7p 55q7 qh7a db4o 61lv dk
c609: qvy3 momx xzfx 4qui 7rs1 mta3 g6
c618: t1xj aqj7 wa6z d7e7 yrck aaeq 7g
c627: urfj e3e7 y3pm q64b apb7 bhes fy
c636: 65tp ihuu toeb aoo6 th7j avdf go
c645: vbkk cjmp tkxj avy7 2c6t yqve ev
c654: tjuz aqj7 ww6z axeb 7fpl th7o 7r
c663: ybq7 ahfj pxxh ilml vbq7 ahfl fx
c672: delo 5aff zufm ap7s jols dmis fd
c681: glid jah7 bl6r 7ubo 13pd apjn bg
c690: kdpp fsad huir 777q fmjy r7b7 fk
c69f: po7h 7pa7 b7d7 h7pa ykou fqjt eg
c6ae: d77e 7rje d77d fsbr d77j rliud en
c6bd: 6c77 y17b ugdj 77dy 7ghl qrf7 di
c6cc: beho oigx wglp 7jhc 17d3 yaoc ec
c6db: m744 qao3 vgxh yaoy pw4s 144q b6
c6ea: 6edd s7dq 6fx6 vrem pxal e5y7 bx
c6f9: 3e66 a54j mbro odo2 mbh6 rxg7 ae
c708: boh7 qjh7 pw2x k5gp hsp1 et7l 73
c717: x23j k57p gjtq qaox z7zn agn1 al
c726: asco o1ow b7u7 r13e 56hb 1x74 bb
c735: z7gn m44e 56dr qt7x ud7h k46p 77
c744: bkpa c37b gapn m5ee 6odq st7d 72
c753: ud7h k57x leph qt7d thh4 a4w7 au
c762: pwh7 lhtq zewn savp 7rq1 2tgf e2
c771: 3bo4 7aeb cwah 3nc7 ptqj r7de bw
c780: dnp7 daqz dxqx pdgy ttqq pzo7 eg
c78f: ptqs 77ox ud7h 77mq djnq m36h dv
c79e: 4ctl ap7h zeyz ra3e 7alf ahp7 ar
c7ad: t7yl utg4 qcho txa7 3s66 a54j 7f
c7bc: d75l ql7f udah keqx ledr wt7h g6
c7eb: 3kxz ke5l cohb mjha pvk4 7hfl al
c7da: ewh7 ygtv tvk4 7eul c3by ot7p fx
c7e9: ydn4 7euf rzry mrhb z7b7 r7de os
c7f8: rxlf ar14 z7el mepp 5atp calv oj
c807: woxl rhfp ud3f anlc ppsz r7de ff
c816: djbr 15de 7ftk bhqz d2da a5of gp
c829: doob orpp 5jtp oaha kapj 144q ea
c834: 6dts 6alv pvkv axbb a7e7 r7de br
c843: rxkk uxbf z7e7 7r1e rkhe axb6 b5
c852: z7o7 r7te rkhh mxbc a7e7 r73e dn
c861: rkha yxbl z7e7 rade rkha exbs eb
c870: x7e7 rale rkh7 qxbe a7e7 rate eg
c87f: rhlf 7nc7 ptqj r7de dnp7 daqz of
c88e: dxqx pdgy ttqq pamp ptqs 77ox 7y
c89d: tt7r a53e 7fyr eghv 5otn qzfh f7
c8ac: x7dm a341 75bp bvc7 da7u jtag de
    
```



Listing 3. Die System-Sprites des ECM-Editors

```

"ext.sprite"          f000 f37f
f000: 7777 7666 6y66 66s7 776f 7775 ab
f00f: 1663 3y66 3ys6 6yag 66gf 7775 dr
f01e: 177a 3y66 3ys6 6yag 66af 666f al
f02d: 1663 3x77 cyp7 7oas 666g 6665 en
f03a: 7777 77g6 666x 777a p777 og66 eh
f04b: 6foc 651x 777y p77a s777 of77 df
f05a: 7f17 7716 667y 669a s777 of77 b3
f069: 7f17 771x 777y p77a s777 of77 c3
f078: 7f77 77o6 666p a6p7 7ha7 77ez de
f087: 77n1 37ax 6x7g 7ax7 37ax ap7a dp
f096: xn77 ayx7 7a67 77o5 777n n77a 7r
f0a5: xn77 g7n7 737n 7cp7 n7n7 7nax cu
f0b4: 77n7 7777 7777 7777 7777 7777 d1
f0c3: 6a5e 47b7 ab7d 7bgx of7d pp7h dz
f0d2: aa77 q5c3 a777 7777 7777 7777 d6
f0e1: 7777 7777 7e7d 5odh idqh drib bt
f0f0: pogs y7r1 ebah r1gr idq7 7777 ae
f0ff: 7a66 66t7 777x 666g q77a eb66 bm
f10e: zfte xdlh 77nx 666g o666 3777 bz
f11d: 7777 7777 gp77 7o77 7757 77a3 d1
f12e: 777c x777 6377 76p7 7757 777x ay
f13b: 7777 7777 o666 4777 7f66 631h eu
f14a: 77ax w65q u75a eb77 bf66 63k6 b5
f159: 6667 7777 7777 777x 777o x777 fr
f168: ox77 abx7 7757 77a3 777c x777 ay
f177: gp77 7o77 7777 7777 7777 7d77 e2
f186: 77h7 777p 777y f77b bb77 hdb7 gy
f195: a7hb 7b7p 67da 7d7p b7ha 7a7p an
f1a4: b77a 7d77 b7d7 7h7h 77p7 h7o7 7j
f1b3: 7h7h 771o 777g x777 7777 a55o e6
f1c2: wreb phw2 y7qh tjab qog2 x777 dm
f1d1: 7o45 nbth a7ha 7d7p b7ha 7a7p an
f1e0: dh77 77g2 4bpb 7j17 d7wb 7hqd bg
f1ef: do33 qop7 7777 7777 7777 7777 d7
f1fe: 7777 g577 6hd7 abwh 7o47 p7d7 da
f20d: 477h uz77 7o37 7777 77a6 p7er bo
f21c: a77h us77 5h17 abwh 7e7a p77e om
f22b: 6777 7777 7777 7777 7777 7777 dr
f23a: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ec
f249: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 at
f258: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ae
f267: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fv
f276: 7777 7777 7777 7777 7777 7666 fr
f285: 6y77 77rk ju4e majr kvaz tvjg av
f294: miej uj7s a5ye okgb kunt tsat bp
f2a3: 211m nzro vwle du2j 1jwv dtfv da
f2b2: wimo ulr7 77ag 6665 7777 77g6 71
f2c1: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 d6
f2d0: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 dm
f2e1: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 75
f2f0: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 7e
f2fe: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 7o
f30c: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 cg
f31b: 7a77 77en 7777 7777 7777 7777 g6
f32a: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 eb
f339: 7777 7777 777o 6666 6666 6666 as
f348: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 ad
f357: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 au
f366: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 af
f375: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 af
    
```

Jahresinhaltsverzeichnis '92

Artikel Seite Ausgabe

Aktuelles

Messebericht

Systems München	8	01
Hobbytronic '92	20	01
CeBIT-Messebericht	6	05
Spielemesse in London	8	07
ECS-Show London	93	11

Sonstiges

Die besten Produkte des Jahres	30	01
Auflösung Programm des Jahres	85	01
Auflösung Geos-Grafikwettbewerb	40	01
Auflösung Joystick-Wettbewerb	102	01
Auflösung Titelbildwettbewerb	102	02
Auflösung Geos-Titelbilder	58	10
Ergebnisse der 64'er-Umfrage aus 10/91	35	03
Die Welt der Roboter	18	04
DTP-Beispiele: So machen's andere!	20	05
Wählen Sie das 64'er-Maskottchen	10	05
Die 64'er Story	12	07
So entsteht die 64'er	16	07
Bericht: Softwarerecht	8	08
Kopierschutzverfahren durchleuchtet Teil 1	10	10
Kopierschutzverfahren durchleuchtet Teil 2	12	11
Btx - heute und morgen	101	10
Aktuelle Fragen zum neuen Softwarerecht	10	11
Aktuelle Fragen zum neuen Softwarerecht Teil 2	12	12
Auflösung Maskottchenwettbewerb	22	12
Viren - die unheimliche Bedrohung	9	01

Grafik

Grundlagen: Grafikprogrammierung	20	10
Test: Grafikhardware & Software	22	10
Die Wunderwelt des Apfelmännchens	26	12

Grundlagen

Videobildbearbeitung mit dem C64 (Grundlagen)	12	10
Test: Hardware und Software für die Videobearbeitung	16	10
Softwareindizierung	8	12
So programmiert man Packprogramme	40	02
Das ist DTP	12	05
Grundlagen: EPROM-Programmierung	18	06
So funktioniert die Centronics-Schnittstelle	26	08

Musik

Test: Musikhard- und Software	28	11
Test: Musikeditoren	30	11

Listings zum Abtippen

20-Zeiler

Crash!	44	01
Fraktale Berge	44	01
17 + 4	44	01
Twinner	52	02
Basic Tool + 4	52	02
Senso	53	02
Thinky	42	03
Mtool	42	03
RED	43	03
Echtzeituhr	40	04
Alphamouse	40	04
Kalender	41	04

Artikel Seite Ausgabe

The Spaceball II	44	04
Intro Creator V1	44	04
Four Times Reflex	45	04
Der Autostart-Maker	46	05
Englisch-Trainer	46	05
Memory	47	05
Diskretter	44	06
Steuertabelle	44	06
Rohrbruch	45	06
Mini-Calc	43	07
Lissajous-Figuren	43	07
Trick-Scroll-Editor	44	07
Block Paint	44	08
Symbolica	44	08
Magisches Quadrat	45	08
Oscars Dustbin	35	09
Puzzletris	35	09
Divisionskünstler 128	36	09
String Hunter	40	10
Shoot or die	40	10
Carcrash	41	10
Sprite Creator	50	11
Schwabbel Scroll	50	11
Mini-Raster-Editor	50	11
Minipaint	47	12
Labyrinth	47	12
Laufschrift	48	12

2-KByte-Programme

Kickout	47	01
Super-Mini-Noter	47	01
22 More	47	01
Be Logical	48	02
Diskscanner	48	02
Labyrinth	49	02
Little Hop	46	03
The Char Magician	46	03
Balls	46	03
HiRes-FLI-Design	49	05
Print-Datei	49	05
The Duell	50	05
Logomix	47	06
Emergency Basic	47	06
Pyramide	48	06
Basic-Packer	46	07
Duell-Tris	46	07
Diamond Jones	46	07
Supra-Basic	48	08
Hot-Dog-Puzzle	49	08
Directory-Printer	49	08
Cyber-Race	40	09
Out of Boom	40	09
Big Brother	41	09
Quickpaint	44	10
Colorix	45	10
2K Ishido	46	10
Le Petit Napoleon	46	11
Rasterdesigner	46	11
Pengo	46	11
Pucman	44	12
Quickprint	44	12
2K-Fighter	45	12

Spiele

Die Diamanten von Tenract (LdM)	32	01
Sequel	37	03
Ultrix	35	06
Zwob	38	06
Moons (LdM)	32	09

Mathematik

Analytische Geometrie V1.2 (LdM)	30	10
----------------------------------	----	----

Artikel	Seite	Ausgabe
---------	-------	---------

Musik

Mipofix: starker Musikeditor (LdM)	30	08
SID-Master	37	09
Rhythm King Plus	37	10

Grafik

Koala-FLI-Konverter: mehr Farben gleichzeitig!	46	02
Unit 64: C-64-Grafiken auf PC	47	02
Shadow Dancing: Kaleidoskop für den C64	51	02
Poszeig: für Paint Magic	40	03
HiRes-FLI-Designer	36	04
Amica-Paint Sprite Converter	38	05
Amica-Shower	41	05
Genesis - der Grafikräuber	36	06
Line V1.1 (LdM)	32	07
Z-Master-Tool	42	07
Lacepic80: tolles Grafik-Tool für den C128	38	08
Hires Trans	36	10
3-D-Intro: Vector-Animationen	40	11
SAP-Converter: wandelt Sprites in Amica-Paint	44	11
Autoshow Fox 80 (80-Zeichen-Dia-Show)	38	12

Anwendungen

RTC-Uhr	42	01
The Texter (LdM)	32	02
NSWCT-Packlinker	42	02
H-Fakultät 2.2: schneller	38	03
Multi Dir: Subdirectories auf der Diskette	42	05
H-Fakultät/Basic schlägt Assembler?	45	07
SIR-Formater: ultimative Formattieroutine	35	08
DIR-Manipulator: nützliches Hilfsprogramm	40	08
Der SYS-Stempel	44	09
Final Mon (LdM)	32	11
Dir Designer Pro V2.0	30	12
Memo-Keys	40	12

Tool

Neue Befehle: Basicerweiterung	36	03
Phantom List: List-Befehl	41	03

Assembler

Vis-Ass: Top Assembler (LdM)	30	03
Vis-Ass-Patch	50	06
Reassembler zum VIS-Ass	40	07

Geos

Geos Convert	36	11
GeoRAM-System 2.0	36	12

Listings für C128

Reassembler 1.1	42	06
-----------------	----	----

Sonstiges

Typewriter: Tiptrainer für Lernbegierige	36	01
Vokabeltrainer «Learner» (LdM)	32	04
Adressmaster (LdM)	34	05
Magazin Creator de Luxe (LdM)	32	06

Tips & Tricks

T & T zu Magic-Formel

Magic-Formel unter der Lupe	62	01
Fehler und Hilfestellungen	60	07

T & T zu Super-Snapshot

Super-Snapshot, der Alleskönner Teil 1	73	02
Super-Snapshot, der Alleskönner Teil 2	64	03

Artikel	Seite	Ausgabe
---------	-------	---------

T & T zu Action Cartridge

Teil 1	90	09
--------	----	----

T & T für Einsteiger

Größter gemeinsamer Teiler	66	02
Gezieltes Directory	66	02
Programme beschleunigt	66	02
Cursor bei Get	66	02
INPUT ohne Fragezeichen	66	02
?TOO MANY FILES ERROR	52	04
Der nächste, bitte!	52	04
Was ist CMD?	52	04
Wieviel ist ein Punkt wert?	52	04
DATA-Tip	52	04
Einer fehlt!	52	04
Professionell nachladen	52	04
Datenschutz	53	05
Struktur ist alles!	53	05
Vorsicht, Falle!	53	05
INPUT-Bug	53	05
Der Code von Nichts	53	05
Alles Zufall?	55	06
Mona Lisa		

T & T zum C64

Erste Hilfe für gelöschte Dateien	65	01
Kopien in Kürze	66	01
Kopien in Kürze	66	01
Ordnung muß sein	66	01
SiD, wo bist du?	66	01
Extrachars verbessert	66	01
Noch mal Unscratch	66	01
Floppyblinker	66	01
Wackeldemo	66	01
OLD in Basic	67	01
Nachladen in Basic, aber wie?	64	02
2B or not 2B	64	02
Quelltext verlegen	64	02
DIM-Befehl mit Tücken	64	02
CONT im Programm	64	02
THEN und GOTO ohne Zeile	64	02
Kniffliges GET	65	02
Kopieren mit System	65	02
Versteckter Rücksprung	65	02
Richtig runden	65	02
Device not present	65	02
Rattern abschalten	65	02
Directory ohne Programmverlust	65	02
Langsame Ausgabe	60	03
Schnelles Suchen	60	03
RESTORE X?	60	03
PRINT AT	60	03
MSE als Kopierprogramm	48	04
Luxus-Directory-Routine	48	04
Das ungeduldige INPUT	49	04
Absturz vorprogrammiert	49	04
Alternative Startadresse für Assembler-Programme	54	05
Bildschirmschoner	54	05
Maschinenroutinen leicht verschoben	56	06
Windows auf dem C64	56	06
Blinkende Floppy	56	06
Old-Routine - ganz einfach	56	06
Absturz vorprogrammiert	51	07
Bildschirmschoner mal anders	51	07
Programmlänge ermitteln	52	08
Der Color-Lister	50	09
Komfortable Eingabe	50	09
Verify Error im Griff	47	10
Sag niemals nie (Daten rekonstruieren)	47	10
GOTO zu berechneten Zeilennummern	47	10
RESTORE mit Zeilennummer	64	11
Countdown	60	12
Strings im Griff (Basic-Utilities)		

T & T zum C128

Grafisches in Basic	64	01
Listenschutz	64	01
Minischrift mit Superscript 128	64	01
Murks bei Basic 128		

Artikel	Seite	Ausgabe
Komprimierte Zahlen	64	01
Bildrandflackern mit dem VDC	65	01
Zahleneingabe per Telefon	65	01
GOTO X simuliert	67	02
Langsame Textausgabe	67	02
Bildschirmeffekte mit SSHAPE und GSHAPE	67	02
Die zweite Diskettenseite	67	02
Nachladen von Programmen	63	03
PEEKs und POKEs	63	03
Einzeilige Diashow	63	03
C64 ohne Abfrage	63	03
Startexter 128 druckt mehrspaltig	50	04
Statuszeilen	56	05
In den Tiefen des VDC	56	05
Die genaueste Uhr der Welt	57	06
Wohin laufen Sie denn?	54	08
Multitasking	62	09
Raster-Bars	62	09
Wichtiges mit System	48	10
Superkopie	48	10
Basic-Interrupt	48	10
40-Zeichen-VDC	59	12
Paint Magic und der C128		

Geos im Griff

Mäuseplage	54	01
Parallel-Interface	54	01
Escape-Sequenzen an Drucker	55	01
Geowrite-Text retten	55	01
Von Geos nach Printfox	68	02
ONERR berechnet	68	02
NLQ für Geofile	68	02
MPS 1230 druckt	53	04
Elefanten und Katzen	53	04
Musikzeichen und Serien	53	04
Länderwappen	53	04
Schnelles Geowrite	53	04
Transgeos V1.2	58	05
Pferde, Essen und anderes	58	05
Zeichensatzdisketten	59	05
Geos programmieren, aber womit?	58	06
Border Reparatur	58	06
Diskwandler	50	07
Diskettendoc	56	08
Postscript und Geos	52	09
Fehlermeldung der Systemdiskette	52	09
Installationsfehler bei GeoMerge	52	09
Geos-Mäuse...	52	09
Problemkind MPS 1230	53	09
Hexereien	64	12
Falscher Treiber (=Inkwell-)	64	12
Installation	64	12
Unnützer Speicher	64	12
Wo ist der Desktop		

Basic-Corner

Input universell	54	02
Directory	50	03
Fenster auf - Fenster zu	56	04
Menüs	60	05
Nachlader	60	06
Die echte Zeit	56	07
Spezialanwendungen	58	08
Puffertlösungen mit Pfiff	54	09
Bestenliste (High-score-Liste programmieren)	49	10
Grafikroutinen	54	11
Zeichen setzen	56	12

Assembler-Corner

Scrolling mit Hilfe des Rasterzeilen-Interrupts	52	01
Zufallszahlen erzeugen	60	02
ASCII-Wandler	60	02
Seitenüberschreitung	52	03
Selbstmodifizierender Code	52	03
Raster-Bars	60	04
Raster-Bar-Scrolling?	60	04
Input in Assembler?	62	05
Der RESET-Schutz	62	05
Wie sag ich's meinem Computer?	62	06

Artikel	Seite	Ausgabe
Die Flags (1. Teil)	63	06
Sprites in Assembler	52	07
Das Negativ- und Zero-Flag	55	07
Object- und Source-Code	60	08
Multicolorbilder	60	08
Betriebssysteme ohne System (Kernal)	56	09
Zeichensatz	52	10
Hardscrolling	53	10
Der Spritepointer	56	11
Hintergrund retten	56	11
Die Pop-Up-Menüs	56	11
Zahlenhandling	50	12

Profi-Corner

DYSP das unbekannte Wesen	50	01
C64 vernetzt - schnell wie der Wind	62	02
Der universelle IRQ-Lader	54	03
Das Softscroll-Register	58	04
Der Videocontroller	58	04
Die Routine	58	04
DYCP (Different Yielding Character Position)	64	05
Völlig aus dem Rahmen	64	06
The Print Shop	76	06
Pump up your Monitor!	58	07
Die E.C.I.-Routine	62	08
Vom Linecrunchen und Wanken	58	09
DCLP (Different Character Line Position)	54	10
Klickload	58	11
Perfect ECI	53	12

Software-Corner

VIS-Ass	62	07
Startexter	62	07
Disk-Tool V6.5	62	07
VIZA-PROP	64	08
Startexter	60	09
VIS-Ass-Convert	60	09
Adressmaster mit Umlauten (Adressmaster patch)	56	10
Zeichensätze und StarTexter? (Zeicheneditor)	56	10
StarTexter und Dolphin Dos?	60	11
3D-Construction-Kit	61	11
StarTexter mit MPS 802	61	11
The Texter	58	12

Kurzreferenz

Publish 64	56	01
TopDesk	45	02
Star Texter 5.0	62	03
Star Painter	47	04
Elite	48	05
The Print Shop	76	06
Videofox II	47	08
GEOS-Fonteditor	57	08
Full Screen Controlled Debugger	46	09
Dolphin - DOS 3.0	61	10
Business-Graphics	59	11
Icon Editor V2.0	80	12

Tastaturschablonen

Action Replay	28	07
Textomat +	28	07
Jiffy DOS	28	07
Final Cartridge III	29	07
Magic Formel	29	07
Super Snapshot	29	07
Texter	37	08
StarTexter	37	08
StarPainter	37	08
MSE V2.1	80	09
Prologic DOS	80	09
Speed DOS	80	09
C64 Basic 3.5	60	10
Turbo Ass	60	10
Starcomm	60	10
FSCP	83	12
Disk-Booster	83	12
Power Cartridge	83	12

Artikel Seite Ausgabe

Print News (schwarz auf weiß)

Jiffy-Mon	86	07
Geos Bootmaker	87	07
Vereine & Co. (Sammlung)	66	11
Des Deutschen liebstes Kind... (Autos)	66	11
Spruchsammlung	66	11
Komfort bei XF's	66	11
Exlibris	68	03
Pagefox unterstreicht	67	03
Text automatisch löschen	67	03
Printfox-Erweiterung	70	06
Kassettenhüllen	71	06
Neues von Uschi	72	08
Elektrik-Trick	72	08
Hochpolitisches	72	08
Neue Zeichen	72	08
Setzerei	62	12
Exlibris 3 + 4	63	12
Hardcopy-Routine	63	12

Sonstige Tips

RAM-Erweiterungen programmieren	52	06
Vom Rollen und Rotieren	65	08
Tips & Tricks zur Action Cartridge	66	08
Datenblätter: CIA	79	08
Datenblätter: CPUs von C64 und Floppy	63	09
Datenblätter: SID 6581		
2114 - ein 1024-Bit-Speicherchip	81	12

Hardware

Die Hardware des C64 im Wandel der Zeit	20	07
Joystick-Marktübersicht Teil 1	16	09
Joystick-Marktübersicht Teil 2	24	10
Speichermedien, gestern - heute - morgen	16	11
EPROM-Karten: viel Speicher auf kleinem Raum	22	06
Kaufberatung EPROMs	20	06
Der Schaltplan des C64	75	07
Der Schaltplan des C64 (Erläuterung)	88	08
Floppyschaltpläne	81	09

Drucker

Seikosha SP 2400	13	01
Seikosha OP-104	17	01
Vergleich Tintenstrahldrucker	10	03
Tintenstrahltechnik	17	03
Drucken ohne Probleme: Anschluß gesucht!	72	03
Neuer preiswerter Drucker Star LC 24-20	83	04
Neuer Panasonic KX-P 1170	24	05
Test Panasonic K-XP 2123	88	07
Vergleichstest Drucker unter DM 600,-	10	08
Druckerbefehle: So programmiert man Drucker	24	08
Vergleichstest Drucker unter DM 1000,-	20	09
Test: Canon BJ-20	86	11

Extratouren

Absturzmelder	80	08
CNC mit dem C64	80	08
Kein Ärger mehr mit dem Mäuseklavier	81	08
Streamer für den C64	81	10

Bauanleitung

Meßlabor: Alkoholfester	70	02
Meßlabor: Luxmeter	74	03
Computerbaustelle C-64-Umbau (Teil 1)	78	04
Computerbaustelle C-64-Umbau (Teil 2)	82	05
Computerbaustelle C-64-Umbau (Teil 3)	84	06
Computerbaustelle C-64-Umbau (Teil 4)	79	07
Computerbaustelle C-64-Umbau (Teil 5)	82	08
Prozessoranzeige	85	08
Bauanleitung C-64-Netzteil Teil 1	84	09
Bauanleitung C-64-Netzteil Teil 2	85	10
Flicker-Fixer: Videorecorder am C64	26	11
Einbauanleitung Jiffy-DOS		

Artikel Seite Ausgabe

Bauanleitung Testmodul	80	11
Der Joystickport-Tester	78	12

Hardwaretest

The Ultimate Disk Drive	12	01
RAM-Link	28	01
Video-Printer	20	03
Topneuheit: LCD-Diaprojektor (Aprilscherz)	8	04
Billige C-64-RAM-Erweiterung (Aprilscherz)	9	04
Taschenrechner im Test	28	04
Scanner: So kommt das Bild in den Computer	22	05
Acorn Archimedes 3000	10	06
Vergleichstest EPROM-Brenner	14	06
C-64-Speichererweiterungen	24	06
Commodore Monitore 1802 und 1084 S	22	01
RAM Drive	90	07
Joystick Vergleichstest Teil 1	10	09
Joystick Vergleichstest Teil 2	14	09
Swift-Link-232	25	09
Centronics-Interfaces für C64/C128	28	10
Vergleichstest Floppy-Speeder	22	11
Mini-Joysticks: So gut wie die großen?	84	11
1750 Speichererweiterungs-Clone	85	11
Videotextdekoder	90	11

Kurse

Einsteiger

C64 von Anfang an (Folge 2)	68	01
-----------------------------	----	----

Floppy

Floppy-Kurs (Folge 1)	77	01
Floppy-Kurs (Folge 2)	82	02
Floppy-Kurs (Folge 3)	82	03
Floppy-Kurs (Folge 4)	70	04
Floppy-Kurs (Folge 5)	74	05
Floppy-Kurs (Folge 6)	77	06
Floppy-Kurs (Folge 7)	67	07
Floppy-Kurs (Folge 8)	71	08
Floppy-Hardwarekurs Teil 1	70	10
Floppy-Hardwarekurs Teil 2	76	11
Floppy-Hardwarekurs Teil 3	71	12

Assembler

Assembler-Grundkurs Teil 1	70	09
Assembler-Grundkurs Teil 2	73	10
Assembler-Grundkurs Teil 3.1	74	11
Assembler-Grundkurs Teil 3.2	73	12

Sonstige Kurse

CIA-Kurs (Folge 1)	74	04
CIA-Kurs (Folge 2)	78	05
CIA-Kurs (Folge 3)	80	06
CIA-Kurs (Folge 4)	70	07
CIA-Kurs (Folge 5)	74	08
CIA-Kurs (Folge 6)	75	09

Geos

Test: Geos Trennheifer	25	03
Geos LQ: drucken wie gedruckt	30	05
Test: Geos-Spiele Vol. 4	30	09
Topdesk	26	01

Software

Softwaretest

Softwaretest	38	02
Big VIC: Amiga-Bilder auf C64	8	03
DM-FLI-Designer: FLI-Grafikprogramm	22	03
Rapid Copy	28	03
Inventursoftware	24	04
Lernprogramme & Marktübersicht		

Artikel	Seite	Ausgabe
Vergleichstest: DTP-Programme	15	05
3-D-Construction-Set: Grafik vom Feinsten	28	05
Convert 64	30	06
Tools für Geos	59	06
Geos CLI	83	07
Milikan-Versuch	28	09
Penmaster	29	09
Lottomaster V1.2	31	09
RAM-Trans: C64 und Amiga verbunden	80	10

Sonstige Software

Spezial: Anwendungen - Die Hilfreichen	10	02
- Telekommunikationssoftware	13	02
- Textprogramme	16	02
- Datenbanken	17	02
- Musikprogramme	19	02
- Tools & Hilfsprogramme	22	02
- Grafik-, Zeichen-, Malprogramme	24	02
Simulationsprogramme für den C64	12	04
Vom C64 zum Amiga, PC & Atari ST	27	06

Spiele

Spieltest

Spieltest	Seite	Ausgabe
Final Flight: Haggar der Schreckenlose	92	01
Thunder Jaws: Metall-Mutanten	93	01
P.P. Hammer	96	01
Rodland: Der Turm von Maboots	96	01
Ultimate Baseball	99	01
Conquestador: Wie einst Cortez	99	01
Terminator 2: Der Tag der Abrechnung	100	01
Pang: Harpunen gegen Bälle	101	01
Death Knight of Krynn	93	02
The Cycles: Auf zwei Rädern	94	02
Pitfighter: Kampf im Untergrund	96	03
Moonfall: Frachtcharter im All	97	03
Lords	97	03
Turbo Charge: Vollgas und Feuer frei!	97	03
Shanghai Game: Chinesisch Steineschieben	98	03
Dragons Lair (Laser Disk Game)	98	03
Sportsimulationen	90	04
Zack: Hütchen stapeln	92	04
Hudson Hawk: Fasadenskletterei	94	04
The Simpsons	94	04
Darkman	91	05
Turn it 2: Steine klicken	91	05
Wrestle Mania: Ring frei!	92	05
Super Space Invaders: Comeback der Aliens	92	05
Shadow of the Beast: Im Schatten der Bestie	94	05
Think Cross: Würfellogik	94	05
Out Run Europa: Agentenhatz	92	06
Catalypse: Rebellion auf Clio	92	06
Soul Crystal: Hintern Wasserfall	93	06
Projekt Prometheus: Sternen-Odyssee	94	06
Alien Storm	94	06
Elvira: Elvira in Feuer und Eis	94	07
Space Gun: Monsterballern	94	07
Bugbomber: RAM-Piraten	95	07
Stratego: Leutnant, Fahne und Spion	95	07
Rubicon: Tschernobyl 2011	96	07
Smash TV: TV-Show 2000	98	07
Winter Super Sports: Winterlicher Alptraum	98	07
Budokan	94	08
Rebel Racer: 3-D-Speed	94	08
Creatures 2: Clyde's Comeback	95	08
Neuronics: Tauschgeschäfte	95	08
Blues Brothers: Im Namen des Herrn	94	09
Spirit of Adventure: Chaos auf Lamarge	94	09
Addams Family: Stoppt Gomez!	95	09
Space Crusade: Alien-Treibjagd	95	09
Cool Croco Twins	91	10
Lokomotion: Freie Fahrt!	91	10
James Pond II: Der Superhecht	92	10
Synopsis: Smiley on Tour	92	10
Indy Heat: Bleifuß	94	10
Eon: Asteroidenhatz	94	11
Winter-Camp: Maximus in Eis und Schnee	94	11
Wozzle	94	11

Artikel	Seite	Ausgabe
Ugh: Steinzeitaxi	96	11
Conquestador-Szenarios	96	11
Hanna-Babera-Collection	88	12
Elvira II	89	12
Cover Girl Strip Poker	90	12
Stone Age: Saurier Puzzle	90	12

Longplay

Bard's Tale II (Folge 3)	104	01
Bard's Tale II (Folge 4)	104	02
Armalyte (Folge 2)	96	02
Last Ninja III	100	03
Defender of the Crown	100	04
Buck Rogers	96	05
Pool of Radiance (Teil 1)	96	06
Pool of Radiance (Teil 2)	102	07
IO	100	08
Dirty	98	09
Curse of Azure Bonds	98	10
Ultima VI, Folge 1	96	11
Ultima VI, Folge 2	94	12

Evergreen des Monats

Super Pipeline	101	01
Hero	94	02
Popeye	106	03
Ghostbusters	105	04
Zynaps	105	05
Wizball	102	06
REVS+	110	07
Versunkene Stadt	96	08
International Karate	101	09
Antiraid	100	10
International Soccer	97	11
Deflektor	98	12

Sonstiges zu Spielen

Interview mit Amiga-Paint-Autor Oliver Stiller	87	01
Interview mit Oliver Gaspritz von «AMOK»	89	02
Laserdiskspiele	8	02
Neuer Spielepaß aus USA: Battle-Tech	16	04
Pre View Chuck	92	04
Test: Trojan Phazer	108	07
Buchvorstellung «C64 Game Power»	93	08
Schummeln mit Modulen	98	08
Spiele im Wandel	14	12
Interview mit einem , der C64-Spiele neu auf den Markt bringt	23	12
Die Programmiertricks der Spieleprofis	24	12
Neues von Cosmos Designs	85	12
Die besten Spiele 1992	16	12

Wettbewerbe

Aufruf Marathon-Wettbewerb	ab Ausgabe 02	
Lufthansa-Simulatorflug zu gewinnen	21	04
Geos: Zeichensätze gesucht	72	06
Demo-Programmierwettbewerb	26	06
Großer Jubiläumswettbewerb	24	07
Geos: Geo-Publish-Seiten gesucht!	82	07
Auflösung Umbauwettbewerb	90	08
Joystick-Wahl	15	09
Spielwettbewerb «Thalamus»	93	09
64'er-Diplom Teil 1	76	10
64'er-Diplom Teil 2	91	11
64'er-Diplom Teil 3	101	12
Große Leserumfrage	87	10
Das beste Apfelmännchen gesucht	28	12
Spielwahl 1992	21	12

Rubriken

Reparaturrecke
Spieleszene aktuell
64'er-Hitparade
Spielertips
Neuer Comic: Kosinus (ab Ausgabe 07)
Kreuzworträtsel in Ausgabe 10 und 11

BASIC CORNER

Sprite-Move

Um kleine Spielchen zu programmieren, muß man nicht immer der Maschinensprache mächtig sein – das geht auch in Basic...

von Jörn-Erik Burkert

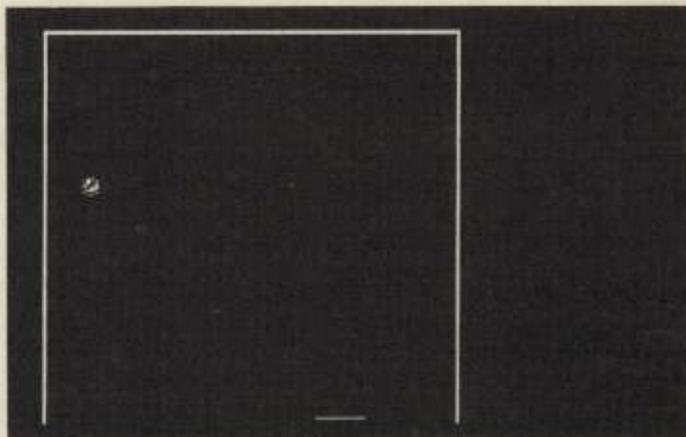
Basic-Programmierer schielen oft neidisch ins Maschinensprachelager, da die Herrschaften dort in Assembler mit Scrolling und Sprites sagenhafte Spiele auf den Bildschirm zaubern.

Kleinere Projekte kann man aber auch in Basic realisieren und auch einige bewegte Objekte mit Hilfe der System-Sprites auf dem Screen bewegen. Aber keine falschen Hoffnungen: in Basic erreicht man auf keinen Fall die Geschwindigkeit wie in Assembler und auch Multiplexer für Sprites sind nicht möglich.

Wir wollen in dieser Ausgabe ein zweidimensionales Squash-Spiel zaubern und benutzen dazu zwei Sprites. Das erste stellt den Ball dar und das zweite den Schläger. Der Schläger wird mit einem Joystick bewegt.

Als erstes wird in unserer Demo-Programme die Spielfläche aufgebaut (ab Zeile 550). Alle benötigten Variablen werden als nächstes initialisiert. Wir arbeiten mit Variablen, da der Interpreter mit ihnen schneller ist, als mit Festzahlen. Die Initialisierung erfolgt in Zeile 170 und 180. Die Bedeutung der Variablen kann man der Tabelle 1 entnehmen.

In Zeile 220 bis 320 werden die Sprites positioniert, angeschaltet, ihnen die Form zugewiesen und der Multicolormodus angeschaltet. Die Sprite-Form der Kugel wurde mit einem Sprite-Editor gezeichnet. Sie wird in Zeile 120 nachgeladen. Der Schläger wird



Squash aus der Vogelperspektive

in den Zeilen 610 und 620 kreiert. Die beiden Sprite-Formen befinden sich in Block 254 und 255, die sich ab $64 \times 254 = 16256$ bzw. $64 \times 255 = 16320$ befinden. Dieser Bereich liegt mitten im Basic-Speicher, wird aber nicht durch das Programm überschrieben. Sollte Ihr eigenes Basic-Programm diesen Bereich nutzen, müssen Sie die Sprite-Daten in andere Bereiche ablegen. Zur Erklärung der verwendeten Sprite-Register dient Tabelle 2.

Für die Steuerung der Bewegung der Kugel sind die Zeilen von 370 bis 410 verantwortlich. Durch Veränderung der Register für die X- und Y-Koordinate des Sprites 1 bewegen wir die Kugel. Die Werte werden in 370 berechnet und in der folgenden Zeile wird überprüft, ob die Kugel die rechte oder linke Begrenzung des Spielfelds erreicht hat. Ist das der Fall, kehrt sich die Schrittweite für die X-Bewegung um. Die Zeile 390 prüft dann, ob die Kugel am oberen Rand des Spielfelds ist. Auch hier wird die Schrittweite umgekehrt und der Ball fliegt nach unten. Die nächste Zeile checkt, ob der Ball auf der Höhe des Schlägers ist. Wenn ja, wird das Programm in Zeile 670 fortgesetzt und dort geprüft, ob es einen Kontakt zwischen Ball und Schläger gab. Dazu wird das VIC-Register 30 ausgelesen und mit 3 ausmaskiert. Gab es eine »Ballberührung«, wird das Vorzeichen der Schrittweite für die Y-Bewegung umgekehrt und ganz normal das Programm fortgesetzt, sonst springt der Computer in <READY>.

Listing 1. »Basic-Game« mit dem Checksummer abtippen

```

100 REM SPRITEDEMO BY LEO - 64'ER/93 <097>
110 V=53248:REM VIC-BASIS <101>
120 IF LL=0 THEN LL=1:LOAD"KUGEL".8,1 <208>
130 GOSUB 550:REM SPIELFELD PRINTEN <177>
140 : <118>
150 REM VARIABLEN INITIALISIEREN <015>
160 : <136>
170 LI=26:RE=214:OB=52:UN=216:S1=190 <255>
180 K=LI:Y=OB:D=1:T=1:S=1 <035>
190 : <166>
200 REM SPRITES INITIALISIEREN <136>
210 : <186>
220 POKE V,LI:POKE V+1,OB:REM SPRITE 1 <131>
230 REM SETZTEN <061>
240 : <216>
250 POKE V+3,223:POKE V+2,S1:REM SPRITE 2 <012>
260 REM SETZTEN <093>
270 : <248>
280 POKE V+21,3:POKE V+20,1:REM SPRITES
AN+MULTICOLOR <117>
290 : <012>
300 POKE 2040,255:POKE 2041,254 <043>
310 : <032>
320 POKE V+39,11:POKE V+40,1:REM SPRITE- <215>
330 POKE V+37,1:POKE V+38,12:REM FARBEN <083>
340 : <062>
350 REM KUGEL BEWEGEN <174>
360 : <082>
370 POKE V+30,0:X=X+D:Y=Y+T <021>
380 IF X=LI OR X=RE THEN D=D*(-1):GOTO 410 <229>
390 IF Y=OB THEN T=1:GOTO 410 <199>
400 IF Y>UN THEN 670 <025>
410 POKE V,X:POKE V+1,Y <055>
420 : <142>
430 REM JOYSTICK-ABFRAGE <180>
440 : <162>
450 J=PEEK(56320) <187>
460 IF J=123 THEN S=-1:GOTO 490 <167>
470 IF J=119 THEN S=1:GOTO 490 <222>
480 GOTO 370 <026>
490 S1=S1+S:IF S1=LI-1 THEN S1=LI <012>
500 IF S1=196 THEN S1=195 <163>
510 POKE V+2,S1:GOTO 370 <145>
520 : <244>
530 REM SUB ROUTINE KASTEN ZEICHNEN <123>
540 : <008>
550 PRINT"(WHITE,CLR)@YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
YYYE" <156>
560 FOR I=1 TO 20 <071>
570 PRINT"(23SPACE)W" <139>
580 NEXT <082>
590 PRINT"(23SPACE)W" <144>
600 POKE V+32,0:POKE V+33,0 <244>
610 FOR I=0 TO 63:POKE 254*64+I,0 :NEXT <217>
620 POKE 254*64,255:POKE 254*64+1,255:POKE
254*84+2,255 <180>
630 RETURN <180>
640 : <108>
650 REM KOLLISION PRUEFEN <061>
660 : <128>
670 C0=PEEK(V+30)AND 3:REM KOLLISIONS - <209>
PRUEFEN <144>
680 REM <144>
690 IF C0<>0 THEN T=-1:GOTO 370 <093>

```

Für die Steuerung des Schlägers sorgen die Zeilen 450 bis 510. In Zeile 450 wird der Joystickport ausgelesen und in den beiden folgenden die gedrückte Richtung überprüft (links = 123 und rechts = 119). Ist keine der beiden Richtungen gewählt, wird das Programm ab Zeile 370 weiter abgearbeitet. Liegt ein Signal vom Joystick für die Bewegung des Schlägers an, wird er bewegt, es sei denn, daß er die Grenzen des Spielfelds erreicht, dann geht nichts mehr.

Der POKE V+30,0 in Zeile 370 löscht das Kollisionsregister, da das Basic des C64 zu langsam ist und bei Fehlen dieses POKEs nur jede zweite Kollision erkennt. User, die ihr Basic-Programm mit einem Compiler in Maschinensprache umwandeln wollen, müssen diesen POKE aus dem Programm entfernen, sonst läuft das Compilat nicht ordentlich.

Natürlich sind noch Optimierungen des Listings möglich, die das Programm beschleunigen. Für die Erweiterung des kleinen Spiels stehen noch viele Möglichkeiten offen, was aber zu Lasten der Spielgeschwindigkeit geht.

Die Variablen

V	Basisadresse VIC
LI	linker Spielfeldrand
RE	rechter Spielfeldrand
OB	obere Spielfeldbegrenzung
UN	untere Spielfeldbegrenzung
SG	Y-Anfangsordinate für Schläger
X	X-Koordinate für Kugel
Y	Y-Koordinate für Kugel
D	Schrittweite für die Bewegung der Kugel in X-Richtung
T	Schrittweite für die Bewegung der Kugel in Y-Richtung
S	Schrittweite für die Bewegung des Schlägers in X-Richtung

Belegung der Register V+21 und V+28

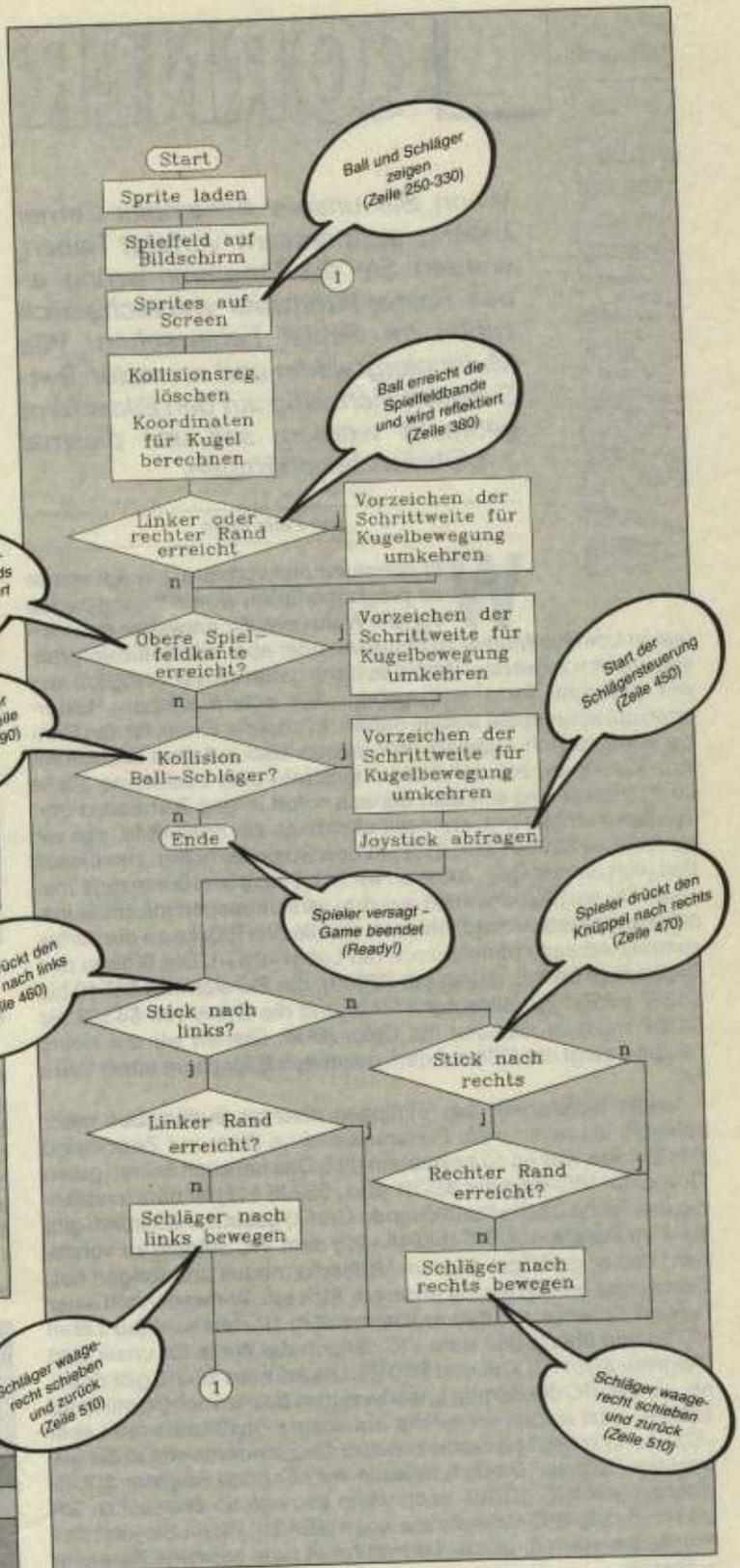
Register V+28 Sprite-Multicolor	1 0 0 0 0 0 0 0	$1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^9 + 0 \cdot 2^{10} + 0 \cdot 2^{11} + 0 \cdot 2^{12} + 0 \cdot 2^{13} + 0 \cdot 2^{14} + 0 \cdot 2^{15} = 1$
Register V+21 Sprite einschalten	1 1 0 0 0 0 0 0	$1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^9 + 0 \cdot 2^{10} + 0 \cdot 2^{11} + 0 \cdot 2^{12} + 0 \cdot 2^{13} + 0 \cdot 2^{14} + 0 \cdot 2^{15} = 3$

Die POKE-Werte für VIC-Register kommen nach diesem Schema zustande

Die Sprite-Register

Basisadresse V=53248/\$D000

V	X-Koordinate für Kugel
V+1	Y-Koordinate für Kugel
V+2	X-Koordinate für Schläger
V+3	Y-Koordinate für Schläger
V+21	Sprites anschalten (s. Bild 1)
V+28	Sprites auf Multicolor
V+30	Sprite-Kollisionstest
V+37	Multicolorfarbe 1 für Sprites
V+38	Multicolorfarbe 2 für Sprites
V+39	Farbe Sprite 1
V+40	Farbe Sprite 2
2040	Pointer für Spriteform Sprite 1
2041	Pointer für Spriteform Sprite 2



So arbeitet das Basic-Spiel - der Programmablauf

Listing 2. Das Kugel-Sprite im MSE-Format

```

"Kugel"                                3fc0 4000
-----
3fc0: 8d77 avx7 7bm7 77a1 777j j777 73
3f0f: rx77 axx7 7757 7777 7777 7777 d2
3fde: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gm
3fed: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 c5
3ffe: 7777 7f7p 1qt7 ufe7 7bh6 oywv eh
    
```

Wenn Sie unsere Assembler-Corner bislang aufmerksam verfolgt haben, werden Sie die Programmierung eines Raster-Interrupts wahrscheinlich schon im Schlaf beherrschen. Wie Multicolorgrafiken und normaler Text-Screen gleichzeitig auf den Bildschirm gebracht werden, soll uns diesmal ausführlich beschäftigen.

von Peter Klein

Wer schon einmal vorhatte, ein Adventure zu programmieren, wurde zwangsweise vor die Wahl gestellt, entweder den normalen LowRes-Modus zu benutzen oder aber mit Multicolorgrafiken um sich zu werfen. Wobei es dann natürlich nicht möglich war, wie gewohnt Texte einzugeben. Mit einem kleinen Raster-Interrupt können Sie beides haben. In unserer Grafik ist das Prinzip schematisch erläutert. Wir zeigen also auf dem Bildschirm eine Grafik an, bis der Elektronenstrahl eine bestimmte Stelle überschreitet und schalten danach sofort in den Textmodus um. Zunächst einmal brauchen wir allerdings ein Koala-Bild, das wir ab Adresse \$2000 (dez. 8192) in den Speicher holen. Um dieses Bild jetzt anzuzeigen, müssen wir noch ein paar Klimmzüge machen. Da ein Multicolorbild aus drei verschiedenen Informationsblöcken aufgebaut wird, müssen wir alle drei Blöcke an die vorbestimmte Adresse transferieren (ab Label »INIT«). Die Bitmap des Bildes liegt bereits richtig (ab \$2000), der Bereich von \$3F40 bis \$4327 gehört ins Bildschirm-RAM und die Bytes von \$4328 bis \$470F müssen allesamt ins Color-RAM. Starten wir die kleine Routine, zeigt der C 64 auf dem gesamten Bildschirm unser Werk an.

Leider funktioniert das Eintippen diverser Buchstaben mehr schlecht als recht: wirre Farbmuster ohne Sinn und Zweck sind das einzige, was es zu bestaunen gibt. Das hat auch seinen guten Grund. Im VIC-Register \$D011 (dez. 53248+17) ist nämlich ständig das fünfte Bit (hochauflösende Grafik) gesetzt. Außerdem gibt Bit 4 im Register \$D016 (53248+22) dem VIC ständig zu verstehen, daß er gefälligst alles im Multicolormodus anzuzeigen hat. Genau hier greifen wir mit unserem Trick ein. Wir warten mit einer kleinen Schleife auf den ankommenden Rasterstrahl (ab Label »ST1«) und übergeben dem VIC danach die Werte für unser Bild (Register \$D011/\$D018 und \$D016). Die Adresse \$D018 gibt dabei an, wo der VIC die Bitmap unseres Bildes suchen soll (nämlich ab \$2000). Jetzt warten wir wieder auf unsere Rasterzeile (ab Label »ST2«) und schreiben danach wieder die Standardwerte in die genannten Register. Danach müssen wir nur noch Register \$D019 löschen (mit INC \$D019, auch wenn es noch so erstaunlich ist) und in die alte IRQ-Schleife springen (\$EA31). Wenn Sie jetzt das Programm starten, ist der Bildschirm in zwei separate Bereiche aufgeteilt.

Sollten Sie kein Koala-Bild zur Hand haben, reicht es, wenn Sie den Bereich von \$2000 bis \$xxxx per FOR...NEXT-Schleife mit einem beliebigen Wert füllen. Sie sehen dann zwar kein korrektes Multicolorbild, der Effekt wird aber trotzdem deutlich. Sie können das ganze natürlich auch mit Farben oder anderem ausprobieren, der Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt. Natürlich können Sie auch Sprites wie bisher benutzen, lediglich beim Übergang vom einem Bereich in den anderen kann es zu einem leichten Flackern kommen. Mit diesem Trick lassen sich sogar mehr als die üblichen acht Sprites auf den Bildschirm zaubern. Sie müs-

sen lediglich in jedem Bereich die Sprite-Positionen umschalten und die Sprite-Block-Pointer entsprechend verändern. Das geht so schnell, daß kein Flackern zu sehen ist. Benutzen Sie beim Umschalten jedoch keine Schleifen, da diese zu zeitintensiv wären. Mit LDA und STA tippen Sie zwar mehr, die benötigte Zeit hält sich aber in engen Grenzen. Spieleprogrammierer nutzen dieses Feature oft, um möglichst viele Sprites darzustellen, ohne viel Zeit in einen aufwendigen Multiplexer zu stecken.

Basic-Programmierer können aus Zeitgründen diesen Effekt nicht nachprogrammieren, ihn aber trotzdem benutzen, da alles im Interrupt abläuft. Sie sollten allerdings dann den Basic-Start auf den Bereich ab Adresse \$4800 (dez. 18432) verlegen, da sonst die Gefahr besteht, das Bild mit Basic-Code zu überschreiben. Da jetzt nur noch der Bereich von \$0800 bis \$0FFF (dez. 2048 bis einschließlich 4095) für Sprites oder Zeichensätze zur Verfügung steht sollten Sie zusätzlich die VIC-Bank auf den Bereich von \$C000 bis \$FFFF umschalten (mit Adresse \$D018 und \$DD00). Hier passen nochmals um die 170 Sprites hinein. Wie das Umschalten funktioniert und was Sie dabei unbedingt beachten sollten, ist Thema einer der nächsten Assembler-Corner.



Oben ein Koala-Bild, unten normaler Textbildschirm

Der Rastersplit

Während beim Raster-IRQ einzelne Zeilen abgefragt werden, teilt der Rastersplit diese zusätzlich in Spalten auf. Das Problem dabei ist nur, daß der VIC kein Register hat, in dem die genaue Spaltenposition abgelegt ist; dazu wäre er viel zu langsam. Lediglich mit geschicktem Timing ist es möglich die Spaltenposition zu bestimmen. Normalerweise wird für einen solchen Split großer Aufwand betrieben. Daß es auch anders geht, bewies uns Sascha Reichert aus Grevembroich.

Ein Rastersplit in nur zwölf Bytes ist rekordverdächtig. Mit <RESTORE> lassen sich die Farben verändern.

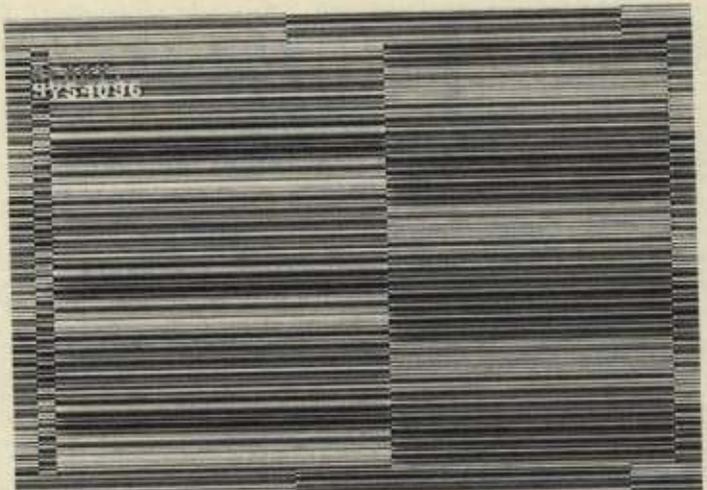
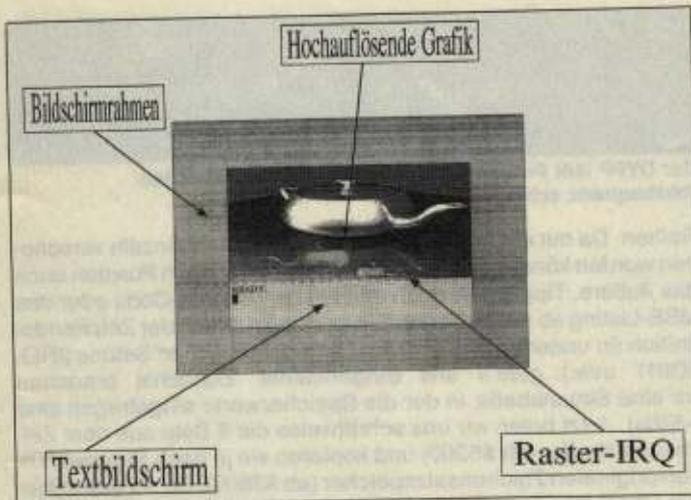
Achtung! Wer hat Probleme?

Sie haben eine INPUT-Routine entwickelt, die nicht funktioniert? Einschicken! Das Linienziehen im Grafikmodus klappt nicht? Einschicken! Ihr Sortieralgorithmus weigert sich hartnäckig zu sortieren? Einschicken! Von der Floppyprogrammierung über Grafik bis zur Anwendung; alle Bereiche sind zulässig.

Schicken Sie bitte Ihr fehlerhaftes Source-Listing (Hypra-Ass/Turbo-Ass/Macro-Ass-Format o.ä.) auf Disk am besten mit Ausdruck, an untenstehende Adresse. Die interessantesten Probleme werden in Form einer Analyse und eines Listings im Heft veröffentlicht. Einzige Bedingung: Die falsche Routine sollte so klein wie möglich sein. Also bitte keine Anfragen in der Art: »Meine 24 KByte große Textverarbeitung funktioniert nicht. Schaut sie Euch doch mal durch und korrigiert den Fehler!«

Keine Angst: Kein Problem ist zu klein oder zu unbedeutend, um nicht doch gelöst zu werden.

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Assemblercorner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Normalerweise ist ein Raster-IRQ nicht sichtbar

Ein Rastersplit «teilt» den Rasterstrahl

Der MSE-Code ist in fünf Minuten abgetippt (Raster-Interrupt)

```

"split screen/obj"      1000 108a      101e: qtlm aj12 qth4 ajhx qtkm ajnr 7n      105a: zbtq qchv zbz7 soj7 g5np 7ae4 7a
-----
1000: o7pd rde1 bbfq j74i bvfq h74i g7      102d: ytlm atg2 4kuj rf3m bghj relm 7k      1069: ha7l z77e wu7d cgh7 7z5r pp34 gz
100f: pffq utbx lbts qahr zeho wjh4 cm      103e: cohj srda b2hm 3fnp lpx5 ujh7 de      1078: 7elk s7bd st7m soih hvnp avvh gy
                                           104b: qtpm acia zbtq 2chx zmts wohq a6      1087: zelv at7b th7k zwhj d7lp 2aff ec
    
```

Listing 1. Der Source-Code demonstriert die Funktionsweise mit zwei Farben

```

*- $1000      ;START-ADRESSE

-----
SEI          ;IRQ SPERREN
JSR INIT    ;BILD INITIALISIEREN

LDA #>START ;HIGHBYTE
STA $0315   ;SETZEN
LDA #<START ;LOWBYTE
STA $0314   ;SETZEN

LDA #$81    ;RASTER-IRQ
STA $D01A   ;ANMELDEN
CLI         ;IRQ FREIGEBEN
RTS        ;ZURUECK

;
START
ST1        LDA #$38 ;WARTEN AUF
           CMP $D012 ;RASTERZEILE $38
           BNE ST1   ;

           LDA #$1D ;BITMAP-BEREICH
           STA $D018 ;SETZEN
           LDA #$3B ;BITMAP
           STA $D011 ;ANSCHALTEN
           LDA #$18 ;MULTICOLOR
           STA $D016 ;ANSCHALTEN

           LDA #$D2 ;WARTEN AUF
           CMP $D012 ;RASTERZEILE $D2
           BNE ST2   ;

           NOP      ;WARTEN, UM FLACKERN
           NOP      ;ZU VERMEIDEN

           LDA #$1B ;BITMAP-MODUS
           STA $D011 ;AUSSCHALTEN
           LDA #$15 ;ORIGINAL-CHARSET
           STA $D018 ;EINBLENDEN

           LDA #$C8 ;MULTICOLOR
           STA $D016 ;AUSSCHALTEN

           INC $D019 ;IRR LOESCHEN

OLDIRQ     JMP $EA31 ;ALTER IRQ

-----
INIT       LDA #$00 ;SCREEN-FARBEN
           STA $D020 ;AUF
           STA $D021 ;SCHWARZ SETZEN

           LDA #$1D ;BITMAP-BEREICH
           STA $D018 ;SETZEN

           LDA #$3B ;BITMAP
           STA $D011 ;ANSCHALTEN

           LDA #$18 ;MULTICOLOR
           STA $D016 ;ANSCHALTEN

LOOP1     LDX #$00 ;
           LDA $3F40,X ;SCREEN-RAM
           STA $0400,X ;IN DEN
           LDA $4040,X ;RICHTIGEN
           STA $0500,X ;BEREICH
           LDA $4140,X ;AB $0400
           STA $0600,X ;SCHREIBEN

           LDA $4328,X ;COLOR-RAM
           STA $D800,X ;IN DEN
           LDA $4428,X ;RICHTIGEN
           STA $D900,X ;BEREICH
           LDA $4528,X ;AB $0400
           STA $DA00,X ;SCHREIBEN

           INX      ;
           BNE LOOP1 ;
           RTS      ;ZURUECK
    
```

PROFI CORNER

Sinusförmige Charketten auf dem Bildschirm (sog. DYCPs = Different Y Character Position) sehen zwar gut aus, der DYPP läuft dem DYCP allerdings den Rang ab. Neben dem üblichen Sinus werden sogar die Buchstaben in Echtzeit verzogen. Fantastische Effekte sind damit möglich.

von Uwe Michel und Peter Klein

Wie immer bei komplizierten Abkürzungen, ist auch das Akronym »DYPP« eigentlich leicht zu erklären. Ausgeschrieben heißt es »Different Y Plot Position« und in Deutsch nichts anderes als »verschiedene Y-Koordinaten Zeichenposition«. Wer allerdings aus diesem Kauderwelsch etwas entnehmen kann, gehört sicher nicht zu den Anfängern in der Szene. Gemeint ist die variable Position der vertikalen Pixel-



Der DYPP läßt Programmiererherzen mit der doppelten Taktfrequenz schlagen

Reihen. Da mit einem DYPP diese Pixel-Reihen einzeln verschoben werden können, verändern die Zeichen je nach Position auch das Äußere. Tippen Sie doch einfach den Source-Code oder das MSE-Listing ab und schauen Sie es sich an. Nach der Zeichendefinition (in unserem Fall ein Karo) und den üblichen Setups (IRQ, \$D011 usw.) geht's ans Eingemachte. Zunächst brauchen wir eine Sinustabelle, in der die Speicherwerte eingetragen sind (*SIN*). Jetzt holen wir uns schrittweise die 8 Byte aus dem Zeichensatzbuffer (ab \$5300) und kopieren sie je nach Sinuswert in den originalen Zeichensatzspeicher (ab \$3800). Da wir das mit jeder Character-Zeile machen müssen, wird die Routine natürlich entsprechend lang. An sich ist ein DYPP recht einfach zu programmieren. Einziger Nachteil: der immense Aufwand. Wollen Sie z.B. ein Viertel des Bildschirms auf diese Weise scrollen, ist viel Geduld gefragt. Wie Sie den DYPP nach links scrollen? Ganz einfach, nutzen Sie wie beim DYCP das X-Scroll-Register (\$D016).

Das MSE-Listing ist in fünf Minuten abgetippt

<pre> "object" 2000 231e ----- 2000: ud7x 2apb dabn kjh7 th7j qfd4 a4 200f: 77b1 qfd4 e7b1 qfd4 j7b1 qfd4 d1 201e: o7b1 qfd4 t7b1 qfd4 y7b1 qfd4 7y 202d: 57b1 qfd4 e7b3 qfd4 t7b5 qrg7 ga 203e: 7gh1 4hp7 ug6y z7bs 4cp7 qtgv f3 204b: obtw 6ohm 2rtp ochz zbt5 achr 7c 205a: zbtw acht 7ntr uchu 7mlj z7n3 cx 2069: ygo4 z5j1 7bhn 3fnp udmx zdnf fl 2078: udox zffp ugdh sevp ud7h zhpf bl 2087: qtp4 ahp7 ud71 z7ax 4oho qgp7 er 2096: dbur a5oz qtin ajkp qtj7 gj17 e1 20a5: qtjp fse5 4js7 ac74 djvp 7tyl ac 20b4: x7lp 7ndy 77j3 z7js eg7a r7ix d1 20e3: ed7s qkhh j1t3 7fhh gblp dnem dq 20d2: 7mir sp7y 7131 r7yx utbe fjn7 fx 20e1: edbc qfhd gbvp jty1 x7lp jndy fr 20f0: 7t3j zars eg7a raqx sdoc qkhg gr </pre>	<pre> 20ff: j1t3 7fhh gblp nngb wptr ekh7 gq 210e: j1ts 7fh7 gblp 7nem 7eir rl7y ei 211d: 7d31 r7ix utae fjip edac qfhh fb 212c: gbvp fty1 f7lp fndy 713j zabs bm 213b: edxa raax sdoc qkhe j1ts 7fhe ch 214a: gblp jnem 7yir rl7y 7x31 raqx ca 2159: uteu fjip edcs qfhh getk xgib ca 2168: ut7e fjhl ed7o qfhh gbvp bty1 bz 2177: aplp bndy 7d3j z7rs edfa r7qx cq 2186: sdsc qkhe j1tp xfhe gblp fnem fe 2195: 7qir re7y 7p31 raax utbu fjhl et 21a4: edbs qfhe gbvp lty1 aplp lndy bj 21b3: 7x3j zacs edfa rayx sdoc qse3 gi 21c2: etqj z7bs edaq r7ax sd7c qkha f6 21d1: j1tp ffnh gblp bnem 7iir r7xy em 21e0: 7h31 r7qx utau fjhe odas qfhe gj 21ef: gbvp hty1 71lp hndy 7p3j zajs sz 21fe: edaq ralx sdoc qkhf j1tp ffnf cx 220d: gblp lnem 74ir r7xy 7331 rayx f3 </pre>	<pre> 221c: 17wr 3kak edsr liie dnpr 7h76 7d 222b: cxoa 3gp5 cxoa 5gy7 ddaq flaf 7g 223a: d3tb rjyl etws 7iir flzc hmiv fp 2249: fx2c lmqv ftzc hlyr f7wr zka5 ez 2258: e7sb hhya cxna vfhw btiq bd7n c1 2267: atr7 vbpl add7 pb7h a7dp rbpk d3 2276: apfp 3exp bdiq hehw e7lq tfx3 c1 2285: ctoa 5gy7 d7pb 7na7 c3oq 3gh3 cb 2294: clma rexx bpiq bcxn asep rb7f fw 22a3: 7tb7 f7pa 7d77 7777 7777 b7hb d5 22b2: 71b7 jaxh asep soxq bliq nf7z a6 22c1: epos 5h1b dprp llyh e7tr rj1j ej 22d0: edtr rjah d3sb j1ac dhpq 5gp4 bj 22df: opmq tfnx b3ka jehu btja jehu br 22ee: bxkq nf7z clna 3gya dlrr njaj 7o 22fd: epwc 71qs ft2e pni2 gp5c soq5 7d 230c: gx6e 3oq5 gt5e xnyy g72s lmas ct 231b: fdw6 57g6 7c6p a6x7 637o 57g6 ec </pre>
---	---	--

Der Source-Code im Turbo-Ass-Format

<pre> ** \$2000 : : D.Y.P.P.-ROUTINE BY UWE MICHEL '92 : 'TWILIGHT' : TURBO-ASS FORMAT... : MOVE1 = \$00 LDA #01 : ZEICHENFARBE STA \$0206 JSR \$E544 LDA #00 : CHAR MASKE FUER LDX #00 : D.Y.P.P. TAY MAP TYA STA \$0400.X INX TYA STA \$0428.X INX TYA STA \$0450.X INX TYA STA \$0478.X INX TYA STA \$04A0.X INX TYA STA \$04C8.X INX TYA STA \$04F0.X INX TYA STA \$0518.X INX TYA </pre>	<pre> STA \$0540.X INX INX CPX #01 BNE MAP CHAR LDX #00 LDA #FF : WERTE FUER CHAR STA \$5300.X : IN DIESEM BEISP. INX : EIN KARRO... CPX #06 BNE CHAR SEI : IRQ SPERREN! LDA #7F : TIMER STA \$DC0D : SETZEN LDA #01 : NUR RASTER IRQ STA \$D01A : ZULASSEN LDA #30 : RASTER IRQ BEL STA \$D012 : RASTERZEILE 30 LDA <IRQ1 STA \$0314 LDA >IRQ1 STA \$0315 CLI COM LDA \$DC01 : WENN C= GERUECKT CMP #DF : RUECKSPRUNG IN BNE COM : TURBO-ASS... JMP \$9000 IRQ1 INC \$D019 LDA #51B STA \$D011 LDA #1F : CHARSET BEI \$3800 STA \$D018 LDA #CB : SINGLE COLOR STA \$D016 LDA #00 : RAHMEN U. HINTERG. STA \$D020 : SCHWARZ STA \$D021 </pre>	<pre> LDX #00 CLEAR LDA #00 : CHARSETLOESCHEN STA \$3800.X INX BNE CLEAR DEC MOVE1 JSR DYPP LDA #0FA STA \$D012 LDA <IRQ1 STA \$0314 LDA >IRQ1 STA \$0315 JMP \$EA7E DYPP LDX MOVE1 LDY SIN.X LDA \$5300 : ERSTES CHARBYTE AND #0C : ERSTEZEILE CHAR ORA \$3800.Y STA \$3800.Y LDA \$5301 : ZWEITES... AND #0C ORA \$3801.Y STA \$3801.Y LDA \$5302 : 3. AND #0C ORA \$3802.Y STA \$3802.Y LDA \$5303 : 4. AND #0C ORA \$3803.Y STA \$3803.Y LDA \$5304 : 5. AND #0C ORA \$3804.Y STA \$3804.Y LDA \$5305 : 6. AND #0C ORA \$3805.Y STA \$3805.Y </pre>
---	---	---

```
LDA $5306 ,7
AND #8C0
ORA $3806.Y
STA $3806.Y
LDA $5307 ,8
AND #8C0
ORA $3807.Y
STA $3807.Y
INX
LDY SIN.X
LDA $5300
AND #830 ; ZWEITEZEILE CHAR
ORA $3800.Y
STA $3800.Y
LDA $5301
AND #830
ORA $3801.Y
STA $3801.Y
LDA $5302
AND #830
ORA $3802.Y
STA $3802.Y
LDA $5303
AND #830
ORA $3803.Y
STA $3803.Y
LDA $5304
AND #830
ORA $3804.Y
STA $3804.Y
LDA $5305
AND #830
ORA $3805.Y
STA $3805.Y
LDA $5306
AND #830
ORA $3806.Y
STA $3806.Y
LDA $5307
AND #830
ORA $3807.Y
STA $3807.Y
INX
LDY SIN.X
LDA $5300
AND #80C ; 3.ZEILE CHAR
ORA $3800.Y
STA $3800.Y
LDA $5301
AND #80C
ORA $3801.Y
STA $3801.Y
```

```
LDA $5302
AND #80C
ORA $3802.Y
STA $3802.Y
LDA $5303
AND #80C
ORA $3803.Y
STA $3803.Y
LDA $5304
AND #80C
ORA $3804.Y
STA $3804.Y
LDA $5305
AND #80C
ORA $3805.Y
STA $3805.Y
LDA $5306
AND #80C
ORA $3806.Y
STA $3806.Y
LDA $5307
AND #80C
ORA $3807.Y
STA $3807.Y
INX
LDY SIN.X
LDA $5300
AND #803 ; 4.ZEILE CHAR
ORA $3800.Y
STA $3800.Y
LDA $5301
AND #803
ORA $3801.Y
STA $3801.Y
LDA $5302
AND #803
ORA $3802.Y
STA $3802.Y
LDA $5303
AND #803
ORA $3803.Y
STA $3803.Y
LDA $5304
AND #803
ORA $3804.Y
STA $3804.Y
LDA $5305
AND #803
ORA $3805.Y
STA $3805.Y
LDA $5306
AND #803
```

```
ORA $3806.Y
STA $3806.Y
LDA $5307
AND #803
ORA $3807.Y
STA $3807.Y
RTS

SIN .BYTE $2F,$2E,$2C,$2B,$29,$27
.BYTE $26,$25,$23,$22,$21,$20
.BYTE $20,$1F,$1E,$1E,$1E,$1E
.BYTE $1E,$1E,$1E,$1F,$1F,$20
.BYTE $21,$22,$23,$24,$26,$27
.BYTE $28,$29,$2B,$2C,$2D,$2F
.BYTE $30,$31,$32,$33,$34,$34
.BYTE $35,$36,$36,$36,$36,$36
.BYTE $36,$35,$34,$34,$33,$32
.BYTE $30,$2F,$2D,$2C,$2A,$28
.BYTE $26,$24,$23,$21,$1E,$1C
.BYTE $1B,$19,$17,$15,$13,$11
.BYTE $10,$0E,$0C,$0C,$0B,$0A
.BYTE $09,$09,$08,$08,$08,$08
.BYTE $08,$09,$09,$0A,$0B,$0C
.BYTE $0D,$0E,$0F,$10,$11,$13
.BYTE $14,$15,$17,$18,$19,$1A
.BYTE $18,$1C,$1D,$1E,$1F,$1F
.BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20
.BYTE $1F,$1F,$1E,$1D,$1C,$1B
.BYTE $1A,$19,$17,$16,$14,$13
.BYTE $11,$0F,$0E,$0C,$0B,$09
.BYTE $08,$06,$05,$04,$03,$02
.BYTE $01,$01,$00,$00,$00,$00
.BYTE $00,$00,$01,$01,$02,$03
.BYTE $04,$05,$07,$08,$0A,$0B
.BYTE $0D,$0F,$11,$13,$15,$17
.BYTE $18,$1A,$1C,$1E,$1F,$21
.BYTE $22,$24,$25,$26,$27,$28
.BYTE $28,$29,$29,$29,$2A,$29
.BYTE $29,$29,$28,$28,$27,$26
.BYTE $25,$24,$23,$22,$21,$1F
.BYTE $1E,$1D,$1C,$1B,$1A,$19
.BYTE $18,$17,$16,$15,$15,$15
.BYTE $15,$14,$15,$15,$15,$16
.BYTE $17,$17,$18,$1A,$18,$1C
.BYTE $1E,$1F,$21,$23,$25,$27
.BYTE $28,$2A,$2C,$2E,$30,$32
.BYTE $33,$35,$37,$38,$39,$3B
.BYTE $3C,$3C,$3D,$3E,$3E,$3E
.BYTE $3E,$3E,$3E,$3E,$3D,$3C
.BYTE $3C,$3B,$39,$38,$37,$36
.BYTE $34,$33,$31,$2F,$1F
```

64'er

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

SOFTWARE CORNER

Profi-Ass, Printfox und GigaPaint

»Giga-Paint«, »Profi-Ass« und »Printfox« sind Tools, von denen fast jeder C-64-User schon einmal gehört hat. Wir haben sie für Sie in die Mangel genommen, dabei zwei Patch-Programme entwickelt und einen genialen Kniff entdeckt, der das Arbeiten ohne Joystick mit »Giga-Paint« erleichtert.

von Nikolaus Heusler und Sven Friedrichs

Die immer noch sehr weit verbreitete Version 1.0 des Profi-Ass von Data Becker (zu erkennen am Start-SYS 36864) enthält leider einen Fehler, der sich im Assemblerlauf bei der Auswertung bestimmter Dezimalzahlen auswirkt. Steht in einem Quelltext beispielsweise der Befehl

```
LDA 1264
```

(lädt den Wert des ersten Zeichens in der 6. Bildschirmzeile), wird im Code daraus

```
LDA 1265
```

Der Grund dafür: Die Routine zur Auswertung einer Dezimalzahl im Profi-Ass vergißt an einer bestimmten Stelle, das Carryflag zu löschen, wodurch in manchen Fällen das Low-Byte um 1 erhöht wird. Die Routine steht ab Adresse \$9433 und sieht so aus:

```
LDX #0
STX 4c Wert mit Null vorbesetzen
STX 4d
L4 SEC
SBC #30 >>0<< abziehen, Ascii -> Hex
BCC L1 kleiner >>0<<, dann fertig
CMP #0a größer als 9, dann fertig
BCS L1
STA 19 Ziffer zwischenspeichern
LDA 4c Lowbyte
PHA speichern
LDA 4d Highbyte merken
STA 1a
LDX #03 2 hoch 3 = 8
L3 ROL 4c alter Wert mal 8
ROL 4d Highbyte
BCS L2 zu groß, dann Fehler
DEX
BNE L3 nächste Multiplikation
PLA Lowbyte
ASL mal zwei
PHP Status merken
CLC plus neuer Wert
ADC 19 Lowbyte
L5 PHP Status merken
; **** hier fehlt ein CLC-Befehl
ADC 4c plus Lowbyte mal 8
L6 STA 4c
LDA 1a altes Highbyte
ROL mal 2
BCS L2 zu groß, dann Fehler
PLP ersten Status zurückholen
ADC #00 ggf. Übertrag addieren
BCS L2 Überlauf, dann Fehler
PLP zweiten Status holen
```

```
ADC 4d plus altes Highbyte
BCS L2 bei Fehler abbrechen
STA 4d gibt neues Highbyte
INY nächste Stelle
LDA.....,Y nächste Ziffer holen
BCC L4 unbedingter Sprung
L1 RTS Wandlung beendet
L2 LDX #01 Fehlermeldung Nr. 1
JMP .... Meldung ausgeben
```

GIGA-PAINT

(C) 1988 M&T

```
 GRAFIK
ZEICHEN
SPRITES

MODI LADEN
MODI SPEICHERN
DIRECTORY
DISK-BEFEHL
MONITOR
```

00, 0K, 00, 00

Giga-Paint der Zeichenkünstler

Um das bei \$945d fehlende CLC einzubauen, wird ein »Rucksack« verwendet, für den ab dem PHP-Befehl bei L5 (\$945C) ein Sprungbefehl nach \$9056 (JMP 9056) eingebaut wird, der die Befehle PHP und ADC 4C ersetzt. Im Rucksack bei \$9056 erfolgt nach dem PHP erst noch das fehlende CLC, bevor dann der ausstehende Befehl ADC 4C ausgeführt wird. Danach springt der Rucksack zurück ins Programm bei L6 (Adresse \$945f).

In der Praxis bietet sich ein kurzes in Basic geschriebenes Patch-Programm zur Modifikation des Profi-Ass an (Listing). Dazu schalten Sie den Computer ein, geben den Befehl

```
POKE 56,144:NEW
```

um genügend Speicher zu reservieren und laden dann die alte Version des Profi-Ass absolut per

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

Auf der beiliegenden Diskette lautet der File-Name der unveränderten Version »PROFI-ASS ALT«. Der Start des Patch-Programms erfolgt danach mit RUN. Nach Beendigung der Modifikation stehen bereits die Basic-Befehle am Bildschirm, mit denen die gepatchte fehlerfreie Profi-Ass-Version jetzt auf Diskette gespeichert wird. Drücken Sie einfach nur viermal hintereinander die RETURN-Taste.

Printfox

Besonders leicht stürzt der »Printfox« von Scantronik zwar nicht ab, doch wenn es einmal passiert, ist es um so ärgerlicher, da man dann die nichtgespeicherte Gesamtgrafik nur sehr schwer wiederbekommt.

Auf der Erweiterungsdisk »Charakterfox« befindet sich zwar ein Utility »Oldfox«, allerdings versagt dieses Tool, wenn der Printfox durch den Ausstieg verändert wurde. Versucht man danach das Hauptprogramm wieder zu laden, wird dabei die Grafik gelöscht. Es muß also ein Programm her, das den Speicherbereich der Gesamtgrafik dekodiert und dann speichert. Nach dem erneuten Laden des Printfox muß dieses File dann mit einem zweiten Tool wieder geladen werden. Die beiden Programme heißen »RETTET.SAVE« und »RETTET.LOAD«. Ihre Bedienung wird hier in einer Schritt-für-Schritt-Anleitung erklärt.

1. Wenn der Printfox abgestürzt ist, betätigen Sie den <RESET>-Taster.
2. Sie legen die Diskette mit den beiden Tools ein und laden das erste Programm: LOAD "RETTET.SAVE",8,8.
3. Starten Sie es mit SYS 24576. Auf der Diskette, auf der noch mindestens 130 Blocks frei sein müssen, wird ein File »GESAMT-

GRAFIK...« generiert, das die dekodierte Gesamtgrafik aus dem Speicher enthält. Da das File relativ lang ist, dauert das Speichern um die zwei bis zweieinhalb Minuten.

4. Jetzt erscheint »OK« auf dem Bildschirm. Lösen Sie wieder einen <RESET> aus (SYS 64738).
 5. Sie laden wieder den Printfox.
 6. Ist das Programm vollständig im Speicher, befinden Sie sich im Texteditor. Brechen Sie den Printfox durch erneutes Drücken auf <RESET> wieder ab.
 7. Von der Diskette wird nun das zweite Programm geladen: LOAD "RETTOR.LOAD",8,8.
 8. Legen Sie jetzt die Diskette mit dem 130 Blocks langen File »GESAMTGRAFIK...« ein und starten das Loader-Tool per SYS 24576.
 9. Der Printfox startet nach Laden der Grafik automatisch.
- Da der File-Name beim Laden in den Bereich geschrieben wird, in dem auch die Grafik liegt, wird es nach dem Retten zu ganz kleinen Grafikfehlern am rechten Rand kommen, die sich jedoch mit dem Kommando <E> problemlos entfernen lassen.

Giga-Paint

Das Multitalent »Giga-Paint« läßt sich zwar prima mit dem Joystick bedienen, leider haben die Programmierer aber einen Tastaturtreiber vergessen. Nutzte man den bereits vorhandenen Treiber (aus dem Buch »Tools zu Giga Paint«) mußte bislang in Kauf genommen werden, daß einige wichtige Tasten mit Steuertfunktionen belegt wurden. Mit einem kleinen Kniff ist der Extratreiber allerdings überflüssig. Nutzen Sie einfach die Tasten

<CTRL J>	Feuertaste
<CTRL D>	links
<CTRL >	rechts
<CTRL CRSR l/r>	oben
<CTRL A >	unten

und zeichnen Sie, bis Ihre Tastatur auseinanderbricht. (pk)

Dieses Programm friert die Grafik auf Diskette ein (MSE V2.1)

```
*retter.save" 6000 60a9
-----
6000: ueqs 7xa7 czus dtu7 lbtq bhe4 bf
600f: 65tp ehph u7pk u6y7 xc6z d7q7 e1
601e: yg6z r7de 7nqm e64i pbbp fnfr em
602d: 65p7 ahqw udxg qaha vdah 17jx gt
603c: dolo 6ypb zcu5 175p 41pl y64i gn
604b: 7npl g6sl qupt nqjs hefu hpri e4
605a: iqbb 3kqn eqhb xuxm jmhj frje gu
6069: iabu dpre jibt rpzh d7re plap an
6078: f7pb zhad hycd lqq7 j4du dqa7 c2
6087: h4br xcjs jabt rpzh huie hkqn gy
6096: expd drjt jqbr 7qze hqjt xqan g4
60a5: exw7 z7dp zatz ajdm t751 bt3m bc
```

Mit diesem Tool laden Sie diese wieder in den Printfox-Speicher

```
*retter.load" 6000 611f
-----
6000: ugnz 7xs7 czus ese7 lbtq bhe4 em
600f: 65tp ehph u7pk u6y7 xc6z d7q7 e1
601e: x26z r7de 7nqm i64i pbbp fhgd ba
602d: 63pn 164b fa3h 17m7 7nbp ehqw bq
603c: px7u qypb zcu5 175p 33pl y64i eb
604b: 7npl g64i 7bfr ctel 7zfr atei gt
605a: 7nbw ujsa pu4z reje fvq7 2om3 fv
6069: lbjr wrpp 6bqj chs3 pyhx htfr e1
6078: jnbe ijha pujx juu7 7bxu g3ad e5
6087: yd74 77wf j2dr a17d ydgk 7evi c5
6096: rjxa eirs tqjn qt7a yc7e y17f ff
60a5: pyix hudp zatz ajdm t751 bt3m 76
60b4: gxax zwxc ir7a v7en 7bf7 7777 bi
60c3: 7777 7c4c 7bf7 77bg huit bsjt a4
60d2: h1dt xqan exwb xtal jhfu ftbe ei
60e1: leat pqjr hibu dqji hmdb 71ax gq
60f0: f7xc 7ham d7rd lqrf hxpe nrjr e6
60ff: hppd nqim aufd bqbe ixwb 3kq7 as
610e: hidu hube dact jqbu iqbb 3kqn 7n
611d: at7j ureq g7bs saqz t77d yxsn bj
```

Der Profi-Ass sollte jetzt richtig funktionieren (Checksummer)

```
10 REM *** PROGRAMM ZUM KORRIGIEREN <143>
11 REM *** DES FEHLERS BEI PROFI-ASS <095>
12 REM *** UMWANDLUNG ASCII->HEX <118>
13 REM *** BEISPIEL: LDA 1264 WIRD <023>
14 REM *** ASSEMBLIERT ZU LDA 1265 <056>
15 REM <077>
16 REM *** (C) NIKOLAUS HEUSLER <198>
17 REM *** 1107862329H <147>
18 REM *** 2509921553H <172>
19 REM *** VORHER PROFI-ASS LADEN ! <106>
20 REM *** FUER PROFI-ASS VERSIONEN <147>
21 REM *** AB $9000 <214>
22 REM *** FEHLER: ZWISCHEN $945C UND <103>
23 REM *** $945D FEHLT CLC <149>
24 REM <086>
25 REM <147>
100 IF PEEK(56)>144 THEN PRINT"(CLR)ADDRESS
E 56 AENDERN, DANN NEUSTART!":END <018>
110 IF PEEK(37980)=76 THEN PRINT"(CLR)GEPA
TCHTE VERSION SCHON IM SPEICHER!":GOTO <150>
170
120 IF PEEK(37980)<>8 THEN PRINT"(CLR)ERST <048>
PROFI-ASS V1 LADEN!":END
130 POKE 37980,76:POKE 37981,87:POKE 37982 <048>
,144
140 READ M:IF M=>.THEN POKE 36949+I,M:I=I+ <140>
1:GOTO 140 <246>
150 DATA 13.,.8,24,101,76,78,95,148,-1 <181>
160 PRINT"(CLR)PATCH ERFOLGREICH. <025>
170 PRINT"(DOWN)SPEICHERN MIT: <095>
180 PRINT"(DOWN)POKE 56,144:POKE 45,0:NEW
190 PRINT"(2DOWN)POKE 43,0:POKE 44,144:POK <118>
E 46,160
200 PRINT"(2DOWN)SAVE"CHR$(34)"PROFI-ASS"C <180>
HR$(34)".8 <200>
210 PRINT"(3DOWN)SYS 64738
220 POKE 198,5:POKE 631,19:POKE 632,17:POK <096>
E 633,17:POKE 634,17:POKE 635,17
```

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

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 12.03.93). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 4. Februar (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 16.04.93) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

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!

G4ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW.64ER-ONLINE.DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

Tips und Tricks zum C128



»Time is money«, dies trifft auch beim Computern zu. Jetzt können Sie endlich auch die Arbeitszeit Ihres Rechenknechts bestimmen und so Ihr Programm optimieren.

Computer werden eingesetzt, weil Sie viele Aufgaben schneller erledigen als wir Humanrechner. Allerdings ist die Bestimmung der exakten Zeiten, die für die Bearbeitung beispielsweise einer Basic-Programmzeile benötigt werden, schwierig. Oftmals sind es nur Sekundenbruchteile, da hilft eine Stoppuhr nicht weiter. Dennoch sind diese Werte bei zeitkritischen Aufgaben dringend erforderlich, sei es, daß der Computer möglichst schnell auf ein Ereignis reagieren muß oder daß man ein etwas

```

FORT=0T010000: NEXT
READY.
TIMERA/B: 37188/169  0 MIN 11.279 SEC
FORT=0T010000: NEXTT

READY.
TIMERA/B: 56658/205  0 MIN 13.694 SEC
10FORT=0T010000
20NEXT
RUN

READY.
TIMERA/B: 62791/175  0 MIN 11.705 SEC
15REM
RUN

READY.
TIMERA/B: 49561/222  0 MIN 14.818 SEC
    
```

Schon Kleinigkeiten beeinflussen die Rechenzeit wesentlich

lahmes Programm optimieren, also schneller machen möchte. Das beste und einfachste Verfahren wäre, den Computer selbst die von ihm gebrauchte Zeit messen zu lassen, quasi parallel zu seiner üblichen Arbeit. Genau dies macht das kleine Programm »Timing« von Paul Guldenaar: Einmal in den C128 mit BLOAD "TIMING XXX": SYS DEC ("1A00") geladen und gestartet, gibt es jedesmal, wenn die READY-Meldung auf dem Bildschirm erscheint, die für den letzten Programmlauf benötigte Zeit aus (Bild). Im C-64-Modus bzw. auf einem C64 laden Sie mit LOAD "TIMING 64",8,1 und starten mit SYS 52736

Danach können Sie die Laufzeiten von Befehlen und Programmen messen, dazu ein kleines, einfaches Beispiel: Gehen wir von diesem Mini-Programm aus (im Direktmodus eingeben)

```
FOR T = 0 TO 10000: NEXT
```

Geben Sie diese Zeile ein und starten den Rechner. Nach einigen Sekunden erscheinen »Ready« und die Zeitangabe:

- 11,281 s (C64)
- 15,255 s (40-Zeichen C128, slow)
- 15,305 s (80-Zeichen C128, slow)
- 7,343 s (80-Zeichen C128, fast)

Interessant, daß das Basic 7 des C128 etwa 30 Prozent langsamer ist als der C64, denn der C128 braucht für die Dekodierung seiner zahlreicheren Basic-Befehle halt länger. Ebenso verblüffend ist, daß der Computer im 80-Zeichen-Betrieb langsamer ist.

Noch überraschender sind folgende Resultate: Geben Sie einmal diese nur leicht geänderte Zeile ein

```
FOR T = 0 TO 10000: NEXTT
```

Auf den ersten Blick könnte man annehmen, daß der Basic-Interpreter nun weniger Arbeit hat, da er die zur Schleife gehörende Variable nicht erst suchen muß, sondern sofort weiß, worum es beim NEXT-Befehl geht. Allerdings braucht der Computer mit Angabe der Schleifenvariable (NEXT T) etwa 25 Prozent mehr Rechenzeit (15,279 s im 80-Zeichen-Modus, slow).

Nun noch kurz einige Einzelheiten zur Arbeitsweise: Das Programm verwendet die Timer A und B der CIA. Wenn die Bearbeitung eines Befehls oder Programms beginnt, werden diese Timer gestartet. Erst bei Beendigung der Arbeit, wenn READY erscheint, werden sie wieder gestoppt und die Timerinhalte sowie daraus berechnete Zeit ausgegeben. Da die Timer keinerlei Rechenzeit beanspruchen, verfälscht Timing selbst den Meßwert nicht.

Die beiden Listings sind die Versionen für den C-128-Modus (Listing 1) und den C-64-Modus (Listing 2). Beide können Sie mit dem MSE V2.1 im C-64-Modus abtippen und speichern. (hb)

Listing 1. »Timing 128« mißt Programmlaufzeiten

```

"timing 128"                1a00 1b8b
-----
1a00: udsh z7pc udsh z7xc qvla wjo6 d6
1a0f: qtbm 2ebe 2vfp mwlm 76ns rtlm bl
1a1e: s6ns rd1m a2nv ajh7 qtgm znei fa
1a2d: 66vp iwlm rpnz s66m 7wnx 2eh2 fm
1a3c: gbt6 62hf 2vfy lf41 66vp owl br
1a4b: r3mz 2f72 z7dr ar7z deva thdb dr
1a5a: cjqo 6aq3 db1t 6aq4 pp6b a77c df
1a69: ukxn 6d7n ud7h 2f72 qt7o 5h7m gl

1a78: c1fm rslm s7mt yxrm da56 5ha7 ck
1a87: 7btp akto elpe eeq7 ow6r 7s11 do
1a96: lxp7 ajh7 uzha vnar qstr 3hfr e3
1aa5: 65vy bfxi f7pm e64m rhmp rla7 7t
1ab4: zk6z 2dx2 adxb atw6 da56 5hbs c4
1ac3: huap z7e7 da56 5ub1 tubu dp1o dy
1ad2: hh47 aklu enwi hfy7 fjg7 rky7 7j
1ae1: zk6z 2ex2 unke vsar qstp geln an
1af0: cntp qhvw tbb7 7lh2 qsgq vjh7 fo
1aff: qvga wjjs thdj 7cy7 fdax 4d72 ew

1b0e: ugkj e7e7 7dpe bfjn rdms r6eb c4
1b1d: ddp7 7haq ongl dr41 2fq7 fhaq ad
1b2c: ongl ff27 qveq wcl1 enfn sf4b ed
1b3b: 77j3 2e72 4veq wclt envy jf6m fz
1b4a: qpmx 2eh2 uvka w21m cnfy lf4m de
1b59: r3m5 2op2 qvkv wzep 2gea qklt aw
1b68: cmvx vf3m rpnz 2eh2 mvfa wolu eu
1b77: envy lf2m qtax 2ep2 uvkq v21n ex
1b86: cnfy nf27 kmne zwr6 lapv dx2d bo
    
```

Listing 2. Die Version für den C-64-Modus

```

"timing 64"                ce00 cf97
-----
ce00: udsh z7pc uggh z7xc qvrl 6jo6 df
ce0f: qtbm 2ebe 2vfp mwlm 76ns rtlm bl
ce1e: s6nz rd1m a2nv ajh7 qtgm znei fa
ce2d: 66vp iwlm tgea s66m 7wnx 2hno fq
ce3c: gbt6 62hf 2vfy lf41 66vp owl 7o
ce4b: togz 2ifo z7dr aqfn deql 3hc6 cj
ce5a: yxpf a1lf ojbv vhes 7buo a34b op
ce69: 65ec ud7k ud7h 2ifo d7f3 3sdv bp

ce78: trfs iszl srrj rha7 zk6z rha7 g3
ce87: zk6z r7en sogr asm4 uf7z asy7 dr
ce96: osuz r7en ssgv asm4 udwb atw6 e5
cea5: uvn3 5bpl delo 6k15 y3ds 7hfr ed
ceb4: 65vy 6sxl f7pm e641 p5pl 5e75 dw
ceb3: untx 2hfo d7o3 wkxa y5vj asy7 g5
ced2: yv5a rky7 zk6z 2h5o uzql 5efm fa
cee1: wvtp gelz y5tp qhvw tbb7 7i5o ca
cef0: qsm3 6jh7 qvml 6jjs thdj 7cy7 f7
ceff: d6gx 4gfo ugkj e7e7 7dpe oe3n ds

cf0e: swgz r6eb ddp7 7haq y5gl 4s41 dl
cf1d: 2fq7 fhaq y5gl 6s27 qvk3 6etx az
cf2e: y5f1 ss4b 77j3 2hfo 4vk3 6cm7 f6
cf3b: y5vz cs6m scgz 2hno uvql 62ly as
cf4a: y5fz es4m tog5 2fvo qvq3 6zep gy
cf59: 2gea qkm7 y4vy oe3m togz 2hno bo
cf68: mvll 6cma y5vz es2m sggz 2hvo c6
cf77: uvq3 521z y5fz gs27 daft rsq7 g9
cf86: 77pe fqje at7e hrjm huld kxsb eu
cf95: gh7f nocl miuv x2kn w4xg b3ss e5
    
```

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



Diesmal haben wir einen Leckerbissen für Assembler-Programmierer aus der Trickkiste hervorgeholt. Ein Minimonitor im unteren Rahmen zeigt interruptgesteuert direkt den Inhalt zweier Speicherstellen.

Rahmen-Mon

Mit dem Programm »Rahmen-Mon« kann der Anwender einen Minimonitor außerhalb des normalen Bildschirms einschalten. Dies geschieht mit Hilfe von acht Sprites, die im unteren Rahmen eingeblendet werden. Dieses Utility ermöglicht permanente Kontrolle vorgegebener Speicherinhalte. Dabei werden die Aktivitäten innerhalb des Bildschirms nicht beeinflusst. Vor allem Assembler-Freaks kommen so auftretenden Fehlern schneller auf die Spur.

Laden des Programms

Da es sich um ein reines Maschinenspracheprogramm handelt, muß es absolut geladen werden. Geben Sie: `LOAD "RAHMEN-MON",81` ein, und das Programm wird nach \$0a00 geladen.

Starten des Programms

Durch die Eingabe von: `SYS 2560`, Adresse (RETURN) wird der IRQ-Vektor verbogen und im Rahmen werden jetzt die Speicherinhalte ab der angegebenen Adresse eingeblendet. Verändern sich

die Werte, reagiert das Programm sofort und korrigiert die Anzeige. Möchten Sie Basic-Programme eingeben und laden, müssen Sie vorher den Befehl `NEW (RETURN)` eingeben, da die Sprites und der Objektcode im eigentlichen Basic-Speicher liegen. Die Farbe der Sprites orientiert sich stets an der aktuellen Zeichenfarbe (es berücksichtigt auch Änderungen nach dem Starten).

Speicheraufteilung

Bezeichnung	Speicherbereich
Sprites	\$0800 - \$09ff
Objektcode	\$0a00 - \$0cff
Basic	ab \$0d01

Beispiel:

Um festzustellen, in welcher Zeile bzw. Spalte sich der Cursor befindet, geben Sie ein:

```
SYS 2560, 211
```

In den Speicherstellen \$d3 bzw. \$d6 können Sie sehen, wie sich die Werte beim Bewegen des Cursors verändern.

(Jörg Brokamp)

Restore Zeilennummer

Manchmal möchte man auf bestimmte Daten eines Unterprogramms zugreifen, unabhängig davon, ob anderswo im Programm ebenfalls Daten in DATA-Zeilen abgelegt sind. Außerdem soll nach einem `RENUMBER`, das verschiedene Befehlsweiterungen bietet, natürlich auch auf die Daten des Unterprogramms zugegriffen werden.

Der Trick besteht darin, daß in der Zeropage zwei Zeiger abgelegt werden. Der erste an der Adresse 61 / 62 zeigt auf den nächsten Befehl (`Cont`) und der zweite an der Adresse 65 / 66 zeigt auf die aktuelle DATA-Position.

Nach einem `READ`-Befehl wird, ausgehend von dieser Adresse, nach der nächsten DATA-Anweisung gesucht. Werden nun die Daten des Unterprogramms hinter dieser Adresse abgelegt, lassen sich Zeiger (wie im Listing) einsetzen.

Dieser Trick funktioniert aber nur mit dieser Schleife. Die Befehlsfolge

```
POKE 65, PEEK (61): POKE 66, PEEK (62)
```

arbeitet nur dann richtig, wenn das Ende der beiden `POKE`-Befehle auf derselben Speicherseite steht. In unserem Listing wird jedoch die Schleife zweimal für denselben Befehl durchlaufen. Dadurch ist auch jedesmal der Zeiger auf den `CONT`-Befehl identisch, so daß sowohl das Low, als auch das High-Byte einwandfrei kopiert wird.

(M. Conrad)

Beispielprogramm für Restore Zeilennummer

```

47110 GOTO 47130 <187>      50010 READ I:PRINT I <113>
47120 FOR I=0 TO 1:POKE 65+I,PEEK(61+I):NEXT I <120>      50020 NEXT <245>
                                50030 GET A$:IF A$<>"" THEN END <040>
47130 DATA 1,2,3,4,5 <187>      50040 GOSUB 47120:REM RESTORE 47130 <229>
50000 FOR J=1 TO 5 <067>      50050 GOTO 50000 <005>
    
```

»Rahmen Monitor« bitte mit dem MSE abtippen

rahmen-mon 0a00 0c46

```

0a00: ud7h z77m ud7s dc1e enob xhg4 ep
0a0f: uxph uk17 552z jeef bvb6 oawx cz
0a1e: tw3b ap7k qxe7 yohk arr6 nhf7 gb
0a2d: ang7 xedm atfa qlow mdch k5ue gs
0a3c: 6atp aao2 tw4r ap7k qxq7 yalc as
0a4b: arr6 thf7 angb hedm dtfj 7b4q bz
0a5a: 5515 hb3d ehpl 7b4d 61dk rn7l dd
0a69: uat1 rbhl qjlp pced 6jda axub 7e
0a78: a556 7b34 7ohl tdgw ug6x zenp dt
0a87: ud7j ugh7 abn6 5bgh zc2s da44 do
0a96: 77f1 257g yhho oh77 ud7j dbde eb
0aa5: 6jco wio2 sebp yfjg arlt roee 74
0ab4: 6jlt heej 4bei rqp1 ukth ufjh aw
0ac3: aplj k5e1 hbb6 uio2 md7h k5xx d6
0ad2: satp mjj7 fehl 4hp7 eb5t heei fp
0ae1: cbnw hce4 htfl z4hl 4etn 71fp d2
0af0: 4m3j dky7 nte3 tdgz udpj db3s gr
0aff: bpax 3ehc ud7h zcv3 qw6s 6joq fv
0b0e: qtmm ajox qtmm akhq z7tw 6chq bg
0b1d: zal1 ahps qxb4 akhr zcho mhp2 e5
0b2c: qxh4 ajha qtl4 ajoq qtmm ah7k e2
0b3b: vg24 sy7k z7hx pdgv uvo7 ehpg g3
0b4a: sts4 arpp 61fc czty 3pet qnix a6
0b59: arb6 rsa7 x7ez isly adfh ufhh bo
0b68: arlj thou aotb 74hk lpx5 ujh7 gf
0b77: pw42 zb7l ahs0 vbqf 6leb m53e d2
0b86: 6hlj k521 2bb6 wbrn ajuk xq7l fe
0b95: qvtp woje arz7 tb41 fnbp ehpf g5
0ba4: t77k c5t4 77da qkmi amtp gcm1 as
0bb3: aodl 7bfp 4vts oaha mbuf 7ra1 du
0bc2: 5aed trrj ub34 hb4j m7tp 6jey 7f
0bd1: zpev 7las fhys hmiv f33c rpjb cx
0be0: hmbd jqp7 7da7 fa7e 7xop pbhj gt
0bef: allo 51g6 1c6v a62x 65ho 6jg6 au
0bf8: xc6r 7hib dlrb jigg ghrd flap as
0c0d: f7pd bla7 hdxr 7plr da7s fhba 7e
0c1c: fppd bmiz dgas 7lav da7s 7hba b5
0c2b: fdpd blq7 hdyr 7pit da7s jaxj ea
0c3a: atha fep6 dhrr pjyn 77da p6jx cd
    
```

Stilwandlungen

Ich habe mich, nachdem ich Ihr Magazin seit bereits drei Jahren lese, dazu entschlossen, Ihnen diesen Brief zu schreiben. In dieser Zeit habe ich doch einige Stilwandlungen erlebt: So ist das Heft um durchschnittlich 60 Seiten geschrumpft, aber erfreulicherweise ging auch die Anzahl der Werbeseiten um ca. 40 zurück. Und schließlich wurden ja auch die Listings reduziert. Dies bringt mich zu einem weiteren Punkt: den Service-Disketten. Ihr Preis hat sich zu meiner großen Überraschung halbiert. Toll! Weiter so. Die besten Artikel in der 64'er sind meiner Meinung nach die Hardware-Basteleien (das Sonderheft dazu war auch absolute Spitze) und die Tips & Tricks. Auch der Spieleteil ist nicht schlecht, obwohl ich es besser finden würde, kehrten Sie zu den alten größeren Bewertungskästen zurück. Bei den neuen lohnt es sich gar nicht, sie auszuschneiden.

Alexander Schmitz, Bönen

Theorie und Praxis

Seit einiger Zeit versuche ich nun, mir ein Bild von den Möglichkeiten des Archimedes zu machen, von dessen unglaublichen Fähigkeiten ich einiges in anderen Zeitschriften gelesen hatte. Da aber nirgends umfassende Informationen zu bekommen waren und ich gerade vor dem Problem eines Systemwechsels stehe, kam mir das Archimedes-Sonderheft sehr gelegen. Zunächst war ich freudig von dem weiten Informationsspektrum der Zeitschrift überrascht. Es werden alle für den Einsteiger interessanten Themen aufgegriffen. Einen großen Schwachpunkt mußte ich allerdings beim Systemvergleich feststellen. Hier fiel zunächst auf, daß der Vergleich sich fast ausschließlich auf Disziplinen beschränkte, die der Archimedes augenscheinlich sehr gut beherrscht und in denen er dann zwangsläufig als Sieger hervorgehen muß. Auf dem Papier sieht das dann alles sehr schön aus. Wie sich die Systeme in der Praxis darstellen, wurde leider verschwiegen. So hat der Atari ST sicherlich keinen überragenden internen Sound, er verfügt jedoch serienmäßig über ein MIDI-Interface. Auch könnte gerade die hochauflösende Monochromgrafik und der hochfrequente Monitor des ST für manchen DTP-Anwender mit schmalen Geldbeutel sehr interessant sein. Was weiterhin im Test nicht beachtet wurde, ist die Softwarefülle, die gerade beim PC und auch beim Amiga bereits existiert. Hier stehen dem Anwen-



der ausgereifte Programme zur Verfügung, auf die man beim Archimedes sicher noch einige Zeit warten muß. Schließlich stellte sich mir noch die Frage, warum gerade der Apple Macintosh trotz der Ankündigung auf dem Titelblatt nur am Rande erwähnt wurde. Denn bei differenzierter Betrachtung konnte ich feststellen, daß der aufgeführte »Preisunterschied« in der Praxis doch erheblich verwischt wird. Ein Macintosh LC II (CPU 68030/16 MHz) mit 3 MByte RAM und 40-MByte-Festplatte ist ab 2400 Mark zu bekommen. Um einen Archimedes 3000 mit ähnlicher Ausstattung zu versehen, ist ein erheblicher Kostenaufwand notwendig. Gerade auch in diesem Artikel hätte ich mir noch einen umfassenden Geschwindigkeitstest vorstellen können. Denn die vielzitierten »MIPS« sind bei unterschiedlichen Prozessortypen nicht sehr aussagekräftig.

Ulrich Schmitt, Würzburg

Gemischte Gefühle

Ihr Archimedes ist recht gut geworden. Deplaziert fand ich die häufige Erwähnung des C64, auch wenn ich den Grund nachempfinden kann (Sie sind nun mal die 64'er-Redaktion). Nur paßt der Vergleich in diesem Fall nicht im geringsten – es wirkt einfach lächerlich. Es würde auch kaum jemand auf die Idee kommen, zwischen einem Trabi und einem Porsche eine Verbindung herzustellen. Da ich beruflich mit DTP und Grafik/Layout zu tun habe, interessieren mich Programme zu diesem Themenbereich naturgemäß mehr als Berichte über Spiele. Aber auch ohne diesen Hintergrund glaube ich, daß die Spiele einen unverhältnismäßig großen Anteil an dem Heft haben. Es ist immer eine Frage, in welcher Ecke man den Archimedes haben will: ein Spielecomputer, mit dem man auch etwas arbeiten kann oder ein Hochleistungsrechner, der er zweifellos ist, mit dem man auch wunderbar spielen kann. Man sollte diesem fantastischen Rechner nicht von vornherein die Chancen durch »Rufmord« verbauen. In meinen Augen ist der Archimedes momentan der beste Rechner (besonders für professionelle Anwendungen) auf dem Markt, den man für relativ wenig Geld bekommen kann. Sollte sich die Situation im Softwarebereich ähnlich gut ent-

wickeln wie früher beim Atari, dann ist der Archimedes unschlagbar. Bleibt nur zu hoffen, daß dieser Rechner nicht wie andere durch Mißmanagement kaputtgemacht wird. Ich konnte mich von ihm überzeugen und werde einen A5000 kaufen. Ich wünsche dem Rechner viel Erfolg. Die Anlagen dazu hat er.

Michael Reichardt, Lengried

Archimedes-Sonderheft

Das 64'er-Team hat ein Archimedes-Sonderheft herausgebracht. Es ist derzeit im Handel erhältlich. Wir glauben, daß dieser Computer eine große Zukunft verdient. Deshalb betreffen die Leserbriefe diesmal großteils das Archimedes-Sonderheft.



Das Archimedes-Sonderheft gibt's derzeit im Zeitschriftenhandel.

Pro & Contra zur BPS

In der Ausgabe 11/93 wurden einige Äußerungen über die Bundesprüfstelle für Jugendgefährdende Schriften gemacht, die der Richtigstellung bedürfen.

1. Ihre sogenannte Auswahl an kompetenten Gesprächspartnern ist durchweg einseitig. Wer nur bestimmte Kreise auswählt und diese Leute auch noch direkt mit der Softwarebranche verbunden sind (bzw. durch den Verkauf von Software leben), kann keine Objektivität im Sinn haben. Die Sache zielt entweder in Richtung einer rhetorischen Beeinflussung, die den Anschein einer fundierten Recherche erwecken soll, oder ist ganz einfach von simpler Macht. Der o.g. Umstand ist vergleichbar mit einer Umfrage über die Drogenproblematik, die ausge-rechnet mit Dealern geführt wird. Die Frage der Notwendigkeit der BPS ist nicht Sache der Softwareexperten oder -nutzer, sondern – wenn auch im größeren Gesamtzusammenhang – fast aller Kreise der Gesellschaft.

2. Herr Martin Gaksch äußerte sich dahingehend, daß »das Abschließen von Menschenpixel« keine Art von Gewalt sei. Dies ist einerseits richtig, wenn man es rein technisch sieht. Andererseits wird bei den Benutzern von derartigen abartigen Spielen mit der Zeit eine Herabsetzung der inneren Hemmschwelle festgestellt, die zwar noch keinen zum Amokläufer macht, aber dennoch fast unbewußt die Lösung von Problemen mit Gewalt akzeptieren oder zumindest in Betracht ziehen läßt. Computerspiele sind gewiß nicht die Primärsache für spätere Gewaltakzeptanz, aber im Zusammenspiel mit anderen Faktoren, wie z.B. dem destruktiven Niveau des privaten Fernsehens oder bestimmte Arten von Videofilmen, kann bei geringerem geistigen Widerstand eine nachweisbare Gewaltbereitschaft eintreten. Daß hier Jugendliche, die Zielgruppe Ihrer mäßigen journalistischen Tätigkeit, besonders gefährdet sind, ist offensichtlich. Die Notwendigkeit der BPS kann, darf und wird nicht allein von Ihrer Zielgruppe bestimmt, da hier übergeordnete Kriterien eine Rolle spielen, zu deren Beurteilung Ihnen m.E. z.Zt. noch die Mittel fehlen.

Außerdem möchte ich auf den Zustand hinweisen, daß indizierte Spiele nur nicht öffentlich angeboten werden dürfen – kaufen kann man sie allemal, ähnlich der Regelung im Umgang mit der pornographischen Literatur. Erwachsene können also selbstverantwortlich entscheiden, ob sie sich dies antun wollen. Dies ist ihr gutes Recht.

Oreg Schraeder, Kassel

Fremdkörperkultur

Im großen und ganzen ist Ihr Magazin sehr informativ, für Neueinsteiger sowie für den Fortgeschrittenen das beste, was man für den C64 im Handel bekommen kann. Vieles kann man sofort selber ausprobieren und auch die Zusammenhänge werden größtenteils anschaulich dargelegt. Zwei Sachen gefallen mir persönlich allerdings weniger, zum einen, die viele Werbung, die mit Commodore wenig zu tun hat. Zum zweiten die ewigen Lobpreisungen des Acorn 3000. Seit der Neuankündigung ist in jedem Heft etwas über ihn zu lesen. Information ist ja ganz gut, aber muß ein »fremdes System« andauernd in den Himmel gehoben werden? Dann könnt Ihr gleich noch eine Amiga, Atari- und PC-Ecke einrichten. Denn wenn schon fremde Computer, dann gleiches Recht für alle. Oder wollt Ihr den Freaks nur das Umsteigen erleichtern?

D. Holderbach, Guben

Neues für Print- und Pagefox präsentieren wir Ihnen diesmal, beispielsweise einen Druckertreiber, der bis zu 18 Grafiken auf ein Blatt Papier bringt.

Jede Menge Druckerfutter haben wir diesmal zu bieten: Neben dem schon erwähnten Micro-Treiber auch einen universellen Erweiterungs- und Treiberexpander, mit dem Sie aus allen vorhandenen XF-Erweiterungen bzw. Druckertreibern den gerade benötigten auswählen können.

Und auch Zeichensätze gibt's diesmal wieder, nämlich den nächsten Teil der Setzerei von Hubertus Vetter.

Epson-Treiber

Die meisten Epson-kompatiblen Drucker besitzen die Fähigkeit, Grafiken mit einer Auflösung von 1920 Punkten pro Zeile (240 Punkte pro Zoll) auszudrucken. Zusätzlich gibt es noch einen minimalen Zeilenvorschub von $\frac{1}{216}$ Zoll. Wenn man diese Werte nun mit der Grafikauflösung von Printfox vergleicht (640 x 400), kommt man darauf, daß es eigentlich möglich sein müßte, 18 verkleinerte Printfox-Halbseiten auf einem DIN-A4-Blatt auszudrucken, ohne auch nur einen Punkt an Auflösung zu verlieren. Dieser neue Druckertreiber ermöglicht das! Die Verkleinerung der Seiten ist sehr praktisch, wenn man beispielsweise Etiketten bedrucken möchte. Man ist nun nicht mehr auf die kleinen Zeichensätze angewiesen, die doch recht schlicht ausfallen: Man hat eine neunmal höhere Auflösung als bisher. So kann man große Zierschriften auch auf kleine Etikette drucken.

Nachdem der Druckertreiber unter dem Namen »PRINTER« auf eine beliebige Diskette kopiert wurde, kann man ihn, wie vom Original her gewohnt, mit CBM+P heraus aufrufen.

Wie im Original, wird man als erstes nach der Auflösung gefragt («Normal« oder »Highquality«). Da es die meisten Drucker bei der Auflösung 240 Punkte/Zoll nicht schaffen, zwei Punkte, die direkt nebeneinander liegen, in einem Durchgang auszudrucken, kann man sich hier gegebenenfalls für Highquality entscheiden. Der Druckkopf fährt dann zweimal über die Zeile, um wirklich alle Punkte aufs Blatt zu bringen. Im Normalfall wird man aber kaum einen Unterschied zwischen den beiden Modi feststellen.

Als nächstes ist die Frage zu beantworten, ob das Blatt noch vor- oder zurückgeschoben werden soll. Dieser Vorgang wird mit STOP abgeschlossen.

Anschließend möchte der Druckertreiber noch wissen, wo die Grafik plaziert werden soll, ob links, in der Mitte oder rechts. Da eine Grafik nur die Breite von $\frac{1}{3}$ DIN-A4-Blatt hat, kann man drei davon nebeneinander plazieren. Mit L, M und R definiert man also, in welchem Drittel gedruckt werden soll.

Zum Schluß ist, wie gewohnt, <SPACE> zu drücken, um den Druckvorgang zu starten. Am Ende wird das Blatt nicht wie üblich ausgeworfen. Dadurch kann die nächste Grafik direkt anschließend ausgedruckt werden.

Zunächst sind die Programme »MICRODRUCK« und »MICRO-SETUP« abzutippen und zu speichern. Beim Abtippen von MICROSETUP kann man bereits die Drucker-codes ab Zeile 2000 anpassen. Sie sind in dieser Version, für den Epson kompatiblen Riteman F+ geeignet und werden für die meisten anderen kompatiblen wohl nicht geändert werden müssen. Die Codes werden dezimal, durch Komma getrennt, eingegeben. Am Ende des Codes ist noch ein Stern (*) zu setzen, z. B.:

```
2010 DATA 27,51,1,*
```

In der ersten Zeile (999) werden die Druckergerätee-Adresse (DR) und seine Sekundär-Adresse (SE) angegeben. Wie üblich ist hier die Sekundär-Adresse für den sogenannten Linearkanal zu wählen (siehe Interface-Handbuch). Ist der Drucker parallel angeschlossen (Userport), sollten die vorgegebenen Werte (DR=4, SE=1) beibehalten werden.

Sind beide Teile abgetippt und gesichert, wird MICROSETUP geladen und gestartet. Es erzeugt nun auf derselben Diskette das Programm PR-MICRO. Dies sollten Sie nun in »PRINTER« umbenennen mit

```
OPEN 15,8,15,"R:PRINTER=PR-MICRO":CLOSE 15
```



oder, wenn man das Druckerauswahlprogramm besitzt, unter Beibehaltung des Namens auf die Druckertreiberdiskette kopieren.

XF-Auswähler

Wenn man, als begeisterter Printfox-User, mehrere Druckertreiber oder mehrere Erweiterungsprogramme (XF) besitzt, wird man sich sicherlich schon darüber geärgert haben, daß die Namen festgelegt sind. So kann man auf jeder Diskette leider immer nur einen Druckertreiber und ein Erweiterungsprogramm haben. Hier bietet mein Auswahlprogramm Abhilfe! Nachdem man das Programm »SELECTOR« abgetippt hat, kopiert man es sich unter dem Namen »PRINTER« auf eine, möglichst leere, Diskette (Druckerdisk). Ebenso wird SELECTOR unter dem Namen XF auf eine, ebenfalls leere Diskette kopiert.

Jede Menge Zeichensätze

Auch in diesem Monat sind auf der Programmservice-Diskette wieder zahlreiche Zeichensätze aus der »Setzerei« von Hubertus Vetter vorhanden.

Mit den 25 Fonts, Randzeichensätzen und Schmuckschriften können Sie mit Page-/Printfox die herrlichsten Dokumente herstellen, Einladungen drucken und vieles mehr.

Wenn Sie die komplette Sammlung, die aus fünf doppelseitigen Disketten besteht, kann sie für 60 Mark Vorkasse (inkl. Porto und Verpackung) bestellen bei:

Hubertus Vetter
Druckerheide 6
1000 Berlin 47

Die Setzerei ist für Page- und Printfox geeignet und enthält 186 normale Zeichensätze, 26 Grafikgroßschriften und 160 Schmuckränder, zu denen außerdem Mustertext-Files gespeichert sind.

Eine Diskette ist mit 190 Alltagsgrafiken gefüllt, so daß sich insgesamt 6581 Blöcke Arbeitsmaterial ergeben.

PRINTFOX

SPACE=weiter, CRSR/RETURN=Laden

```
011"KSTEPHAN BRADEKÜ" PF 20
5 "PR-MICRO" PRG
1 "PR-TESTDRUCKER1" PRG
1 "PR-TESTDRUCKER2" PRG
1 "PR-TESTDRUCKER3" PRG
583BLOCKS FREE.
```

Jetzt können Sie einfach aus mehreren Erweiterungen auswählen

Damit keine Mißverständnisse aufkommen; XF und PRINTER sind exakt gleich! Sie unterscheiden sich lediglich im Namen. Das Programm erkennt selbständig, unter welchem Namen es aufgerufen wurde, und paßt sich dementsprechend an. Ich habe diesen etwas ungewohnten Weg gewählt, weil sich beide Programme sehr ähneln. Hätte ich zwei verschiedene Programme daraus gemacht, hätte man beinahe die doppelte Tipparbeit.

Um die beiden Disketten für Printfox vorzubereiten, werden nun auf die Druckerdisk alle Druckertreiber kopiert. Dabei müssen sie umbenannt werden. Alle Namen müssen mit "PR-" beginnen:
PR-ORIGINAL für den original Printfoxtreiber
PR-MICRO für einen Microdruck-Treiber
PR-SUPERQUALITY für den 64'er Printfox-Druckertreiber

Wird nun von der Printfoxgrafik aus der Druckbefehl aufgerufen, legt man nun, statt der Programmdiskette die Druckerdisk ein. Es erscheint dann ein Directory aller verfügbaren Druckertreiber, wie man es auch schon vom Laden einer Grafik oder eines Textes her kennt. Genauso, wie auch die Grafik oder der Text ausgewählt wird, wählt man nun den gewünschten Druckertreiber. Einfach den Cursor positionieren und <RETURN> drücken.

Druckertreiber verzweifelt gesucht

Ich benötige dringend einen Druckertreiber für das Programm «Giga-Publish» und den Citizen 124 D. Wie sind die DIP-Schalter am Drucker einzustellen und welche Werte muß ich im Programm bei «Drucker GEN» eingeben? *Matthias Transiet, Leimen*

Widerspenstiges Modul

Seit einem halben Jahr bin ich Besitzer des Moduls «Aktion Replay MK6». Da ich dieses an einem C128 D Plastik betreibe, war es mir auf die Dauer zu lästig, immer aufzustehen, um den Schalter zum Freezen hinten am Modul zu betätigen. Meine Jahrhundertidee war es nun, die Anschlüsse des Schalters zu verlängern, um ihn an der Frontplatte des Computers unterbringen zu können. Alles funktionierte einwandfrei, bis auf eine Kleinigkeit: manchmal springt der Rechner von allein in den Freeze-Modus. Dies ist nicht vorhersagbar und geschieht in unregelmäßigen Abständen. Entferne ich die Verlängerung wieder, arbeitet das System völlig normal. Wo liegt der Fehler? *Dieter Mews, Schwäbisch Gmünd*

Durch die längeren Kabel kann das Modul Störimpulse aus dem Computer auffangen. Digitalelektronik sendet aufgrund der rechteckförmigen Impulse ein enormes Störspektrum aus. Das Kabel wirkt nun wie eine Antenne und das Modul interpretiert die Störstrahlung als Befehl zum Einschalten des Freezers. Abhilfe ist nur möglich durch:

1. Einsatz eines abgeschirmten Kabels;
2. direktes Schalten der Kontakte mit einem Relais.

Die Schaltspannung des Relais kann durch die Störimpulse nicht beeinträchtigt werden. Höchstwahrscheinlich hilft aber ein abgeschirmtes zweiadriges Kabel auch aus diesem Dilemma. Die Abschirmung darf aber nur auf einer Seite mit der Masse des Computers verbunden werden, sonst könnte eine Masseschleife entstehen und die Abschirmwirkung wäre gleich Null.

Anschlußkabel zu kurz

Bei meinem C128 D ist das Tastaturkabel zu kurz. Für bequemes Arbeiten müßte ich es verlängern. Ist dieses gefahrlos möglich? *Claudia Czernisky, Köln*

Das zu kurze Anschlußkabel meines C128 D hat mich immer geärgert. Schließlich habe ich ein Verlängerungskabel gekauft. Es handelt sich um ein normales V-24-Interface-Kabel der Firma Conrad. Dieses wird einfach zwischen der Tastatur und dem C128 eingesteckt. Damit läuft mein Computer inzwischen seit 1½ Jahren problemlos. *Dieter Mews, Schwäbisch Gmünd*

Bei dem Anschluß dieses Verlängerungskabels müssen Sie unbedingt darauf achten, daß alle Leitungen einzeln durchverbunden sind. Also Pin 1 des Steckers mit Pin 1 der Buchse usw. Es dürfen auf keinen Fall zwei Pins miteinander verbunden sein. Sonst wird die CIA garantiert in den Siliziumhimmel befördert. Das Kabel sollte weiterhin nicht zu lang sein, da sonst die Belastung der CIA zu groß wird. Ein Kabel darf man sich nämlich nicht als ideale Verbindung zwischen zwei Punkten vorstellen. Die einzelnen Adern besitzen auch eine gewisse Kapazität zwischeneinander. Dieser aus den Adern gebildete Kondensator muß nun immer umgeladen werden. Dazu ist ein bestimmter Strom notwendig, den die CIA liefern muß. Steigt nun die Länge des Kabels, nimmt auch die Kapazität zu und damit der Umladestrom. Da ein zu großer Strom die CIA zerstört, wird auch ein zu langes Kabel die CIA beschädigen.

Der Expansion-Port ist direkt mit allen wichtigen Bausteinen im C64 verbunden. Die Leitungen sind dabei nicht gepuffert, so daß sie nur äußerst gering belastet werden dürfen. Bereits ein 40 cm langes Kabel führt zu Fehlern in der Datenübertragung. Speichererweiterungen versagen ihren Dienst schon bei Verlängerungen von 10 cm. Bei Expansion-Port-Weichen sind sie deshalb als erstes Modul einzustecken, wenn keine unliebsamen Überraschungen auftreten sollen. Die Pufferung dieses Ports ist nicht ganz einfach, da praktisch alle Leitungen mit Treibern versehen werden müssen. Aber selbst hier wird die geforderte Leitungslänge von 2 m nicht erreicht werden. Nun kann zwar der C64 nicht mehr beschädigt werden, aber es können Übertragungsfehler auftreten.

Schreibmaschinen-Modus

Die 64er Tastatur kann auch auf den Schreibmaschinenmodus umgestellt werden (Groß- und Kleinschreibung). Doch wie macht man das? *Marion Reichl, Wien*

Durch gleichzeitiges Drücken der links unten befindlichen Commodore- und der Shift-Taste schaltet man den C64 in den Schreibmaschinenmodus um. Ein erneuter Druck auf die Tastenkombination schaltet wieder zurück.

Drucker streikt

In einer älteren Ausgabe der 64'er habe ich das Programm Casslayout.PKD gefunden. Leider weigert sich das Programm, mit meinem Drucker MPS 1230 zusammenzuarbeiten. Wer weiß Rat? *Günther Reimann, Ruethen*

Vizawrite auf dem STAR LC 24-10

Ich benutze das Textverarbeitungsprogramm Vizawrite und besitze den Drucker Star LC24-10. Bis jetzt ist es mir noch nicht gelungen Sonderzeichen auf diesem auszugeben. Wer kennt die richtige DIP-Schalterstellung? *Andrea Teresiak, Ahlen*

Expansion-Port-Verlängerung

Für einen speziellen Zweck brauche ich für meinen C64 eine Expansion-Port-Verlängerung. Die im Handel angebotenen besitzen aber nur eine maximale Länge von 30 cm. Ich bräuchte



aber eine mit mindestens 2 m Länge. Wo kann ich diese bekommen? *Carsten Weinert, Oldenburg*

Der Expansion-Port ist direkt mit allen wichtigen Bausteinen im C64 verbunden. Die Leitungen sind dabei nicht gepuffert, so daß sie nur äußerst gering belastet werden dürfen. Bereits ein 40 cm langes Kabel führt zu Fehlern in der Datenübertragung. Speichererweiterungen versagen ihren Dienst schon bei Verlängerungen von 10 cm. Bei Expansion-Port-Weichen sind sie deshalb als erstes Modul einzustecken, wenn keine unliebsamen Überraschungen auftreten sollen. Die Pufferung dieses Ports ist nicht ganz einfach, da praktisch alle Leitungen mit Treibern versehen werden müssen. Aber selbst hier wird die geforderte Leitungslänge von 2 m nicht erreicht werden. Nun kann zwar der C64 nicht mehr beschädigt werden, aber es können Übertragungsfehler auftreten.

Die Pufferung dieses Ports ist nicht ganz einfach, da praktisch alle Leitungen mit Treibern versehen werden müssen. Aber selbst hier wird die geforderte Leitungslänge von 2 m nicht erreicht werden. Nun kann zwar der C64 nicht mehr beschädigt werden, aber es können Übertragungsfehler auftreten.

Haben Sie Fragen?

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

Virenbefall?

Auf einem Flohmarkt habe ich mir zwei Disketten gekauft. Nach dem Laden verhielten sie sich völlig normal. Bis plötzlich nach einem Aus- und wieder Einschalten rote und blaue Streifen auf meinem Monitor erschienen. Da ich einen Virus vermutete, wurde sofort die Anlage komplett ausgeschaltet. Aber ist der Virus damit endgültig erledigt oder geistert er immer noch durch den Speicher? *Patrick Kaiser, Solingen*

Im Gegensatz zum PC besitzt der C64 keine Festplatte, auf der sich die Viren bei Stromausfall selbst retten können. Der Speicher des C64 besteht aus dynamischen RAMs, die die Informationen nach dem Abschalten noch einige Sekunden halten können. Danach ist auch der beste Speicher absolut leer. Ein Virus hat deshalb im Speicher des C64 keine Überlebenschance.

Das bedeutet natürlich nicht, daß es keine Viren für den C64 gibt. Diese können sich jedoch nur dann verbreiten, wenn eine infizierte Diskette eingelesen und anschließend sofort eine weitere Diskette eingelegt wird. Jetzt befindet sich der Virus nämlich im Speicher und ist aktiv. Nach Abschalten des Systems ist auch der Virus gelöscht und kann keinen Schaden mehr anrichten.

Unwillige Floppy

Immer wenn ich das Directory einer Diskette einlesen will, erscheint zwar noch die Meldung «SEARCHING FOR \$» danach folgt «?FILE NOT FOUND ERROR» und das war's dann. Ich besitze den Commodore-Rechner C128 D. Was stimmt hier nicht? *Christian Schmuck, Neustadt*

Wahrscheinlich ist der Schreib-Lese-Kopf Ihrer Floppy verschmutzt. Öffnen Sie die Floppy

und reinigen Sie den Kopf mit einem Q-Tip. Danach müßte der Computer wieder einwandfrei alle Disketten lesen können. Beim C128 D kann aber noch ein anderer Fehler auftreten, der dieselben Symptome zeigt. Besonders nach einem Transport lockern sich die Steckverbindungen zur Floppy. Öffnen Sie das Gerät, ziehen Sie die Steckverbindungen ab und stecken Sie sie sofort wieder auf. Da Commodore hier nicht die besten Verbindungen gewählt hat, kommt es häufiger zu Übertragungsfehlern, die die Floppy mit der eben beschriebenen Fehlermeldung quittiert.

Vergeßliche Disketten

Frage von Jörg Kretschmar in der Ausgabe 11/92: Einige meiner Disketten verlieren nach einiger Zeit die auf ihnen gespeicherten Daten. Woran kann das liegen?

Vor einiger Zeit trat auch bei mir dieses Phänomen auf. Anfangs gut laufende Disketten löschten sich langsam Stück für Stück selbst. Der Fehler lag in der Qualität der Disketten. Versehentlich war mir ein Paket HD-Disketten zwischen die Leerdisketten gerutscht. Später machten diese Disketten selbst beim Formatieren Probleme.

HD-Disketten besitzen eine ganz andere Magnetisierung als die normalen Disketten. Zum Schreiben werden auch wesentlich höhere Ströme benötigt, die die Elektronik einer 1541 aber nicht liefern kann. Deshalb arbeiten diese Disketten auch nur mit speziellen Laufwerken zusammen. Für den C64 sind nur die normalen, auch wesentlich preiswerteren, 360-KByte-Disketten geeignet.

(Anm. der Redaktion)

Kein Format

Ich habe ein Problem mit dem Formatieren von Disketten. Ich benutze einen C128 D. Als ich einige bereits gebrauchte Disketten neu formatieren wollte, brach das Programm mit der Fehlermeldung BAD DISK ERROR ab. Das Auslesen des Fehlerkanals ergab: 20, READ ERROR, 00, 00. Ein Blick ins Handbuch belehrte mich, daß es sich hierbei um eine fehlerhafte Diskette handelt. Die nächste Diskette hatte den gleichen Fehler. So ging es weiter mit den nächsten fünf Disketten. Auch im 64er Modus formatierte mein Computer nicht. Die Disketten ließen sich einfach nicht neu formatieren. Kopiere ich aber eine Diskette, welche gleichzeitig die Zieldiskette formatiert, funktioniert der Computer einwandfrei. Das Programm wird kopiert und die Zieldiskette formatiert. Zur Zeit

behelfe ich mir damit, Disketten zu kopieren und anschließend alle Dateien zu löschen. Das Beschreiben der so »neu« formatierten Disketten funktioniert einwandfrei. Doch auf die Dauer ist dies kein Zustand. Wer kann mir helfen?

Manfred Walter, Berlin

Assembler oder MSE

Selt 1 1/2 Jahren besitze ich den C64. Zur Zeit programmiere ich in Basic. Nun möchte ich aber auch in Maschinensprache programmieren. Deshalb meine Frage: Wie berechne ich die sog. MSE-Codes?

Marcel Lorenz, Borlas

Der MSE-Code dient nur zur kürzeren Eingabe von Maschinenprogrammen. Es handelt sich hier um ein Programm, welches die Daten des Maschinenprogramms in Buchstabencodes umsetzt. Dabei wird gleichzeitig eine Kompression der Daten durchgeführt, so daß nicht mehr unendliche Hex-Zahlenwüsten einzutippen sind. In den Ausgaben der 64'er finden Sie einen Assemblerkurs, der Ihnen hilft, in die Geheimnisse der Maschinensprache einzutauchen.

Widerspenstige 20-Zeiler

Wir haben ein Problem mit den 20-Zeilern. Manche Basic-Zeilen sind einfach zu lang, so daß der C64 sie nicht annimmt. Wie können wir es trotzdem schaffen sie in den Computer zu bekommen?

Ingrid und Georg Westphal, Düsseldorf

Die Autoren der 20-Zeiler sind aufgrund der begrenzten Programmlänge gezwungen, möglichst viele Anweisungen in die einzelnen Zeilen zu packen. Deshalb müssen die Basic-Befehle abgekürzt werden. Der Interpreter im C64 bietet hierzu einige Features. PRINT wird z.B. mit einem »?« abgekürzt. Die anderen Befehle lassen sich durch normale Eingabe des ersten Buchstabens und durch geSHIFTeten zweiten Buchstaben verkürzen. Probieren Sie es aus. Im Handbuch zum C64 sind alle Befehle und ihre Abkürzungen aufgelistet.

C128 und Festplatte

Ich habe eine Festplatte samt RLL-Controller. Diese möchte ich irgendwie an meinem C128 betreiben. Wer hat einen solchen Anschluß schon einmal durchgeführt und kann mir nähere Information darüber geben?

Udo Janus, Heilbronn

C64 goes Amiga

Ich möchte mir einen Amiga kaufen. Kann ich meine C-64-Programme auch auf einem Amiga laufen lassen?

Carsten Riebertz, Dortmund

Ihre Antwort, bitte!

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 dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Programme des C64 laufen nicht so ohne weiteres auf einem Amiga. Sie brauchen dazu einen sog. Emulator, der den Programmen einen anderen Prozessor vorgaukelt. Dieser Emulator ist für einen Amiga erhältlich. Es laufen aber nicht alle Programme darauf, da nur diejenigen vom 68000-Prozessor emuliert werden können, die keine illegalen Obcodes verwenden. Emulatoren sind in der Amiga-PD-Szene erhältlich.

Club gefunden

Frage von Torsten Stein in der Ausgabe 11/92: Ich besitze einen VC 20 mit der Floppy 1541 II und Datensette und suche einen deutschsprachigen VC-20-User-Club. An wen muß ich mich wenden?

In Sittensen existiert ein Computerclub, der sich mit diesem Rechner beschäftigt. Wenden Sie sich an folgende Adresse:

Computer Club Zottel
Insterburger Straße 13
2732 Sittensen

Mitgliedsbeitrag für ein Jahr (10 Ausgaben) auf Disk: 50 Mark; auf Cassette, ohne Erweiterung: 80 Mark; auf Cassette mit 16 K RAM: 85 Mark

Laser am C64

Wie kann ich meinen Laserdrucker Seikosa OP 104 mit eingebauter Epson-Emulation mit dem Pagefox betreiben, ohne daß der über eine Parallel-Weiche zusätzlich angeschlossene Citizen 120D beeinflusst wird?

Jochen Anderweit, Nordhorn

Rein softwaremäßig ist hier keine Lösung in Sicht. Der Computer sendet ja für beide Drucker verständliche Zeichen, die diese auch entsprechend interpretieren. Deshalb kann man nur über einen Schalter den gerade nicht benötigten Computer abschalten. Um die im C64 befindliche CIA nicht zu überlasten, sollten hier alle nicht gebrauchten Leitungen geöffnet werden.

Um die im C64 befindliche CIA nicht zu überlasten, sollten hier alle nicht gebrauchten Leitungen geöffnet werden.

Funkuhr am C64

Frage von Peter Schellhaas in der Ausgabe 11/92: Wie kann man ein eigenes Basic-Programm laden und starten, welches die Funktionen der Conrad-DCF-Uhr berücksichtigt?

Das DCF-Programm läßt sich einfach durch folgende Befehlssequenz starten:

10 SYS 57812 "DCF-77", 8, 1:
POKE 780,0: SYS 65493

SYS 57812 setzt Namen, Geräte- und Sekundäradresse

POKE 780,0 bedeutet Laden
SYS 65493 ist die Startadresse der Load-Routine

Wilhelm Josef Oelinger, Rheinberg

Total genervt

Hilfet — Ich habe nun schon die dritte Diskette mit dem C-64-Spiel »Labyrinth« (Lucas Games) durchgespielt — immer mit dem gleichen Ergebnis: Nach dem »Goblin Village« kommt »The Castle of Goblin King« und dann stürzt das Spiel ab. Nichts geht mehr. Wer weiß Rat?

Birgit Scheel, Lübeck

Telefonzentrale C64

Läßt sich der C64 auch als Steuereinheit einer Hausteleanlage (auf ISDN-Basis) einsetzen? Der C64 muß empfangen und senden können!

Andreas Tuff, Helmstedt

Brennend interessiert

Da mir die Ladefunktion der Floppy zu langweilig wurde, habe ich meine Programme auf EPROM gebrannt. Der Vorteil: immense Zeitersparnis! Allerdings kann mein EPROMMER nur zusammenhängende, einteilige Programme brennen. Wie sieht's aber mit Software aus, die aus mehreren nachzuladenden Teilen besteht (z.B. Textverarbeitung, Dateiverwaltung usw.)? Versuche, mit einem Freezer-Modul dieses Handicap zu beseitigen, sind kläglich gescheitert.

Jörg Grunewald, Potsdam

Datentransfer

Ich benötige ein Programm oder Hardware, die mir Dateien auf den PC überträgt. Wer weiß Rat?

Onno Germs, Bremen

Im Sonderheft 67 ist ein kleines Programm, samt zugehöriger Hardware, besteht nur aus einem IC, beschrieben, das diese Aufgabe exzellent und einfach löst.

von Peter Klein

Neuland Assembler

Wer die ersten vier Folgen unseres Assemblerkurses genau verfolgt hat, kann sich diesmal richtig austoben. Jetzt geht's nicht mehr um neue Befehle oder Adressierungsarten, sondern schlicht und einfach um Programmierpraxis.

Da der Umgang mit den Assembler-Commands auch bei verstärktem Üben erst nach ein paar Monaten in Fleisch und Blut übergegangen ist, haben wir die Programmbeispiele möglichst einfach gehalten. Jeder Source-Code ist zudem ausführlich dokumentiert.

Fast jeder Assembler-Neuling stolpert irgendwann über das Problem, einen Satz, eine Information oder eine kleine Maske auf den Bildschirm zu bringen. Um dies zu bewerkstelligen, gibt es zwei Methoden. Die erste ist etwas umständlich, allerdings flexibel zu handhaben. Wir nutzen dazu eine Routine im C-64-ROM, genannt CHAROUT. Diese tut nichts anderes, als ein Zeichen an der jeweiligen Cursor-Position auf den Bildschirm zu malen. Um welches Zeichen es sich dabei handelt, muß im Akku stehen. Beispiel: Hat der Akku den Wert \$41, setzt die CHAROUT-Routine ein »A« auf den Screen, bei dem Wert \$40 einen Klammeraffen »@«. Um die Funktion zu aktivieren, müssen wir nur einen entsprechenden Wert in den Akkumulator laden und danach die Routine mit JSR aufrufen:

```
LDA #$42
;Buchstabe >>B<<
JSR $FFD2
;und CHAROUT aufrufen
RTS
```

Das kleine Listing schreibt den Buchstaben »B« an die aktuelle Cursor-Position. Genau wie in Basic, können Sie auch aus Ihrem Assemblerprogramm heraus die Cursor-Position festlegen. Anstatt jedoch den üblichen POKE 211, Spalte:POKE 214,Zeile:SYS 58640 zu verwenden, sieht unser Assemblerprogramm so aus:

```
LDA #$Spalte POKE
STA $D3 211,Spalte

LDA #$Zeile POKE
STA $D6 214,Zeile

JSR $E510 SYS 58640
```

Listing 1 ist eine komplette, X-Indizierte Routine, die einen Text auf den Screen schreibt. Dabei wird Ihnen vermutlich ein neuer Pseudo-Opcode auffallen: te "text". Hinter diesem Code können Sie nach Herzenslust Zeichen innerhalb zweier Gansefüßchen ablegen, die Sie später anzeigen wollen. Sogar Grafikzeichen sind möglich - aber Vorsicht: das klappt nicht bei allen Assemblern.

Einfacher und schneller geht's ohne das Betriebssystem. Wir müssen nicht einmal den Cursor positionieren, sondern schreiben direkt in den Bildschirmspeicher ab \$0400. Listing 2 zeigt wie das

Zur Kontrolle

Damit Sie Ihren Wissensstand überprüfen können, haben wir wieder drei Fragen vorbereitet, die Sie lösen sollten. Haben Sie damit Schwierigkeiten, wiederholen Sie am besten den einen oder anderen Teil unseres Kurses.

- Entwickeln Sie ein Programm, das zwei Sprites auf dem Bildschirm anzeigt und danach über den Bildschirm schiebt. Benutzen Sie dazu die Spritepointer \$07F7 bis \$07FF und die dazugehörigen Positionsregister im VIC (\$D000 bis \$D00F).
- Schreiben Sie ein kleine Routine, die eine 255 Zeichen lange Laufschrift über den Bildschirm scrollt. Benutzen Sie dazu den Bildschirmspeicher (\$0400 bis \$0427).
- Was macht folgendes Programm:

```

SYSI
LDA # < START
LDY # > START
STA $0314
STY $0315
CLI
RTS

START:
LDX # $00

STX:
LDA TEXT,X
STA $0400,X
STA $0800,X
INX; X=X+1
CPX # $27
BNE STX
JMP $EA31

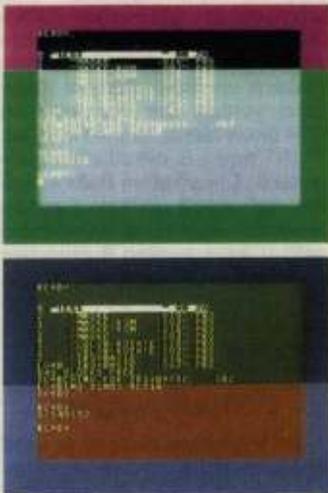
TEXT: TX
"ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ12345678901234"

```

Kursübersicht

Teil 1: 9/92 Einführungsteil: Was ist Assembler/Maschinensprache?; Unterschiede zu Basic; Hex-, Binärsystem; Aufbau des C64
Teil 2: 10/92 Einführung in die Bedienung eines Maschinensprachemonitors (allgemein) bzw. eines Assemblers (VIS-Ass/Turbo-Ass)
Teil 3: 11/92, 12/92 Der Befehlsatz des 6510 Programmbeispiele
Teil 4: 1/93 Die Adressierungsarten Programmbeispiele
Teil 5: 2/93 Erste ausgewachsene Programme
Teil 6: Programme selbständig entwickeln/ Programmieretechniken / Tips & Tricks

geht. Die Anfangsposition bestimmt der STA (nach Label »LOOP«), in diesem Fall ist es die erste Zeile. Wollen Sie die Ausgabe auf dem Bildschirm ein paar Spalten nach rechts verschieben, addieren Sie einfach die Spaltenzahl auf den Wert. Beispiel: die

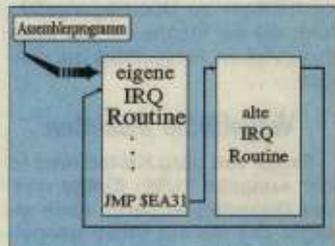


Während ein Basic-Programm abläuft, flackert der Bildschirm

Ausgabe soll erst ab der zehnten Spalte beginnen: statt STA \$0400,X muß also STA \$040A,X stehen.

Wollen Sie einen gesamten Textbildschirm ausgeben, ist die Eingabe über den Textbefehl des Assemblers sehr umständlich. Bes-

ser Sie nehmen einen Monitor zur Hand und gehen wie folgt vor: Zeichnen Sie direkt am Bildschirm Ihre Maske. Lassen Sie dabei aber die letzten drei Zeilen frei. Bewegen Sie den Cursor danach in die drittletzte Zeile und rufen den Maschinenmonitor mit dem entsprechenden SYS-Befehl auf. Transferieren Sie jetzt den Bildschirmspeicher ab \$0400 mit dem »T«-Befehl in einen Speicherbereich Ihrer Wahl (achten Sie darauf, Ih-



Das Interrupt-Prinzip

ren Assembler oder Source-Code nicht zu überschreiben) und speichern ihn danach auf Diskette. Moduldieser (z.B. Magic Formel, Final Cartridge III usw.) haben hier übrigens die Nase vorn, da der Bildschirmspeicher beim Betätigen des Freezeknopfs meistens in einem kleinen RAM zwischengespeichert wird und sogar nachträglich noch verändert werden kann. Jetzt müssen Sie nur noch Ihre Routine an den neuen Speicherbereich anpassen und fertig. Später speichern Sie die Bildschirmmaske dann einfach mit dem Object-Code zusammen ab.



Das Rotate-Prinzip

Rotieren ohne ROL/ROR?

Die Rotate-Commands des 6510 sind zwar sehr nützlich, wollen Sie aber mehrere Bytes rotieren, läßt Sie der Prozessor alleine. Da hilft nur der Griff in die Trickkiste und Eigeninitiative. In der Grafik sehen Sie das Rotate-Prinzip grafisch veranschaulicht. Wichtig ist dabei, daß Sie an das erste Byte denken, das überschrieben wird. Sollten Sie es allerdings nicht mehr brauchen, müssen Sie es natürlich auch nicht retten, um es wieder hinten anzufügen. Listing 3 zeigt eine kleine Routine, die das FarbrAM der ersten Bildschirmzeile

(\$D800 bis \$D827) nach links rotiert und den darunterliegenden Text erst so richtig zur Geltung bringt. Ins Y-Register retten wir jeweils das linke Byte, um es nach einem Rotiervorgang wieder ganz rechts anzusetzen: »COLORTAB« ist die Farbtabelle, die wir vorab ins Farb-RAM schreiben. Damit wir keine zwei verschiedenen Offset-Register beim Rotieren brauchen, bedienen wir uns eines kleinen Kniffs: statt X und Y-Register zu

Cursor blinkt wie immer hektisch. Für das Blinken ist eine Betriebssystemroutine verantwortlich, die alle 1/60stel Sekunde aufgerufen wird. Gleichzeitig muß der VIC allerdings auch immer wieder das sichtbare Bild aufbauen, 25mal in der Sekunde. Auch dafür muß eine Unterbrechung des Programmablaufs her. Unterbrechungen können von drei Chips im C64 ausgelöst werden: vom VIC, der sogenannte IRQ, von der CIA der NMI

läuft. Zunächst müssen wir mit SEI einen möglichen Interrupt unterbinden. Warum dazu später. Danach legen wir Low- und Highbyte unserer Adresse fest, an der unser Programm startet. Und jetzt kommt der Clou: Schreiben wir diese Werte in die Adressen \$0314/\$0315 führt der C64 jetzt nicht mehr seine eigenen Routinen alle 1/60stel Sekunden aus, sondern unser Programm ab dem Label START. Die zwei ominösen Adressen nen-

Das Wichtigste aber ist der JMP am Ende unserer Routine. Dieser Befehl veranlaßt den C64 seine »alte« Interrupt-Routine durchzuführen, also Cursor-Blinken, Tastaturabfrage usw. Programmieren Sie eine IRQ-Routine, die eine eigene Tastaturabfrage besitzt, können Sie statt dem JMP \$EA31 auch einen JMP \$EA81 einsetzen. Dieser springt zwar auch in die IRQ-Routine ein, allerdings wird dabei keine Abfrage der Tastatur durch-

Listing 1. Bildschirmmaske schreiben (mit Betriebssystem)

```

$4200      EBA $C000
$4208
$420C
$4229 LOOP: LDY #00; X MIT $00 LADEN
$4231      LDA TEXT,X;TEXTBYTE LADEN
$424E      JSR $FFD2; UND AUSGEBEN
$426B      INX ; X=X+1
$4288      CPX #28; SCHON 40 MAL?
$42A5      BNE LOOP; NEIN DANN LOOP
$42C2      RTS ; ZURUECK
$42DF
$42E3 TEXT:
$42EB      ETX "DAS IST EIN VIERZIG ZEICHEN"
$430B      ETX "LANGER STRING"

```

Listing 2. Bildschirmmaske schreiben (ohne)

```

$4200      EBA $C000
$4208
$420C
$4229 LOOP: LDY #00; X MIT $00 LADEN
$4231      LDA TEXT,X;TEXTBYTE LADEN
$424E      STA $0400,X; DIREKT AUSGEBEN
$426B      INX ; X=X+1
$4288      CPX #28; SCHON 40 MAL?
$42A5      BNE LOOP; NEIN DANN LOOP
$42C2      RTS ; ZURUECK
$42DF
$42E3 TEXT:
$42EB      ETX "DAS IST EIN VIERZIG ZEICHEN"
$430B      ETX "LANGER STRING"

```

Listing 4. Die Interrupt-Programmierung läßt

```

$4200      EBA $C000
$4208
$420C
$4229      SEI ;IRQ SPERREN
$4246      LDA #>START;HIGHBYTE LADEN
$4263      LDY #<START;LOWBYTE LADEN
$4280      STA $0315;UND IN IRQ-VEKTOREN
$429D      STY $0314;SPEICHERN
$42BA      CLI ;IRQ FREIGEBEN
$42D7      RTS ;ZURUECK INS BASIC
$42DB START:
$42E4      INC $D020;RAHMENFARBE +1
$4301      DEC $D021;BILDSCHIRMFARBE +1
$431E      JMP $EA31;ALTE IRQ-ROUTINE

```

benutzen, setzen wir die Lade- und Speicheradresse unterschiedlich, da wir das erste Element auf das nullte übertragen, danach das zweite aufs erste, das dritte aufs zweite usw. Spätestens nach einem weiteren Blick auf unsere Grafik wird es sonnenklar.

Die Interrupts

Wie Sie vielleicht wissen, bedient sich der C64 einer besonderen Technik: Interrupt. Der Begriff bedeutet »Unterbrechung« und genau das passiert auch, wenn ein Interrupt ausgelöst wird. Wozu? Nehmen wir an, Sie schreiben gerade ein Basic-Programm und der

und vom Prozessor ein NMI, wenn er auf einen BRK-Befehl trifft. Der Unterschied zwischen den beiden Interrupt-Arten besteht lediglich darin, daß der IRQ jederzeit unterdrückt werden kann (er ist maskierbar), der NMI aber immer Priorität hat (nicht maskierbar). Zum Sperren eines normalen IRQs nutzt man den Befehl SEI (SEt Interrupt). Wollen Sie ihn wieder freigeben nehmen Sie den CLI-Command (CLear Interrupt). Langer Rede kurzer Sinn - an einem praktischen Beispiel läßt sich das besser und prägnanter erklären. Listing 4 zeigt ein kleines Programm, das den Bildschirm flackern läßt, während ein Basic-Programm ab-

Listing 3. Farb-RAM rotieren

```

$4200      EBA $C000
$4208
$420C
$4229 LOOP: LDY #00; X MIT $00 LADEN
$4231      LDA TEXT,X;TEXTBYTE LADEN
$424E      STA $0400,X; DIREKT AUSGEBEN
$426B      LDA COLTAB,X; FARB-RAM
$4288      STA $D800,X; BESCHREIBEN
$42A5      INX ; X=X+1
$42C2      CPX #28; SCHON 40 MAL?
$42DF      BNE LOOP; NEIN DANN LOOP
$42FC
$4300 REPEAT:
$430A      LDY $D800; ERSTES BYTE RETTEN
$4327      ; AUS FARB-RAM
$434A      LDY #00; X MIT $00 LADEN
$4367 ROTLOOP:
$4372      LDA $D801,X; XTIES BYTE+1 AUF
$438F      STA $D800,X; XTIES SCHREIBEN
$43AC      INX ; X ERHOEHEN
$43C9      CPX #27; SCHON 27 MAL?
$43E6      BNE ROTLOOP; NEIN DANN LABEL
$4403
$4407
$4424 ;
$444B
$444F      LDY #00; REGISTER
$446C      LDY #00; SETZEN
$4489 WAIT1:
$4492      INX ; X ERHOEHEN
$44AF      BNE WAIT1;SCHON 1FF?
$44CC      INY ; Y ERHOEHEN
$44E9      CPY #0F; SCHON 0FF?
$4506      BNE WAIT1;NEIN DANN WAIT1
$4523
$4527      JMP REPEAT;VON VORNE
$4544
$4548
$4582 TEXT:
$4590      ETX "DAS IST EIN VIERZIG ZEICHEN"
$4570      ETX "LANGER STRING"
$4582
$4586 COLTAB:
$4590      EBY $06,$06,$0E,$0E,$03,$03,$07,$07,$01
$45B6      EBY $07,$07,$03,$03,$0E,$0E,$06,$06,$00
$45DC      EBY $00,$00,$00,$00,$02,$02,$0A,$0A,$07
$4602      EBY $07,$0F,$01,$0F,$07,$07,$0A,$0A,$02
$4628      EBY $02,$00,$00,$00

```

© 64'er

nen sich IRQ-Vektor und erlauben dem Programmierer ins Interrupt-Geschehen einzugreifen. Da wie gesagt der VIC alle 1/60stel Sekunde einen Interrupt auslöst, müssen wir ihn unbedingt unterbinden, solange wir das High- und Lowbyte unserer IRQ-Adresse festlegen und schreiben. Ließen wir den SEI weg, bestünde die Möglichkeit, daß der C64 z.B. nach Definition des Lowbytes einen IRQ auslöst, an die erst halb fertig vorgegebene Adresse springt und abstürzt.

Haben wir unseren IRQ-Start richtig definiert und dem Computer mitgeteilt, können wir den gesperrten Interrupt wieder freigeben und per RTS zurückkehren.

geführt. Damit läßt sich natürlich wieder eine Menge Zeit sparen.

Interrupt »verbiegen«

Normalerweise würde bei einem Aufruf dieses Programms nichts passieren, da wir nach kurzer Zeit bereits mit einem RTS ins Basic zurückspringen. Da wir aber den IRQ-Vektor »verbogen« haben, führt der Prozessor unser Programm trotz RTS aus. Im nächsten und letzten Teil unseres Kurses gehen wir auf Methodik beim Programmieren ein, zeigen Ihnen Kniffe, die das Arbeiten erleichtern und erklären diverse Tricks, wie Sie Routinen besser und noch schneller machen können.

Antworten zu den Fragen

```

LMA $0401,X; erstes Byte (+X) auf
STA $0400,X; nulltes schreiben (+X)
INX; X+1
OPX # $27; X=$27
BNE LOOP; noch nicht dann LOOP
JMP REPEAT; alles von vorne
TEXT: TX
"ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ12345678901234
3. Das Programm erzeugt einen fixen 40 Zeichen langen Satz am oberen Bild-
rand, der auch durch Scrolling oder Bildschirmseiten nicht verschwindet.
SET; IRQ sperren
LMA # <START; Highbyte
LMA # >START; Lowbyte
STA $011F; und
STA $011E; schreiben
CLT; IRQ freigeben
RST; zurück
START:
LIX # 300; X mit $00 laden
STZ;
LMA TEXT,X; Buchstabe holen
STA $0400,X; in Screen-RAM
COL; Color-RAM schreiben
INX; X+1
OPX # $27; mit $27 vergleichen
BNE STZ; noch nicht dann STZ
JMP REPEAT; alle IRQ-Routine
TEXT: TX
"ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ12345678901234

```

```

LOOP:
LIX # 300; X-Reg mit $00 laden
RST; zurück
STA $011F; anschalten
LMA # $00000011; zwei Sprites
STA $0003;
STA $0002;
STA $0001; Y-Pos setzen
STA $0000; X-Pos setzen
STA $0779; Pointer setzen (Spr2)
STA $0778; Pointer setzen (Spr1)
LMA # 300; Pointer laden
SPRINT:
JMP LOOP; wieder von vorne
INC $0003;
INC $0001; Y-Pos erhöhen
INC $0000; X-Pos erhöhen
LMA # 300; Sprites Initialisieren
JMP SPRINT; Sprites Initialisieren

```

Assembler Entwicklungspaket

**64er-
Knüller**

Für alle Assembler-Programmierer und solche, die es noch werden wollen, haben wir ein Assembler-Paket zusammengestellt, das dem neuesten Stand entspricht.

Vis-Ass *30, 03*

Die Krönung der Assembler! Mit ihm geben wir unsere Quellcodes ein und verwenden ihn in den 64'er-Kursen und der Profi-Corner.

Leistungsmerkmale:

- Fullscreen-Editor
- Pull-down-Menüs
- Windows
- 50% weniger Sourcecode-Bedarf als Hypra-Ass
- 30% schneller als Giga-Ass
- Giga-Ass-Konvertierung
- schnelle Assemblierung
- komfortable Steuerung

Vis-ReAss *40, 07*

mit dem Sie Ihre Object-Files wieder in Source-Code-Files zurückverwandeln können.

SMON und Final Mon *11, 32*

in verschiedenen Varianten – zwei der besten Monitore für den C64

Giga-Ass-Reconvert

ein komfortables Konvertierprogramm, um Giga-Ass-Files im Vis-Ass benutzen zu können

Hypra-Ass und Giga-Ass

zwei 64'er-Assembler für unverbesserliche Basic-Editor-Freaks und für Sourcecodes aus älteren 64'er-Magazinen

Alle Programme gibt es als Sonderpaket zum einmaligen Preis von **nur 20 Mark!**

Also keine Zeit mehr verlieren und den Coupon noch heute einschicken.

EXPRESS-COUPON!

Heute noch ausschneiden und einschicken an

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Assembler-Paket
8013 Haar bei München

JAI! Senden Sie mir ganz dringend das 64'er-Assembler-Paket. Ich lege dem Brief 20 Mark in Scheinen bar bei, oder als Verrechnungsscheck, damit's schnell geht!

Meine Adresse:

Name

Straße

Telefonnummer

(PLZ) Ort

Gut gemessen ist halb gesteuert **Teil 1**

von Hans-Jürgen Humbert

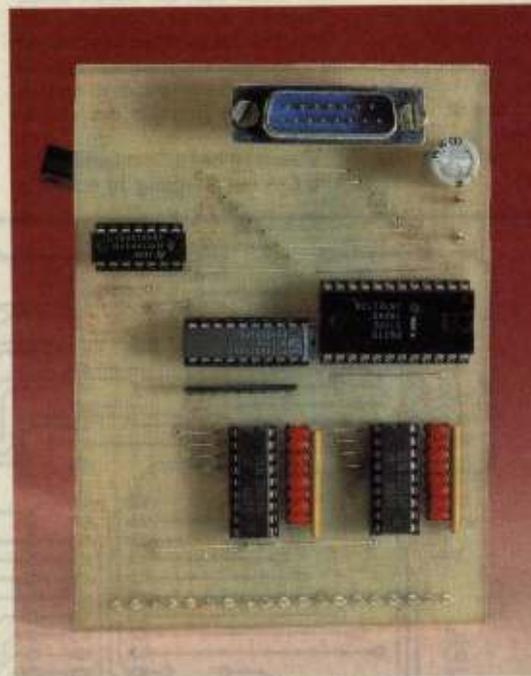
Regelvorgänge finden sich im täglichen Leben überall. Nehmen wir z.B. die »Grüne Welle«. Sie soll den Verkehr in den Großstädten fließender machen. Führt man mit einer bestimmten Geschwindigkeit, sollten im Idealfall alle nachfolgenden Ampeln auch auf Grün schalten. Technisch wird dies durch einen synchronisierten Zeitgeber realisiert. Dabei bleibt aber das jeweilige Verkehrsaufkommen unberücksichtigt. Deshalb funktioniert diese Regelung auch gerade in der »Rush-hour« meist nicht. Die Folge ist bekannt. Deshalb geht man inzwischen mehr und mehr auf eine »intelligente« Steuerung über. Über Sensoren wird die Anzahl der Fahrzeuge erfaßt und dementsprechend der Takt der Ampeln angepaßt. Die Grünphasen sind nun auf den stärker befahrenen Straßen verlängert. Diese Art der Steuerung läßt sich aber nicht mehr einfach per Zeitgeber und Relais realisieren. Jetzt muß interaktiv ins System eingegriffen werden. Hier kommt nun der Computer ins Spiel. Nur er ist befähigt, die vielen Meßdaten zu sammeln, auszuwerten und entsprechend dem Verkehrsfluß die Ampel zu steuern. Sogar im Haushalt greift die Computerisierung der einzelnen Geräte immer mehr um sich. Moderne Haushaltsgeräte ohne Elektronik sind fast nicht mehr auf dem Markt. Der neueste Schrei sind Toaster, die digital gesteuert die Scheibe Brot auf jede gewünschte Färbung rösten.

Nun muß es nicht immer ein Computer sein, der irgendwelche Größen mißt und dementsprechend reagiert, aber es bietet sich in vielen Fällen an. Müssen nämlich Ablaufsteuerungen aus irgendwelchen Gründen geändert werden, braucht bei einem Computer nur die Software ausgetauscht zu werden. Bei fest verdrahteter Logik kann das sehr aufwendig sein.

Auch mit dem C64 lassen sich solche Steuerungen leicht und schnell realisieren.

Wegen seiner leichten Überschaubarkeit bietet er sich geradezu an, mit ihm Abläufe im Haushalt zu steuern. Vom Hersteller aus besitzt er schon eine Schnittstelle, die ihn befähigt, mit der Umwelt zu kommunizieren. Dieser User-Port läßt sich bereits in Basic programmieren und mit einer kleinen Zu-

Der C 64 ist bekanntlich nicht nur zum Spielen gut. Mit der richtigen Hardware wird er zum idealen Meß- und Steuercomputer. Per Software kann die Zusatzhardware vielfältige Aufgaben übernehmen.



Das Grundmodul fertig bestückt



Das Zusatznetzteil sorgt für die nötige Power

satzhardware ist er in der Lage, auch dementsprechend zu reagieren.

In diesem Kurs über Messen - Steuern - Regeln werden wir die

erforderliche Hardware selbst kostengünstig aufbauen.

Die zum Betrieb der Geräte nötige Software ist zum größten Teil in Basic geschrieben und kann leicht

eigenen Bedürfnissen angepaßt werden.

Die Stromversorgung

Beginnen wir mit dem Netzteil. Da der C64 nicht in der Lage ist, den für die Erweiterungen notwendigen Strom zu liefern, braucht er ein Zusatznetzteil. Hier läßt sich kostengünstig ein Fertigergerät einsetzen. Es erspart uns, mit der nicht ungefährlichen Netzspannung zu hantieren.

Für unsere Zwecke reicht ein kleines Netzteil mit 5 Volt und 500 mA aus. Alle Experimente lassen sich damit durchführen.

Wollen Sie jedoch nur in die computergestützte Meß- und Regeltechnik einsteigen, reicht das Netzteil des C64 vollständig aus.

Die Grundplatine

Beschränken wir uns erst einmal auf die Aus- und Eingabe digitaler Signale. Um die Schaltung nicht zu kompliziert zu machen, reichen uns hier acht digitale Ein- und Ausgabeleitungen. Die CIA im User-Port stellt hier bereits neun frei programmierbare Leitungen zur Verfügung. Diese splitten wir nun in acht Ausgabe- und acht Eingabeleitungen. Die neunte Leitung dient der Umschaltung beider Puffer-ICs. Diese sind nicht nur zur Trennung nötig, sie schützen auch die besonders bei Experimenten am User-Port äußerst gefährdete CIA. Der Puffer-IC 8212 enthält neben den Treibern für die Ausgänge noch acht D-Flipflops zur Speicherung der letzten Pegel. Mit acht LEDs wird der Zustand der Ausgänge überwacht. Ein extra Treiber-ICs liefert den hierzu erforderlichen Strom. Die Ausgangsleitungen des Puffer-ICs werden hierdurch nicht belastet. Diese LEDs sind sehr nützlich beim Programmieren des Moduls.

Die Eingänge werden über einen weiteren Puffer-IC, den 74HCT 245 auf den User-Port geführt. Dieser besitzt keine D-Flipflops, so daß hier keine Zwischenspeicherung vorgenommen wird. Auch die Eingangsklemmen besitzen eine LED-Anzeige zur Überwachung der Eingangspegel. Ein Widerstands-Array zieht alle Eingänge im unbeschalteten Zustand auf High-Pegel. Alle LEDs leuchten deshalb bei unbeschalteten Eingängen auf. Zur Dateneingabe genügt es, einen Schalter zwischen dem entsprechenden Eingang und Masse zu legen.

Der letzte noch nicht besprochene IC auf der Grundplatte dient zur Koordination der beiden Puffer-ICs. Er sorgt dafür, daß immer nur einer von beiden aktiv ist.

Der Nachbau

Ätzen und bohren Sie die Platine. Zuerst sind dann alle Drahtbrücken zu bestücken. Alle ICs werden gesockelt. Gerade beim Experimentieren kann schnell ein Fehler vorkommen. Der User-Port ist über die Puffer-ICs geschützt und kann praktisch nicht beschädigt werden.

Als LED-Anzeigen haben wir 1,9 mm anreihbare Typen eingesetzt. Diese sollten auch auf Sockelleisten gesetzt werden, da sie durch Überhitzung, wie sie beim Löten schnell auftritt, zerstört werden. Dann werden die drei Widerstands-Arrays eingelötet. Sie bestehen aus acht Widerständen, die alle einseitig verbunden sind. Der gemeinsame Anschluß ist mit einem Punkt gekennzeichnet. Bekommen Sie diese Arrays nicht, können Sie sie auch durch Einzelwiderstände ersetzen. Die Widerstände werden senkrecht eingelötet. Die oberen freien Enden werden alle miteinander verlötet und zur freien Bohrung geführt.

Am Rand werden zum Abschluß Lötstifte eingesetzt, die die Verbindung zur Außenwelt herstellen. Haben Sie alles bestückt, ist noch unbedingt eine Sichtprüfung vorzunehmen, da der Schutz der CIA im User-Port erst bei einer funktionierenden Platine gegeben ist. Besonders im Bereich der Leitungen die direkt zum User-Port führen, sind Kurzschlüsse absolut tödlich für die CIA.

Ist alles o.k., kann der erste Probelauf erfolgen. Schließen Sie das Grundgerät an ein Netzteil mit 5 Volt Ausgangsspannung an, ohne

die Platine mit dem Computer zu verbinden. Die Eingangs-LEDs müssen alle aufleuchten. Die Stromaufnahme liegt bei ca. 200 mA. Weicht dieser Wert stark nach oben ab, trennen Sie die Schaltung sofort von der Stromquelle und machen sich an die Fehlersuche. Erst wenn dieser Test eine einwandfreie Funktion der Schaltung bewiesen hat, kann das Grundmodul mit dem Computer verbunden werden.

Für Experimente mit der Grundplatte reicht das Netzteil des C64 aus. Verbinden Sie dann den Anschluß der 5-Volt-Versorgung auf der Platine mit dem Pin 2 des User-Ports. Nun lassen sich alle Experimente durchführen. Am Aufleuchten der LEDs kann der Schaltzustand abgelesen werden. Für Erweiterungen wird ein externes Netzteil gebraucht!

Die Software

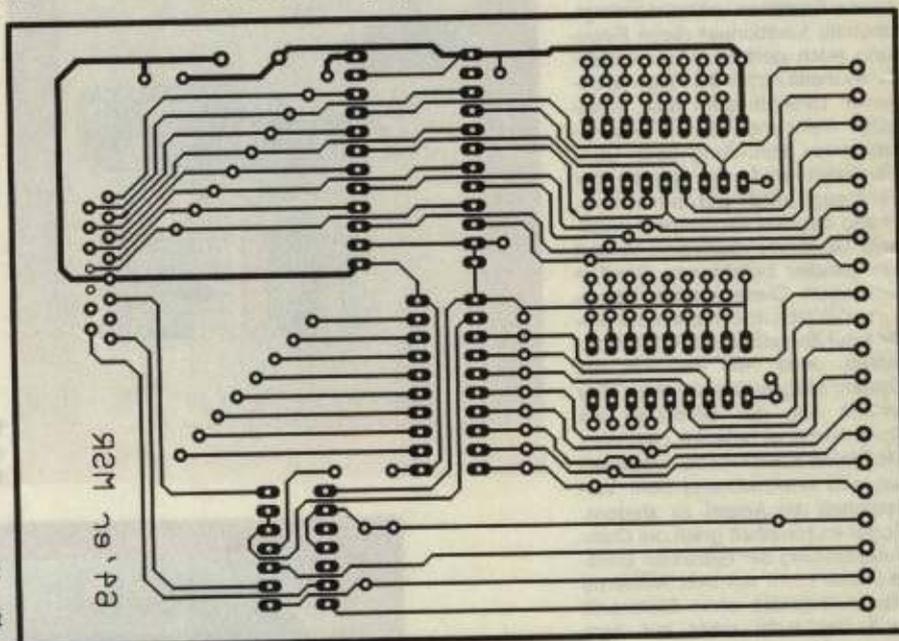
Meß- und Regeltechnik mit dem Computer beinhaltet neben der erforderlichen Hardware als Exekutive, als zweiten wichtigen Punkt die Software, die eine aktive Rolle spielt. Erst hierdurch kann das System »intelligent« reagieren. Mit derselben Hardware, aber unterschiedlichen Programmen können z.B. vollständig andere Probleme gelöst werden.

Beginnen wir mit der einfachen Ausgabe von Signalen. Bereits hier bietet sich ein weites Betätigungsfeld für den Computer. Das Grundmodul kann wie eine normale Speicherstelle beschrieben werden. Jedoch sind vor dem Ansprechen einige Register der CIA zu setzen.

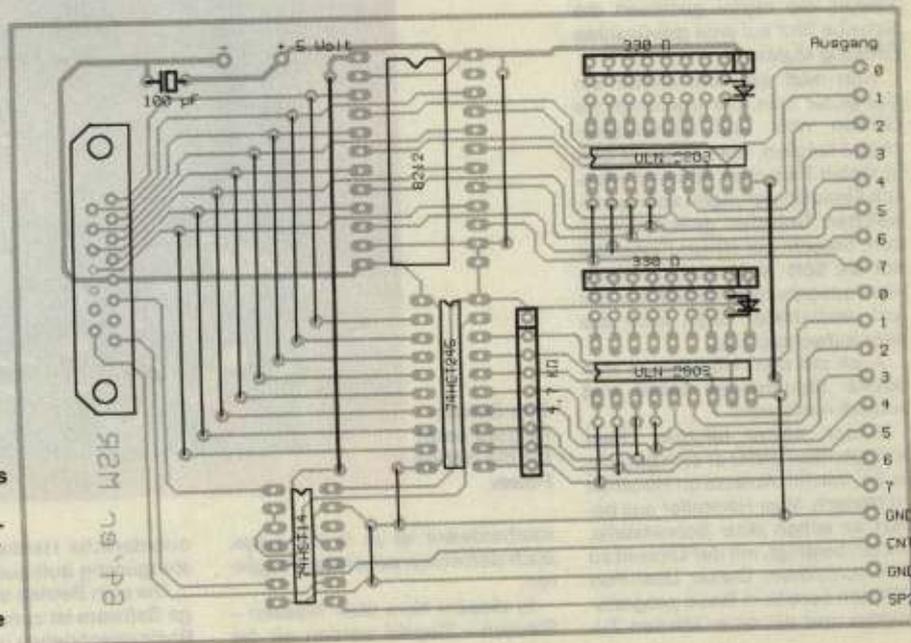
Zuerst ist der bidirektionale Port der CIA auf Ausgang zu schalten.

Dazu schreibt man ins Datenrichtungsregister den Wert 255. Jetzt können alle Portleitungen Daten nach draußen schieben. Unser Grundmodul besteht aber auch noch aus zwei Pufferbausteinen, die separat zu aktivieren sind. Dazu wird die Portleitung PA 2 der CIA gebraucht. Sind diese Vorarbeiten erledigt, kann die CIA mit dem Bit-Muster beschrieben werden, das die Aktivierung der Ausgänge bestimmt. Eine 0 setzt alle Ausgänge zurück, während der Wert 255 alle Ausgänge aktiviert.

Unser Programm zur Steuerung:
 10 POKE 56579, 255 REM
 Alle Ports auf Ausgang schalten
 20 POKE 56576, 251 REM
 Treiberbaustein 8212 aktivieren
 30 POKE 56577, X REM
 gewünschtes Bitmuster einstellen



Das Layout ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt



Diesmal sind besonders viele Drahtbrücken zu bestücken, dafür brauchen wir aber nur eine einseitige Platine

Stückliste

Halbleiter

- 1 8212
- 1 74HCT245
- 1 74HCT14
- 2 ULN 2803
- 16 LEDs Miniatur 1,9 mm rot

Widerstände

- 2 Widerstands-Arrays 330 Ω
- 1 Widerstands-Array 4,7 KΩ

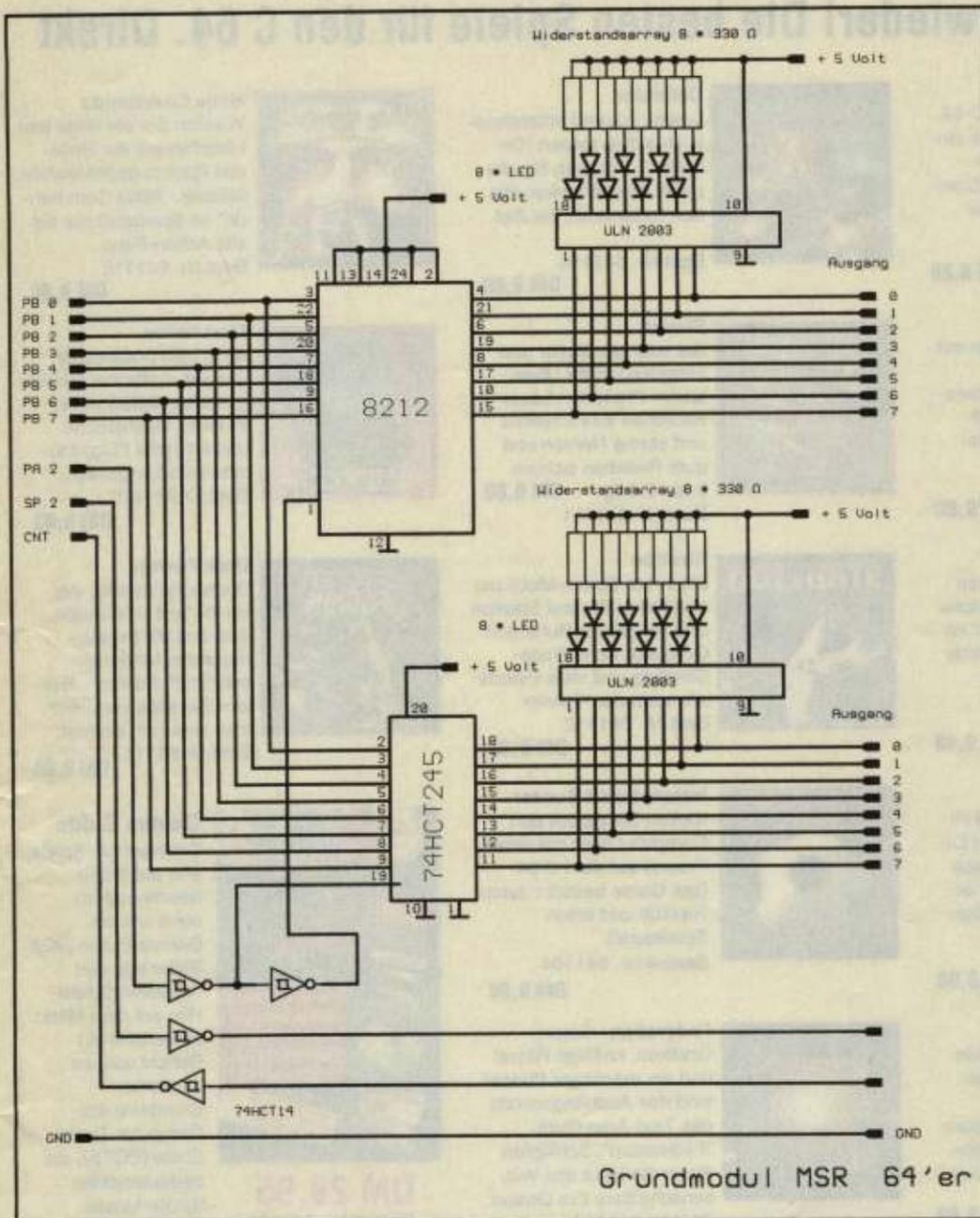
Kondensatoren

- 1 100 µF

Sonstiges

- 1 14polige Fassung
- 1 20polige Fassung
- 2 18polige Fassung
- 1 24polige Fassung
- 1 15polige Sub-D-Buchse männlich
- 1 15polige Sub-D-Buchse weiblich
- 1 12poliges Flachbandkabel
- 1 User-Portstecker
- 21 Lötstifte
- 1 Platine

Alle Teile zusammen kosten ca. 30 Mark. (Conrad Electronic)



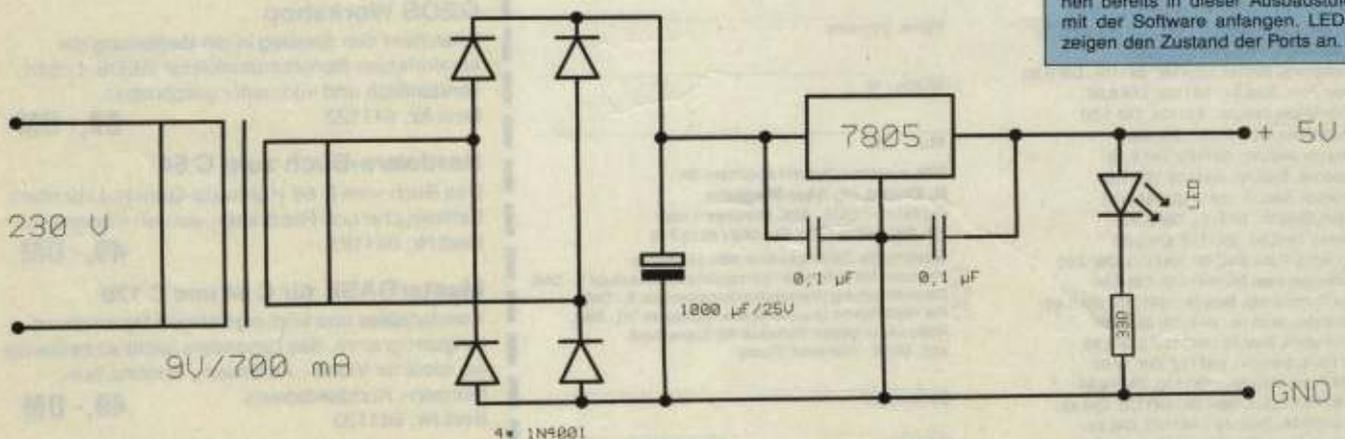
Für X läßt sich nun jeder gewünschte Wert zwischen 0 und 255 einsetzen. Dabei leuchten die LEDs entsprechend ihrer Wertigkeit auf. Die Steuerung erfolgt also nach dem dualen System. Um die LED »0« aufleuchten zu lassen, wird in die Speicherstelle 56577 der Wert 1 gePOKET. Für LED »1« der Wert 2, für LED »3« der Wert usw. bis zur letzten LED mit dem Wert 128. Mit diesen Zahlen lassen sich nun alle Ausgänge nacheinander aktivieren. Um nun zwei oder mehr Ausgänge aktivieren zu können, sind die Zahlen einfach zu addieren. Das Ergebnis in die Speicherstelle zu schreiben und schon leuchten die Kombinationen der LEDs auf. Gleichzeitig führen die entsprechenden Ausgänge des Grundmoduls High-Pegel, über die sich dann Leistungsschalter ansteuern lassen. Diese werden in der nächsten Folge behandelt. In dieser Ausbaustufe lassen sich nur TTL-ICs ansteuern. Aber Sie können sich bereits jetzt einige Steuerungen überlegen, die Sie schon programmieren. Die LEDs geben Auskunft über die Funktionsfähigkeit Ihrer Software.

Kursübersicht

1. Digitale Ausgabe von Signalen, Bau des Grundmoduls, Softwarebeispiel zur Ausgabe von Daten
2. Digitale Eingabe von Daten, Sensoren, Leistungsstufen, Motorsteuerung, Software zur Verknüpfung von Eingangssignal mit dem Ausgangssignal, komfortabler Timer
3. D/A-Wandler, A/D-Wandler, Sensoren Teil 2, Messung analoger Größen und gleichzeitige Regelung über den Computer, Aquarienthermostat

Für den eiligen Leser

Der erste Teil unseres MSR-Kurses beschreibt den Bau und die Programmierung einer universellen Schnittstelle. Acht digitale Ein- und Ausgänge machen den C64 zum idealen Steuerungscomputer. Mit der entsprechenden Software kann er dadurch vielfältige Aufgaben übernehmen. Programmierer können bereits in dieser Ausbaustufe mit der Software anfangen. LEDs zeigen den Zustand der Ports an.



Die Schaltung für ein Eigenbaunetzteil

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE



Reparaturrecke

Zeichnung muß dort ein Schalter mit zwei kurzen Litzen angelötet werden. Über diesen läßt sich nun das Modul abschalten. Bei mir funktioniert die Umrüstung schon seit einem halben Jahr ohne Probleme. *Henning Suckel, Kreis Halberstadt*

Dauertest

Mein Commodore-Drucker VC 1526 (8-Nadler), nie benutzt, wurde von einem Bekannten getestet, wobei er einwandfrei arbeitete. Nach dem erfolgreichen Test bekam ich ihn zurück. Bei mir führt er nun direkt nach dem Einschalten und Papiereinlegen einen Dauerselbsttest aus. Aus diesem kommt er nicht mehr heraus. Was ist kaputt?

Hugo Kapper, Bobenheim-Roxheim

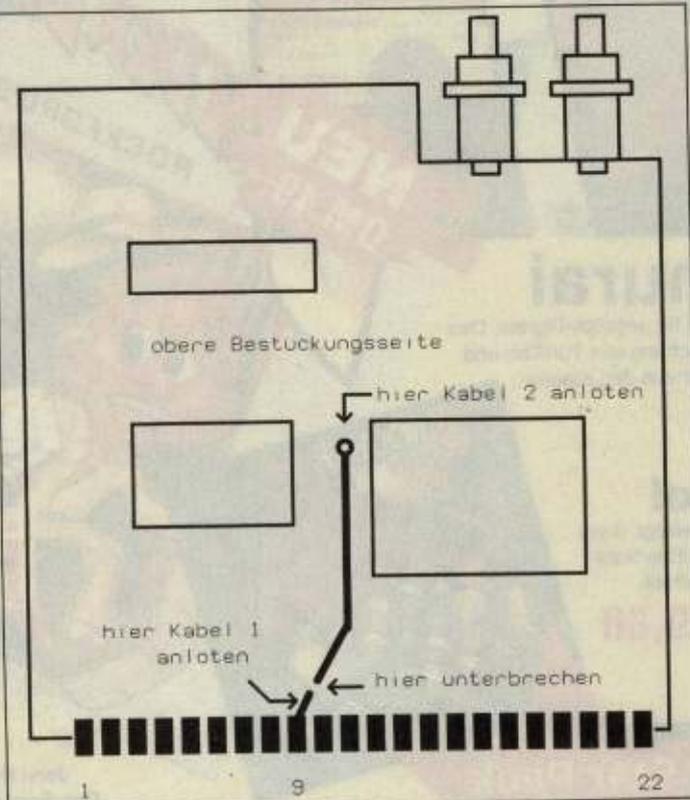
Kontrollieren Sie als erstes die Bedienungsschalter, bzw. Taster des Druckers. Wenn einer davon klemmt und dadurch ständig Kontakt gibt, tritt genau der beschriebene Fehler auf. Weiterhin kann auch der Schalter defekt sein. Er ist dann auszutauschen. Sind diese Fehlerquellen ausgeschlossen, kommt eigentlich nur noch das Betriebssystem in Frage. Dazu ist der Drucker zu öffnen. Sehen Sie nach ob das EPROM oder ROM fest in seinem Sockel sitzt. Drücken Sie es nochmal richtig fest. Damit müßte auch der Fehler beseitigt sein.

Kein Reset

Nach dem Einschalten meiner Floppy 9900 führt sie oft keinen Reset aus. Zwar leuchtet das Lämpchen, aber der Motor startet nicht. Nach einigen Versuchen klappt es schließlich. Doch auf die Dauer ist dies lästig. Was kann man dagegen unternehmen?

D. Landien, Saaldorf

Wie jede am seriellen Bus des C64 betriebene Laufwerk besitzt auch die Floppy 9900 einen internen Mikrocomputer. Dieser braucht nach dem Einschalten einen Reset-Impuls um seine Arbeit aufnehmen zu können. Meistens wird dieser Impuls durch ein RC-Glied erzeugt. Nun kann es vorkommen, daß der dazu erforderliche Kondensator defekt ist. Dann wird kein Reset-Impuls mehr erzeugt. Der Computer kann seine Arbeit nicht aufnehmen. Die Kontroll-LED zeigt nur das Vorhandensein der Betriebsspannung an. Als weitere Fehlerquelle kommt noch das Netzteil in Betracht.



Durch Auftrennen dieser Leitung wird das Modul inaktiviert

Wenn die abgegebene Spannung zu gering ist, kann die Reset-Schaltung auch nicht sicher arbeiten. Sie wird dann nur ab und zu einen Reset auslösen. Tauschen Sie deshalb zunächst das Netzteil aus. Funktioniert es dann immer noch nicht, müssen Sie die Fehlersuche auf das Innere der Floppy ausdehnen. Da wir in der Redaktion kein Laufwerk dieses Typs besitzen, können wir Ihnen leider keine näheren Angaben zur Lage dieses Kondensators machen.

Modul gezähmt

Frage von Norman Schmiedchen in der 64'er 10/92, Seite 86: Wie kann ich das Modul MK VI im Expansion-Port abschalten?

Ich besitze auch diese Modul und stand vor dem gleichen Problem.

Zum Umbau ist die Leiterbahn, die zum Anschlußpunkt 9 (EPROM) des Expansion-Ports führt, im Modul aufzutrennen. Laut

Seltsame EPROMs

Was bedeuten bei EPROMs die zweiten Zahlenangaben auf dem Gehäuse? *Sascha Schmilke, Salms*

EPROMs werden nicht nur in verschiedenen Größen produziert, sondern auch mit verschiedenen Zugriffszeiten. Die zweite Zahl nach der Speicherplatzangabe entspricht der Zugriffszeit in Nanosekunden.

Die letzten beiden Zahlen nach der Typenbezeichnung ergeben geteilt durch 8 die Speicherkapazität in KByte.

Ein EPROM mit dem Aufdruck 2764-200 hätte also eine Kapazität von 8192 Bytes, bei einer Zugriffszeit von 200 ns. Fehlt die Angabe der Zugriffszeit haben diese Typen eine von 300 ns.

Für den Einsatz im C64 reichen die langsamsten EPROMs mit einer Zugriffszeit von 300 ns vollständig aus.

Mein Computer liebt es dunkel

Beim Ein- oder Ausschalten der Neonbeleuchtung tritt einer der folgenden Fehler auf:

- die Bildschirmfarben wechseln
- ein Programm bricht mit einem Syntaxfehler ab
- die 1541 reagiert nicht mehr

In etwa 10 % aller Einschaltfälle treten diese Fehler auf. Nach Einbau des Floppy-Speeders „Prologic DOS Classic“ sind diese Ausfälle immer beim Ein- und Ausschalten der Neonbeleuchtung zu verzeichnen. Wie kann dieses Problem zuverlässig gelöst werden? Versuche, die 1541 und den Monitor anders zu platzieren, brachten keinen Erfolg.

Heribert Stock, Bergisch Gladbach

Neonleuchten stellen auf Grund der internen Induktivität eine Störquelle ersten Grades dar. Die Spule erzeugt beim Ein- oder Ausschalten einen Impuls, der empfindliche elektronische Geräte aus dem Takt bringen kann.

Obwohl im C64 schon einige Entstörmaßnahmen getroffen wurden, können sie in einigen speziellen Fällen nicht ausreichen.

Meist hilft es schon die gesamte Computeranlage an einer anderen Steckdose zu betreiben. Weiterhin können Netzfilter (im Fachhandel erhältlich) die Störimpulse verringern, so daß die Anlage einwandfrei arbeitet.

Ein einfacher Trick besteht darin, die Netzzuleitung ein paarmal um einen großen Ferritkern, z.B. den Kern eines ausgeschlachteten Zeilentransformators aus dem Fernseher, zu wickeln. Dadurch werden kurze Spannungsspitzen wirkungsvoll bedämpft, so daß sie nicht mehr zum Computer gelangen können.

Fragen Sie doch!

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen, oder Ihre Probleme lösen können. Aber vielleicht standen andere Leser schon vor dem gleichen Problem und haben es gelöst. Allgemein interessierende Fragen werden hier abgedruckt.

Auch falls Sie Ihrerseits Fragen beantworten können, möchten wir Sie bitten uns zu schreiben. Auch für Tips aus dem Bereich Hardware sind wir dankbar. Lassen Sie Ihre kleinen Hardware-Hilfen nicht in Ihrer Computeranlage vor sich hin schlummern, sondern schicken sie uns. Andere Leser freuen sich über jeden Tip, der ihren Computer leistungsfähiger macht.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64er
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparaturrecke
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Kassetten-Port durchschaut



von Hans-Jürgen Humbert

Viele setzen zur Speicherung die Datasette ein. Dieser preiswerte Massenspeicher erfreut sich immer noch größter Beliebtheit. In der letzten Folge dieser Reihe haben wir ein Display für den seriellen Port des C64 gebaut. Doch wir haben die Datasetten-User nicht vergessen. Mit dieser kleinen, aber komfortablen Schaltung können auch sie die Bits zur Datasette flitzen sehen. Vier LEDs geben auf einen Blick Aufschluß über das Geschehen an diesem Port. Er ist aber direkt mit dem Prozessor des Computers verbunden. Deswegen wirken sich Fehler an der Schnittstelle direkt verheerend aus. Auch die Datenübertragung zur bzw. von der Datasette kann empfindlich gestört werden. Überprüfen Sie deshalb die Platine besonders gründlich, bevor sie eingesetzt wird. Das Layout ist so ausgelegt, daß die Überwachungsschaltung direkt in die Zuleitung der Datasette eingeschleift werden kann.

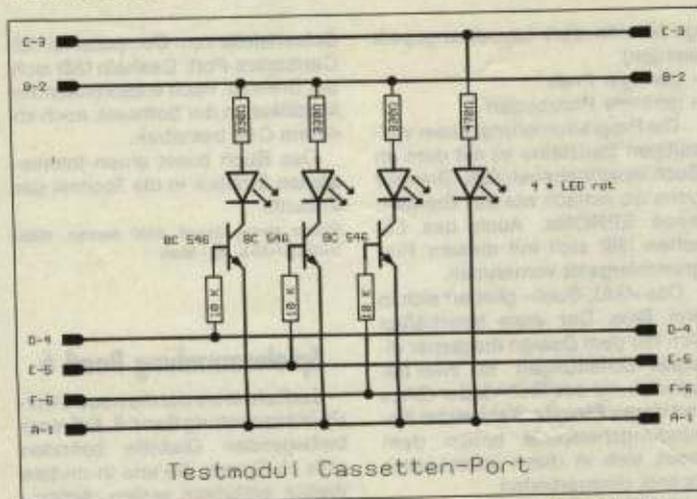
Die Schaltung

Die Schaltung besteht diesmal nur aus sieben Widerständen, drei Transistoren und vier LEDs. Das genügt, um alle relevanten Signale an diesem Port anzuzeigen. Der Port selbst hat zwar zwölf Anschlüsse, die aber an der Oberseite mit der Unterseite verbunden sind. Ein Anschluß (GND A-1) ist die Masse Leitung, ein weiterer (B-2) die 5 Volt Versorgungsspannung der Datasette. Da wir davon ausgehen können, daß an der 5-Volt-Leitung ständig diese Spannung ansteht, wurde auf eine Kontroll-LED verzichtet. Alle weiteren Aus- und Eingänge werden mit LEDs überwacht. C-3, die Steuerleitung für den Motor in der Datasette, wird hierbei von einem Leistungstransistor im C64 ein- bzw. ausgeschaltet. Der Motorstrom ist dabei wesentlich größer als der der Kontrollleuchte. Deshalb wurde hier auf einen Schalttransistor verzichtet. Die Spannung des Motors liegt höher als die sonst üblichen 5 Volt. Der Widerstand der LED muß deshalb auch angepaßt werden. Er beträgt nun 470 Ω . Alle anderen Vorwiderstände haben einen Wert von 330 Ω . Die verblei-

Diesmal gehen wir dem Kassetten-Port auf den Grund. Auch hier läßt sich mit etwas Elektronik und ein paar LEDs eine Überwachungsschaltung aufbauen, die für sichtbare Datenübertragung sorgt.



Das fertige Testmodul: Vier LEDs signalisieren die Pegel am Kassetten-Port



Die komplette Schaltung des Kassetten-Port-Testers besitzt als aktive Bauteile nur drei Transistoren

benden drei Leitungen werden von drei Schalttransistoren überwacht, die jetzt den Pegel auf diesen Leitungen über die LEDs zur Anzeige

bringen. Ein IC wäre hier nicht einmal zur Hälfte ausgenutzt, deshalb wurde hier eine Transistorlösung vorgezogen. Die Basisleitun-

gen der Transistoren liegen über jeweils 10 k Ω Widerstände an den zu überwachenden Leitungen. Ein High-Pegel steuert die Transistoren durch und läßt die jeweilige LED aufleuchten.

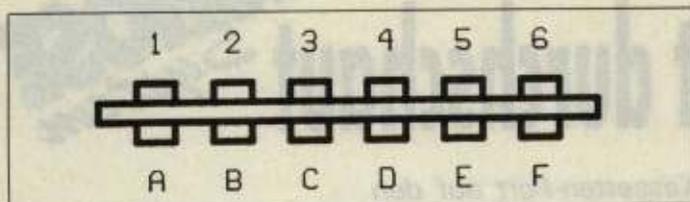
Der Nachbau

Ätzen und bohren Sie die kleine Platine. Das Rastermaß ist so gewählt, daß sie direkt einen Kassetten-Port-Stecker auf die Eingangsseite auflöten können. Da die Leitungen sowohl auf der Oberseite, als auch auf der Unterseite anliegen, können die oberen Pins des Steckers einfach abgezwickelt werden. An der anderen Seite kann der übliche Kassetten-Port-Stecker einfach aufgesteckt werden. Um die Platine klein zu halten, sind die Leiterbahnen relativ dünn ausgefallen. Für die Bestückung muß deshalb ein Feinlötkolben hergenommen werden. Über die Steuerleitung (C-3) fließt der relativ hohe Strom des Kassettenmotors. Deshalb ist es sinnvoll, mit isoliertem Schaldraht eine direkte Verbindung zwischen Ein- und Ausgang der Schaltung herzustellen. Die Masse und die 5-Volt-Leitung sollten zur besseren Stromleitung dick mit Lötzinn überzogen werden. Achten Sie auf die richtige Auswahl der Widerstände. Ein Vorwiderstand zu den LEDs, der für die Anzeige des Motors zuständig ist, hat nämlich den Wert 470 Ω . Verwechseln Sie ihn auf keinen Fall mit den 330- Ω -Widerständen. Der durch die LED fließende Strom kann bei falschem Widerstand die LED sofort zerstören!

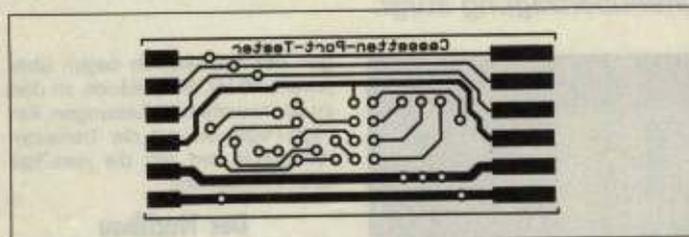
Der Einsatz

Zunächst testen wir die Schaltung einmal ohne Datasette. Dazu wird auf der Oberseite des Steckers Pin 6 mit einem Draht mit Pin 1 verbunden. Damit simulieren wir dem C64 eine gedrückte »Play-Taste« der Datasette.

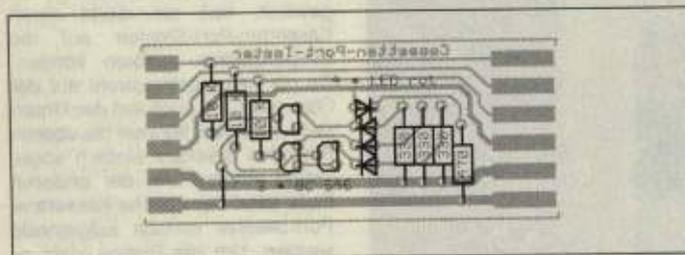
Dann kann die Platine in den Kassetten-Port des ausgeschalteten Computers gesteckt werden. Nach dem Einschalten dürfen einige LEDs leuchten. Welche nun aufleuchten, hängt von Ihrem Computer ab. Meistens wird der Motor der Datasette schon mit Strom versorgt, was sich am Aufleuchten der linken LED bemerkbar macht.



Der Kassetten-Port: 1-A: GNP, 2-B: 3-C, Kassettenmotor, 4-D: Read, 5-E: Write, 6-F: Sense



Das Layout ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt



Wegen der kleinen Platine und der feinen Lötstellen ist zur Bestückung unbedingt ein Elektroniklötkolben erforderlich

Nun geben Sie folgende Befehle im Direktmodus ein:

```
POKE 192, 1: POKE 1, PEEK (1)
OR 32
```

Nach Return muß die Motorsteuerungsanzeige erlöschen. Mit der Befehlssequenz

```
POKE 192, 0: POKE 1, PEEK (1)
AND 39
```

können wir den Motor wieder anlaufen lassen, was sich am Aufleuchten der LED zeigt.

Damit ist der Test abgeschlossen, und wir können, natürlich nach Entfernen des Kurzschlusses, die Schaltung in die Zuleitung zur Datensette einschleifen. Die Abfrage der »Play-Taste« wird ebenfalls auf dem Modul angezeigt. Bei leuchtender LED ist diese Taste nicht gedrückt. Erst wenn sie betätigt wird, erlischt die LED.

Die weiteren Anzeigen lassen sich aber nur bei angeschlossener Datensette überprüfen. Eine LED zeigt die Schreibimpulse des Computers auf die Datensette an. Für die von der Kassette gelesenen Daten ist eine weitere LED zuständig.

Fehlerdiagnose

Motor-LED reagiert nicht: Leistungstransistor im C64 zerstört, austauschen gegen eine BD 241

Sense-LED leuchtet ständig: Kabelbruch oder Mikroschalter in der Datensette defekt

Write-LED reagiert nicht: CPU defekt

Read-LED reagiert nicht: CIA 1 defekt

Für die Fehlerdiagnose ist es völlig unerheblich, ob die LEDs leuchten oder nicht. Es ist nur wichtig, daß sich der Pegel der Leitungen ändert. Das Aufleuchten der LEDs ist nur vom letzten gesendeten oder empfangenen Bit abhängig.

Übersicht der Testmodule

1. User-Port-Tester
2. Joystick-Port-Testgerät
3. Testgerät für den seriellen Bus
4. Datensetten-Port-Tester
5. Expansion-Port-Tester

weitere Module sind in Vorbereitung

Stückliste

- Halbleiter**
- 3 BC 546 o.ä.
 - 4 LEDs rot, 1,9 mm, anreihbar
- Widerstände**
- 3 330 Ω
 - 1 470 Ω
 - 3 10 kΩ
- Sonstiges**
- 1 Platine
 - 1 Kassetten-Port-Stecker
 - 2 anreihbare Fassungen für die LEDs

Das GAL-Buch

In der modernen Elektronik finden sich immer häufiger kleine Spezial-ICs, die große Mengen sonst nötiger TTL-Chips ersetzen. Diese GALs (Generic Array Logic) sind eine Weiterentwicklung der PALs (Programmable Array Logic), mit dem Vorteil, daß sie elektrisch löschar sind. Sie bieten die Möglichkeit, komplexe Logikstrukturen durch ein einzelnes IC zu ersetzen. Folgende Eigenschaften machen diese Spezial-ICs auch für den Hobbybastler interessant:

- Löscharkeit
- hohe Flexibilität in bezug auf das Platinenlayout (Ein- bzw. Ausgän-



ge können dem Layout angepaßt werden)

- geringer Preis
- geringer Platzbedarf

Die Programmierung dieser vielseitigen Bausteine ist mit dem im Buch beschriebenen GAL-Brenner genauso einfach wie das Brennen eines EPROMs. Auch das Löschen läßt sich mit diesem Programmiergerät vornehmen.

Das »GAL-Buch« gliedert sich in drei Teile. Der erste beschäftigt sich mit dem Design moderner digitaler Schaltungen. Teil zwei befaßt sich mit der Technik der GALs und deren Einsatz. Zahlreiche Anwendungsbeispiele helfen dem Leser, sich in diese interessante Technik einzuarbeiten.

Im dritten Teil wird schließlich der Nachbau eines GAL-Brenners beschrieben. Wozu nur wenig Hardware notwendig ist. Auf Diskette werden Programme zur Steuerung des Brenners mit einem PC oder Atari mitgeliefert. Die

Schnittstelle zum Computer ist der Centronics-Port. Deshalb läßt sich der Brenner, nach entsprechender Modifikation der Software, auch an einem C64 betreiben.

Das Buch bietet einen interessanten Einblick in die Technik der Zukunft.

Elektor Verlag GmbH, 5100 Aachen, ISBN 3-928051-30-X, 49,- Mark

Spiellesammlung Band 6

Endlich ist sie da; die neue 64'er-Spiellesammlung Band 6. Auf einer beiliegenden Diskette befinden sich 15 Spiele, die uns in andere Welten entführen wollen: Action-, Strategie-, Sport-, Simulations- und Geschicklichkeitsfans kommen auf ihre Kosten.

Spannende Stories zu den einzelnen Spielen, sehr unterhaltsam und witzig geschrieben, machen das Buch zu einem amüsanten Be-

gleiter für den Spielefreund. Meist kommt man nach der Lektüre erst gar nicht zum Spielen, weil die lustigen Geschichten zum Weiterlesen einladen.

Die Spiele selbst sind teilweise älteren Datums, was die Spielfreude aber keinesfalls schmälert. (Casablanca mit Ingrid Bergmann und Humphrey Bogart ist auch immer noch ein Kultfilm!) Darunter befindliche Raritäten gehören einfach in die Sammlung jedes echten Spiele-Freaks.

Mark & Technik Verlag AG, 8013 Haar bei München, Hans-Pinsel-Straße 2, ISB 3-87791-370-9, 39,- Mark



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

Software zu Schleuderpreisen

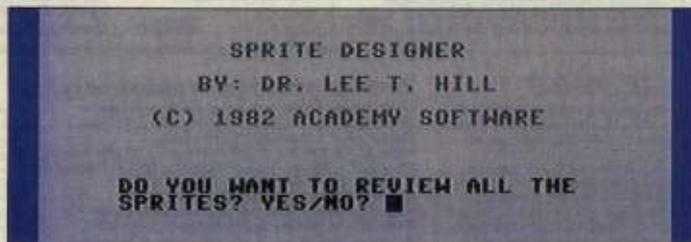
Wer Public Domain hört, denkt zunächst an billige aber auch qualitativ minderwertige Software. Die drei PD- und Shareware-Anbieter Master MMSoft (Matthias Matting), Stoneysoft und Olaf Dzwiza sind angetreten, diesem schlechten Image endlich den Garaus zu machen.

Die PD-Reihe von Matthias Matting umfaßt Spiele, Spiele-Utilities, Tools, Drucker-Utilities, Anwenderprogramme, Programmiersprachen, Lernsoftware, Musik, Grafik, Zeichensätze, Sprites, Diskettenmagazine, Demomaker, Erotika und Geos. Der mitgelieferte Katalog ist zwar sehr übersichtlich, doch leider wegen schlechten Drucks kaum lesbar. Das soll sich aber laut Matting in naher Zukunft ändern. Eine kleine Ecke mit Tips & Tricks und Bestellformulare ergänzen den 17seitigen Katalog. Die Preise bewegen sich zwischen 1,60 Mark (bei Abnahme von mehr als zehn Disketten) und 3 Mark pro einzelner No-name-Disk. Legen Sie Wert auf Markendisketten, müssen Sie ca. 70 Pfennig mehr berappen. Auch an Floppy-1581-Besitzer wurde gedacht: auf Wunsch können Sie die PD-Disketten auch im 3,5-Zoll-Format bestellen. Der Preis ist allerdings ein Witz: acht Mark soll der Spaß kosten (Abnahme 1 bis 2 Disketten), und immer noch fünf Mark bei Abnahme von mehr als zehn Disks. Hinzu kommt noch das Porto, das mit vier Mark zu Buche schlägt (dieser Betrag entfällt bei einem Bestellwert von mehr als 50 Mark). Die Qualität der Disketten ist eher »durchwachsen«. Gute Tools wie z.B. Filekopier-Programme oder Demo-Designer (Bild 4 und 5) wechseln sich mit diversen Uralt-Tools (Bild 1) in bunter Reihenfolge ab. Interessant sind z.B. die Geos-Tools oder die Grafik- bzw. Sprite-Bibliotheken. Auch bei den Programmiersprachen sieht es gut aus: Forth, Lisp oder Comal sind zwar alt, aber immer noch für den einen oder anderen interessant.

Fazit: Besser vorher genau informieren, bevor fünf Mark für eine Leerdiskette ausgegeben wurden.

Stoneysoft ist der zweite und renommierteste Kandidat in unserem Test. Die PD-Reihe ist aufgliedert in Anwendung, Adventures, Spiele, Demos, Lernprogramme, Mixed, Diskmagazine, Printfox-Bilder und PD-Software zum C128 (!). Die Preise liegen zwischen 1,30 Mark (100 Disketten-Nummern) und 1,65 Mark (zehn Stück). Die Mindestabnahme liegt bei 10 Disketten, was allerdings bei den genannten Preisen nicht weiter schmerzt. Hinzu kommen noch die Gebühren bei Vorauskasse (+2,50 Mark), V-Scheck (+3,50

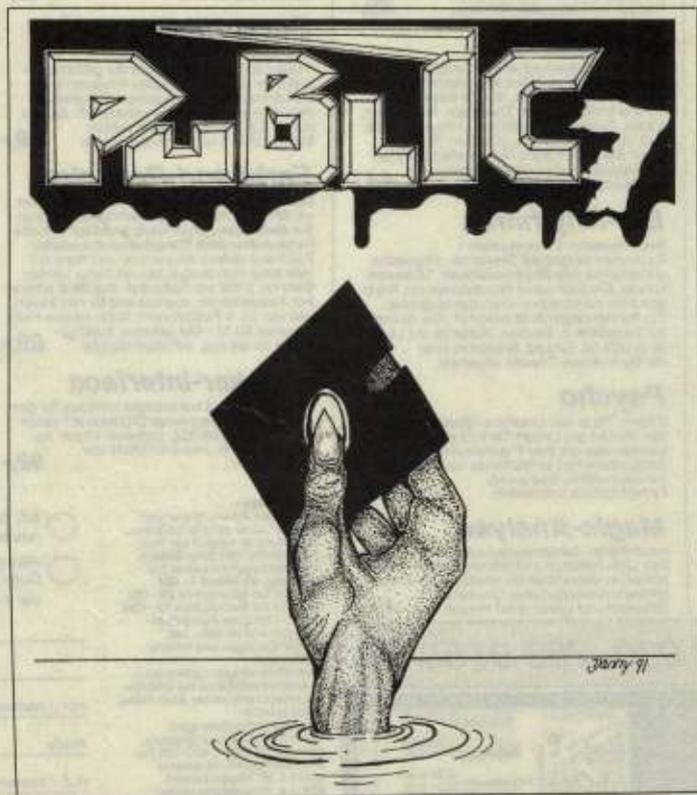
Während auf Archimedes, Amiga und PC die Post abgeht, schlummert die Public-Domain-Szene auf dem C 64 seit Jahren still vor sich hin. Drei Anbieter haben wir für Sie etwas genauer abgeklopft, um Sie vor möglichen Reinfällen zu bewahren.



1 Zehn Jahre auf dem Buckel und kaum zu gebrauchen: der Sprite-Designer

Mark) und Nachnahme (+6 Mark). Ein besonderes Bonbon ist die hauseigene PD-Zeitschrift, die alle zwei Monate erscheint und 35 Mark (im Jahr) kostet. Geboten werden neben Programmierung auch viele Tips und Tricks. Ähnlich

dem Matting PD-Versand, gibt es qualitative Höhen und Tiefen. Bemerkenswert ist ein gelungener Tetris-Clone »ATA« (Bild 6). Auch der FLI-Editor von CPU ist sein Geld wert (Bild 7). Ansonsten ist wieder mal alles Durchschnitt.



Die PD-Zeitung »Public« von Stoneysoft

Fazit: Stoneysoft ist unser Tip. Das PD-Magazin ist eine hervorragende Idee, die Preise sind unterdurchschnittlich. Dazu kommt natürlich noch, daß es auch Public-Domain-Software für den C128 gibt, die tatsächlich ausgereift und zu gebrauchen ist.

Shareware

Oliver Dzwiza, der einzige Shareware-Anbieter in unserem Test, will mit guten und relativ teuren Programmen (zwischen fünf und 20 Mark) den PD-Vertretern in bezug auf die gebotene Qualität das Wasser abgraben. Leider waren die Programme, die uns zur Verfügung gestellt wurden, durch die Bank auf Anfängerniveau. Das deutsche Adventure »Der Atomgangster« (Bild 3) soll bei häufiger Nutzung 20 Mark kosten (in die Versuchung wird allerdings kaum jemand kommen). Geboten wird ein grafikloses Abenteuer, ohne Atmosphäre, mit Programmfehlern und einem Parser, der nur 255 Wörter kennt (Parser ist in diesem Zusammenhang der falsche Ausdruck). Auch bei den anderen Programmen sieht es schlecht aus: Die Notenverwaltung (Bild 2) beispielsweise kostet nur fünf Mark, ist aber in wenigen Stunden selbst zusammenprogrammiert (Grundkenntnisse in Basic reichen aus). Die Masken ließen sich durch Cursor-Eingaben zerstören und spontane Abstürze bei Fehleingaben per »Division by Zero Error« waren an der Tagesordnung.

Fazit: Sparen Sie sich das Geld und legen es lieber in einem gut funktionierenden PD- oder kommerziellen Programm an.

Fazit

Sollten Sie sich entschließen, in größeren Mengen PD-Software zu ordern, erkundigen Sie sich sicherheitshalber beim Anbieter vor der Bestellung, ob die Tools das erfüllen, was Sie von ihnen erwarten. Von bedenkenlosem Kauf können wir nur abraten, zu groß ist die Zahl der schwarzen Schafe auf den diversen Disketten. Die zwei getesteten PD-Anbieter (Matting und Stoneysoft) geben sich zumindest große Mühe, dem Kunden Quantität und Qualität zu guten Preisen zu liefern.

Master MM Soft
Matthias Matting
Singerstraße 11
O-8045 Dresden

Mallander Computersoftware
Knutstraße 28
4290 Bocholt
Tel. 028 71/1851 15

Stoneysoft Gunther Steinle
Beethovenstraße 1
8943 Babenhäuser
Tel. 083 33/1275

Olaf Dzwiza
Stolzestraße 16
3000 Hannover 1
Tel. 05 11/81 7959

PD, Shareware und Payware

Viele verschiedene Begriffe und kein Durchblick prägen seit jeher die Low-Cost-Szene. Wir haben versucht, etwas Licht ins Dunkel der diversen Programmarten zu bringen:

Public Domain

- ist nicht mit Urheberrechten geschützt, der Autor hat jegliche Ansprüche auf ein Copyright aufgegeben
- darf frei kopiert, verbreitet und kostenlos genutzt werden
- kann von jedem User verändert und in eigene Programme eingebaut werden
- unterliegt keinerlei Vertriebsbeschränkungen

Shareware

- ist eigentlich kommerzielle Software, die allerdings frei kopiert werden darf
- bei häufiger Nutzung erwartet der Autor eine angemessene Bezahlung für sein Programm
- gilt bei häufiger Benutzung ohne Bezahlung als Raubkopie

Freeware

- sämtliche Urheberrechte liegen beim Autor
- der Autor kann verschiedene Vertriebswege wählen oder auch untersagen
- darf frei kopiert und in unveränderter und kompletter Form weitergegeben werden
- kostenlose Benutzung ausdrücklich erlaubt

Payware

- normale kommerzielle Software, die allen Copyright- und Vertriebsbeschränkungen unterliegt

Meinung: Billige Software = gute Software?

Mit PD-Software in deutschen Landen war es schon immer so eine Sache: Die meisten Anbieter legten mehr Wert auf die schnelle Mark, als auf qualitativ hochwertige Software. Leider hat sich das bis heute nicht geändert, von ganz wenigen Ausnahmen mal abgesehen. Veraltete und teilweise raubkopierte Software - so befanden sich auf ein paar angetesteten Disketten kommerzielle Spiele von Ocean Software und viele Markt & Technik-Produkte, die einem Copyright unterliegen - sind natürlich nicht geeignet, den PD-Vertriebern großes Vertrauen entgegenzubringen. Im Endeffekt ist es dem Gesetzgeber nämlich egal, woher die Raubkopie kommt. Den Altersrekord brach übrigens ein Sprite-Tool auf einer angetesteten PD-Diskette: Dieses für heutige Verhältnisse miserable Programm hat bereits volle zehn Jahre auf dem Buckel. Leider kein Einzelfall. Solche Programme verärgern natürlich den User, der auch bei Kosten von ca. fünf Mark etwas mehr Qualität erwartet und auch erwarten darf. Ich rede deshalb allen PD-Anbietern ins Gewissen, ihre Disketten von schlechten und uralten Tools zu säubern, neue, bessere PD-Reihen zusammenzustellen, um dem PD-Gedanken auch auf dem C64 endlich zum Durchbruch zu verhelfen. Daß es gute und frei kopierbare Software in rauen Mengen gibt, beweisen unzählige Programme, die verstreut auf den einzelnen Disketten zu finden waren. Hoffen wir also auf bessere Zeiten...

Peter Klein

Schulnotenverwaltung im Punktesystem

```
Mdl. An      Note in Prozent?
Mdl. Anteil an      in Prozent?
Mdl. Anteil an Note      ozent?
Mdl. Anteil an Note in Prozent?
```

2 Hier läßt sich die Eingabemaske einfach zerstören

Wichtige Richtungen: N O

wäre nichts besonderes, wenn da nicht eine Tür wäre, an der steht CHEFZIMMER - Bitte dreimal klopfen. Sonst verläuft dieser Gang schnurgerade nach Osten.

```
> KLOPF AN DIE TUER.
Das Wort "klopfe" kann nicht
> interpretiert werden!
```

3 „Der Atomgangster“ hält nicht, was der Name verspricht



4 Der Introdiesigner von Powerrun



5 Ein komfortables File-Kopierprogramm



6 Genialer Tetris-Clone: ATA



7 Der FLI-Designer sieht gut aus und ist praxistauglich

von Peter Klein

**64'er
TEST**

Wer jemals einen Computerclub gegründet hat, der im Lauf der Monate oder Jahre immer größer wurde, weiß, mit welchen Schwierigkeiten man zu kämpfen hat. Da müssen Rundschreiben an die verschiedenen Mitglieder verschickt, Rechnungen geschrieben und Konten verwaltet werden. Ohne Computer führt das bald zu einem unerhört hohen Aufwand an Zeit. Mit der »Vereinsverwaltung« von IS-Software haben Sie die Möglichkeit, diese Probleme in den Griff zu bekommen. Die Features sind schnell aufgezählt: Sortierung nach unterschiedlichen Kriterien, Kontenverwaltung der Mitglieder, Mitgliederlisten, Beitragsrechnungen, Etiketten drucken, Rundschreiben und Kassenbuch führen. Was sich allerdings auf dem Papier recht gut anhört, entpuppt sich im späteren Einsatz als Farce. Die Programmierer legten offensichtlich keinen Wert auf Benutzerführung oder sichere Eingabemasken. So läßt sich z.B. mit den Cursor-Tasten oder <CLR/HOME> der Bildschirmaufbau zerstören. Bei falscher Eingabe produziert das Programm häufig einen »REDO FROM START ERROR« und in selteneren Fällen sogar ein Absturz. Auch die in der Anleitung gepriesene »einfache Textverarbeitung« verdient diesen Begriff nicht. Das Drucken klappte auf unserem Testgerät (Star NL-10) hervorragend. Epson-Besitzer

Datenverwaltung

Vereinsmeierei

Auf die Verantwortlichen eines Vereins oder Clubs kommt viel Verwaltungskram zu, der aber mit einem C64 und der »Vereinsverwaltung« von IS-Software schnell zu entwirren sein soll.

IS - Soft Vereinsverwaltung

- 1 = Stammdatenpflege
- 2 = Druckprogramme
- 3 = Rundschreiben
- 4 = Kassenbuch
- 5 = Ändern Farben
- 6 = Drucken Anleitung
- 7 = Programmende

Bitte Auswahl eingeben? ■

Das Hauptmenü gliedert sich in viele Untermenüs

werden ebenfalls keine Schwierigkeiten haben. Ein Druckeranpassungsmenü für Exotendrucker sucht man allerdings vergeblich.

Fazit

Die Vereinsverwaltung verfügt zwar über viele Tools, die Administrationsarbeiten eines Clubs zum Kinderspiel machen sollten, trotzdem wird dem Anwender die Freu-

de an diesem Programm vergällt: schlechte Programmierung (siehe oben), umständlicher Texteditor, kein Error-Handling und kein mitgeliefertes Handbuch (muß erst ausgedruckt werden). Gravierende Nachteile also, die den Preis von fast 70 Mark niemals rechtfertigen. Wer über diese negativen Punkte hinwegsehen kann, erhält eine teure Allroundsoftware mit

**64'er-Wertung:
Vereinsverwaltung**

Die »Vereinsverwaltung« ist ein Programm, mit dem ein Club oder eingetragener Verein verwaltet werden kann. Umfangreiche Sortiermöglichkeiten, Zahlungserinnerungen und Etiketten drucken, Rundschreiben verfassen sowie ein Kassenbuch sind bereits integriert.

Positiv

- Rundschreiben drucken
- Sortierfunktion nach verschiedenen Kriterien
- Etiketten drucken
- Beitragsrechnungen können automatisch gedruckt werden
- ausführliche Anleitung

Negativ

- Bedienungsanleitung muß ausgedruckt werden
- schlechte Benutzerführung
- Masken mit Cursor-Tasten zerstörbar
- RUN/STOP wird nicht abgefangen
- keine Eingabesicherheit
- falsche Eingaben werden nicht abgefangen
- zu teuer

Wichtige Daten

Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Dolphin Dos 3.0,
Magic Formel, Drucker Star NL-10
Produkt: Vereinsverwaltung
Preis: 69 Mark
Hersteller: IS-Software, J. Schäfer,
Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

Fehlern, die aber zum Trost doch manchen Anforderungen halbwegs entsprechen kann.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!**64ER ONLINE****WWW.64ER-ONLINE.DE**

Das 64'er-Diplom Hätten Sie's gewußt?

Haben Sie alles richtig beantwortet? Hier sind die Lösungen.

von Hans-Jürgen Humbert

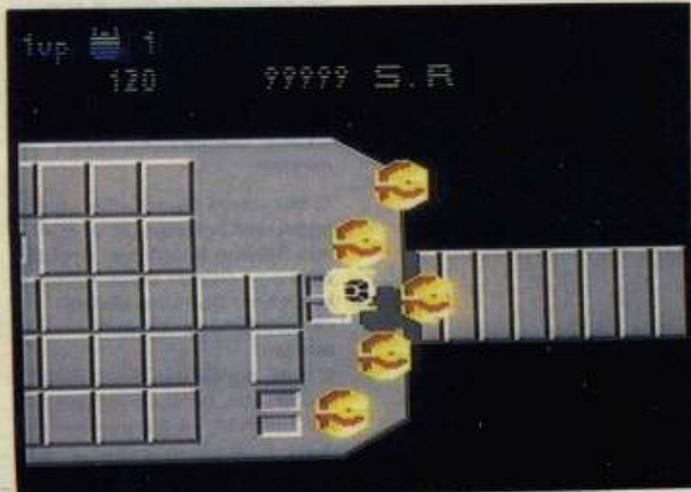
Nach drei Folgen mit Fragen endlich nun die Auflösung des Diploms. Die Fragen waren nicht immer leicht zu beantworten, aber falls Sie Ihr 64'er-Magazin aufmerksam gelesen haben und Ihren Computer kennen, dürften keine unlösbaren Probleme aufgetreten sein.

Hier sind nun die richtigen Antworten. Hoffentlich stimmen sie auch mit Ihren überein. Der Übersicht halber haben wir die Fragen nochmals abgedruckt.

Die Antworten zu den Fragen in der Ausgabe 10/92.

Spiele

1. Wieviele Teile gibt es vom Rainbow-Arts-Spiel Turrican?
b) 2
2. Wie heißt der Goldfisch beim Adventure von Lucasfilm Games »Zak McKracken«?
b) Sushi
3. Wie heißt der Programmierer des Action-Games »Uridium«?
a) Andrew Braybrook
4. Wo findet man das Benzin bei »Maniac Mansion«?
c) es gibt kein Benzin im ganzen Spiel
5. Welcher der drei genannten Titel ist kein Denkspiel rund um



Andrew Braybrook programmierte das Ballerspiel »Uridium«

die Atomphysik?

- b) Logical

Programmierung

1. Wieviele Sprites kann der C64 ohne Tricks darstellen?
b) 8
2. Was bewirkt folgender POKE-Befehl? : POKE 198,0
b) löschen des Tastaturpuffers
3. Was bewirkt folgende Basic-Zeile?
LOAD "\$\$",8
c) lädt erste und letzte Zeile des Directory
4. Was bedeutet der Assembler-Befehl PLP?
b) holt den Prozessorstatus vom Stack in den Akku
5. Was passiert beim Befehl »BRK« innerhalb eines Geos-Programms?
c) es erscheint die Meldung »System Error near...«

Hardware

1. Wozu dient bei einem EPROM das Fenster auf der Oberseite?
a) zum Löschen des Speichers
2. Welcher Pegel liegt beim Prozessor während des Betriebs an Pin 40 an?
a) High-Pegel

64'er DIPLOM 3

Hiermit bestätigen wir, daß

beim 64'er Wissenstest von 60 Fragen
richtig beantwortet hat.

Er/Sie belegt in der Gesamtwertung
den Platz

bei mehr als _____ Einsendungen.



64er-
Diplom

Auflösung

3. Welcher Prozessor verrichtet in der Floppy seinen Dienst?
c) 6502

4. Wie erkennt die Floppy 1571 einen Diskettenwechsel?
b) über die interne Lichtschranke

5. Mit welcher Art Motor findet die Kopfpositionierung in der Diskettenstation statt?
c) Schrittmotor

5. Wieviele Diskettenarten unterscheidet Geos?

b) 3 (Systemdisketten, Arbeitsdisketten, Hauptdisketten)
Die Antworten zu den Fragen in der Ausgabe 11/92.

Spiele

1. Was war das Besondere an dem Spiel »Nebulus« ?

a) perfekte Darstellung sich drehender Türme

2. Im Spiel »Wizball« hat der Zauberer Wiz eine Katze als Gefährten. Wie heißt sie?

b) Catelite

3. Was ist Zak MacKracken von Beruf?

a) Journalist

4. Was ist Parallax Scrolling?

a) verschiedene Ebenen scrollen unterschiedlich schnell

Allgemeines

1. Wieviele Tasten hat der C64 weniger als der C128?

a) 26

2. Was bedeutet die Abkürzung FLD?

a) Flexible Line Distance

3. Wie heißt unsere Assistentin mit Vornamen?

c) Birgit

4. Was ist ein Multiplexer?

b) Vervielfacher



Elvira - die Königin von Transsylvanien

5. Was ist ein Intro?

- c) Vorspann bei einem Spiel, oder Demo

Programmierung

1. Was bewirkt folgendes Basic-Programm?

```
10 FOR A = ((371 * 3) - 89)
TO ((371 * 5) + 168)
20 POKE A, 81
30 NEXT A
40 FOR A = ((371 * 3) - 89)
TO (371 * 4)
50 POKE A, 32
60 NEXT A
70 FOR A = (371,5 * 4) TO
((371 * 5) + (8 * 3 * 7))
80 POKE A, 32
90 NEXT A
```

- c) es schreibt den Bildschirm voll, löscht ihn wieder, aber ein Zeichen bleibt stehen

2. Wieviel »nackte« Befehle kennt die CPU im C64?

- a) 56

3. Welches ist kein Assembler-Befehl des 6502?

- b) TYX

4. Was bedeutet die Abkürzung RTI?

- b) Return from Interrupt

5. Was ist ein Interrupt?

- a) Unterbrechung des laufenden Programms

Hardware

1. Welcher Baustein ist für die Abfrage der Paddles zuständig?

- c) der SID

2. Wozu dient ein Hardware-Speeder?

- a) zum schnelleren Laden und Speichern von Programmen

3. Warum besitzt der C64 im Inneren noch eine extra Sicherung?

- c) Absicherung der 9-V-Wechselspannung

4. Was bedeutet die Abkürzung PLA?

- a) Programmable Logic Array

5. Wozu dient der Systemtakt $\Phi 2$?

- b) zur Synchronisation der internen Bausteine

Allgemeines

1. Wer ist kein Redakteur der 64'er?

- c) Helmut Jost

2. Was ist ein Streamer?

- a) ein Datenaufzeichnungsgerät

3. Wie viele Blocks kann man normalerweise auf einer 1541-Diskette aufzeichnen?

- b) 664

4. Wie viele Diskettenlaufwerke lassen sich gleichzeitig am seriellen Bus betreiben?

- c) 4

5. Was bedeutet die Abkürzung DMA?

- a) Direct Memory Access
- Die Antworten zu den Fragen in der Ausgabe 12/92.

Hardware

1. Komplexere Bausteine, wie z.B. RAMs besitzen zwei Steuereingänge: OE (Output Enable) und CS (Chip Select). Welcher Eingang hat die höhere Priorität?

- a) OE

2. Der SID besitzt einen eigenen Audioeingang. Lassen sich die dort eingespielten Töne auch speichern?

- c) nein

3. Der SID besitzt nur zwei Eingänge für Paddles, können trotzdem vier Paddles angeschlossen werden?

- b) ein interner Umschalter ermöglicht quasi Parallelbetrieb

4. Worin unterschied sich der normale C64 von der sog. Aldi-Version?

- a) die Aldi-Version hat keine 9-Volt-Wechselspannung am User-Port

5. Wozu benötigt der C64 die 9-Volt-Wechselspannung?

- c) zur Steuerung der Echtzeituhr und für die Erzeugung einer höheren Betriebsspannung

Programmierung

1. Welchen Befehl müssen Sie eingeben, um nur die in einem Basic-Programm vorhandene Zeile 0 ausgeben zu lassen?

- c) geht nicht

2. Die CPU im C64 besitzt zwei Anschlüsse zur Auslösung einer Programmunterbrechung. Welcher besitzt die höhere Priorität?

- b) NMI

3. Was bedeutet der Assemblerbefehl CLD?

- a) schaltet den Dezimalmodus ab

4. Wie viele Dateien kann man maximal auf einer Diskette mit der 1541 speichern?

- b) 144

5. Mit welcher Befehlssequenz wird ein einzelnes File von Diskette gelöscht?

- b) OPEN 1,8,15, "S: NAME "

Spiele

1. Wie heißt in einem bestimmten Arcade-Game die Königin von Transsylvanien?

- c) Elvira

2. Welche Firma vertreibt das Spiel »Indy Heat« in Deutschland?

- a) United Software

3. Wie heißt der kleine Goldgräber im Spiel »Boulder Dash«?

- b) Rockford

4. In welchem Spiel muß man die eintönig graue Welt wieder mit frischer Farbe neu tünchen?

- c) Wizball

5. Welches Spiel kann auch über Paddles gesteuert werden?

- a) Crillion

Allgemeines

1. Im legendären Apple befand sich ein ähnlicher Prozessor wie im C64. Wie war seine Bezeichnung?

- b) 6502

2. Was bedeutet die Abkürzung CP/M?

- a) Control Program for Micro-computers

3. Was ist der Unterschied zwischen einer asynchronen und einer synchronen seriellen Datenübertragung?

- b) nur bei der synchronen Übertragung kommen die Bits in gleichmäßiger Folge; bei asynchronem Betrieb kommen die Bits in unregelmäßiger Folge in Gruppen an

4. Was ist ein »Token«?

- b) ein Byte, welches einen verschlüsselten Basic-Befehl darstellt

5. Mit einem Modul oder mittels spezieller Software kann man aus Spielen bestimmte Grafiken »klauen«. Dürfen diese Grafiken in eigener Software weiterverwendet und verkauft werden?

- c) nein, nur für den privaten Gebrauch, d.h. ohne sie in irgendwelcher Form weiterzuverbreiten

Haben Sie alles gewußt? Die Sieger des Diploms werden wir in der Ausgabe 3/93 veröffentlichen.



Die 1571 mit Lichtschranke zur Abfrage eines Diskettenwechsels

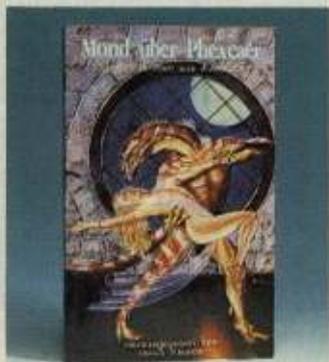


Die Sicherung im C 64 dient als Kurzschlußschutz der 9-V.

Fantasy-Schmöker

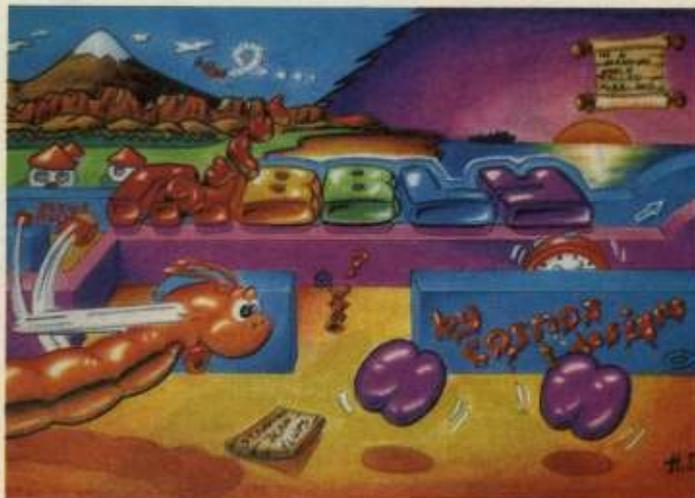
Mit den Plänen, das Rollenspiel »Das schwarze Auge« auch auf dem C64 umzusetzen, sieht es momentan etwas flau aus. Da man für die Projekte noch kein Programmier-Team finden konnte, das die Aufgabe unter den gestellten Bedingungen erfüllt, wurde die Version für den C64 erst einmal auf Eis gelegt. Als Trostpflaster gibt es nun aber ein Taschenbuch mit vier Geschichten aus Aventurien, die in der Welt des schwarzen Auges spielen. Das Buch trägt den Titel »Mond über Phexcar« und ist direkt bei Fantasy Productions in Düsseldorf zu haben. Die Autoren Pamela Rumpel, Christel Scheja, Jörg Raddatz und Ulrich Kiesow erzählen von List, Liebe, Haß Fabelwesen und vielen anderen Dingen aus der Welt des schwarzen Auges, zum besseren Verständnis dieser Spielwelt.

Titel: Mond über Phexcar, Preis: ca. 15 Mark, ISBN-Nr. 3-89064-509-7, Vertrieb: Fantasy Productions, Postfach 260-165, Konkordiastr. 61, 4000 Düsseldorf 1

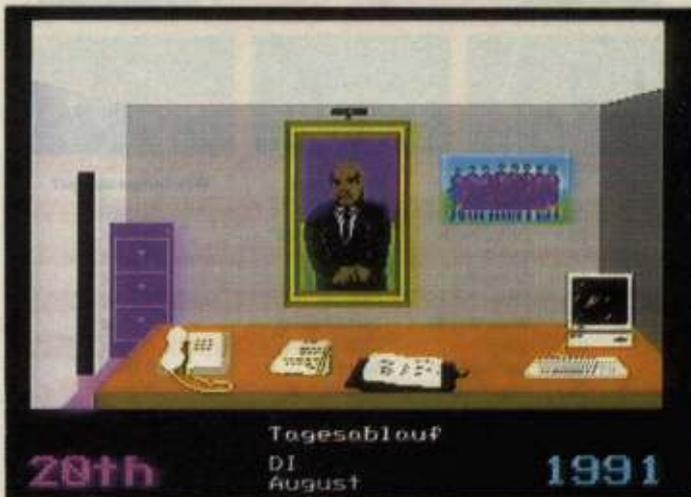


Mond über Phexcar – das Buch zum »Schwarzen Auge«

Hägar bläst zum Sturm auf dem C64



Super-Nibbly von Cosmos-Design demnächst bei Prestige-Software



Das Büro des Football-Manager 3

Neue Games

Für den C64 trudelten in der Redaktion einige neue Titel ein. Endlich zu kaufen: der »Football Manager 3« von Addictive. Das Game



»Die Erben des Thron« von GDG in neuem Look

ist die konsequente Fortführung der ersten beiden Teile. Man kann sich als Manager im britischen Fußball-Oberhaus beweisen. Ein Test des Spiels in der nächsten Ausgabe.

Von den »Deutschen Africa-Korps« der German Design Group ist nun die neue überarbeitete Version fertig. Fans, die ein Update ihres alten Spiels möchten, können das Game direkt bei der German Design Group umtauschen. Die Gebühr für das Update be-

trägt 10 Mark. Neupreis des Spiels 69 Mark und 79 Mark mit Szenario-Disk. Außerdem arbeiten die Strategiespezies aus Holzwickede an einer neuen Version des Spiels »Erben des Throns«.

Bei Prestige-Software soll in den nächsten Wochen »Super Nibbly« von Cosmos Design erscheinen. Das Game ist eine aufgeputzte Variante des Denkspielhits Nibbly, bei dem ein Wurm durch ein Labyrinth gesteuert werden muß und dabei alle Kerne, die in den Gängen verstreut sind, verspeist. Versteuert sich der Spieler, beißt sich Nibbly in den Schwanz, und ein Leben ist futsch. Screenshots gab es noch nicht, dafür schon einmal eine Grafik von der Verpackung.

Aus Aachen von Kingsoft traf die endgültige Version von »Hägar dem Schrecklichen« ein. Wie schrecklich er ist, zeigen wir im Test in der März-Ausgabe. Probleme hat Kingsoft mit der Auslieferung des Baller-Hits »EON«. Grund der Verzögerung ist die fehlende Verpackung.

Einige Neuheiten gibt es auch von Kaarster Distributor Rushware. Das Softwarehaus hat gleich fünf neue Games für den C64 im Programm.

Als erstes wurde ein Fußballspiel mit dem »European Super Soccer« angekündigt. Außerdem finden sich im Programm von Rushware zwei Jump'n Runs. Kleine Wesen mit dem Namen »Trolls« machen in 32 Levels die C-64 Welt verrückt und das »Mac Donald's Land« lädt ebenfalls zu Abenteuern ein.

Außerdem gibt es für alle Joystick-Golfer eine gute Nachricht. »Nick Faldo Championship Golf« soll in nächster Zeit allen Fans des Elitarsports die Stunden am Computer versüßen.

Außerdem sind drei neue Spiel-sammlungen zu haben. Die Compilations haben die Titel »Grand-slam Collection«, »The Big 100« und »Microvalue Compilation«. Mehr darüber in einer der nächsten Ausgaben.

WoC-Demo-Competition

Wer unseren Bericht über die World-of-Commodore-Messe gelesen hat, wird die Gewinner unseres Demo-Wettbewerbes vermissen. Da wir den Siegern einen breiteren Raum einräumen wollen, müssen wir Euch auf die nächste Ausgabe vertrösten.

Dort werden auf satten zwei Seiten die Gewinner präsentiert. Natürlich mit Screen-Shots der besten Parts.

Außerdem haben wir eine Disketten-Collection in Vorbereitung, die Teile der Sieger-Demos beinhaltet. Wie die Disketten (die Programmierer und Grafiker haben sich gewaltig ins Zeug gelegt) zu erhalten sind, erfahrt Ihr ebenfalls in der nächsten Ausgabe.



von Matthäus Hose

Diese Wirtschaftssimulation, bei der man in die Rolle eines Weinbauern schlüpft, ermöglicht es auch einem »Weinlaien« sich als guter Geschäftsmann zu beweisen. Das Spiel beginnt im Januar 1975 mit geringem Startkapital und zehn Hektar Land in einem der vier klassischen deutschen Weinanbaugebiete. Ihre Aufgabe als Weingutbesitzer ist es nun, unter Berücksichtigung der jeweiligen Anbaubedingungen die richtigen Rebsorten anzupflanzen. Während Ihre Trauben wachsen, müssen Sie zur rechten Zeit Vorbereitungen für die Weinlese und das Keltern treffen, d.h. Personal einstellen, Erntemaschinen erwerben, Lagerplatz bereitstellen, Flaschen ankaufen etc. Im Laufe der »Jahre« lernt man als Weinbauer nach und nach, worauf es ankommt um einen guten Tropfen zustandezubringen und diesen erfolgreich abzusetzen. Von Zeit zu

Spiel zum Wein(en?)



Das gewählte Weingut liegt in Franken

Zeit kann man auf Auktionen seinen Landbesitz vergrößern, und wird so vom vulgären Weinbauern zum Großweinbauern, zum Winzer und schließlich zum Großwinzer befördert. Wer über einen längeren Zeitraum solide arbeitet und kein Geld planlos (z.B. durch großwahnwitzige Werbemaßnahmen) verbrät, wird seinen Reichtum beständig anhäufen. Es

kommt vor allem auf den Überblick und das Taktieren des Weinbauern an, damit beispielsweise die Trauben nicht auf dem Weinberg verfaulen, nur weil man außer acht gelassen hat, ob die Lagerkapazitäten auch wirklich ausreichend sind. Planungsfehler werden natürlich mit einem fetten Kapitalpolster leichter verkraftet, als wenn schon der Gerichtsvollzieher vor

der Tür steht. Wenn es dann aber mal läuft und man die erste Million geschneit hat, darf man nicht erschrecken, wenn nur die letzten sechs Stellen angezeigt werden, denn mit Zahlen scheint das Spiel so seine Schwierigkeiten zu haben.

Leider fehlen bei der C-64-Version einige interessante Features wie die Sabotage und das Verpanschen des Weines, an die der redliche C-64-User aber wahrscheinlich sowieso nicht denken würde. Das sehr übersichtlich angelegte Spiel mit einer zum Thema passenden grafischen Darstellung zeigt gemäß dem Ausspruch »In vino veritas«, wer zum Weingutbesitzer taugt und wer besser die Finger vom Wein bzw. Weinanbau lassen sollte. Zum Wohle werte Joystickgemeinde!

Titel: Winzer, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Leisure-Soft GmbH, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönning



Werbung ist eine wichtiger Punkt bei Winzer

Winzer	
64'er	7
WERTUNG	von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	mittel

von Jörn-Erik Burkert

Die Geschichte um Peter Pan kennt fast jeder, und die Fortsetzung des phantastischen Märchens konnte man Mitte letzten Jahres in Steven Spielbergs Film »Hook« im Kino erleben. Zeitgleich strickte Ocean - bekannt für zahlreiche Filmumsetzungen - ein Computerspiel rund um Peter Pan und seinen Gegner Käpt'n Hook. Die C-64-Fans wurden durch das Softwarehaus in Manchester nicht vergessen und können nun auch Peter Pan durchs Computer-Nimmerland steuern. Peter muß im Spiel verschiedene Missionen erfüllen und auf seinem Weg durch die einzelnen Levels verschiedene Gegenstände aufsammeln, um diese zu verlassen. Dabei muß er seinen Gegnern ausweichen und Fallen überwinden. Berührt er seine Feinde, bekommt er von seinem Energiekonto Punkte abgezogen. Bei Null heißt es »Game Over« und Peter wird in einer Endsequenz von Hook ins Wasser gestoßen. Die einzelnen Levels kann man in einem Menü auswählen und Glöckchen, die Elfenfreundin Pans, gibt in einem gesonderten Screen dem Abenteuerer Hilfestellungen.



Nimmerland

Ausnahmegrafik bei Oceans Game »Hook«

In den einzelnen Levels scrollt die Landschaft in alle acht Richtungen, wobei die ganze Angelegenheit oft ruckt. Die Grafiken für die Spielfiguren und Landschaft sind weit unter Durchschnitt und



Peter Pan im C-64-Nimmerland

mit wenig Ideen dahingepixelt. Ebensovienig haben sich die Musiker kaum mit Ruhm bekleckert, denn die Sounds sind weit unter der Gürtellinie. Schade um die schöne Idee, denn man hätte Peter Pan und Käpt'n Hook ein wenig mehr Aufmerksamkeit schenken können.

Man wird einfach den Eindruck nicht los, daß da nur eine C-64-Version mal mitgemacht und die ganze Sache in kürzester Zeit zusammengeschraubt wurde, um möglichst einfach und schnell mit einem zugkräftigen Titel Kasse zu machen. Schade um das C-64-Nimmerland.

Name: Hook, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach

Hook	
64'er	3
WERTUNG	von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	niedrig

HIGHLIGHT

von Jörn-Erik Burkert

In einem fernöstlichen Dorf unterrichtet ein alter Mann einen begabten Samurai in den asiatischen Kampfkünsten und im Gebet. Ein Dämon entführt den Meister, und der Samurai sieht es als seine Aufgabe an, sein Vorbild aus den Klauen des Bösewichts zu befreien. Er begibt sich in ein Abenteuer, das voller Rätsel und Action ist. Start ist in einem Fantasy-Land, wo ihm zahlreiche unangenehme Gegner das Leben schwer machen. Nach dem Fantasy-Land folgen noch Abenteuer im Abwasserkanal und in der Großstadt. Am Anfang muß der Kämpfer mit bloßen Händen seinen Feinden gegenüber treten. Hat er genügend Widersacher niedergemacht, erhält er ein Katana-Schwert. Auf seinem Weg findet er zahlreiche Extras, die ihn mit frischer Kraft und besseren Waffen ausstatten. Außerdem findet er Teleporter, mit denen er an verschiedene Stellen des aktuellen Levels transportiert wird.

Banzai!

stimmen auch. Die Optik des Spiels runden passende Soundeffekte ab. Die Steuerung hat es in sich und man muß schon einige Bildschirmode sterben, ehe man den Samurai voll im Griff hat. Neben der obligatorischen Anzeige

für die Lebenskraft des Helden, hat er noch eine Anzeige für sein Schwert. Hat er zu wenig Puste aber noch sein Samurai-Schwert, wird ihm nicht sofort eines seiner sechs kostbaren Leben entzissen, sondern erst einmal ein Teil seiner



Der Samurai im Fantasy-Land

Anzeige für die Waffen auf sein Lebenskonto überschrieben und er kann noch eine Weile weiter nach seinem Meister suchen. In solch einem Falle empfiehlt es sich, aus einer sicheren Position die Gegner zu erwarten und niederzumachen, denn dann steigt das Konto für die Waffen und schnell hat man wieder sein Schwert und kann wirkungsvoller die Feinde bekämpfen. Die Lebensenergie wird bei nächster Gelegenheit, wenn man wieder ein Extra findet, aufgefüllt und weiter geht es mit der Suche nach dem Meister. Eine Besonderheit des ersten Samurai ist seine Fähigkeit, an Wänden hinaufzuklettern, ähnlich wie man es von Marvels Superhelden Spiderman kennt.

Das Abenteuer »First Samurai« ist gleichermaßen für Action-, Jump'n'Run- und Geschicklichkeits-Freaks geeignet und überrascht den Spieler mit zahlreichen Rätseln. Vergessen sollte man aber nicht, daß das Game einen ziemlich hohen Schwierigkeitsgrad hat und man eine ganze Weile braucht, bis man sich als Joystick-Akrobat beweisen kann. Hat man den Hardcore-Kämpfer erst einmal im Griff, ist für langen und unter-

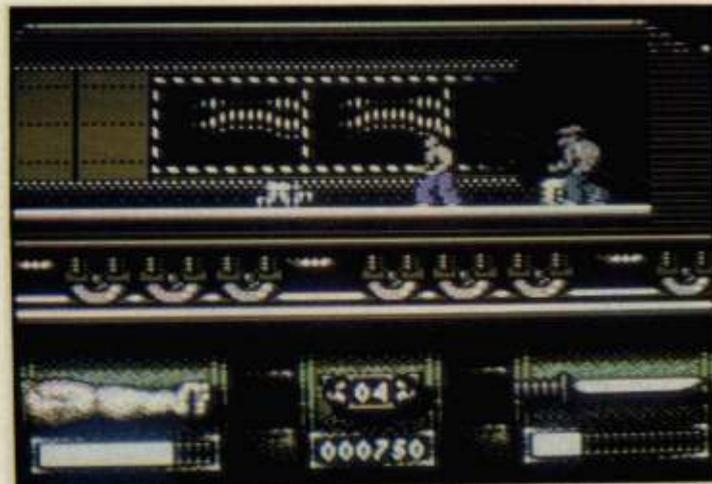


Drachen spucken Feuer und rauben Lebensenergie



In sicherer Position auf die Gegner warten

Der Titel »First Samurai« läßt im ersten Moment auf einen billigen Abklatsch des System-3-Adventures »Last Ninja« schließen. Aber weit gefehlt! Das Game entpuppt sich als ein Jump'n'Run mit vielen Action- und Geschicklichkeitseinlagen. Außerdem muß der Spieler zahlreiche Rätsel lösen, um in die nächste Spielstufe zu kommen. Die scheinbar unendlichen Levels erinnern an die Turrigan-Abenteuer und scrollen ebenso soft in alle acht Richtungen. Sie sind mit viel Phantasie detailliert gestaltet, was für viel Abwechslung im Spiel sorgt. Überhaupt haben die Grafiker super Arbeit geleistet, denn die Gegner sind vielfältig und gut gezeichnet, der Samurai ist hervorragend in Szene gesetzt und toll animiert und die Hintergrundgrafiken



Viele Gegner erwarten den Samurai im Abwasserkanal

haltsamen Spielspaß der Extra-klasse gesorgt. First Samurai ist ohne Zweifel ein Highlight in der C-64-Spieleszene.

Titel: First Samurai, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: UBI-Soft, Aktienstr. 62, 4330 Mülheim/Ruhr

First Samurai	
64'er	9 von 10
WERTUNG	
Spielidee	██████████
Grafik	██████████
Sound	██████████
Schwierigkeit	hoch

von Jörn-Erik Burkert

Wer reist, muß auch irgendwo übernachten. Das Hotelgewerbe ist nicht nur gewinnbringend, sondern auch sehr interessant. Aus diesem Grunde gibt es zahlreiche Wirtschaftssimulationen zu diesem Thema. Der »Steigenberger Hotelmanager« setzt erneut an, die Spielerherzen zu erobern. Ziel ist es, ein Hotel der Steigenberger-Hotelkette zu führen, wie z.B. den Frankfurter Hof. Am Anfang des Spiels heißt es aber erst einmal, mit einem kleineren Etablissement zu machen. Sechs kleinere Hotels stehen dem Spieler für erste Betätigungen auf dem Gebiet des Hotelwesens zur Verfügung. Mit dem Motto »Klein – aber mein!« geht es dann zur Sache. Grundkapital bekommt der Spieler aus einer Erbschaft einer verstorbenen Tante. Braucht man mehr Monaten, wird der Gang zur Bank notwendig. Dort kann man einen Kredit auf-

Hotel de Luxe



Vom Hauptmenü aus schaltet und waltet man

nehmen und sich so die nötige Penunze verschaffen, um das Hotel einzurichten und das Personal einzustellen. Wer das in der Eile vergißt, braucht sich nicht zu wundern, wenn die Gäste ausbleiben. Außerdem kann man reichlich Mäuse für Extras, Bewachung und Versicherungen ausgeben. Runde für Runde muß man nun mit mehr oder weniger Geschick sein kleines Imperium auf- und ausbauen. In jeder Runde passieren immer

wieder unvorhergesehene Ereignisse, ähnlich wie man es von Parkers Monopoly kennt. Mal gewinnt man einen Preis beim Kreuzworträtsel, dann wird wieder ein Koch krank und ein anderes Mal schlägt die Steuer zu. Bei Einbruch oder Brand ist eine entsprechende Versicherung vorteilhaft. Diese schlägt kräftige Lücken ins Haushaltsbudget, aber wenn man sie kündigt, kann man sicher sein, daß die Küche brennt oder das ganze

Hotel wird leerräumt...

Die Simulation von Bomico zeigt sich technisch solide. Das Spielen – über die Menüs ein Kinderspiel – wird durch den Mauszeiger zum Vergnügen. Ältere Computerfans werden schnell Parallelen zum Klassiker »Hotel« entdecken, was aber nicht weiter schlimm ist, denn viele neue Ideen fanden im Spiel Platz. Der Schwierigkeitsgrad ist ziemlich gepfeffert und schnell steht man vor dem Bankrott. Die Möglichkeit, daß bis zu vier Spieler teilnehmen können, ist lobenswert. Die Grafik ist ein wenig holprig, dafür entschädigt die nette Musik. Diese wird aber für die Ladevorgänge abgeschaltet, was nicht so den Nerv des Spielers trifft. Abhilfe schafft in solch einem Fall ein IRQ-Loader, wo der Soundchip weiter musiziert, wenn Daten von der Floppy geholt werden.

Name: Steigenberger Hotelmanager, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach

Steigenberger Hotelmanager

64'er **7**

WERTUNG von 10

Spielidee

Grafik

Sound

Schwierigkeit **hoch**



Der Auslöser für die Hotelierkarriere

von Peter Klein

Anfang 1875 war die Welt für Bergleute noch in Ordnung: keine Atomkraftwerke, kein Erdöl und Erdgas ein Fremdwort. Genau in diesem Jahr werden Sie geboren und sollen in Zukunft die Zeche Ihres Vaters übernehmen. Leider hat Ihr Vater nicht nur Sie auf die Welt gesetzt, sondern noch drei weitere Bälger, mit denen Sie um das Erbe streiten müssen. Vier verschiedene Ziele gilt es zu erreichen: eine Geldsumme zwischen 200000 und 2000000 zu verdienen, eine gewisse Menge Kohle fördern, Grubenfelder abbauen oder mit Zeitlimit möglichst viel Geld scheffeln und Kohle fördern. Bis zu vier Mitspieler können sich am fröhlichen Erbstreit beteiligen, sind es weniger, übernimmt der Computer die restlichen Parts. In guter alter »Kaiser«-Manier klickt man sich danach durch die verschiedenen Menüs, immer darauf bedacht, den Gegenspielern zu enteilen. Werkzeuge kaufen, Betriebsfeste schmeißen, Arbeiter einstellen, geschickt mit der abgebauten Kohle handeln – so können Sie z.B. mit ausländischen Handelspartnern Verträge abschließen – und wie ein Maulwurf Stollen in die Erde graben. Wer gerne

In der Kohlengrube

stundenlang zwischen diversen Aktionen hin- und herklickt, mit Vorliebe verschiedene Daten vergleicht und ohnehin am Bergbau interessiert ist, dem wird dieses Spiel viel Freude machen. »Black Gold« steht technisch auf schwa-

chen Beinen. An der Geschwindigkeit des Bildschirmaufbaus und Auswahlimenüs läßt sich sofort erkennen, daß es sich augenscheinlich um kompiliertes Basic handelt. Die wenigen Grafiken sind zwar recht gut gezeichnet, dafür

kommen aber Sound-Freaks eindeutig zu kurz. Alles in allem kommt bei »Black Gold« erst nach einer längeren Einspielzeit Freude auf. Hat man sich dann allerdings eine Taktik zurechtgelegt, gelingt es dem Spieler fast immer, den Computer aufs Kreuz zu legen. Hier helfen nur menschliche Partner (bis zu vier können mitspielen) um den geübten Profi ins Schwitzen zu bringen. Dank der wesentlich höheren Komplexität im Vergleich zu »Kaiser« oder »Vermeer« kann dem Strategiefan dieses Spiel uneingeschränkt ans Herz gelegt werden. Action-Freaks sollten lieber einen Bogen darum machen.

Titel: Black Gold, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Leisure-Soft GmbH, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönen



Viel Icons und noch mehr Menüs

Black Gold

64'er **7**

WERTUNG von 10

Spielidee

Grafik

Sound

Schwierigkeit **mittel**

von Carsten Klockhaus
und Matthias Schrameyer

Island 1 – Torture 1

Am Anfang erwartet uns ein Level, in dem eine Stampfmaschine Clydes Leben erschwert, da sie nach einer bestimmten Zeit kleine Fuzzy Wuzzys plattmachen will. Bevor es dazu kommt, muß Clyde alle Gegner im Level ausgeschaltet haben. Als erstes muß Clyde die beiden grünen Schleimmännchen erschießen. Dazu solltet ihr Clyde unter die erste Plattform stellen und den entgegenkommenden Schüssen durch Hüpfen ausweichen. Danach wendet man sich dem blauen Drachen zu. Entweicht den Schüssen dieses «Tierchens», indem ihr vor ihm auf und nieder hüpfet. Sobald der Lindwurm sein Leben ausgehaucht hat, hinterläßt er Clyde einen neuen wichtigen Schuß. Diesen sollte der Held einsammeln und die Bombe den Abhang hinunterschließen, dann hinterherspringen. Die Bombe wird durch den Feuerspucker (Feuerknopf gedrückt halten!) entzündet und noch eine Etage tiefer gestoßen, so daß die Wand neben den grünen Doppelmonstern weggesprengt wird. Nun geht's den gleichen Weg zurück. Springt in die Tiefe und haltet Euch rechts am Bildschirmrand auf. Schießt mehrmals, mit dem neu erworbenen Schuß, auf das grüne Doppelmonster. Dabei muß Clyde springend den Schüssen ausweichen. Ist der grüne Schleimberg beseitigt, geht es ab in die unterste Etage. Mit gezielten Schüssen muß nun der Schalter am Fahrradfahrer umgelegt werden. Wenn dieser auf Clyde zuradelt, springt er über ihn hinweg. So, das war der erste Streich und der zweite folgt sogleich...

Island 1 – Interlude 1

Aufgabe Nummer 2 besteht darin, eine gewisse Anzahl niedlicher Fuzzy Wuzzys zu retten. Diese werden vom rechten oberen Rand durch die bösen Dämonen in die Tiefe befördert. Haltet den Feuerknopf gedrückt und den Stick nach links, damit der kleine Fuzzy zur Seite hüpfen kann. Folgt ihm mit der waagerechten Stellung des Trampolins, bis er an dem linken oberen Rand angekommen ist. Der großen herumfliegenden Eule solltet ihr dabei keine Beachtung schenken.

Island 1 – Torture 2

In diesem Level solltet ihr Euch warm anziehen. Schießt den Stein in die Nähe des Abgrunds und springt auf die Eisrutsche, sobald der Vogel nach rechts losfliegt. Dadurch landet ihr auf dem Vogel, den ihr jetzt durch schnelle Bewegungen des Joysticks links und rechts zwingt, nach oben zu flie-

gen. Oben angekommen, schießt ihr den Stein über den Vogel so weit wie möglich nach rechts. Mit dem Feuerstrahl (Feuerknopf gedrückt halten) könnt ihr nun den Stein in die Schneeballmaschine schieben, und schon habt ihr den Level geschafft.

Ein Tip: Achtet auf den Ballonfahrer, der mit Schneebällen wirft. Das folgende «Interlude» wird auf dieselbe Art wie Interlude 1 gelöst. Dieses war der zweite Streich und der dritte folgt sogleich...

Demons 1

Jetzt erwartet Euch eine ganze Dämonenfamilie, die Clyde auslö-

glocke. Beachtet allerdings die herumfliegenden Eulen.

Wenn ihr an einer weiteren Insel angelangt seid, könnt ihr durch Drücken des Feuerknopfs das Kind zur anderen Seite bewegen. Herumschwimmende Wassertiere solltet ihr lieber nicht berühren.

Der nächste Teil folgt in wenigen Minuten.

wieder nach oben, laßt Euch in die Grube fallen und schießt den Stein soweit, daß dieser hinunterfällt.

Zu beachten ist in diesem Level, daß die Kinder nicht in die Säure fallen. Geht also, sobald der «Stoßer» Euch anschaut, immer wieder zur linken Seite, so daß das Boot Clydes Kinder retten kann. Das folgende Interlude wird genauso wie die zwei bisherigen gelöst, ebenso die folgenden Interlude-Runden.

CREATURES

TORTURE TROUBLE

Hinterlistige Monster haben die Kinder der Fuzzy Wuzzys entführt und wollen sie meucheln. Doch keiner hat mit Clyde Radcliff gerechnet, der bereitsteht, um die Kinder zu retten.

schen muß. Kein Problem, wenn man sich am linken oder rechten Bildschirmrand aufhält und die Mittelstellung der Schußanlage wählt. Kommt aus diesem Versteck nur heraus, wenn die Schleimkugeln gut zu erreichen sind, um sie in bester Bundesligamannier mit dem Fuß wegzutreten.

Sind die ersten beiden Dämonen getötet, folgt ein Oberhaupt der Familie – die liebe Mama! Diese kann im Gegensatz zu den anderen beiden nur am Kopf getroffen werden. Haltet auch hier die Mittelstellung der Schußanlage bei. Und nun erstmal Werbung...

Scuba 1

Am Strand von «Malibu» warten einige Kinder auf ihre Rettung. Clyde Meiser von 64'er-TV ist dabei und berichtet. Werden die Kinder es schaffen, dem Tode zu entkommen? Das liegt in Eurer Hand. Möge die Macht mit Euch sein! Seid ihr nah genug an der Insel, springt ein Kind auf eure Taucher-



Island 2 – Torture 3

Zuerst nach links laufen (Schutzschild noch aktiv) und den Frosch ins kühle Naß schubsen. Dann zur rechten Seite über die Artisten springen und zum «Stoßer» hinunterfallen lassen. Der Frosch folgt Euch dadurch und nimmt den Stein mit nach oben. Tötet nun das Geschöpf aus der 2. Reihe (ZXX) und hüpfet gegen die farblich hervorgehobenen Plattform und rennt schnell zur rechten Seite, sobald diese zerstört ist. Endlich könnt ihr

Island 2 – Torture 4

Es wird wieder kalt. Also packt die Winterklamotten wieder aus. Wartet, bis die ersten beiden Plattformen nicht gleichzeitig auftauchen. Springt dann über diese hinweg zur anderen Seite. Hüpfet nach oben zu dem grünen Drachen und wartet, bis dieser etwas zur Seite geht. Springt dann über ihn und schießt ihn nach links zurück. Erledigt den ersten Schneemann mit dem Feuerstrahl und laßt den Schneeball liegen. Tötet herumfliegende Geg-

ner und beseitigt den zweiten Schneemann. Schießt nun diesen Schneeball auf das Katapult und springt zurück zum anderen Schneeball. Sobald der grüne Drache vor der Kanone steht, schießt Ihr den Schneeball auf das Katapult. Das war's. Noch ein Tip: Verhindert zwischendurch immer wieder, daß der grüne Drache die Kanone erreicht.

Demons 2 und Scuba 2

Wie schon im ersten Teil dieser Spielstufe muß Clyde sehr vorsichtig sein und sich die Bälle ordentlich vornehmen. Dann dürfte es mit dem Abschub der Dämonen keine Probleme geben. In Scuba 2 muß Clyde noch einmal tauchen und die Fuzzy-Kinder retten, wie beim letzten Mal.

Beachtet allerdings, daß Ihr die Kinder ab und zu im Wasser absetzen müßt (nicht zu lange). Alle Tiere in diesem Level folgen einer bestimmten Routine, auf die Clyde achten sollte.

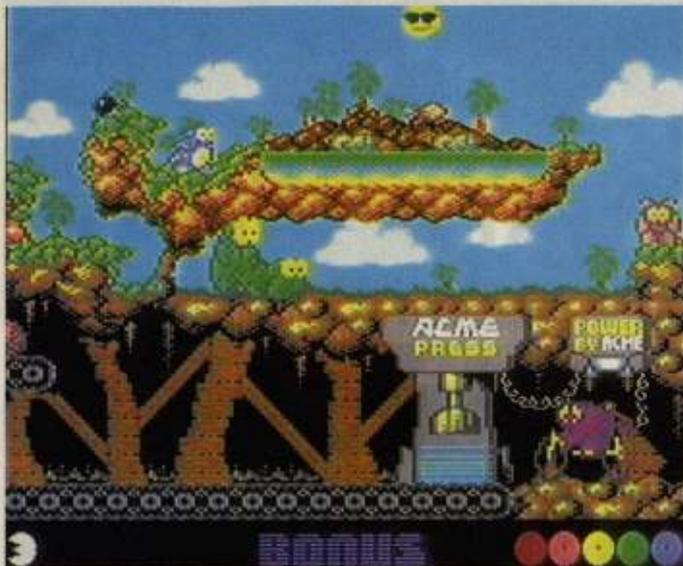
Island 3 – Torture 5

Hier dürft Ihr keine Angst vor großen grünen »Kröten« haben. Wendet Euch der Kröte zu, springt den kleinen Abhang hinunter, aber so, daß Euch kein Schuß trifft und



Dem Dämon geht es mit gezielten Fußtritten ans Leben (Demos)

weichen solltet, einen Moment warten, bis der Geist nahe genug herangekommen ist, Sprung in die Tiefe, aber darauf achten, daß der Geist Euch folgt. Dann etwas nach rechts gehen und abwarten. Wenn das blaue Männchen verschwunden ist, vorsichtig mit dem Schuß nach oben die Plattform unter dem grünen »Hacker« zerstören und schnell zur rechten Seite ausweichen.



Bis zum Fahrradfahrer in Level 1 muß Clyde vordringen (Torture 1)

verjagt den Gegner mit mehreren Schüssen. Den Schüssler des Gegners entkommt Ihr durch rechtzeitiges Hochspringen. Nach Erledigung des Auftrags bekommt Ihr einen neuen Schuß und Vogelfutter, welches Ihr per Feuerbutton unter das ACME-Schild befördert. Weckt die Eule mit einem Schuß, und sie wird sich die Backen vollstopfen. Springt auf sie drauf und fliegt durch schnelle Bewegungen des Joysticks links und rechts nach oben. Rauf auf den Pilz, hoch zum Gespenst, dessen Blitzen Ihr aus-



Rettungsschwimmer Clyde Radcliff paddelt von einer Insel zur anderen (Scuba)

Schuß schießt Ihr die Ballons soweit nach rechts, bis sie an der Bergspitze zerplatzen. Das macht Ihr solange, bis ca. acht Ballons mit Wasser zerplatzt sind. Werft die Maschine eventuell ein zweites Mal an. Auf geht's zur Eule – feuert einen Schuß auf diese und wartet, bis das Dynamit frei ist. Springt hinter das Dynamit, schießt es bis zum Anfang des Feuermeeres und zündet es mit dem Feuerschuß an. Jetzt braucht Ihr es nur noch hinunterzuschießen und der Sieg ist Euch sicher.

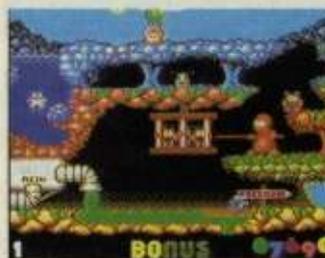
Achtung aufgepaßt: Den grauen Hüpfen müßt Ihr allerdings immer wieder zum Schlafen bringen.

Interlude 6

Hier gilt alles wie bei den vorherigen Interludes. Ab dem 17. Kind solltet Ihr es, mindestens einmal,



Im Eis schlägt der Kettensägenmann zu, und schon hat es ein Fuzzy-Kind erwischt (Torture 4)



Timing ist beim Start auf der zweiten Insel gefragt

Island 3 – Torture 6

Geht nach unten und eliminiert den blauen Wicht, der an der Ballonmaschine steht. Sammelt den neuen Schuß auf und schaltet die Maschine ein. Nun geht's rauf zur Eule, wartet, bis sie Clyde am Kragen greift und laßt ihn mit schneller Links/rechts-Bewegung des Joysticks auf die andere Seite transportieren. Ist der graue Hüpfen auf dem Weg nach links, springt Ihr hinab und legt diesen mit ein paar Schüssen flach. Mit dem neuen

vor dem seitlichen Springen, hochhüpfen lassen.

Das macht Ihr bei jedem weiteren Kind, das die Eule erwischt.

Demon Screen 3

Jetzt geht es wieder zum Fußballspielen in die Dämonenhöhle. Beachte, daß man beim zweiten Dämon die unterste Stellung wählt und beim dritten (Endgegner) sich rechts neben dem ACME-Schild aufstellt, sobald der Endgegner zum dritten Mal wiederkommt. Er fliegt auch nach einer bestimmten Routine. Dann heißt es die Stiefel ordentlich zu schnüren und in bester Bundesliga-Manier den Monstern einzuheizen!

Das ZIEL ist nun erreicht, und Ihr habt alle Fuzzy Wuzzys gerettet. Auf den Fuzzy-Wuzzy-Inseln ist nun wieder Ruhe und Ordnung eingeleitet. Die Monster sind vernichtet und die Kinder können ohne Schrecken spielen. Viel Spaß beim Abspann. Nicht zur Nachahmung empfohlen!

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch! Ihr müßt aber für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten. Außerdem freuen wir uns über Szenefotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

- 4/89: Uridium II
- 5/89: Last Ninja II (Teil 1)
- 6/89: Ghosts'n Goblins
- 7/89: Katakis
- 8/89: Last Ninja II (Teil 2)
- 9/89: Wizball
- 10/89: Grand Monster Slam
- 11/89: Zak McKracken (Teil 1)
- 12/89: Spherical
- 1/90: Zak McKracken (Teil 2)
- 2/90: Oil Imperium
- 3/90: Ultima (Teil 1)
- 4/90: Ultima (Teil 2)
- 5/90: Ultima (Teil 3)
- 6/90: Elite
- 8/90: X-Out
- 11/90: Maniac Mansion
- 12/90: Turrigan
- 1/91: R-Type
- 2/91: Dragon Wars (Teil 1)
- 3/91: Dragon Wars (Teil 2)
- 4/91: Pirates

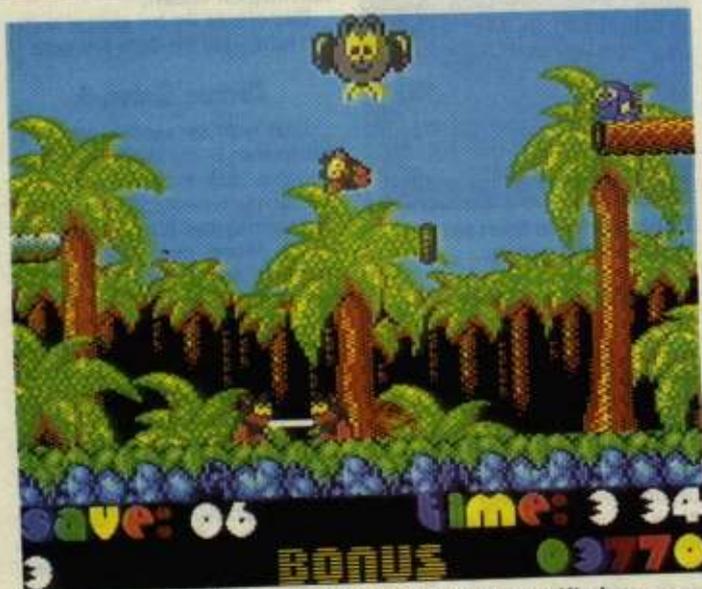
- 5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
 - 7/91: Turrigan II (Teil 1)
 - 8/91: Turrigan II (Teil 2) und Secret Silver Blades
 - 9/91: Turrigan II (Teil 3) und The Last Ninja
 - 10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
 - 11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon
 - 12/91: Armalyte (Teil 1)
 - 1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)
 - 2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und Armalyte (Teil 2)
 - 3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)
 - 4/92: Defender of the Crown
 - 5/92: Buck Rogers
 - 6/92: Pool of Radiance Teil 1
 - 7/92: Pool of Radiance Teil 2
 - 8/92: IO
 - 9/92: Dirty
 - 10/92: Curse of the Azure Bonds
 - 11/92: Ultima 6 (Teil 1)
 - 12/92: Ultima 6 (Teil 2)
 - 1/93: King's Bounty
 - 2/93: Creatures 2
- Top Spiele 2: Bard's Tale 3 und Zak McKracken
 Top Spiele 3: Turrigan und Death Knights of Krynn

Unsere Anschrift:

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

Der Creatures-2-Cheat

Wer im Spiel unendlich viele Leben haben will, sollte bis zum Titel warten und dann anfangen mit dem Joystick zu rütteln. Wenn an Stelle des Riesen-Clyde auf dem Bildschirm ein mausähnliches Tierchen erscheint, dann hat man unendlich viele Versuche für's Spiel. Aber Vorsicht, der Trick funktioniert nicht immer und ist scheinbar vom Computer abhängig. In der Redaktion funktionierte die Schummerei auch nicht auf jedem C64 bzw. 128. Wie diese Phänomen zustande kommt, konnten wir bisher auch noch nicht ermitteln. Vielleicht weiß ein Creatures-Fan Antwort.



Eine Runde Trampolin zur Rettung der Fuzzy-Wuzzy-Kinder im Urwald (Interlude)



Empfehlung des Hauses: Fuzzy Wuzzy am Speiß auf Monsterart (Torture 6)



Unter der Erde müssen die Fuzzys mit dem Sprungtuch transportiert werden (Interlude)



In der tiefen Nacht trifft Clyde Radcliff Drachen und Kobolde (Torture 5)

B.A.T.

Wer Waffen, Essen und Trinken umsonst haben will, sollte in die Game Hall gehen und Bissey spielen. Danach auf »SUCHEN« wechseln und sich überraschen lassen.

Jens Hanne, Kiarat

Turrican

Die Tips und Karten zum Action-Game »Turrican« fließen stetig. Heute eine Hilfe für das erste Level des Spiels. Frank Zylka schickte uns aus Herford seine Karte und zeigt wie man zu vier Extra-Lives kommt. Man begibt sich bis an das große »X« und holt sich dort den

Cool Croco Twins

Robert Planl in Bargstheide hat sich die »Cool Croco Twins« vorgenommen und alle Paßwörter erspielt!

Level	Paßwort
05	TRIAK
10	DREAM
15	MUNGO
20	JANKO
25	HENRI
30	DOORS
35	FLOYD
40	HUMAN
45	MONEY
50	MAGIC
55	GIRLS



Level 55 bei »Cool Croco Twins« per Paßwort

Bonusblock. Dann stellt man sich an die linke Kante der Plattform. Nun den Joystick nach links oben drücken und so lange halten, bis Turrican die Plattform 1 erreicht. Springt man zu früh ab, stürzt man in den Wasserfall. Vorsicht beim Sprung von Plattform 10 zur Nummer 11. Wer zu hoch springt, riskiert, daß die Extra-Lives während des Sprungs im Bild erscheinen und dann für immer verschwinden.

Bard's Tale

In Ausgabe 12/92 fragte Martin Erzberger, wie man in Kyleran's Tower beim Broderbund-Spiel »The Bard's Tale« gelangt.

Tobias Tordy kennt die Lösung zum Problem:

Hallo Fans!

Neben einem weiteren Tip zum Rainbow-Arts-Spiel »Turrican«, werden vor allem Conquestador-Fans tolle Tricks in dieser Ausgabe finden. Außerdem alle Level-Codes zu »Cool Croco Twins«.

In den Turm kommt man nur, wenn man sich mit der Party durch das Schloß durcharbeitet. Dazu muß man im dritten Level hinauf und gegen die Statue (4 Nord, 2 Ost) kämpfen.

Das geht aber nur, wenn man das Auge aus den Katakomben (Level 3, Nord 11, Ost 9) hat. Wenn man den »Mad God« besiegt hat, wird man automatisch in den Tower von Kylerans teleportiert. Wenn man dort auf diesen trifft, bekommt man einen Onyx-Key. Um in den Turm von Mangar zu kommen, muß man in die Sewers (Level 3). Dort betritt man in einen Raum (Eingang 3, Nord 3, Ost 3) und dort die Wendeltreppe rauf. Oben angekommen, geht man ins mittlere Gebäude und kommt mit dem Onyx-Key in den Turm von Mangar.

Tip des Monats: Conquestador

Als Kolonialherr 1. Klasse erwies sich Thomas Podhaisky in dem Spiel »Conquestador« von der German Design Group. Für seinen Tip zum Spiel kassiert er in dieser Ausgabe die 100 Mark für den »Tip des Monats«.

1. Kolonisation:

Um beim Kolonisieren mit kleinem Aufwand maximale Erträge zu raffen, sollte ein Gouverneur mit elf Pionieren und zwei Kolonisten ausgerüstet sein. Soll ein neues Feld unterworfen werden, darf nur ein Kolonist dort ausgesetzt werden. Die vielen Pioniere bekommen während dieser Aktion Urlaub, denn sie würden bei der Ertragsberechnung genauso wie die Kolonisten behandelt. Man erhält in genau 50 Prozent aller Fälle den maximalen Ertragsfaktor von sieben.

Außerdem ist es sinnvoll einen (billigen!) Gouverneur als Kolonistenspeicher zu benutzen, der dann die kolonisierenden Conquestadoren per »REORGANISATION« mit Kolonisten versorgt.

Die Erfahrung eines Gouverneures hat keinen Einfluß auf die Kolonisation. Der Basiswert eines Feldes wird um den Betrag (Administrationwert/68 * RND(0)) erhöht. Das heißt, bei hoher Administration steigen die Chancen einer Steigerung des Basiswerts um eins oder zwei.

2. Siegpunkte

Um sich einen kleinen Vorsprung an Siegpunkten zu verschaffen, ist es ratsam in der ersten Gouverneurs-Phase des Spiels alles Gold aufzunehmen und gleich wieder einzuzahlen, denn es gibt keine negativen Siegpunkte.



Unser Tip des Monats kommt zu »Conquestador«

Hallo Spieletips- und Longplay-Fans

Die beiden Rubriken »Hallo Fans« und »Longplay« leben von der Mitarbeit unserer Leser. Der Fleiß der Spiel-Freaks ist kaum zu überbieten und zeigt welches Interesse an Spielen auf dem C64 da ist. Dafür geht erst einmal ein herzliches Dankeschön an alle Einsender, die mit ihren Tips anderen Lesern aus der Klemme helfen.

Wir sind bemüht, jeden Monat einen bunten Mix zusammenzustellen, damit möglichst viele Spieler Hilfe finden. Trotzdem ist es nicht immer leicht, die volle Themenbreite an Tips im Heft unterzubringen. Klar, daß wir immer einige Hilfen zu aktuellen Games und auch zu Oldies in der Rubrik »Hallo Fans« haben wollen. Zahlreiche Tips bleiben aber auf der Strecke, da die Hilfen oft sehr umfangreich sind und das Abtippen zu einem unlösbaren Unterfangen wird. Genauso viele Probleme bereiten uns Karten die unsauber gezeichnet sind. Deshalb: Lange POKE-Listen, und Tabellen möglichst auf Diskette mit einem gängigen Textverarbeitungsprogramm (z.B. Vizawrite, Startexter). Dasselbe gilt für Karten, zeichnet diese bitte mit einem Malprogramm oder sauber auf weißem Papier, damit Euer starken Hilfen im Heft veröffentlicht werden können.

Ein weiteres Thema: Viele Longplays zu den verschiedensten Games haben bisher die Redaktion erreicht. Auch diesen Einsendern unser herzlicher Dank und weiter so! Wir arbeiten uns langsam durch den Stapel und wollen auch hier aktuellen und älteren Spielen eine Chance geben. Leider können wir immer nur ein Longplay pro Heft bringen. Bitte habt Geduld und Verständnis, daß nicht jede Einsendung sofort veröffentlicht werden kann. Ein weiteres Problem sind oft die fehlenden Bilder, denn ein Longplay ohne Screenshots ist wie die Suppe ohne Salz. Wenn es möglich ist, mit einem Freezer-Modul Bilder auf Disk zu speichern oder uns Spielstände zum Longplay auf Diskette zuzuschicken, erleichtert unsere Arbeit ungemein.

Eure Tips, Tricks und Longplays bitte wie immer an:

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

Viel Spaß mit den Tips in diesem Monat und beim Zocken am Joystick wünscht Euch im Namen der ganzen Redaktion

Euer Jörn-Erik »LEO« Burkert

Midnight Resistance

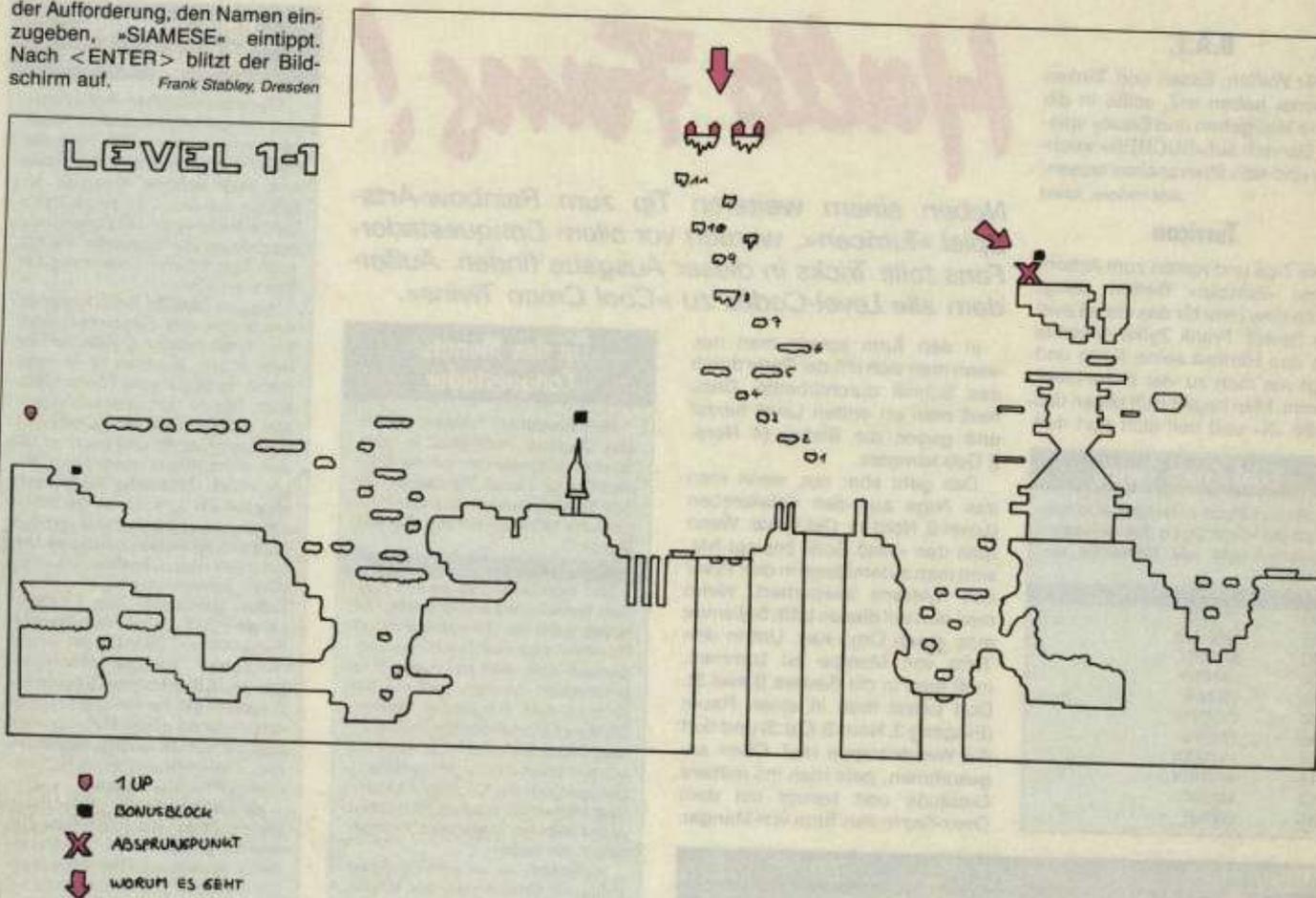
Unendlich Leben bekommt man bei diesem Game, wenn man bei

MIDNIGHT RESISTANCE

PLEASE ENTER YOUR NAME
SIAMESE

der Aufforderung, den Namen einzugeben, »SIAMESE« eintippt. Nach <ENTER> blitzt der Bildschirm auf. Frank Stabley, Dresden

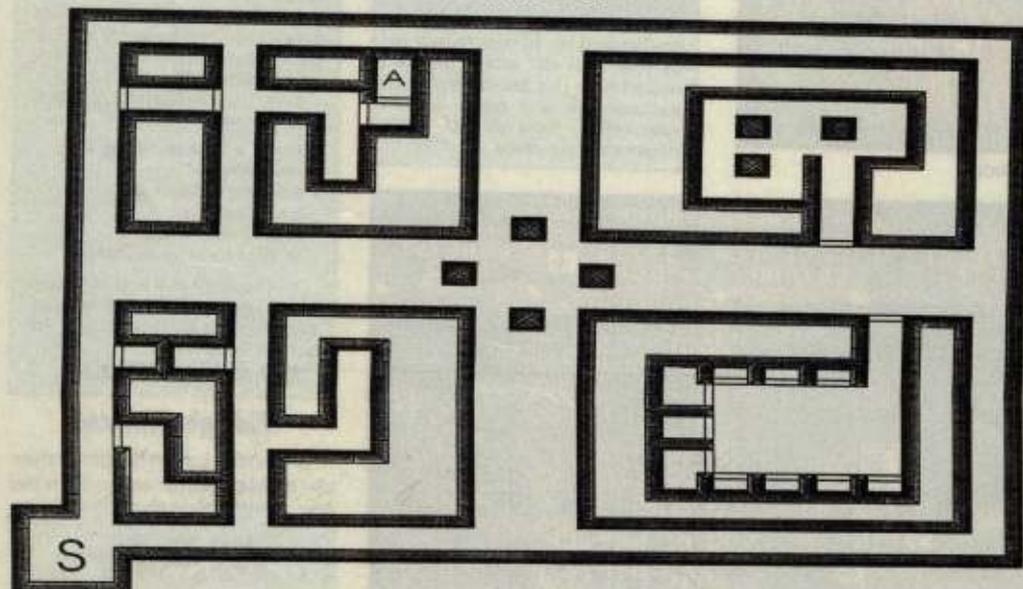
LEVEL 1-1



Hier die Karte zu unserem Turrigan-Tip auf Seite 101

THE BARD'S TALE

Weinkeller



- ▭ : Tür
- A : Treppe (zu Abwasserkanälen)
- S : Treppe (nach Skara Brae)

Sebastian Holz aus Berlin ist ein Fan vom Broderbund-Klassiker »The Bard's Tale«. Er hat für alle Rollenspieler, die ebenfalls die Abenteuer in Skara Brae erleben, eine Karte zum Weinkeller in die Redaktion geschickt.

In den Weinkeller gelangt man, indem man in der Schenke, die sich in der RAKHIER-Straße befindet, Wein verlangt. In die Abwasserkanäle geht es über den Ausgang A und über S geht es wieder zurück an die Erdoberfläche.

Außerdem hat er einige andere nützliche Tips:

- Wer die Prüfungstafel sucht, findet sie in der TRUMPET-Straße.
- Wer in die Katakomben des wahnsinnigen Gottes gehen möchte, muß sich in einen der drei Tempel auf der Ostseite des RAN PLAZ begeben. Dort gibt man den Namen des Gottes ein - er lautet TRAJAN.

Erfahrungspunkte bekommt man schnell, indem man nach folgendem Schema vorgeht:

- erst alle Statuen töten
- in den Tempel des wahnsinnigen Gottes gehen
- Priester fragen
- TRAJAN eingeben
- wenn man in den Katakomben ist, gleich wieder hochgehen
- nun findet man alle Statuen wieder, die bloß darauf warten erneut getötet zu werden.



von Jörn-Erik Burkert

Cybernoid

Wie die Piraten vor Jahrhunderten, haben auch die Freibeuter der Zukunft ihre Schlupfwinkel, wo sie ihre Schatzkisten verstecken. Bei »Cybernoid« haben die Freibeuter der sieben Universen die Herrschaften der Galaxis-Föderation gelinkt und reichlich Beute in den Räumen eines geheimen Piratenplaneten eingefahren. Klar, daß sich die Herren vom Großen Rat das nicht gefallen lassen. Sie schicken ein Raumschiff in Richtung Piratenest, um die Schätze wieder zurückzuholen und den Schlupfwinkel der Räuber auszurauchern. Der Kopfgänger hat einen Gleiter, der mit den besten Waffen, die zu haben sind, ausgerüstet. Der Weg zum Versteck ist natürlich reichlich mit Fallen gespickt und hinterlistige Gegner wollen dem Eindringling massiv ans Leder. Da heißt es cool bleiben und zur rechten Zeit dem Feind eins aufs Fell brennen.



Monstertreff in den Tiefen des Piratenests

Sound und Grafik wußten im Jahr 1988 zu überzeugen und locken noch heute an den Joystick. Die

Rätsel und Prüfungen reizen immer wieder zu einer Sitzung am Bildschirm. Kleines Manko: Die

Screens werden nicht gescrollt, sondern nur umgeschaltet. Feindliche Abfangjäger sind ziemlich harte Brocken und raumschiff-fressende Pflanzen sorgen schnell für den Tod des Helden samt Gleiter. Glücklicherweise ist der Spieler, der genügend Munition und Smart-Bombs hat. Letztere zersäbeln alle Gegner auf einen Streich. Mit den Waffen und Bounces wieder aufgefüllt.

Der Erfolg des Spiels fordert sechs Monate nach dem Erscheinen eine Fortsetzung. »Cybernoid 2 - The Revenge« entführt wieder in eine Festung der Weltraum-Korsaren. Diese ist noch besser gesichert und hat noch mehr tückische Fallen für den Spieler auf Lager. Außerdem sorgten die Grafiker für eine noch delikate Optik. Der Schwierigkeitsgrad des Spiels wurde parallel dazu ein wenig angehoben und ist eher für fortgeschrittene Spieler geeignet. Cybernoid sollte für manchen Flop-Programmierer letzter Monate Vorbild sein.

Impressum

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

Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wandler (aw)

Textchef: Jens Maaßberg

Redaktion: Heini Behring (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (jb), Hans-Jürgen Humbert (gh)

Redaktionsassistent: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:

Tele: 089/4613-200, Telefax: 089/4613-9001,
Box *64094 #

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmierskizzen werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angebrochen worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Layouts gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmierskizzen auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Layouts wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uchi Böcker, Deymar Portugal

Titellayout: Wolfgang Berna

Bildredaktion: Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Sandke

Anzeigenleitung: Peter Kusterer

Erscheinungsweise: monatlich (zwei Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:

Markt & Technik Aboservice
DSB - Abobetreuung GmbH, Postfach 1163,
Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm,
Tel.: 07132/385-263, Fax: 07132/6583

Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Aren-
bergstr. 35, A-5020 Salzburg, Tel. 0692/643866,
Jahresabonnementspreis: 66 984,-

Schweiz: Aboverwaltung AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/7519131,
Jahresabonnementspreis: sff. 90,-

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,- pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementpreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 88,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Leitung Technik: Wolfgang Meyer (887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG,
Schmaßerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im 64'er erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, nach Übertragungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungssystemen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung keine geschlossene Lösung ist und die Beschriftung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923

Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Franzosengraben 12, A-1030 Wien, Tel. 0043/1/58713930, Fax: 0043/222/79708134

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602

Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5962255, Fax: 00972/52/444518

Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710

Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33604/1925, Fax: 0081/33595/1709

Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789

Frankreich: CIP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0200

Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4962997, Fax: 2/492834

International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

© 1992 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt, Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dieter Streit

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Operation Manager: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80!

64'er

Programm Service

NEU!
JETZT MIT
DISKETTEN-ABO!
SIE SPAREN
MEHR ALS 15%!

Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 2/93 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

SCHACH 64

64'er 2/93

Schach 64 hat es in sich. Die besten Spieler des Verlages haben es nicht geschafft, es zu schlagen. Dabei bietet Schach 64 jede Menge komfortabler Sonderfunktionen.

♣ **Dissassembler für legale und illegale OP-Codes:** Leicht zu bedienen und leistungsfähig

♣ **Neu: 5-KByte-Wettbewerb.** Die besten Programme in 5 KBytes. Gewinner des Monats ist eine Basic Erweiterung für Grafik und Windows

♣ **Viza-Konverter:** Konvertiert SEQ-Dateien in das Vizawrite-Format

♣ **C 128-Listing:** Neuer Wege-Editor für Sprites

♣ **Grafik-Tool:** Editor für den Extended Color Modus



**Bestell-Nr. 10302
NUR DM 9,80**

♣ **List 2000:** Tool um Listings durch formatierte Ausgabe besser lesbar zu machen.

♣ **Zusätzlich natürlich:** Neue 20-Zeiler und 2 KByte

! Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats oder nutzen Sie unser günstiges Abonnement. Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig. Bestelladresse siehe Bestellcoupon.

Telefon (0 89) 46 13 50 20 Fax (0 89) 46 13 719

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE

**DIE NÄCHSTE AUSGABE
ERSCHEINT AM 12.02.93**



Modelleisenbahn und C64

Der C64 eignet sich prima zum Steuern einer Modelleisenbahn. Wir haben ein universelles Steuerungssystem entwickelt, um beliebige Eisenbahnsysteme zu lenken. Der Aufbau ist verblüffend einfach.

Jagd auf Raubkopierer

Mit unlauteren Machenschaften wird auf Kleinkopierer Jagd gemacht. Wir decken die miesen Tricks der Abmahnungsversender auf und zeigen, wie man selbst als ehrlicher Softwarekäufer oder -anbieter in Verdacht geraten kann.

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen ausgetauscht werden. Wir bitten um Ihr Verständnis.



Sensationell: 3,2-MByte-Floppy!!!

Das neueste Produkt der amerikanischen Hardwareschmiede CMD: ein 3,5-Zoll-Laufwerk mit Riesenspeicherkapazität. Unser Test zeigt wie kompatibel, wie schnell und wie gut diese Super-Floppy ist. Mehr Speicherkapazität als PC-Laufwerke – welcher andere Computer hat das schon?



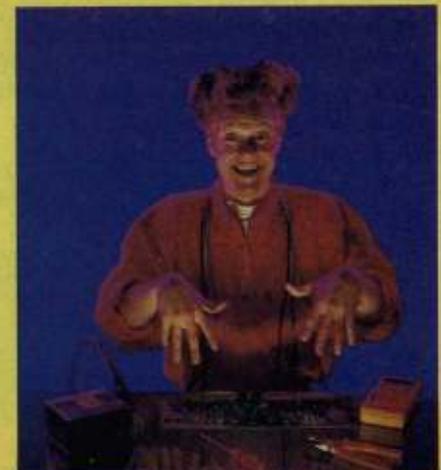
Grafik

Wissen Sie was »Virtual Reality« ist? Nein, dann sollten Sie sich in der nächsten Ausgabe in die Zukunft der Computergrafik entführen lassen. Außerdem gibt es die Auflösung unseres Demo-Competition-Wettbewerbs mit sensationellen Demoprogrammen.



Programm des Monats: Musikeditor

Mit dem Nordic-Beat-Editor veröffentlichen wir eines der besten Hilfsprogramme für Musiker. Alle Stimmen können separat angesprochen werden, auch Mausbedienung ist vorgesehen. Zusätzlich werden die Sounds noch grafisch dargestellt.



Vier Wochenendprojekte

Vier kleine Schaltungen versprechen großen Nutzen mit wenig Zeitaufwand. In der nächsten Ausgabe gibt es eine Bauanleitung für ein Thermometer, eine Blumengießanlage, einen Pulsmesser und eine Alarmanlage.

SONDERHEFT 86

ANWENDUNGEN

- ★ »Stamp Collection« umfangreiche und leistungsfähige Datenbank für Briefmarken
- ★ »4-Track-Drummer« tolles Schlagzeugprogramm mit Spitzensound
- ★ Tips & Tricks in Hülle und Fülle. Dabei viele eigenständige Tools, die Sie begeistern werden.

Nr. 86 gibt es ab 22.01.93



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW.G4ER-ONLINE.DE