

12/92

Die Nummer 1
für C64 und C128

Dezember 1992 ISSN 66-757300 Hf. 9,25/ Lfd. 8800 DM 7,80

64'er
Markt & Technik

64'er

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER

Viele super
JOYSTICKS
zu gewinnen

SPIELE

- Die besten Spiele '92
- Die Tricks der Programmier-Profis

Auf dem Index

Verbotene Software

Spiele, die im Tresor verschwinden

Fraktale

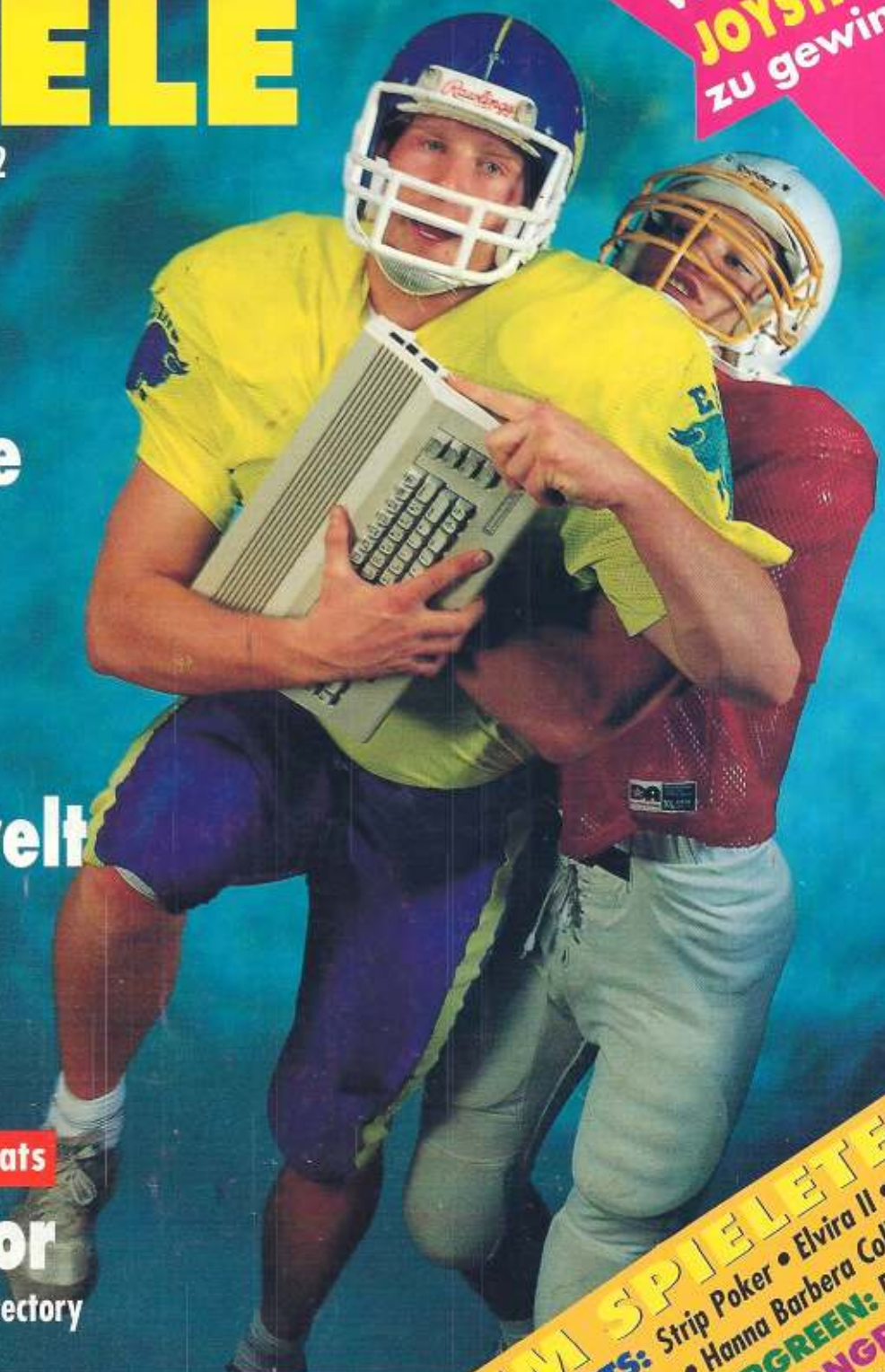
Wunderwelt Grafik

Das Geheimnis der Apfelmännchen

Programm des Monats

Dir-Creator

Zaubereien mit dem Directory



IM SPIELEZEITEL
TESTS: Strip Poker • Elvira II • Stone Age • Hanna Barbera Collection
EVERGREEN: Deflector
LONGPLAY: Ultima 6 Teil 2

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

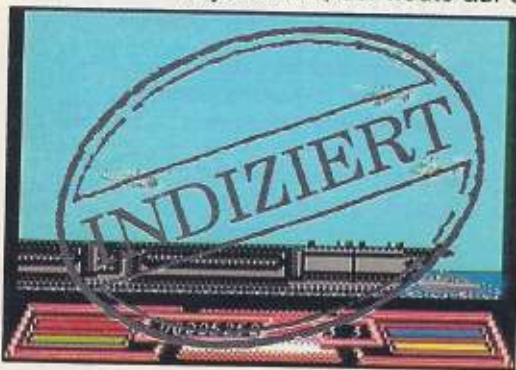
SEITE

3

Meinung

Computerspiele sind gefährlich und machen dumm.« Derlei Sprüche sind noch immer, ja sogar immer öfter zu vernehmen. Warum eigentlich? Gut, es gibt Spiele, die besser nicht programmiert worden wären (siehe auch unseren Beitrag zum Thema Indizierung Seite 8). Die Mehrzahl der Spiele gestatten es jedoch, sich zu entspannen, zu belustigen und sie dienen der Erholung. Junge Leute brauchen doch noch keine Erholung? Wer das sagt, unterschätzt den Psychostreß, der heute auf der Jugend gewaltig lastet.

Deshalb:
Lieber ein paar Bits abballern, als sich an anderen Menschen abreagieren.
(aw)



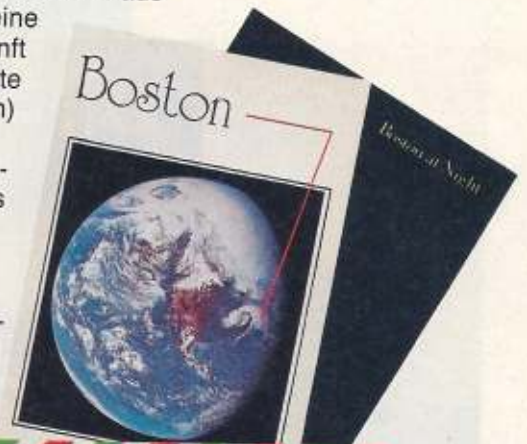
Mißverständnis

Es erreichte uns folgendes Schreiben: »Anbei übersende ich Ihnen die Diskette aus Ihrem Sonderheft 81 zur Überprüfung, da diese auf meinem Gerät, einem Highscreen AT 486-33 nicht läuft. Siehe EDV-Ausdruck. Bitte senden Sie mir eine neue Diskette.«

Lieber Leser: Die edle C-64-Software läuft nun mal nicht auf einem PC, auch wenn er noch so schnell ist.

Entfernungswettbewerb

Eine, besser gesagt zwei tolle Karten erreichten uns von Ralf-Rainer Banschler (Heimat Frankenthal) aus dem Urlaub in Boston/USA. Er schreibt: Wie Ihr auf Karte 1 sehen könnt, schreibe ich aus Boston/USA. Meine genaue Unterkunft habe ich auf Karte 2 (der schwarzen) angekreuzt. Von etwas weiter südlich erreichte uns ein Brief vom Arcano Computerclub aus Mexico (unsere Briefmarkensammler sind schon ganz wild auf die Marken).



Spruch des Monats

Warum sollte ich meinen Computer nicht während eines Gewitters verx&%\$\$wen!&!/?)=.

Aus einer AX.25 Mailbox.

Ein Gier-Redaktion



Seite 14

Seite 8

Seite 26

Seite 30



8

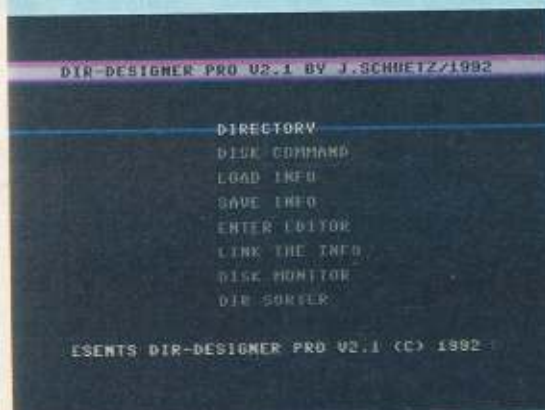
Software auf dem Index

Die Bundesprüfstelle bewahrt Jugendliche vor ungeeigneter Software. Was auf den Index kommt, warum es da ist und worauf geachtet wird, zeigt unser brandheißer Bericht.

30

Dir-Creator

Unser Listing des Monats »Dir-Creator« ist wahrscheinlich der beste Dir-Sorter/Dir-Manipulator, den es überhaupt gibt. Um die Leistungsfähigkeit zu sehen sollten Sie unbedingt Seite 30 und 31 lesen.



AKTUELL

Internes	3
Neue Produkte	6
Titelthema: Softwareindizierung	8
Softwarerecht Teil 2	12

SPIELE-SPECIAL

Spiele im Wandel: Vom Klassiker zum aktuellen Superhit	14
Die besten Spiele 1992	16
Interview mit einem, der C64-Spiele neu auf den Markt bringt	22
Die Programmiertricks der Spieleprofis	24

FRAKTALE GRAFIK

Die Wunderwelt des Apfelmännchens	26
Wettbewerb: Das beste Apfelmännchen gesucht	28

PROGRAMME

Programm des Monats: Dir-Creator: Der beste bisher veröffentlichte DIR-Sorter	30
GeoRAM-System: RAM-Erweiterung auch unter Basic	36
Autoshow: Diashow für C128	38
Memo Keys: Funktionstastenebelegung beim C64	40
Neue 2-K-Programme	
1. Platz: Pucman	
2. Platz: Quickprint	
3. Platz: 2K-Fighter	44
Neue 20-Zeiler zum Abtippen	
1. Platz: Minipoint	
2. Platz: Labyrinth	
3. Platz: Laufschrift	47

TIPS & TRICKS

Assembler-Corner	50
Proficorner	53
Basic-Corner	56

Diese Programme können Sie über Bix +64064.w laden

Software-Corner: Tips zur Software	58
Tips & Tricks zum C128	59
Tips & Tricks zum C64	60
Druckprogramme	62
Geos im Griff	64
Tastaturschablonen	83

KURSE

Floppykurs: Der Floppy auf den Grund gegangen	71
Assembler-Grundkurs: Assembler lernen im Handumdrehen	73

HARDWARE

Testmodul: Den C64 auf Herz und Nieren testen	78
Datenblätter	81
Reparaturecke	82

SPIELE

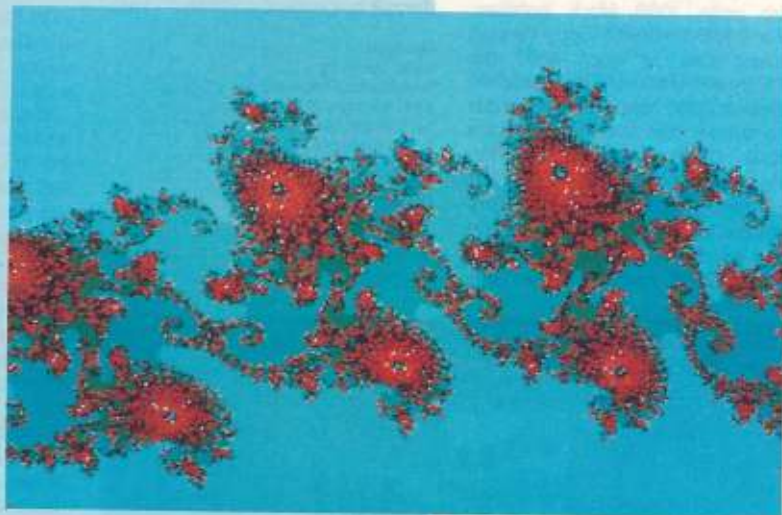
Spieleszene aktuell	85
64'er-Hitparade	85
Spieltests	
Hanna Barbera Collection	88
Elvira II	89
Cover Girl Strip Poker Stone Age	90
Hallo Fans! Spieletips	92
64'er-Longplay	
Ultima VI	94
Evergreen des Monats	
Deflector	98

WETTBEWERBE

Spielwahl 1992	21
Auflösung Maskottchenwettbewerb	22
Suchspiel	98
Testen Sie Ihr Wissen! 64'er-Diplom	101

RUBRIKEN

Copyright-Erklärung	49
Eingabehinweise	43
Leserforum	68
Leserbriefe	70
Programmservice	103
Bücher	105
Impressum	105
Inserentenverzeichnis	105
Vorschau auf Ausgabe 1/93	106



26

Fraktale Wunderwelt

Folgen Sie uns in die Fantastische Welt der grafischen Mathematik. Da machen Formeln und Zahlen noch richtig Spaß, denn aus trockener Mathe wird faszinierende Grafik in tollen Farben.



14

Spiele

1992 war für Spiele-Freaks ein tolles Jahr mit vielen sensationellen Neuentwicklungen und Umsetzungen. Grund genug, sich das Jahr etwas genauer zu betrachten: The best of '92

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Archimedes News

Die GMA, Acorn-Distribution hat nach der bereits vollzogenen Preissenkung für den Archimedes 3000 von 1500 auf 999 Mark auch die Preise für alle anderen Geräte in der Archimedes-Familie drastisch reduziert. So kostet der A4000, mit ARM250, 2 MByte RAM und 80-MByte-Festplatte bestückt, statt bisher 3300 Mark nur noch 2300 Mark. Mit RGB-Monitor kostet das Gerät 2700 Mark, mit Multisync 2900 Mark. Beim A5000, dem Flaggschiff in der Archimedes-Reihe, sieht es nicht anders aus: Statt der bisherigen 4600 Mark will die GMA mittlerweile nur noch 3400 Mark haben; mit Multisync-Monitor 3999 Mark. Der kleinste unter den Archimedes-Brüdern, der A4, ist ebenfalls um volle 1000 Mark gefallen: Die 2-MByte-RAM/Floppy-Version kostet also nur noch 4000, die 4-MByte-RAM/60-MByte-Harddisk-Version 5000 Mark. Entgegen der Annahme, der neue Archimedes 3010 (zwei Joystickports, TV-Modulator, 640 x 512 Pixel, 4096 Farben, acht Soundkanäle) komme erst zur CeBIT 1993, bestätigte uns ein Sprecher der GMA, daß dieses Gerät noch in diesem Jahr

in Deutschland zu haben sein wird. Der Preis steht noch nicht endgültig fest, soll aber etwa 1500 Mark betragen.

Bevor die Acorn-User-Show so richtig ins Rollen gekommen war, brodelte die Gerüchteküche um aktuelle Archimedes-Spielitel auf höchster Flamme. Neben »Pinball Dreams« (hervorragende Flippersimulation) soll es in absehbarer Zeit »Power Monger« geben. Auch »Speedball II« und »Star Trek«, mittlerweile ein Kultspiel auf dem Amiga, soll für den Archimedes geplant sein. Doch damit nicht genug: Mit »Sim Earth« wäre der Nachfolger von »Sim City« bereits in den Startlöchern, um »Paradroid« und »Uridium«, beide die Renner auf dem C64, ranken sich derzeit nur vage Gerüchte. (pk)

Hardware

GMA, Hamburg
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 040/251 24 16
Fax 040/250 26 60

Spiele

Uffenkamp Computersysteme
Gartenstr. 3
4904 Enger
Tel. 052 24/2375
Fax 052 24/78 12



Neue Sterne

Zwei neue Drucker präsentiert Star Micronics: zum einen den »Star LC-100 Colour«, zum anderen den »Star LC 24-100«.

Der erste ist als Farbdrucker konzipiert, d. h., er enthält bereits ab Werk den bei früheren Geräten nachzurüstenden Farbkitt. Der 9-Nadler kann aber außer mit dem Colorfarband, das bei 10 cpi eine Lebensdauer von 500 000 Zeichen haben soll, auch mit einem normalen schwarzen Farband arbeiten. Optional ist sogar ein Longlife-

Monochromband mit einer Lebensdauer von 2,5 Mio. Zeichen erhältlich.

Gegenüber anderen Geräten kann der LC-100 Colour auch Grafik bidirektional drucken. Um Ungenauigkeiten zwischen Hin- und Rücklauf des Druckkopfs auszugleichen, kann man mit dem bidirektionalen Drucktest den Druckzeitpunkt des zweiten Druckwegs optimal abstimmen.

Die Bedienung des Druckers erfolgt über das bei Star übliche



Mit 24 Nadeln und zahlreichen Fonts präsentiert sich der Star LC 24-100

Star LC-100 Colour: 9-Nadler mit Farbe und hohem Bedienungskomfort

EDS-System (elektronische DIP-Schalter), das über die vier Fronttasten und zehn LEDs gesteuert wird.

Um die Anwenderfreundlichkeit weiter zu steigern, arbeitet der Star mit AEC, der automatischen Emulationserkennung. Dazu werden die ersten 256 Byte der an den Drucker gesendeten Daten auf typische Steuer-codes der jeweiligen Emulationen untersucht und der Drucker entsprechend eingestellt.

Mit den gleichen Features kann auch der LC 24-100 aufwarten. Allerdings fehlt ihm die Farbfähigkeit.

Zusätzlich verfügt der 24-Nadler über CDM, den Compressed Data Mode. Dieses für PCs unter Windows 3.1 interessante Modus gestattet es, Daten in komprimierter Form an den Drucker zu senden. Dieser entpackt die Daten dann erst unmittelbar vor dem Druck. Der Vorteil soll in schnellerer Datenübertragung und kleinerem Pufferspeicherbedarf liegen.

Die Preise sind 648 Mark für den

LC-100 und 798 Mark für den LC 24-100.

Auch beim Kundendienst gibt es neues für den Star: So können Endverbraucher nun direkt beim Hersteller Zubehör- und Ersatzteile ordern. Das Star Service Center in Braunschweig garantiert, jeden Fehler innerhalb von fünf bis zehn Tagen zu beheben.

Für alle Anwender, die Fragen und Probleme haben, gibt's nun eine Hotline. Unter der Rufnummer 069/78999222 stehen Mitarbeiter mit Tips und Lösungen zur Verfügung. Außerdem können in der Star-Mailbox (Rufnummer 069/780929, Parameter 8n1) Informationen zu Star-Druckertreibern und Neuheiten abgerufen werden. Auch aktualisierte Treiber sind dort abrufbar.

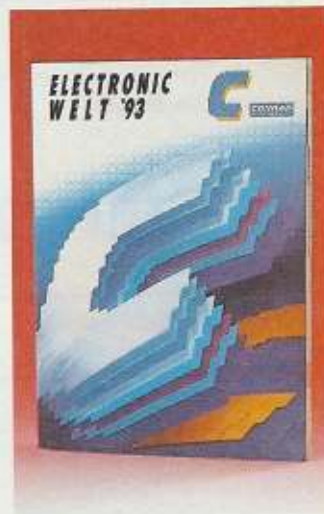
Schließlich steht unter der Rufnummer 069/8010828 die Service-Hotline zu allen technischen Fragen bereit. (hb)

Star Micronics Deutschland GmbH,
Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt 90

Der neue Conrad-Katalog ist da

Auf über 1000 Seiten bietet das Elektronikversandhaus Conrad für jeden Technikbegeisterten ein Riesensortiment. Egal ob es sich um Technik für Haus und Garten, oder um Hi-Fi-Spezialitäten handelt - Conrad hat es. Der Katalog ist übersichtlich nach Rubriken geordnet, so daß ein spezieller IC oder ein Bauteil aus dem Modellbau schnell gefunden ist. Highlights aus dem Katalog: ein analoger Sprachaufzeichnungsbaukasten ohne Mechanik, ein Telefon mit eingebautem Faxgerät, sogar für 12-Volt-Betrieb, ein digitaler Kassettenrecorder, ein sprechendes Multimeter. Der Technikfreak wird alles finden, was sein Herz begehrt. Der Katalog ist für fünf Mark erhältlich. (hb)

Conrad Elektronik, Klaus-Conrad-Str. 1,
8452 Hirschau



Der neue Conrad-Katalog mit über 1000 Seiten

Spielmelodien auf CD

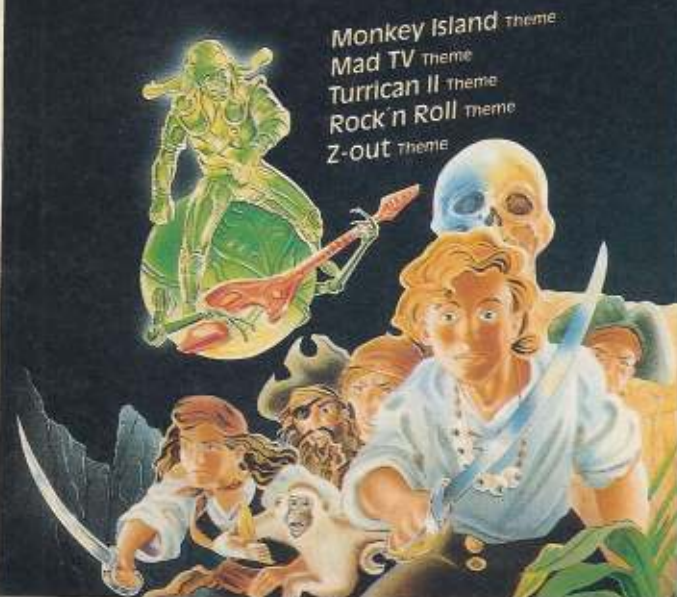
Eine CD mit Melodien bekannter Spiele-Hits ist nun Bestandteil der Produktpalette der Eurostar Schallplatten GmbH. Unter den 16 Titeln sind Titelsongs bekannter Games, wie z. B. Sanxion, Logical,

Monty on the Run, Giana Sisters und Turrican 2. Die Sounds wurden mit dem C64 oder Amiga produziert. (hb)

Eurostar Schallplatten GmbH, Kaiser-Friedrich-Promenade 127, 6380 Bad Homburg

POWER GAME HITS

Best of adventure and action computer game tracks



Monkey Island THEME
Mad TV THEME
Turrican II THEME
Rock'n Roll THEME
Z-out THEME

Spielesounds auf Compact disc

Plotter preiswert

Zwei Plotter mit unschlagbarem Preis hat die MIR GmbH in München in ihrem Programm. Der »Aritma 517« ist ein Einstiftgerät und kann an den C64 und PCs angeschlossen werden. Die komplette Steuerung wird dabei vom Computer übernommen, der Plotter selbst besitzt keinen Mikroprozessor.

Beim zweiten Gerät, dem »Aritma 506«, ist dies anders. Er ist

kompatibel zum Hewlett-Packard 7245 und dadurch mit zahlreichen PC-Programmen zu betreiben. Der Plotter kann mit acht Stiften arbeiten, wobei er durch mitgelieferte Adapterstifte nahezu alle Fabrikate benutzen kann.

Der Aritma 517 kostet 149 Mark, der Aritma 506 698 Mark. Ein Test der Geräte bringen wir in Kürze. (hb)

MIR GmbH, Schwanthalerstr. 2, 8000 München



Leistungsfähige Plotter für den kleinen Geldbeutel: Aritma 506 und 517

Flugsicherung mit neuem Touch

Die seit nunmehr 30 Jahren in Deutschland tätige Brother International GmbH stellt mit ihrem elektronischen Beschriftungssystem P-Touch ein Gerät zur Verfügung, das überall dort eingesetzt

werden kann, wo schnell eine größere Anzahl dauerhafter Schriftbänder hergestellt werden muß.

Die Anwendungsbereiche sind weit gesteckt, von der Ordnerbeschriftung über Regalauszeichnungen im Lagerbereich und Beschriftungen von Vorlagen für Overheadfolien.

Das System P-Touch 5000 weist



P-Touch 5000: das universelle Beschriftungssystem wird auch bei der Lufthansa eingesetzt

einige neue Extras auf: So können Seitennumerierungen automatisch vorgenommen werden. Auch die Bandlänge läßt sich schon vorher festlegen. Außerdem stehen sechs eingebaute Schriften in sieben Größen mit zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Ein interessanter Einsatzort dieses Systems ist die Lufthansa-Flugzeugsicherung. Dort benötigt man ständig neue Schilder, Hinweistafeln und sonstige Laufzettel. Dabei kommt es vor allem auf gute Lesbarkeit an, auch wenn die Papiere durch viele Hände gehen.

Der Preis für P-Touch 5000: 449 Mark. (hb)

Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel, Tel. 061 01/8052 73

Säule mit Monitorarm

Die Säule ist das modulare Stecksystem und die Basis für die neuen Haltesysteme für Monitore, Telefone etc. Für die Befestigung reicht eine überstehende Tischkante von 3 cm. Die Stärke kann von 1 cm bis 90 cm reichen. Der Monitorarm hat eine Auslage von 39 cm. Das Bildschirmtableau ist in der Höhe verstell- und um 360 Grad schwenkbar. Es dürfen bis zu 20 kg draufgestellt werden. Der Telearm für das Telefon hat eine Auslage von 33 cm. Der Korb nimmt Papier bis zu A4 auf. Durch die modulare Bauweise ist die Säule mit



Mit dem Säulesystem wird der Schreibtisch sichtbar entlastet

bis zu vier beliebigen Einheiten nach Bedarf ausrüstbar. Das Gesamtkonzept ist eine gute Lösung, um den Schreibtisch zu befreien und alles in die dritte Ebene zu verlagern. Die Preise sind: Säule 138 Mark, Monitorarm 208 Mark, Telearm 158 Mark, Korb 68 Mark zzgl. Steuer. (hb)

DAZU, Hans-Henry-Jahn-Weg 41-45, 2000 Hamburg 76

Man spricht Deutsch!

Nach zehn Jahren in Deutschland ist aus der Fujitsu Deutschland GmbH (FDG), Tochtergesellschaft des japanischen Computermultis Fujitsu Limited, eine erfolgreiche deutsche Gesellschaft geworden. Ein Grund, die interessante Vertretung dieses still, aber erfolgreich aktiven Wirtschaftsriesen näher zu beleuchten.

Als 1982 die deutsche Vertretung der Fujitsu Limited gegründet wurde, war Deutschland für den Computerkonzern fast Neuland. Bis dato war der Konzern nur indirekt über Wirtschafts- und Technologiekooperationen vertreten. Alle Aktivitäten in Deutschland wurden damals über die ehemalige Ziehmutter des Konzerns, die deutsche Siemens AG, vorangetrieben. Gründungspfeiler der neuen Firma waren ein Geschäftsführer und drei weitere Männer: Thomas Roth (heute Direktor der Marketing-Abteilung), Klaus Goldschmidt (heute Leiter der Technik-Abteilung) und Wolfgang Schulz von Kamp (heute Leiter des OEM-Vertriebs). Inzwischen sind es 148 Mitarbeiter, die in der neuen Firmenzentrale in München arbeiten. Seit 1987 heißt die Firma Fujitsu Deutschland GmbH. Neben dem Münchner Hauptsitz sind Vertriebsbüros auch in Hamburg, Frankfurt, Düsseldorf und Leipzig gegründet worden. Als einzige ausländische Fujitsu-Niederlassung verfügt FDG über ein eigenes Netz von über 250 Fachhändlern. Aufgrund der erfolgreichen Umsatzentwicklung der deutschen Niederlassung erweiterte die Muttergesellschaft das von Deutschland aus betreute Vertriebsgebiet schrittweise. Es kamen bisher hinzu: 1985 Österreich, 1986 die Türkei, 1990 die neuen Bundesländer, Ungarn, Slowenien, Kroatien; die CSFR und 1991 Bulgarien. Die von Fujitsu Deutschland angebotene Produktpalette umfaßt heute, neben den anfangs ausschließlich vertriebenen Speicherlaufwerken, auch Matrix-, Tintenstrahl-, Seiten- und Zeilendrucker, Plotter, Scanner und Telefaxgeräte. Obwohl die von der Mutterfirma hergestellte Produktpalette weit größer ist, obliegt es jeder einzelnen nationalen Niederlassung, welche Einzelprodukte sie in ihre Vertriebspalette aufnimmt. Derartige Freiheiten lassen eine europäische Atmosphäre entstehen, die sich von der anderer japanischer Firmen unterscheidet.

Herstellerangaben

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

Spiele auf dem Index

So manche Leser wundern sich, warum wir über bestimmte Spiele nicht berichten oder eingesandte Tips zu diesen Games nicht veröffentlichen. Der Grund kann sein, daß die Spiele indiziert sind. Doch was hat es damit auf sich?

von Jörn-Erik Burkert

Daß es nicht nur Denkspiele, tolle Adventures oder Jump'n'Runs mit putzigen Helden gibt, weiß jeder. Unter den monatlichen Neuerscheinungen sind immer wieder Games mit gewaltverherrlichenden oder anderen jugendgefährdenden Inhalten. Diese Spiele schaffen dann sehr oft nicht die Hürde Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften (BPJS), die darüber zu entscheiden hat, ob das Produkt indiziert wird und damit für die Kids nicht mehr im Handel zu kaufen ist. Indiziert heißt also, daß bestimmte Produkte für Kinder und Jugendliche tabu sind, da ihr Inhalt als jugendgefährdend eingestuft wird. »Erwachsene« allerdings haben weiterhin Zugriff, ein bekanntes Beispiel sind Videotheken oder Spielhallen, die erst ab dem vollendeten achtzehnten Lebensjahr frequentiert werden dürfen.

Die Bundesprüfstelle ist eine Institution mit gerichtlichem Charakter, die nur auf Antrag tätig wird. Antragsberechtigt sind u.a. die obersten Jugendbehörden der Länder, die Landesjugendämter und der Bundesminister für Frauen und Jugend. Privatpersonen

können also keine entsprechenden Anträge stellen.

Zu der Urteilsfindung gibt es zwei Verfahren. Einmal die Entscheidung durch das Zwölfer-Gremium und zum zweiten die Entscheidung des Dreier-Gremiums. Bei der ersten Variante sind der Vorsitzende der Bundesprüfstelle, acht Gruppenbeisitzer und drei Landesbeisitzer beteiligt. Die Gruppenbeisitzer werden auf Vorschlag ihrer Verbände vom Ministerium für Frauen und Jugend aus den Kreisen Kunst, Literatur, Buchhandel, Verleger, Jugendverbände, Jugendwohlfahrt, Lehrerschaft und Kirche berufen. Vor der Sitzung muß der Verleger oder der Vertreter des Produkts benachrichtigt werden. Als Verfahrensbeileger kann er, ähnlich wie in einem Gerichtsverfahren, seine Rechte geltend machen und sich durch einen Rechtsanwalt vertreten lassen. Im Dreier-Gremium sitzt der Vorsitzende der Bundesprüfstelle, ein Beisitzer aus den oben genannten Verbänden und ein weiterer Beisitzer. In diesem Gremium wird nur entschieden, wenn ein Medium ganz offensichtlich jugendgefährdend ist. Die Ent-

scheidung muß denn auch einstimmig fallen. Wenn nicht, kann das Problem an das Zwölfer-Gremium übergeben werden. Das Dreier-Gremium kann eine Indizierung nicht ablehnen, denn dies ist nur dem Zwölfer-Gremium vorbehalten. Das Dreier-Gremium hat aber die Befugnis, wegen geringer Bedeutung von der Listenaufnahme abzusehen. Die Bundesprüfstelle befaßt sich nicht ausschließlich mit Printmedien (Bücher, Magazine, Zeitungen, Plakate, Comics), sondern auch mit Tonträgern (Schallplatten, CDs, Tonkassetten), Platten-Covern, Videos, Kinofilmen und Computerspielen. Sie sind den Schriftmedien gleichgestellt.

Der Inhalt und der damit vermittelte Gedankenzusammenhang sind Grundlage für die Indizierung eines Titels. Die Gewaltdarstellung ist das Thema, mit dem sich die

Bundesprüfstelle am meisten befaßt, und ist Hauptgrund für die Indizierung der meisten Videofilme und Computerspiele. Für die Darstellung von Gewalt und die damit verbundene mögliche Verrohung der Konsumenten, gelten noch weitere Details, die im Paragraph 1 des Gesetzes über die Verbreitung jugendgefährdender Schriften (GjS) festgehalten ist. Weitere Gründe für die Indizierung sind die Darstellung von Rassenhaß, Pornographie

und sexualethisch desorientierende Themen und Darstellungen. Ebenso tabuisiert ist die Verherrlichung von Nazi-Ideologien. Die letztere Gruppe macht in den letzten Jahren auch auf Computern von sich reden (z.B. KZ-Manager). Diese Spiele zeichnen sich durch rassistische Inhalte aus und sind schon durch das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland von vornherein verboten. Ist ein Medium auf der Liste der jugendgefährdenden Schriften aufgenommen und über den Bundesanzeiger bekannt gemacht, gelten für das indizierte Produkt bestimmte Abgabe-, Präsentations-, Verbreitungs- und Werbebeschränkungen. Das bedeutet z.B., daß der Hersteller für sein Produkt nicht mehr werben darf oder wir im 64'er-Magazin darüber nicht mehr berichten können oder dazu Spielertips in der Hallo-Fans-Rubrik oder in Sonderheften bringen. Diese Beschränkungen sind im Paragraph 3 des Gesetzes über die Verbreitung jugendgefährdender Schriften (GjS) genau definiert, und bei Nichteinhaltung der Bestimmungen drohen Geld- und Freiheitsstrafen. Deshalb ist über das eine oder andere Game nichts mehr im 64'er zu finden. Da Kriterien und Konsequenzen der Arbeit der Bundesprüfstelle unstritten sind, haben wir Betroffene und Kenner der Spieleszene zu diesem Thema befragt. Die geschilderten Meinungen zeigen ein breites Spektrum und fordern zu offener Diskussion auf. Schreiben auch Sie uns ruhig Ihre Meinung.

Jugend Medien Schutz-Report

M 1007 F

4/92

August 1992

15. Jahrgang

vormals BPS-Report

Mit den Listen der Indizierungen und Beschlagnahmen, bearbeitet nach amtlichen Quellen

INDEX (Stand 31.7.1992)

- 11 Videofilm: Mord in der Nacht
- 12 Videofilm: Mord in der Nacht
- 13 Videofilm: Mord in der Nacht
- 14 Videofilm: Mord in der Nacht
- 15 Videofilm: Mord in der Nacht
- 16 Videofilm: Mord in der Nacht
- 17 Videofilm: Mord in der Nacht
- 18 Videofilm: Mord in der Nacht

AUSZÜGE / BERICHTE

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

DOCUMENTATION

- 11 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 12 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 13 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 14 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 15 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 16 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 17 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 18 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

RECHTSPRACHUNG

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

STATISTIK

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

KURZNACHRICHTEN

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

JMS-Report - eine Klasse für sich

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

KURZWEIS

- 1 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 2 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 3 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 4 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 5 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 6 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 7 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 8 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 9 Kallit: Keine Indizierungen für 1992
- 10 Kallit: Keine Indizierungen für 1992

Mehr über den BPS

Wer mehr über die Arbeit des BPS und über die gesetzlichen Hintergründe wissen möchte, kann sich an folgende Adresse wenden:

Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften
Am Michaelshof 8
5300 Bonn 2

Pro & Contra zur BPS

Einige Stimmen kompetenter Gesprächspartner zum Thema BPS und Indizierung von Computerspielen haben wir eingeholt. Im Grundtenor fordern sie zum Nachdenken und offener Diskussion.

„Indizierung schwer nachvollziehbar“

Die Arbeit der Bundesprüfstelle hat meiner Meinung nach ihre Berechtigung, da verschiedene Produkte für den Konsum durch Kinder und Jugendliche ungeeignet sind. Zwar waren die Spiele von Software 2000 von Indizierungen bisher nicht betroffen, da wir hauptsächlich Denkspiele und Adventures herausbringen, dennoch muß ich die Arbeit der Bundesprüfstelle kritisieren. Oft fehlende Sachkenntnis führt zu Indizierungen von Spielen, die vom Inhalt nicht unbedingt als jugendgefährdend bezeichnet werden müssen. So werden beispielsweise Simulationen von Micropose, die Jagdflugzeuge über den Computerbildschirm fliegen lassen oder einen Tauchgang von U-Booten nachgestalten, auf den Index gesetzt, obwohl

sie nur eine fiktive Handlung nachgestalten oder reale technische Abläufe zeigen. Die Zusammenhänge, die zur Indizierung führen, sind für mich schwer nachvollziehbar. Anders verhält sich das natürlich, wenn eine Situation in einem Konzentrationslager nachgestellt und der Spieler zum Töten von Menschen animiert wird. In solch einem Fall hat eine Indizierung oder ein Verbot absolut seine Berechtigung. In Zukunft würde ich mir wünschen, daß bei den Indizierungsverfahren mehr Sachkenntnis und Objektivität gezeigt wird.

„Der BPS-Effekt ist gleich Null“

Die Bundesprüfstelle hat ein Problem: Wenn sie die Palette von schwachsinnigen Nazi- und Ausländer-raus-Programmen verteufelt, dann handelt sie zwar richtig, nur hilft in diesem Fall eine Indizierung überhaupt nichts. Software dieser Kategorie wird nicht im Handel verkauft, sondern ausschließlich kopiert und via Schulhof in Umlauf gebracht. Der BPS-Effekt ist gleich Null.

Widmet sich das Komitee »professionellen« Spielen, die offiziell im Handel angeboten werden, dann legt man Maßstäbe an, die sich hinten und vorne widersprechen. Der simple Leitsatz »Ballern auf menschenähnliche Pixel ist jugendgefährdend, ballern auf außerirdische Lebensformen ist erlaubt.« ist schlichtweg Blödsinn. Entweder ist Joystick-Aggression gegen Lebensformen im allgemeinen verrohend oder gar nicht. Sicherlich gibt es Grenzen des guten Geschmacks, nur landen meist andere Spiele auf dem Index, als es der Experte erwartet. Der BPS-Effekt ist gleich irritierend.

Immerhin muß man der Bundesprüfstelle zugute halten, daß sie sich in den letzten Jah-

ren zurückgehalten hat. Im Vergleich zur Indizierungswut Ende der 80er Jahre landen im Moment nur wenige Spiele auf dem Index – Die BPS ist zwar auf dem Weg der Besserung, doch eine Lösung des »Die Jugend verrottet«-Problems wird auf diesem Weg nicht herbeigeführt.



Martin Gaksch ist Chefredakteur der beiden Spielermagazine »Power Play« und »Video Games«. Als langjähriger Spielefreak, Tester professioneller Spiele und Kenner der Szene hat er großen Einblick in die Spieleindustrie und ihr Umfeld.

„Mehr verkaufen durch Indizierung“

Die BPS finde ich, zumindestens was den Bereich Computerspiele angeht, so überflüssig wie ein Fahrrad für Süßwasserfische. Einerseits wird ein relativ harmloses Schachspiel (Battle Chess, mittlerweile wieder vom Index genommen, Anm. d. Red) eines amerikanischen Herstellers indiziert, andererseits sind Titel, in denen sehr realistisch Krieg simuliert wird und in denen eimerweise Blut spritzt, immer noch frei erhältlich. Die Kriterien, mit denen die Bundesprüfstelle arbeitet, sind für mich, und sicherlich auch für viele Softwarehäuser, nicht so ganz durchschaubar. Einige Hersteller bemühen sich mittlerweile, »sozialethisch desorientierende« Spiele aus dem Sortiment zu nehmen. Andere lachen sich über eine Behörde wie die

BPS nur kaputt. Denn vom Zeitpunkt der Markteinführung eines jugendgefährdenden Spiels bis zur Indizierung vergehen häufig mehrere Monate. Genug Zeit, um im schnelllebigen Softwaregeschäft ausreichend Einheiten zu verkaufen. Sehr zweifelhaft finde ich auch den Index aus dem BPS-Report, der für viele Kids fast schon so etwas wie eine Empfehlungsliste darstellt, nach denen sie ihre Tauschgeschäfte ausrichten. Eine Indizierung wertet das jugendgefährdende Programm nur unnötig auf. Und überhaupt! Was heißt eigentlich jugendgefährdend? Gibt es Studien, die belegen, daß jugendliche Computerspieler zu mordlüsternen Monstern mutieren, daß sie braven Bürgern die Kehle durchschneiden und durch Banküberfälle ihr Taschengeld aufbessern? Nach sieben Jahren erhöhtem Spielekonsum als Reviewer müßte man mich gleich als erstes in die Gummizelle sperren. Oh Herr, schmeiß Hirn vom Himmell!



Carsten Borgmeier ist seit sieben Jahren Autor für zahlreiche Computer-Fachzeitschriften, illustrierte und den WDR. Als Inhaber einer Redaktionsagentur arbeitet er unter anderem für Markt & Technik, den Joker-Verlag und den Sybex-Verlag, für den er das Spielbuch »C64 Game Power« schrieb.



Andreas Wardenga, Inhaber der norddeutschen Softwarewarenschmiede Software 2000. Mit den Denkspielen »Cubulus«, »Shiftrix« und der Simulation »Fußball-Manager« landeten sie einige tolle Spiele-Hits im 64'er-Magazin.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Alle Rechte vorbehalten
Verwendet werden dürfen die geistige Eigentum

Alle Rechte vorbehalten
Verwendet werden dürfen die geistige Eigentum

Aktuelle Fragen zum **Softwarerecht**

Das heiße Eisen: Softwarerecht aktuell

Immer mehr Firmen und auch Käufer finden den Versandhandel immer interessanter. Wurde hier bisher hauptsächlich Hardware verhöbert, geht immer mehr Software den Weg mit der Post. Doch es gilt einiges zu beachten.

von Andreas Witte

In der letzten Ausgabe sprachen wir über die rechtliche Seite beim Raubkopieren. Doch nicht nur das Kopieren von Software kann Ärger bereiten, auch bei Bestellungen von Soft- und Hardware kann man böse Überraschungen erleben. Wir stellten Andreas Witte, Rechtsanwalt in München, einige Fragen dazu.

64'er: Was muß man beim Softwarekauf im Versandhandel beachten?

Die meisten Computerprodukte werden heute im Mail-Order-Verfahren erworben. Hier muß man zunächst darauf achten, daß man die richtige Firma als Partner auswählt. Es tummeln sich viele Kleinstversender auf dem Markt, die mit vielversprechenden Anzeigen einen kompetenten Eindruck erwecken, aber spätestens beim Service versagen.

64'er: Was bedeuten in diesem Zusammenhang die »Allgemeinen Geschäftsbedingungen«?

Die AGB sind vorformulierte Klauseln, die man häufig mit der Rechnung oder einem Lieferschein erhält. Manche Unternehmen berufen sich auch erst bei Anfragen auf ihre AGB. Werden die AGB nicht bereits bei Vertragschluß zugrundegelegt, sind sie nicht Vertragsbestandteil. Man kann sie schlichtweg vergessen. Auf keinen Fall darf das Recht des Kunden ausgeschlossen werden, bei fehlergeschlagener Nachbesserung sein Geld zurückzuverlangen.

64'er: Welche Mängelrechte hat der Käufer?

Da man die Ware in der Regel

nur per Nachnahme erhält, kann man sie erst nach der Bezahlung prüfen. Wenn das Produkt inkompatibel ist oder einfach nicht läuft, kann man sein Geld zurückverlangen. Es gibt allerdings eine zunehmende Rechtsansicht, nach der auch ohne vorherige Vereinbarung ein stillschweigend eingeräumtes Nachbesserungsrecht besteht, sodaß eine Rückerstattung des Kaufpreises erst nach vergeblicher Nachbesserung verlangt werden kann.

64'er: Muß die Ware eingesandt werden? Wer trägt die Kosten?

Nachbesserungsleistungen sind am Erfüllungsort zu erbringen. In der Regel liegt ein Verkauf vor, sodaß Erfüllungsort der Absendeort ist. Dann trägt der Käufer die Kosten.

64'er: Wie lange muß man auf eine Reparatur warten?

Leider sind 6-8 Wochen Reparaturdauer keine Seltenheit. Das Gesetz geht von einer »angemessenen« Frist aus. Diese kann von Fall zu Fall variieren. Wer natürlich die Vorteile des meist günstigeren Mail-Order-Kaufs in Anspruch nimmt, muß auch längere Reparaturfristen akzeptieren. Es lohnt sich also, bei der Bestellung kürzere Fristen zu vereinbaren oder eine vorübergehende Ersatzlösung zu verlangen. Seriöse Häuser gehen hierauf ein.

64'er: Gibt es Erfahrungen mit Bestellungen im Ausland?

Ja. Viele Produkte werden derzeit aus den U.S.A. geordert. Sie sind dort oft von Haus aus günstiger, der Dollarkurs verbilligt sie zusätzlich. Rechnet man jedoch die Transportkosten, den Einfuhrzoll und die Umsatzsteuer hinzu, geht die Rechnung schon nicht mehr so günstig auf. Da in den U.S.A. jedoch großer Wert auf Service gelegt wird, gibt es oft schnellere Hilfe als aus dem eigenen Land. Einige Unternehmen geben sogar eine »Geld-Zurück-Garantie«. Hier ist jedoch darauf zu achten, ob das Unternehmen ein »Rückgabe-Entgelt« fordert, was bis zu 20 Prozent des Warenwertes betragen kann. Ist also ein seriöser deutscher Vertragshändler vorhanden, ist eine Bestellung im Inland vorteilhafter.

64'er: Wie bezahlt man Bestellungen im Ausland?

Fast ausnahmslos erfolgt Lieferung nur nach Eingang der Zahlung. Es empfiehlt sich, zunächst eine Pro-Forma-Rechnung mit Kontoangaben anzufordern, die alle Kosten enthält. Diesen Betrag überweist man dann mittels Banküberweisung per s.w.i.f.t. an den Empfänger. Wer über ein Fax-gerät verfügt, kann die Überweisungsbestätigung der Bank sofort an den Empfänger übermitteln. Viele Un-

ternehmen versenden die Ware dann sofort.

64'er: Wie wird die Ware aus dem Ausland geliefert?

Die meisten Unternehmen versenden weltweit per UPS oder Federal Express. Das hat sich bewährt, weil diese Unternehmen die Zollformalitäten abwickeln. Zum Nachweis von Transportschäden ist es empfehlenswert, das Paket in Gegenwart des Speditors oder eines anderen Zeugen zu öffnen.

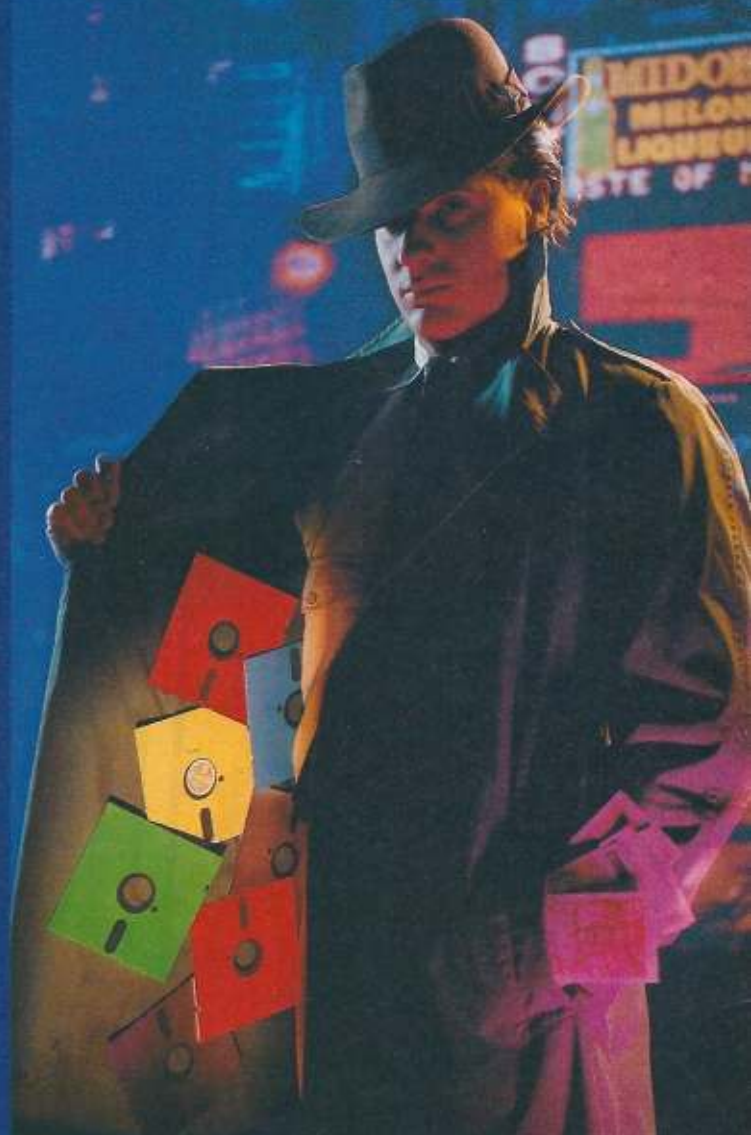
64'er: Wie ist die Rechtslage bei Mängeln?

Hier kommt internationales Privatrecht zur Anwendung. Es ist dringend zu empfehlen, größere Streitigkeiten zu vermeiden, da die Einschaltung eines Anwalts, der diese Materie beherrscht, teuer werden kann. Die Geltendmachung von Rechten in den U.S.A. beispielsweise kostet in der Regel mehr als die bestellte Ware. Was hier am besten hilft, ist ein böser Brief an das Unternehmen mit der Drohung, die Sache einer großen Computer-Zeitschrift mitzuteilen. Viele amerikanische Zeitschriften veröffentlichen Listen über die Geschäftspraktiken der Unternehmen. Was im deutschen Recht undenkbar ist, ist dort alltäglich. (gk)

Noch Fragen?

Aus Platzgründen können wir leider nicht jeden Aspekt zu diesem Thema ansprechen. Wenn Sie, liebe Leser, jedoch noch Fragen dazu haben, werden wir versuchen, in einer späteren Ausgabe die entsprechenden Antworten zu geben. Also schreiben Sie! Die Adresse:

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



SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Als der C64 im Jahre 1982 der staunenden Öffentlichkeit vorgestellt wurde, machte schnell das Wort »Grafik-Gigant« die Runde. Damals ahnte allerdings noch keiner, welche Möglichkeiten wirklich im C64 steckten und daß dieser auch heute noch nicht vollständig ausgereizt ist.

von Peter Klein

Den Spielstart läutete Commodore ein und nahm 1982 das Spiel »Kaktus« in eine kleine Spielesammlung auf. »Kaktus« glänzte vornehmlich durch hochauflösende Grafik, die an heutigen Maßstäben gemessen eher in die Kategorie »Katastrophe« einzuordnen wäre. Noch im selben Jahr und im darauffolgenden schwappte eine Flut neuer Spiele heran. Die Grafik wurde zwar ständig verbessert, Sprite-Handling, Sound oder Scrolling waren aber trotzdem immer noch ein Fremdwort. So konnte sich z.B. »Pitfall« zwar durch hohe Spielmotivation auszeichnen, über Grafik, Sound und Scrolling breiten wir allerdings lieber den Mantel der Barmherzigkeit aus. 1984 lieferte Commodore dann einen Knaller ab: »International Soccer« ist bis heute eine der besten Fußballsimulationen, die es für den C64 gibt. Die Grafik hielt sich mit drei Farben und klobigen, vergrößerten Sprites sehr zurück, das Scrolling, falls man es so nen-



1 »Pitfall«, ein Klassiker von Activision. Grafik, Scrolling und Sound waren damals noch Fremdwort

nen darf, ruckte und auch der Sound beschränkte sich auf einfache Blobs, trotzdem kommt beim Joystick-Schwingen auch heute immer wieder Freude auf. Im gleichen Jahr machte sich dann Epyx mit »Summer Games« daran, dem C64 endlich gute Grafik und her-



Gründerja

vorrangende Animationen zu entlocken. Gleichzeitig grassierte das »Boulder Dash«-Fieber. Eine kleine Ameise mußte sich durch viele Gänge, und noch mehr logische Rätsel kämpfen. Perfektes Scrolling, gute Sounds und eine annehmbare Titelmelodie zeichneten dieses Werk aus.

Das Ende der Durststrecke

1985 kam dann wiederum Epyx mit der bis dato besten Grafik auf dem C64. »Summer Games II« war geboren und verblüffte mit perfek-

spiel ist im übrigen bis heute nicht mehr erreicht worden. Kurz darauf schob Epyx noch »Wintergames« nach, mit den gleichen perfekten Grafiken und Animationen. Ein Jahr später begann eine technische Revolution auf dem Spielesektor: »Uridium«, »SuperCycle«, »Ghosts 'n Goblins« und andere zeigten erstmals, was auf dem C64 alles möglich ist. Toll animierte Sprites, erstmals Multiplexer-Routinen, die dem C64 mehr als acht Sprites gleichzeitig entlockten, perfektes Scrolling und brillanter Sound zerrten den Spieler von einem Freudentaumel in den nächsten. Besonders »Sanxion« glänzte mit gesplittetem Bildschirm, Sprites en masse, Sounds und Grafiken, bei denen kein Auge trocken blieb. »Cybernoid II« warf erstmals mit hervorragend gepi-

xelten Multicolor HiRes-Grafiken und fein gezeichneten Metall-Sprites nur so um sich. Die Musik wird bis heute von Programmierern für diverse Demos verwendet. Damit brachen Spieleflut und technischer Aufschwung noch nicht ab. »Wizball« schlug ein wie eine Bombe. Bidirektionales Scrolling, ausgereifte Grafiken, gute Animationen und massenweise Spezialeffekte stellten die Spielerszene auf den Kopf. Auch »Antirad« hatte neben perfekten Animationen schöne HiRes-Grafiken zu bieten, allerdings keinerlei Scrolling. Mit »The way of the exploding Fist« kamen erstmals Kampfsportspiele richtig in Schwung. Über 500 verschiedene Sprites, ausgereifte Steuerung, schnelle Animationen und stimmungsvolle Grafiken reizten zum Spielen.



2 »World Games« setzte den bis dato technisch und grafisch besten Sportspielen »Summergames I und II« die Krone auf.

Mit »Zack MacCracken« schuf Lucasfilm Games erstmals einen neuen Adventure-Standard. Anstatt Texte einzugeben, mußte der Spieler die Figur mit dem Joystick lenken und konnte mit Hilfe diverser Verben die Spielfigur verschiedene Aktionen ausführen lassen. Doch zurück zu den Actionsgames: Mit »Koronis Rift« schaffte Lucasfilm Games die Sensation. So schnelle, ausgefüllte Fraktal-Grafiken hatte man bis dahin noch nie gesehen. Die Landschaften wurden aus Dreiecken ständig neu berechnet, scrollten aber trotz der relativ niedrigen Geschwindigkeit des C64 sehr schnell durch die Gegend. Der Versuch dieses Spiel auf den Amiga umzusetzen schlug jämmerlich fehl, da die Berechnungen im vorgesehenen Grafik-Modus zu langsam waren!

Fraktale und Vektoren

Auch Hybrid mischte im Vektor-geschehen mit und brachte mit »Elite« den Klassiker für den C64 heraus. David Braben, der Erfinder dieses Meisterwerks entlockte dem Brotkasten zwar keine ausgefüllten Vektorgrafiken, aber dafür sauber zoomende und rotierende Vektorobjekte in atemberaubender Geschwindigkeit. Bis 1990 wurden bei Ballerspielen vor allen Dingen die Scrollroutinen und Sprite-Multiplexer stark verbessert. Spitzenreiter beim Multiplexen sicherlich »Armalyte« und »IO/Into Oblivion« mit den meisten Sprites auf einem Quadratzentimeter Bildschirm. Durch immer neue Techniken wurden auch Grafik und technische Perfektion weiter ausgebaut. Bestes Beispiel sicher »Turri-

tungen zu scrollen. Kurz darauf kamen dann Interlace-Spiele in Mode. Mit dieser Technik kann eine doppelt hohe Auflösung erreicht werden. Leider ist diese Technik mit viel Geflicker verbunden und beim Spielen nur mit einer dunklen Sonnenbrille zu ertragen (Bsp. »Soul Crystal«, 1992 gab es dann noch einmal einen kräftigen Ruck in der Spieleszene. Die von Demoprogrammieren entwickelte neue Grafiknorm FLI legte mit HiRes-Auflösung (320 x 200 Pixel) und allen 16 Farben in einem 8 x 8 Pixel großen Feld (normalerweise nur zwei Farben) den Grundstein für farbenprächtige Spiele. Dem aktuellen Trend der Denk- und Taktikspiele kam das entgegen. Ein echtes FLI-Spiel (»Le Parc«) können Sie übrigens im 64'er-Top-Spiele-III-Heft von Markt & Technik bewundern (ab 11. Dezember 1992 erhältlich). Derzeit wird übrigens an Spielen gebastelt, die mit der AGSP-Routine arbeiten. Diese Routine kann ähnlich wie der Amiga-Copper Multicolor HiRes-

Grafiken blitzschnell scrollen, ohne dabei viel Rechenzeit zu verschlucken. Damit ist Spielen Tür und Tor geöffnet, die 16farbige Multicolor-Playfields benutzen, für Ballerspiele also ideal.

Zukunftsansichten

Wer glaubt, der Brotkasten sei mit den genannten Spielen ausge-reizt, irrt gewaltig. Tag für Tag kit-zeln Demoprogrammierer, die im Grunde für die kleinen und großen Spezialeffekte in Spielen verant-wortlich sind, immer neue Effekte aus dem C64. So gibt es beispiels-weise Demos, in denen mehrere hundert BOBS (bewegliche Objekte, die Sprites ersetzen) stufenlos scrollen oder andere, in denen rasend schnelle Polygon-Grafiken über den Screen huschen. Bis diese Techniken Zugang in neue Spie-le finden, ist eigentlich nur eine Frage der Zeit. Nicht zuletzt des-halb können wir uns auf eine neue Spielegeneration mit mehr Far-ben, mehr Sprites und noch mehr Effekten freuen.

Ihre

Kampfsport

Das Plagiat »International Karate« war noch schneller und noch besser. Technisch aber eher auf dem Stand von 1986. Infocom produzierte fleißig hochwertige Text-Adventures (z.B. »The Hitchhikers Guide to the Galaxy«), die den bis dato besten Adventure-Parser (Programmteil zum Entschlüsseln eingegebener Texte) hatten. Zu dieser Zeit machten auch die Ad-ventures von Magnetic Scrolls von



3 Mit »Cybernoid II« waren brillante Grafiken und Musikstücke auf dem C64 verbunden. Metall-Sprites und viele Effekte machen dieses Spiel auch heute noch zu einem grafischen und technischen Leckerbissen.

sich reden. Tolle Grafiken, ein Parser, der den Floppy-Prozessor mitbenutzt, und qualitativ hochwertige Stories machten die Vormachtstellung von Infocom, die nur Text-Adventures anboten, blitzschnell zunichte.

can«, das neben einem pixelge-nauen Acht-Wege-Scrolling (mit Farb-RAM), den bisher einzigen und besten Parallaxer bot. Ein Parallaxer ist eine Scrollroutine, die in der Lage ist, Vor- und Hintergrund unabhängig in verschiedene Rich-



4 Der »Wizball« in Action: technisch perfekt und grafisch wie musikalisch brilliant. Auch an heutigen Maßstäben gemessen, wäre dieser Spielspaß eine Bereicherung Ihrer Spielesammlung.



5 Wer kennt nicht den legendären »H.E.R.O.«, der 1984 viele Joysticks wegen Überbeanspruchung ruinierte. Erstmals toll gepixelte Grafiken, aber leider kein Scrolling.

Unter den vielen veröffentlichten Spielen waren auch in diesem Jahr einige Tophits und Überraschungen. Sie alle sind heiße Anwärter auf den Titel »C-64-Spiel des Jahres«. Bevor es aber zur Wahl geht, noch einmal ein kleine Revue.

von Jörn-Erik Burkert

Unter den Testkandidaten sind fast immer auch einige Tophitel. Wie im letzten Jahr, wollen wir auch 1992 das Spiel des Jahres auf dem C64 ermitteln. Alle Games dieser Rückblende erhielten während des Jahres acht oder neuen Punkte in der 64'er-Wertung und sind Kandidaten auf den Thron des Siegers. Natürlich können auch alle anderen im Jahr 1992 veröffentlichten Games bei der Wahl teilnehmen.

P. P. Hammer

Eine Kombination aus Rätsel und Jump'n'Run ist »P. P. Hammer« von Demonware. Der kleine Schatzsucher hat 99 Level zu erkunden und muß in den einzelnen Labyrinth alle Schätze finden. Viele Fallen erwarten den Spieler, der P. P. steuert. Als Hilfsmittel steht dem Kleinen Mann ein Preß-

lufthammer zur Verfügung. Mit ihm gräbt er sich durch Hindernisse und kann Bonuse befreien, die ihm bei seinen Missionen helfen. Außerdem warten von Zeit zu Zeit Bonuslevel. Jedes Level hat ein Paßwort, das die Fortsetzung in höheren Leveln möglich macht. Die niedliche Grafik, die vielen Rätsel und die tolle Musik machen »P. P. Hammer« zu einem Leckerbissen. Er hatte im Januar seine Premiere.

Ultimate Baseball

Mit Rollenspielen ist die kalifornische Softwarefirma SSI bekannt geworden. Tief in die Simulationstrickkiste haben die Leute von der Westküste gegriffen und ein edles Baseball-Spiel zusammengebastelt. Neben reichhaltiger Auswahl verschiedener Optionen (Spielerwahl, Mannschaftsaufstellung) vor dem eigentlichen Spiel, gibt es realitätsnahe Grafik und Spielespaß. Das Spiel lief im Januar zum

Spiele hits

Super-Home-Run, bekam acht Punkte und verfehlte nur knapp den Highlight-Titel.

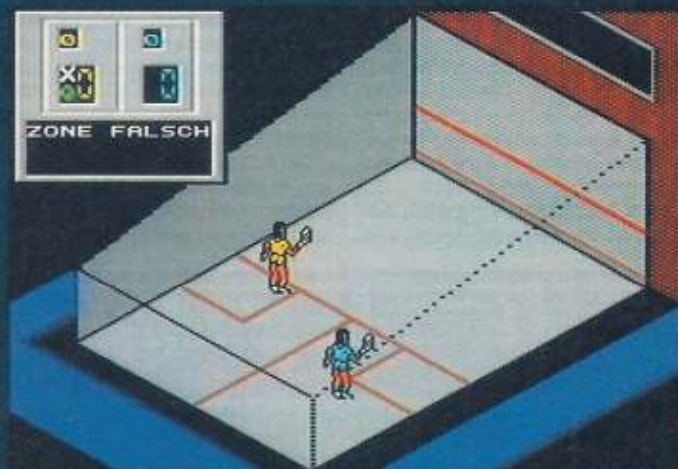
Jahangir Khan Squash

Eine weitere Sportsimulation überraschte auf dem C64 mit realitätsnahem Spiel und Grafik. Der Geheimtip in der Sportszene zeigte, was man alles aus dem kleinen Commodore-Computer herausholen kann und wurde zum Highlight im Monat Februar. Zwei-Spieler-Mode und Turniroption

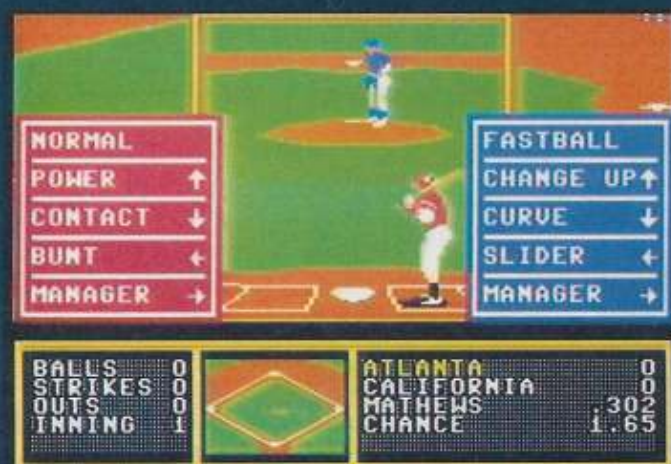
runden das Bild des Games ab. Das Game findet man in einer Compilation von Krisalis, gemeinsam mit »Boxing Manager« und »Manchester United«.



P. P. Hammer und sein Preßlufthammer



Squash auch mit dem Joystick



Baseball ist der amerikanische Volkssport Nr. 1



Riesige Monster müssen besiegt werden — Shadow of the Beast

1992

Darkman

Die Ergebnisse seiner Experimente ziehen Verbrecher an und stürzen ihn ins Verderben. «Darkman» verliert sein Gesicht durch eine brutale Attacke des Gangsters Durant und seinen Gang. Nun startet er seinen Rachefeldzug. Ocean, bekannt für ihre Umsetzungen bekannter Filme, landete im Mai mit dem Jump'n'Run Darkman ein 64'er-Highlight.

Das Game überzeugt mit stimmungsvoller Grafik und tollem Spielwitz. Eine prima Zugabe zum bekannten Film.

Shadow of the Beast

Nach langer Wartezeit dürfen seit Mai diesen Jahres auch die C-64-Besitzer den Actionhit von Psygnosis «Shadow of the Beast» in Angriff nehmen. Das Spiel wurde durch Ocean in Auftragsarbeit umgesetzt und auf ein Modul gepreßt. Spielerisch unterscheidet sich das Game nicht vom Amiga-Vorbild und kann auch optisch mithalten. Die Musik ist stimmungsvoll, und bringt Beast-Feeling, was für viel Spaß am Joystick sorgt. Da das Game auf Modul gebrannt ist, gibt es keine Ladezeiten.

Soul Crystal

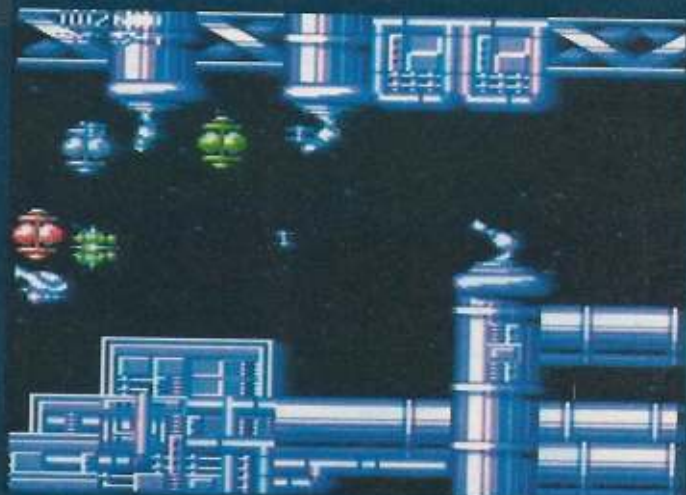
Für Dave soll der Urlaub in den schottischen Highlands zum Supererlebnis werden. Doch durch einen Zufall gerät er in eine Parallelwelt, in der er zwischen Fabelwesen so manches Abenteuer bestehen muß. «Soul Crystal» von Starbyte zeigte sich mitten im Sommer als perfekt programmiertes Game. Das Text-Gratik-Adventure war im Juni bei uns Highlight. Die Musik und Grafik sind vom feinsten und ein völlig neues Diskettenhandling steigert den Spielspaß. Die etwas dünne Story wird



Komfort und Topgrafik beim Spielen in Soul Crystal



Durch Werkshallen jagt Darkman seine Gegner



Ballerei vom Feinsten - Catalypse

locker durch die spielerfreundliche Bedienung, Grafik und Musik ausgeglichen. Die drei doppelseitig bespielten Disketten laden zu tollem Adventurespaß ein und sorgen dafür, daß »Soul Crystal« ein heißer Kandidat für's Spiel 92 ist.

Catalypse

Eigentlich hat der C64 nur acht Sprites, aber so mancher clevere Programmierer zeigte in verschiedenen Ballereien, was alles im C64 steckt. Catalypse von der italienischen Firma Genias, ist ein Vertreter dieser Gattung. Ein Horizontalballerspiel mit vielen Gegnern auf dem Bildschirm, toller Musik und überzeugenden Grafiken. Trotz einiger Anleihen bei IO oder Armalyte neue Ideen und somit neun von zehn möglichen Punkten.

Rubicon

Irgendwo auf der Halbinsel Kola auf dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion befindet sich ein Kernkraftwerk, in dem es eine Katastrophe gab. Seit dem sind die Tiere, die ums Werk herum gelebt haben, mißgebildet und mutierten zu Monstern. Sie versuchen die ra-

dioaktiven Stoffe aus dem Atommeiler gegen die Menschen einzusetzen.

Der Spieler schlüpft in die Rolle des Helden der bis ins Werk vordringt und den brisanten Stoff entfernt. »Rubicon« von 21th Century ist ein Action-Game mit horizontalem Scrolling, bei dem der Spieler den Helden, der mit einer Wumme bewaffnet ist, steuert. Knacklige Sounds und Riesen-Sprites ver-



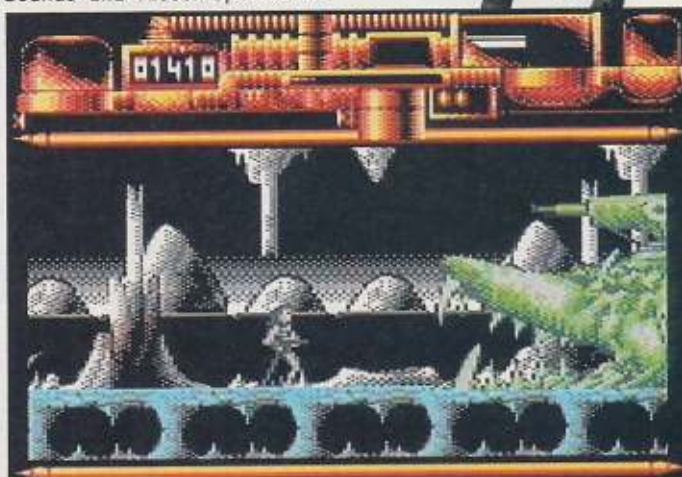
süßen dieses Spiel. Zwar kann Rubicon dem Bleche-Hero Turrican nicht ganz das Wasser reichen, aber trotzdem gut!

Bugbomber

Alarm im C64 hieß es in der Juliausgabe, denn in »Bugbomber« galt es Killerviren aus verschiedenen Labyrinthen zu beseitigen. Das Spiel wartete mit einer Neuheit auf – dem Vierspielermodus. Mit einer kleinen Hardware (spezielles Interface kann bei Kingsoft bestellt werden) konnten bis zu vier Spieler am Joystick auf Jagd gehen und den Bugs den Garaus machen. Tolle Action und viele Extras sorgen, trotz etwas eintöniger Grafik, für ein Highlight.

Creatures 2

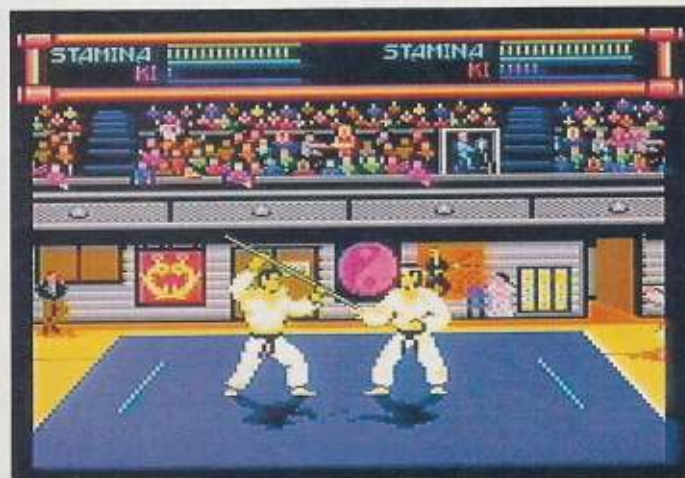
Nach einer Zwangspause von ca. einem Jahr ist er wieder da! Clyde Radcliff der Fuzzie Wuzzy macht den Bildschirm wieder unsicher. Teilweise sehr schwere Rätsel gilt es bei »Creatures 2 – Toture Trouble« zu lösen und einige knifflige Situationen fordern die Geschicklichkeit des Spielers. Im Gegensatz zum ersten Teil, gibt es



Rubicon bringt tolle Action und Ballerei



Das Labyrinth ist hoffnungslos verwirrt



Beherrschung der Technik ist bei Budokan alles



Clyde – mit kleinen Kugeln gegen ein Riesenmonster



Jagd in den Höllen des fremden Asteroiden – ION

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

kein Scrolling, dafür wurde mehr Wert auf die Rätsel gelegt. Der Cocktail aus Knobeln und Geschick, gewürzt mit Grafiken und Sounds von aller erster Güte, brachten Thalamus einen Platz an der Sonne im 64'er-Magazin. Clyde und Friends sind einfach Spitze.

Budokan

Kampfsport ist was Feines, solange man nicht selbst vertrimmt wird. »Budokan« bietet die Möglichkeit Kampfsport zu betreiben, ohne sich blaue Flecken zu holen. Mit seinen vielfältigen Möglichkeiten, die Hauptfigur im Kampf einzusetzen und die realistische Animation, machen Budokan zu einem unvergesslichen Spielerlebnis. Die vier Kampfsportarten bieten reichlich Auswahl und sorgen für Abwechslung beim Training und Kampf im Dojo. Dafür ein Highlight.

ION

Horizontalballerspiele sind immer gern auf dem Bildschirm gesehen. »Ion« zeigt mit detaillierten Grafiken, klangvollen Sounds und überzeugenden Ideen, was man aus diesem Genre noch alles ma-

chen kann. Der Spieler hat einen Asteroiden zu untersuchen, der auf die Erde zufliegt. In den Höhlen warten heimtückische Gegner, die es zu erledigen gilt. Außerdem müssen die Energiereaktoren der fremden Wesen zerstört werden. Beim Fliegen kann ähnlich wie beim Klassiker Uridium die Richtung gewechselt werden und es ist möglich im Level zurückzufliegen, was einige Joystick-Artistik erfordert. Ein Shoot'em up, das nur knapp am Highlight vorbeiflog.

Indy Heat

Für heiße Verfolgungsjagden sorgt das Autorennspiel »Indy Heat« von Storm. In den einzelnen Rennen muß der Spieler immer auf den ersten drei Plätzen landen, sonst verliert er seine Credits und muß aus der Meisterschaft ausscheiden. Natürlich gibt es Siegpriämien, mit denen man sich sein Geschöß aufrüsten kann und so besser seine Runden drehen kann. So kann der Fahrer mit dickem Geldbeutel beispielsweise seine Bremsen aufrüsten oder mit einem aufgebohrten Motor mehr Power unter die eigene Motorhaube bringen. Obwohl das Game weder mit umwerfender Grafik und



scharfem Sound aufwarten konnte, sorgte der Spielespaß für acht Punkte in der Wertung.

Locomotion

Im August hieß es für alle Computerlokführer: Zurücktreten von der Bahnsteigkante... Die Mischung aus Geschicklichkeits- und Denkspiel von Kingsoft zeigt sich mit einer frischen Idee. Der Spieler lenkt verschiedene Loks auf einem Gleissystem von einem Bahnhof zum anderen. Er ist der Stellwerker und muß darauf achten, daß die Loks auf ihrem Weg zum Ziel nicht mit einem anderen Zugteil kollidieren. Mit dem Level-Editor können eigene Strecken zu-

sammengebastelt werden. Mit Locomotion stellte Kingsoft die Weichen in Richtung Erfolg und fuhr acht Punkte in der 64'er-Wertung ein.

Cool Croc Twins

Die beiden Krokodile Punk und Funk sind auf der Suche nach ihrer Freundin Daisy. Sie haben zahlreiche Levels zu überwinden, um ihre Angebete in die Arme schließen zu können. Ein wenig Bomb-Jack hat das Game von Empire schon in den Knochen, aber trotzdem tolle Action für ein oder zwei Spieler. Das Paßwortsystem bietet dem Spieler die Möglichkeit, die beiden Chaos-Krokodile in höheren Levels starten lassen.

Elvira 2

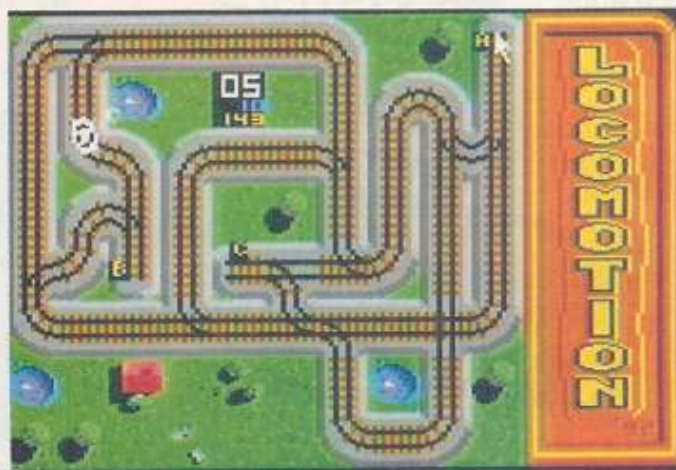
Auch dieser Teil des Adventures zeigt sich in super Outfit. Die Grafiken sind süß und die Animationen im Spiel begeistern. Vier Disketten versprechen langen Spielespaß und die durchdachte Benutzerführung macht das Game spielend einfach. Rundherum ist das Game gelungen und kann als eines der besten Grafik-Adventure auf dem Brotkasten bezeichnet werden.



Schnellen Gummi verlangt Indy Heat



Punk und Funk sind die Cool Croc Twins



Weichenstellen mit dem C64 - Lokomotion



Wieder ein Monster bei Elvira 2

C64 Spiel 1992 gesucht



64'er-Leserwahl: C-64-Spiel 1992 gesucht!

Auch in diesem Jahr wollen wir durch die Leser des 64'er-Magazins das Spiel des Jahres ermitteln lassen. Auf dem Coupon braucht Ihr nur Eure drei Spiele-Hits 1992 anzukreuzen und schon könnt Ihr an der Verlosung teilnehmen. Unter allen Einsendern verlosen wir Joysticks von Cheetah, die als Steuerhebel Filmstars wie Bart Simpson, Terminator 2 oder Alien haben. Also den Coupon ausgeschnitten oder kopiert, ausgefüllt und an die Redaktion geschickt! Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

P.P. Hammer

Jahangir Khan Squash

Darkman

Catalypse

Bugbomber

Budokan

Indy Heat

Cool CrocoTwins

Ultimate Baseball

Shadow of the Beast

Soul Crystal

Rubicon

Creatures 2

ION

Locomotion

Elvira 2

andere Spiele 1992:

Unsere Anschrift: Markt & Technik Verlag AG, Red.64'er, Stichwort: Spiel 92, Hans-Pinsel-Str.2, 8013 Haar b. München

Absender: Name, Vorname:

PLZ, Ort, Str. :

Als wir es im April nach heftigen Diskussionen in der Redaktion aufgaben, selbst das geeignete Maskottchen für unser Heft zu wählen, hatten wir Euch aufgerufen, das beste herauszupicken und uns zu schreiben. Wie Ihr am Diagramm sehen könnt, war das Ergebnis denkbar knapp. Der »Compi« von Jochen Huber lag nicht nur redaktionsintern an der Spitze. Mit knapp 19 Prozent aller Stimmen konnte er den Sieg behaupten und damit auch den Gammegeur von Sega nur knapp vor der »Sprity Maus« von Barbara Arp und »Maxi« dem Computerwurm (beide etwa 12 Prozent) einheimen. Vierter wurde der »C-64-Wurm« von Irfan Celik, fünfter »On-

Auflösung

Das 64'er-Maskottchen

Endlich ist es soweit: Das neue 64'er-Maskottchen steht nach der Auswertung unserer Leserumfrage endlich fest. Jochen Huber aus Wangerooge hat mit seinem »Compi« die Herzen unserer Leser erobert.

ni« von Jutta Franz, sechster Platz für den Strick-C-64 von Oliver Bischof, siebter der »Fuchs« von Ines Adamsky und achter »Disky« von

Rüdiger Hahn. Und jetzt ein kleiner Tusch für den Gewinner der Leserwahl: **Hermann Stiegler, Vogelsbergstr. 10 aus 6458 Ro-**

denbach 1. Er gewinnt einen nagelneuen Competition pro Mini-Joystick von Dynamics. An dieser Stelle wollen wir uns nochmals für die rege Teilnahme, die hervorragenden Grafiken, Plüschpuppen und sonstige Kunstwerke bedanken. Die Auswahl ist sicher weder uns, noch den zahlreichen Lesern leichtgefallen. Noch ein Wort zu den obligatorischen Vielschreibern: Alle Kartenschreiber, die mehr als eine Postkarte eingeschickt und die Leserwahl damit versucht haben zu beeinflussen, wurden auch diesmal gnadenlos disqualifiziert. Übrigens: Wer sein Maskottchen zurückhaben will, soll uns anrufen oder eine Postkarte schicken. (pk)

1. Preis

»Compi«, ein Pumuckl-verschnitt

»Disky«, ein Plüschmaskottchen

Der »C64-Wurm«

Die »Sprity«-Maus

Design by B.A.P.

Der gestrickte C64

»Maxi«, ein Computerwurm

o1 = Compi

- Compi von Jochen Huber
- Sprity-Maus von Barbara Arp
- Maxi von Christian Schiller
- Der C 64-Wurm von Irfan Celik
- Onni von Jutta Franz
- Der Strick-C64 von Oliver Bischof
- Der Fuchs von Ines Adamsky
- Disky von Rüdiger Hahn

von Jörn-Erik Burkert

Interview

Oldies but Goldies

Daß Boulderdash und andere Spieleklassiker wieder auf dem Markt sind, war Grund für uns, einmal der Sache auf den Grund zu gehen und herauszufinden, wer hinter der Sache steckt. John Kellas, Geschäftsführer von Prism Leisure Deutschland, stand uns Rede und Antwort.

Daß Games, die einige Jahre auf dem Buckel haben, nicht unbedingt in der Diskettenbox verschimmeln müssen, weiß sicher jeder Spieler. Durch ein überzeugendes Spielprinzip und Originalität sind manche Games Dauerbrenner über Jahre. Unter diesen tollen Games sind beispielsweise auch Spiele die wir in unserer Rubrik »Evergreen« vorgestellt haben und noch immer Hits in der Redaktion sind. Immer wieder schreiben uns Leser, daß sie diese Spiele gern kaufen würden. Wir können dann auch nur auf den Handel oder unsere Kleinanzeigen verweisen. Wenn man aber im Handel nach solchen Spielen fragt, kommt oft die Auskunft, daß es das Spiel schon lange nicht mehr zu kaufen gibt. Alte Games wieder aus der Versenkung zu holen, hat sich Prism Leisure zur Aufgabe gemacht. Wie die ganze Sache begonnen hat und was die Zukunft bringt, erzählte uns John Kellas.

64'er: Herr Kellas, bitte erzählen Sie unseren Lesern, wie Sie zum Computer-Spiele-Business kommen und wann Sie das erste Mal Kontakt zu einem Computer hatten!

Kellas: Angefangen hat die ganze Geschichte 1983. Damals habe ich eine Videothekette mit 15 Läden betrieben. Eines Tages bat mich ein Freund, Computerspiele als logische Ergänzung zu meiner bisherigen Produktreihe (Videos, Atari 2600 Konsolen und Spiele) an. 1984 gründete ich den Kellas Computer Vertrieb, der ca. ein Jahr später zur Mastertonic GmbH umgewandelt wurde. 1986 verkauften wir ca. 1,3 Millionen Spielekassetten für den C64.

1988 bekam ich Kontakt mit der Micro Händler GmbH in Mönchengladbach, und nach einer Fusionierung mit Rushware im Oktober 1988 wurde ich Vertriebsleiter bei dieser auf dem deutschen Markt führenden Computerspiel-Vertriebsfirma.

64'er: Seit wann existiert Prism Leisure und wo ist die Firma zu Hause?

Kellas: Die Prism Leisure Tonträgervertriebs GmbH hat ihren Sitz in Soest (Westfalen) und ist seit dem 1. Juli dieses Jahres auf dem Markt präsent. Unsere Muttergesellschaft in England hat ihren Sitz in Enfield London und ist seit zehn Jahren im Geschäft. Sie ist eine Aktiengesellschaft und beschäftigt ca. 80 Mitarbeiter.

64'er: Welche Produktpalette hat Prism Leisure und welche Interessengruppen wollen Sie erreichen?

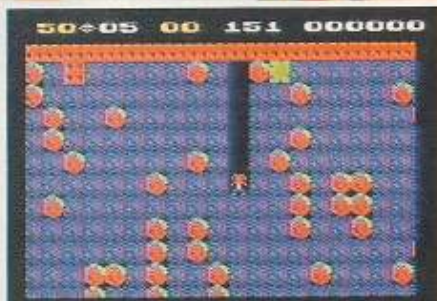


Der Stand von Prism Leisure auf der Londoner ECTS

John Kellas leitet Prism Leisure in Deutschland



Boulder Dash are back!



hältlich und das Construction Kit ist ein logischer Nachfolger. Eine Reihe super Spielesammlungen sind auch geplant. Momentan haben wir die »Box 20 Sports« auf dem Markt, aber eine Science-fiction-Sammlung und eine Action Games Compilation sind auch in Vorbereitung. Vier weitere Sammlungen sind in Kürze zu haben, darunter »Indoor Games Pack« mit Battleships, Colossus-Chess und Snooker+Pool. Ballspiel-Freaks werden mit dem »Ball-Pack« bedacht, indem sich »Golf Challenge« und »Kick off« befinden werden. Momentan stehen wir mit System 3, Gremlin, Electronic Arts und einigen anderen Firmen in Verhandlungen und hoffen, demnächst noch mehr Titel präsentieren zu dürfen.

Kellas: Prism Leisure produziert Computerspiele für den C64, Amiga, Atari ST und den PC. Zur Zeit umfaßt unsere eigene Produktpalette ungefähr 50 Titel für den Amiga, 40 für Atari ST, 40 für PC und sage und schreibe 130 C-64-Titel. Zusätzlich zu unserer eigenen Reihe führen wir noch Softwareprodukte anderer relevanter Firmen. Die Preise sind etwas niedriger, womit wir erreichen wollen, daß der Kunde nicht den Neupreis für ein Spiel hinblättern muß.

64'er: Warum haben Sie sich so auf den Spielmarkt für den C64 spezialisiert?

Kellas: Unsere Forschungen haben ergeben, daß für den C64 in Deutschland noch ein großer Markt ist. Viele Hersteller bringen keine neuen Spiele mehr für den C64 auf den Markt. Bedingt durch die Entwicklungskosten, die bei der Spieleprogrammierung entstehen, aber auch zum Teil durch Kurzsichtigkeit und fehlende Marktkennntnis, öffnete sich eine riesige Marktlücke, die wir füllen wollen. Unsere Verkaufspreise halten wir bewußt niedrig, da wir an den C-64-Besitzer denken, der nicht unbedingt ein Spiel kaufen will, das bis zur Hälfte des Anschaffungspreises seines Rechners kostet!

64'er: Auf welche Art und Weise kommt der Spiele-Freak an die Spiele?

Kellas: Unsere Produkte für den C64 kann man in Kaufhäusern (z.B. Karstadt) oder Großmärkten (z.B. Wertkauf oder Massa) erwerben. Auch Fachketten wie Media Markt und PC Computer führen zum Teil unsere Produkte. Wir streben an, daß wir Prism-Produkte überall plazieren.

64'er: Was erwartet die 64'er-Leser in Zukunft an neuen »alten« Spielen?

Kellas: Wir stehen kurz vor der Veröffentlichung des »Boulder Dash Constructions Kit« für den C64. Boulderdash 1 und 2 ist bereits bei uns erhältlich.

Programmierer-Story

Einem Profi in die Karten geschaut

So mancher C-64-Besitzer träumt insgeheim davon ein tolles Spiel zu programmieren und damit die Hitparaden aufzurollen. Wie ein Profi arbeitet und welches Equipment er verwendet, erfahren wir im Norden Deutschlands bei Software 2000.



Mathias Reichert von Software 2000 entwickelt für den C64

von Jörn-Erik Burkert

Im holsteinischen Eutin hat die deutsche Spieleküche »Software 2000« ihren Sitz. Im Entwicklungslabor arbeiten mehrere Teams an neuen Games und speziell für den kleinen 8-Biter von Commodore ist Mathias Reichert, seines Zeichens Entwicklungschef, verantwortlich. Er ließ uns ein wenig hinter die Kulissen des Programmiergeschäfts gucken und erläuterte, wie er an die Umsetzung eines Spiels herangeht. Bevor er aber den Computer anschaltet, überlegt sich das Team, das aus Grafiker, Musiker und Programmierer besteht, ob eine Umsetzung der Spieleidee möglich ist und wie man sie realisiert. Nachdem sie das Projekt gründlich durchgesprochen haben, beginnt der Grafiker mit seiner Arbeit und entwirft alle Grafiken fürs Spiel. Dazu nutzt er ein Malprogramm (z.B. Amiga Paint oder Paint Magic). Die Bilder werden mit verschiedenen Tools zu Sprites und Charactersets verwandelt, mit denen der Programmierer arbeiten kann. In der Zwischenzeit arbeitet der Programmierer schon am eigentlichen Programm (Joystickroutine o.ä.) und stellt einige Teile fertig, für die er die Grafiken noch nicht benötigt. Außerdem entstehen kleinere Utilities für die Programmierung, wie z.B. Level-Editoren. Hat der Grafiker seine Arbeit beendet baut der Programmierer diese Teile ein und setzt seine Arbeit fort. Hat der Musiker seine Stücke fertig, werden auch diese ins Programm integriert.

Spiele in den neunziger Jahren für den C64 zu entwickeln und dabei Qualität zu produzieren, erfordert hohen Aufwand und ständigen Kampf mit dem Speicherplatz. Die Tatsache, daß der Speicher des C64 heutzutage fast vollständig ausgeschöpft und oft

auch das Betriebssystem kaltgestellt wird, erfordert den Einsatz eines Cross-Assembler-Systems. Ein solches System basiert auf der Idee, das Programm auf einem Computer zu entwickeln und per direkter Verbindung, nach dem Assemblieren in den Maschinencode, in den Speicher des C64 zu übertragen.

Der Arbeitscomputer auf dem die Programme geschrieben werden, kann ein zweiter C64 sein oder auch eine andere Maschine. Mathias verrät uns, daß er dazu einen 486-IBM-PC benutzt, nachdem er jahrelang mit einem Amiga gearbeitet hat. Der Umstieg auf einen PC begründet er mit höherer Rechen-Power beim Assemblieren. Die Quelltexte schreibt er mit einem Editor (Pegasus) und ein anderes Tool verwandelt noch auf dem PC den Code in ein lauffähiges Programm. Per Kabel über den Parallel-Port wird dann das Programm in den C64 übertragen und kann getestet werden. Ein kleines Programm im C64 sorgt für die Datenannahme und führt den Programmstart aus. Bevor aber assembliert wird, müssen die Grafiken und die Musiken in den Speicher von einer normalen 1541-Floppy geladen werden.

Die Arbeit mit einem Cross-Assembler hat einen entscheidenden Vorteil – der Speicher des C64 steht dem Programmierer fast vollständig für Programmcode zur Verfügung, kein Assembler oder Monitor stört ihn bei der Arbeit. Einen winzigen Teil des Speichers muß er aber dennoch abtreten, denn den benutzt er für das Empfangsprogramm für die Daten, die vom Arbeitscomputer kommen. Nun werden sich viele Leser fragen, wie man zu solch einem Cross-Assembler kommt, denn im nächsten Computer-Shop wird man sicher nicht viel Erfolg haben. Viele professionelle Entwickler arbeiten mit dem System der britischen Firma PDS. Mathias hat sich sein System aber selbst zusammengestrickt und nach seinen Vorstellungen gestaltet. Das Kabel zur Verbindung ist für einen geübten Bastler kein Problem. Wer mehr über die Vernetzung des C64 mit einem anderen Computer wissen will, sollte mal in der Proficorner 2/92 nachlesen, da gibt's mehr Details. Nachdem der Programmierer seine Arbeit beendet hat, wird das Spiel getestet. Dazu beschäftigt jede Softwarefirma einige Freaks, die das Game auf Herz und Nieren prüfen. Die gefundenen Fehler werden an den Programmierer weitergeleitet und dieser bügelt sie aus. Dann wird das Game wieder auf die Teststrecke geschickt und wenn man sich sicher ist, daß kein Fehler das Spielvergnügen trübt, wird die Disk mit einem Kopierschutz versehen und zur Produktion freigegeben. Dann wandert die Diskette, samt Anleitung, in die Box und nimmt ihren Weg in Richtung Verkauf.



Das Cross-Assembler-System von Mathias

Zum Abschluß fragen wir Mathias, an welchen Projekten er zur Zeit werkelt und er verrät, daß das Software-2000-Team, in Zusammenarbeit mit Kaiko, gerade an der Fortsetzung von »GemX« arbeitet. Das Game gibt es für alle Systeme, inkl. C64 und wird »GemZ« heißen. Einen Blick auf erste Ergebnisse durften wir auch werfen. Außerdem ist »Explosive« in Arbeit. Das Spiel ist eine Mischung aus Action und Denkspiel. Im Laufe nächsten Jahres wollen die Norddeutschen außerdem noch ein Fußball-Game auf den Markt werfen. Lassen wir uns überraschen!

SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Strukturen in der Ebene der komplexen Zahlen waren seit Erfindung des Computers immer ein Gegenstand eifriger Forschungsarbeit. Mit entsprechendem Hintergrundwissen und einem C 64 können Sie in diese geheimnisvolle aber auch komplizierte Welt eindringen.

von Hubert Corr

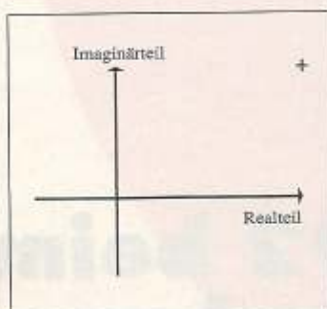
Entgegen der Annahme, man könne die uns umgebenden Phänomene eindeutig mit Hilfe von Formeln und Gleichungen beschreiben, zeigt es sich, daß sich hinter vielen Dingen das Chaos befindet. Das »Apfelmännchen« bzw. die Mandelbrotmenge ist eines davon, und zeichnet sich wie andere dynamische Systeme dadurch aus, daß man sie mit Hilfe einer Regel, die durch eine Rückkopplung beschrieben wird, darstellen kann. Um Fraktale auf dem Bildschirm zu erzeugen, benötigen wir deshalb eine sogenannte Iterationsgleichung, die nichtlinear sein muß. Die wohl einfachste wurde damals von Benoit B. Mandelbrot (Wissenschaftler am IBM Forschungszentrum in New York) vorgeschlagen und lautet:

$$z_{n+1} = z_n^2 - c.$$

Man erhält demnach ein neues Glied der Iterationsfolge, indem wir seinen Vorgänger quadrieren und hinterher eine komplexe Zahl subtrahieren. Da im allgemeinen Fall eine Implementierung komplexer Zahlen und deren Rechenoperationen auf dem Computer nicht zur Verfügung steht, ist es notwendig, Real- und Imaginärteil getrennt zu berechnen. Da nicht jedem der Umgang mit dieser Zahlenmenge vertraut ist, sind im folgenden die wichtigsten Eigenschaften und Grundlagen zusammengefaßt.

Komplexe Zahlen lassen sich am einfachsten aus zwei Summanden $x + i \cdot y$ darstellen, wobei der erste Realteil und der zweite Imaginärteil genannt wird. i heißt imaginäre Einheit. Jede dieser Zahlen läßt sich eindeutig den Punkten einer Ebene zuordnen (Gauss'sche Zahlenebene).

Um z.B. die Zahl $5 + 8 \cdot i$ zu finden, müssen wir uns ausgehend vom Ursprung eines kartesischen Koordinatensystems auf der x-Achse fünf Einheiten nach rechts und auf der y-Achse vier Einheiten nach oben bewegen.



Imaginäre und reale Zahlen

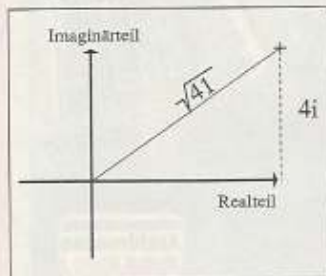
Die Addition und Subtraktion komplexer Zahlen gehorchen einfachen Gesetzen. Man addiert bzw. subtrahiert die Summanden getrennt. So ergibt

$$(4 + 5 \cdot i) + (12 - 7 \cdot i) = (16 - 2 \cdot i)$$

In der Zahlenebene entspricht dies der Addition zweier Vektoren. Die Multiplikation ist da schon ein wenig komplizierter. Man erhält z.B. für das Produkt der Zahlen $(3 + 6 \cdot i) \cdot (2 - i)$ nach dem Ausmultiplizieren den Ausdruck

$$6 - 3 \cdot i + 12 \cdot i - 6 \cdot i^2.$$

Da aber nach Definition i^2 gleich -1 ist, erhalten wir nach Zusammenfassen das Ergebnis $(12 + 9)$. Anschaulich handelt es sich hierbei um eine Drehung und Änderung des Vektors um einen bestimmten Winkel. Um komplexe Zahlen miteinander vergleichen zu können, stellt sich die Frage, wie man den Betrag einer solchen bestimmen kann. Es erweist sich als zweckmäßig, die Länge der Verbindungsstrecke vom Ursprung zu dem gegebenen Punkt zu berechnen. Nach dem Satz des Pythagoras ist aber in einem rechtwinkligen Dreieck die Summe der Flächeninhalte über den Katheten gleich dem Flächeninhalt des Quadrats über der Hypotenuse. Wir müssen nur die Summe aus den Quadraten von Real- und Imaginärteil bilden, und anschließend die Wurzel ziehen (komplexe Zahlen, die sich auf einem Kreis mit dem Mittelpunkt im Ursprung befinden, sind deshalb vom Betrage her gleich) (Bild 2).



Iterationsgleichung

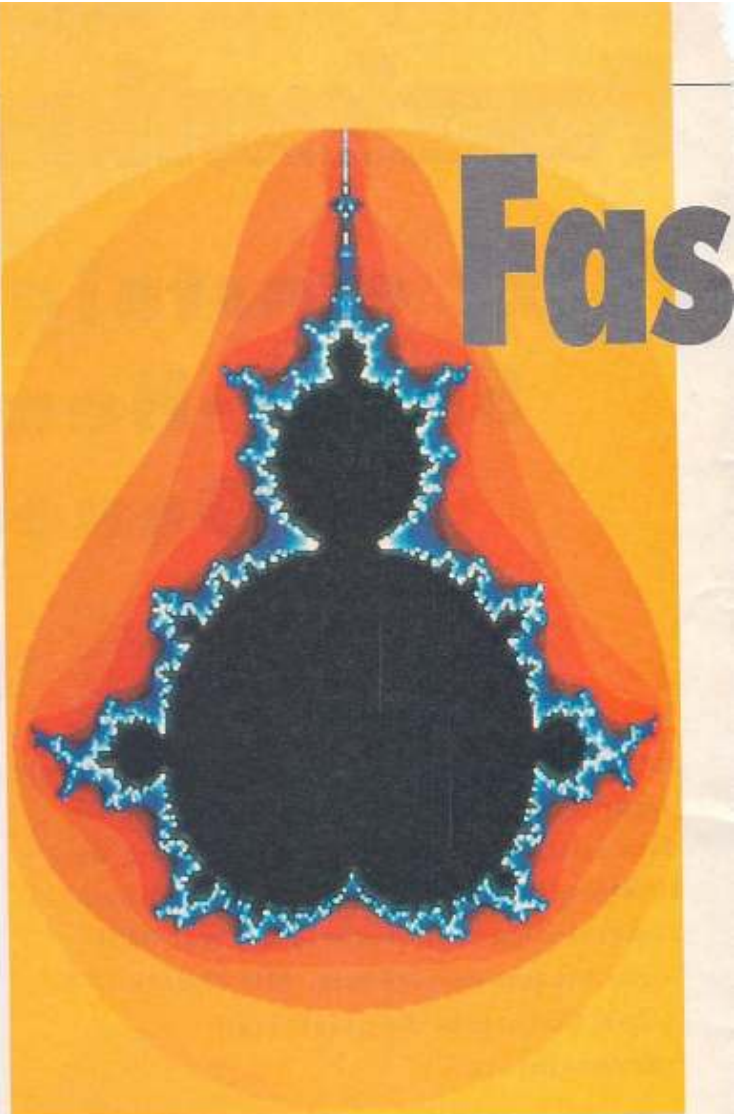
Damit stehen die für unsere Iterationsgleichung benötigten Grundrechenarten zur Verfügung. Mit

$c = c_{re} + i \cdot c_{im}$ und $z = x + i \cdot y$ erhalten wir nun für die obenstehende Gleichung:

$$z_{n+1} = z_n^2 - c$$

$$= x_n^2 - y_n^2 - c_{re} + i \cdot (2 \cdot x_n \cdot y_n - c_{im}),$$

die vier voneinander unabhängige Parameter besitzt (x , y , c_{re} , c_{im}).



Zwei von ihnen ermittelt man aus der Lage der Bildschirmkoordinate des Pixels, d.h. jedem Bildpunkt ist eine komplexe Zahl zugeordnet, die den Startwert c_{re} und c_{im} darstellt. Die anderen beiden werden in unserem Fall auf Null gesetzt, d.h. $z = 0$. (es geht auch umgekehrt: läßt man eine beliebig komplexe Zahl c während der Iteration konstant und setzt z gleich der Bildschirmkoordinate so entsteht wiederum ein komplexes Gebilde, welches Julia Menge genannt wird).

Wenn wir also ein Programm schreiben wollen, müssen wir zuerst unserem Bildschirm ein Gebiet der komplexen Zahlenebene zuweisen. Dazu sind vier Variablen nötig, die wir mit x_Min , x_Max , y_Min , y_Max bezeichnen wollen. Neben der Auflösung unseres Bildschirms benötigen wir des weiteren den Abstand zweier nebeneinanderliegende Pixel in

x und in y Richtung. Eine Initialisierungsroutine für den C64 könnte wie folgt aussehen:

```
x_Auflösung ← 320;
y_Auflösung ← 200;
```

```
/* reelle und imaginäre Achse
von -2 bis 2 */
x_Min ← -2; x_Max ← 2;
y_Min ← -2; y_Max ← 2;
/* Entfernung zwischen zwei
benachbarten Punkten */
x_Abstand ← (x_Max - x_Min)
/ x_Auflösung;
y_Abstand ← (y_Max - y_Min)
/ y_Auflösung;
```

Mit Hilfe dieser Iterationsgleichung werden nun all jene Punkte gesucht, die innerhalb der Mandelbrotmenge liegen. Es handelt sich dabei um komplexe Zahlen, die nach einer beliebigen Anzahl von Iterationen immer noch endlich bleiben, im anderen Fall divergieren sie gegen Unendlich. Man sagt auch, die Mandelbrotmenge



Eines der unendlich vielen Apfelmännchen

zinnation CHAOS

besteht aus »zwei Attraktoren«. Es muß deshalb jedes Pixel (in unserem Beispiel sind dies 64000) den folgenden Algorithmus durchlaufen:

Ermittle komplexe Zahl des Bildpunktes (x, y):
 $cre \leftarrow x_Min + x \cdot x_Abstand$;
 $cim \leftarrow y_Min + y \cdot y_Abstand$;
 Setze $z0 \leftarrow 0$ und Iterationszähler < 0 ;

Berechne
 $I \cdot zn+1 \leftarrow zn \cdot c + I$
 $x_Quadrat = x \cdot x$;
 $y_Quadrat = y \cdot y$;
 $y = 2 \cdot x \cdot y - cim$;
 $x = x_Quadrat - y_Quadrat - cre$;

Es ist auf die Reihenfolge der Auswertung zu achten, da bei Vertauschung der letzten beiden Zeilen der Wert für x verloren geht. Iterationszähler \leftarrow Iterationszähler + 1.

Abstand \leftarrow Größe der Zahl z
 $Abstand = x_Quadrat + y_Quadrat$ solange $Abstand < 100$ und Iterationszähler < 150 .

Setze Pixel(x, y) mit Farbe(Zähler)
 Wir machen hier von der Eigenschaft gebrauch, daß eine komplexe Zahl, die größer als 100 wird, gegen Unendlich divergiert. Um unseren Algorithmus zu beenden,

benötigen wir im Falle eines Fixpunktes eine Abbruchbedingung, die wir durch den Iterationszähler realisiert haben. Nach Verlassen der Prozedur wird dann jedem Pi-

Kurz und knapp

Um eine Mandelbrotmenge zu berechnen, sind mathematische Vorkenntnisse nicht hinderlich, im Gegenteil. Der Bildschirm stellt eigentlich nur einen Ausschnitt aus einer komplexen Zahlenebene dar. Jedes Pixel, ob gesetzt oder nicht, ist also eine komplexe Zahl. Der reale Teil der komplexen Zahl liegt auf der x-, der imaginäre Teil auf der y-Achse. Der C64 hat, wie mittlerweile jeder wissen dürfte, eine Auflösung von 320 x 200 Punkten im HiRes-Modus und 16 x 200 Punkte im Multicolor-HiRes-Modus. Insgesamt also 64000 bzw. 32000 adressierbare Bildpunkte. Zu jedem Pixel wird die entsprechende komplexe Zahl als Konstante in die Rekursionsformel eingesetzt. Erkennt das Programm nach einer bestimmten Anzahl von Schritten, daß die Folgeglieder gegen Unendlich streben, wird ein Punkt gesetzt, ist das Verhalten der Folgeglieder noch unbestimmt, nimmt man einfach an, daß der Punkt zur Mandelbrotmenge gehört.

xel eine Farbe zugeordnet, die von dem Wert des Zählers abhängt. Da meistens nicht genügend Farben zur Auswahl stehen, ordnen wir diese periodisch in einem Feld an. Beispielsweise erhält man für drei Farben die Palette

```
Farbe(1) = ROT;
Farbe(2) = GELB;
Farbe(3) = BLAU;
Farbe(4) = ROT;
Farbe(5) = GELB...
```

Im Falle eines endlichen Attraktors wird das Pixel schwarz gefärbt.

Da die Erzeugung solcher Bilder sehr viel Rechenzeit in Anspruch nimmt, empfiehlt es sich, das Programm in Maschinensprache zu realisieren. Trotzdem muß auch hier sehr viel Geduld aufgebracht werden, denn 24 Stunden und mehr lassen sich bei bestimmten Vorgaben ohne weiteres erreichen (je größer man die Abbruchbedingungen für die Variablen Abstand und Iterationszähler wählt, desto genauer wird die Struktur des Apfelmännchens).

Komplexe Strukturen

Mit Hilfe unseres Algorithmus sind wir jetzt in der Lage, die Mandelbrotmenge zu erforschen. Man erstellt z.B. mit den oben angegebenen Werten das erste Bild, speichert dieses, und wählt dann einen neuen Ausschnitt aus. Dabei entstehen besonders am Rand der Menge komplexe Figuren, die sich durch eine gewisse Selbstähnlichkeit zum Ursprünglichen auszeichnen. Immer wieder wird uns das Apfelmännchen bei Vergrößerungen begegnen, es zeigt sich jedoch bei genauerer Betrachtung, daß stets Unterschiede vorhanden sind. Es werden demnach niemals

zwei unterschiedliche Objekte gleich sein. Eine weitere überraschende Eigenschaft besagt, daß das Apfelmännchen zusammenhängend ist, es existieren somit keine Punkte innerhalb der Mandelbrotmenge, die bei unserem Iterationsverfahren gegen unendlich streben.

Am besten Sie tippen unser Basic-Listing ab, um erste Erfahrung mit dem Umgang von fraktalen Formen zu gewinnen. (pk)

Weiterführende Informationen

Dem interessierten Leser geben wir hier zum Schluß eine Auswahl an Literaturhinweisen, die sich ausführlicher mit dem oben genannten Thema beschäftigen. Neben verschiedenen Iterationsverfahren (z.B. nach Newton, Feigenbaum, usw.) zur Erzeugung fraktaler Bilder werden auch andere Darstellungsarten (Kugelprojektion, 3-D-Landschaften u.ä.) und deren Programmierung besprochen.

1. H.-O. Peitgen, P. Richter, »The Beauty of Fractals«, Springer Verlag
2. H.-O. Peitgen, P. Richter, »Die unendliche Reise«, GEO Nr. 7, Juli 1985
3. H.-O. Peitgen, D. Saupe, »The Science of Fractal Images«, Springer Verlag
4. K. H. Becker, M. Dörfler, »Dynamische Systeme und Fraktale. Computergrafische Experimente mit Pascal«, Vieweg Verlag
5. J. Briggs, F. D. Peat, »Die Entdeckung des Chaos. Eine Reise durch die Chaos-Theorie«, Carl Hanser Verlag.
6. A. K. Dewdney, »Spektrum der Wissenschaft: Computer Kurzweil«
7. Christoph Pöppe, »Der Flohmarkt der unbegrenzten Möglichkeiten«, Spektrum der Wissenschaft, Nr. 7-10, 1991.

Dieser kurze 20-Zeiler berechnet Fraktale

```
1 POKE 53281,0:PRINT"(CLR,RVSON,WHITE,SPACE)FRAKTALE BERGESPACERVOFF":PRINT"CDOWN,PURPLE)VON ALEX MAYRHOFER.":G=53272 <047>
2 POKE 53280,0:INPUT"MAX. HOEHE (32-80)":H:IF H<32 OR H>80 THEN PRINT"UP":GOTO 2 <230>
3 FOR I=1 TO 4:PRINT"(DOWN)HOEHE I":":-H:"BIS H:INPUT H(I):H(I)=H(I)+128:NEXT I:H=H+128 <193>
4 INPUT"FAKTOR (0-1)":K:FOR I=16500 TO 20724:POKE I,255:NEXT:POKE 16500,H(1):EP=0 <225>
5 POKE 16564,H(2):POKE 20660,H(3):POKE 20724,H(4):PRINT"BERECHNUNGSBEGINN(2DOWN)" <153>
6 FOR I=8 TO 1 STEP-1:S=2*I:FOR Y=0 TO 63 STEP S:FOR X=0 TO 63 STEP S:AD=16500+X+Y*65+S*33 <077>
7 J=S*33:Z1=PEEK(AD-J):Z2=PEEK(AD+J):J=J-S:Z3=PEEK(AD-J):Z4=PEEK(AD+J) <168>
8 Z=INT((Z1+Z2+Z3+Z4)/4+RND(1)*2*S+1-S)+1:AD(5)=AD-S*32.5:AD(6)=AD+S*32.5 <157>
9 PRINT"UP":INT(EP)"(LEFT)% BER.":IF ABS(Z-128)>(H-128) THEN Z=Z-S/2*SGN(Z-128) <065>
10 Z(5)=INT((Z1+Z2+Z3)/3+K):Z(6)=INT((Z4+Z+Z3)/3+K):Z(7)=INT((Z3+Z+Z2)/3+K) <237>
11 Z(8)=INT((Z4+Z+Z1)/3+K):EP=EP+.07326:POKE AD,Z:AD(7)=AD+S/2:AD(8)=AD-S/2 <053>
12 FOR Q=5 TO 8:C(Q)=PEEK(AD(Q)):IF C(Q)<>255 AND C(Q)<>0 THEN Z(Q)=(C(Q)+Z(Q))/2 <138>
13 IF ABS(Z(Q)-128)>(H-128) THEN Z(Q)=Z(Q)-S/2*SGN(Z(Q)-128) <168>
14 POKE AD(Q),INT(Z(Q)):NEXT Q,X,Y,I:POKE 53272,29:POKE 53265,59:POKE 53270,248 <120>
15 FOR I=0 TO 999:POKE 1024+I,213:POKE 55296+I,102:NEXT:FOR I=8192 TO 16191:POKE I,0 <105>
16 NEXT:FOR Y=0 TO 64:FOR X=0 TO 64:AD=16500+Y*65+X:S=PEEK(AD):IF S<128 THEN S=128 <217>
17 S=S-128:U=2*(X+Y+13):TS=S-5*SGN(S):FOR T=TS TO S:V=Y+90-T:B=INT(U/8)*8:BT=6+B-U <243>
18 A2=8192+(V AND 248)*39+B+V:D=2:W=T:P=PEEK(A2)AND(255-3*2*BT):IF S=0 THEN D=3:W=0 <140>
19 D=D-INT((W AND 3)/3):POKE A2,P OR D*2+BT:NEXT T,X,Y:POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE G,21 <014>
20 POKE 53265,27:PRINT"(CLR,2DOWN)P043,0:P044,32:P045,0:P046,64CHOME)":POKE 631,13:POKE 198,1 <125>
```

64'er

Wettbewerb

REKORD GESUCHT!

Fraktale Grafiken waren schon immer ein faszinierendes Thema. Unser letztes abgedrucktes Programm brauchte für die berühmte Grundform der Mandelbrotmenge nur noch ganze 30 Minuten. Im August trudelte bei uns allerdings ein Programm ein, das alles bisher Dagewesene in den Schatten stellte. Der Autor Matthias Weber benutzte neben dem Floppyprozessor (also quasi ein Transputer) auch spezielle Flächenerkennungs-Routinen. Die fantastische Zeit lag bei 12 Minuten und 29 Sekunden. Die Programmierer unter Ihnen sind jetzt aufgerufen, diesen Rekord zu brechen, falls das überhaupt möglich sein sollte. Die Siegerroutine wird natürlich gegen ein ange-

messenes Honorar veröffentlicht. Damit wir uns nicht falsch verstehen: das Apfelmännchen muß berechnet und nicht als HiRes-Grafik im Speicher abgelegt und nur verzögert angezeigt werden. Jeder, der gegen diese Regel verstößt, und wir haben Mittel und Wege das festzustellen, wird vom Wettbewerb ausgeschlossen.

Schicken Sie Ihre Meisterwerke an:

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

Einsendeschluß ist der 1. Februar 1993 (Poststempel). Das Gewinnerprogramm wird gegen ein angemessenes Honorar im Heft abgedruckt. (pk)



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Als vor fünf Jahren der »Disc-Wizard« unser Listing des Monats wurde, war der Gipfel benutzerfreundlicher Programme erklommen...glaubte man damals. Mit »DIR-Designer pro« präsentieren wir Ihnen einen mehr als würdigen Nachfolger. Nicht nur, daß die Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu früher wesentlich gesteigert wurde, auch neue nützliche Funktionen kamen hinzu. Herzstück und gleichzeitig Highlight unseres Listing des Monats ist der eingebaute Logo-Editor. Sicher haben Sie auch schon einmal gesehen: Im Directory stehen fantastische LoRes-Logos, die meist den Gruppennamen beinhalten. Wer schon mal versucht hat, solche Logos in einem normalen Editor zu kreieren, wird der Tollwut vermutlich näher gewesen sein, als dem Erfolgserlebnis. Mit dem Designer ändert sich das komfortabel. Einfach drauflosmalen und anschließend speichern. Danach können Sie ihr Logo in jedes beliebige Directory einklinken.

Aufbau und Funktionen

Der Designer ist sehr übersichtlich aufgebaut und meldet sich nach dem Starten mit einem kleinen Menü (Bild 1). Von hier aus können Sie mit den Cursor-Tasten jeden beliebigen Menüpunkt auswählen und mit <RETURN> ausführen. Nach dem folgenden Überblick werden wir auf die einzelnen Funktionen des Designers genauer eingehen.

DIRECTORY:

Das Directory der aktuellen Diskette wird angezeigt.

DISK COMMAND:

Hier können Sie einen Disk-Command eingeben oder das Directory per <\$> auf den Bildschirm bringen, falls Sie einen Filenamen vergessen haben sollten. Selbstverständlich entfällt die OPEN..CLOSE-Prozedur, d.h. Sie tippen nur den jeweiligen Befehl (z.B. N: Name, ID oder S:Name).

LOAD INFO:

Hier können Sie bereits gezeichnete Logos wieder in den Ar-

DIR Designer PRO V2.0

Schon wieder ein DIR-Sorter? Von wegen, der DIR-Designer überrascht mit eingebautem Logo-Editor, mit dem Sie LoRes-Logos zeichnen können, einem prima Diskettenmonitor und dem leistungsfähigsten und schnellsten DIR-Sorter seiner Klasse.

beitspeicher laden und weiterbearbeiten (s. »Der Logo-Editor«).

SAVE INFO:

Logos, die Sie mit dem Editor gezeichnet haben, lassen sich unter diesem Menüpunkt speichern (s. unten »Der Logo-Editor«).

ENTER EDITOR:

Der eigentliche Logo-Editor.

LINK THE INFO:

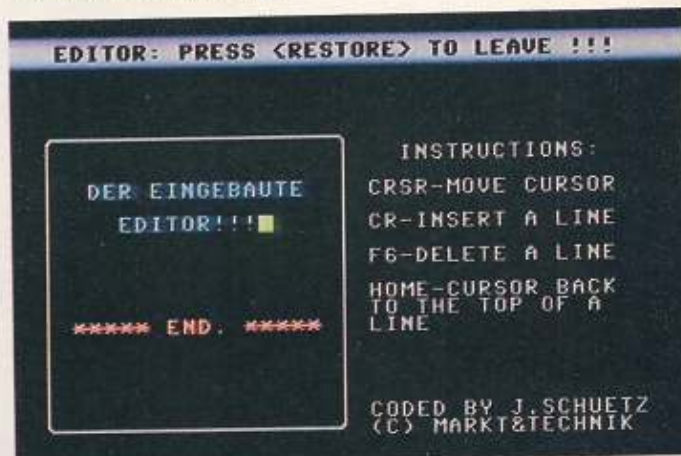
Dieser Linker integriert Ihr Logo an jeder Stelle des Disketten-Directories.

DISK MONITOR:

Ein leistungsfähiger Diskettenmonitor mit bequemer Eintastenedienung und der Möglichkeit, ASCII- oder Hex-Information gleichermaßen zu verändern.



1 Das Hauptmenü des »DIR-Designer pro«



2 Der Logo-Editor erlaubt das Zeichnen beliebig langer Logos

DM 3000.- *in bar*
für das Programm des Monats



Der Autor

Name: Jean Schütz
Alter: 18 Jahre
Wohnort: Griesheim
Hobbies: Lesen, computern, Fahrrad fahren, MTV.

DIR SORTER:

Dieses Allroundgenie läßt Sie nach Herzenslust im Directory der Diskette herumwühlen. File-Länge ändern, Files verschieben, Track-Angaben verändern, Kommandozeilen einfügen, alles kein Problem.

Der Logo-Editor und Linker

Im Logo-Editor lassen sich mit den Cursorzeichen und den Grafikzeichen bequem die Logos zaubern. Dabei gibt es keinerlei Einschränkung in der Länge des Logos. Allein die Breite kann und darf die obligatorischen 16 Zeichen nicht überschreiten. Mit <RETURN> können Sie Zeilen einfügen, per <F6> wieder löschen. Wenn Ihr Werk fertig ist, verlassen Sie den Editor einfach per <RESTORE>.

Um Ihr Werk jetzt in ein Directory einzubinden, müssen Sie nur den Hauptmenüpunkt »LINK THE INFO« anwählen. Der Designer

liest sofort das aktuelle Diskinhaltsverzeichnis und zeigt Ihnen mit einem rot gefärbten Schriftzug »***INSERT***« an, ab wo das Logo in Zukunft auf Diskette steht. Mit den Cursortasten läßt sich das Directory beliebig scrollen und damit die Position des Logos beliebig verschieben. Sind Sie sich über die Position im klaren, reicht ein kurzer Tipp auf <RETURN>. Der Rest geht automatisch. Mit <RESTORE> können Sie diese Funktion abbrechen. Ein kleiner Tip: im Linker zeigt der Editor alle Files an, auch DEL-Typen.

Bereits fertige Logos lassen sich im Hauptmenü dann entweder laden oder speichern (»LOAD INFO« bzw. »SAVE INFO«).

Der Diskmonitor

Mit dem eingebauten Diskettenmonitor steht Ihnen ein komfortables Tool zur Verfügung, mit dem Sie eben mal schnell ein paar Bytes bequem ändern können, ohne sich ein halbes Jahr in einen mit Funktionen überladenen anderen Monitor einarbeiten zu müssen.

Die Undo-Funktion ist dabei besonders zu beachten, da sie so manch vergeigten Sektor wieder unbeschadet auftauchen läßt.

<R>	Block von Diskette einlesen. Ziel-Track und -sektor eingeben.
<W>	Block auf Diskette schreiben.
<E>	Sektor im ASCII-Format editieren
<SHIFT E>	Sektor im Hex-Format editieren
<N>	nächsten Folgesektor einlesen
<L>	letzten Folgesektor einlesen
<D>	Directory anzeigen
<C>	Disk-Commando senden
<K>	Block mit \$00 füllen
<S>	Block ins C64-RAM retten
<U>	Block aus dem RAM holen (UNDO)
<+>	nächsten Sektor lesen
<->	letzten Sektor lesen
<H>	Hilfsseite anzeigen



3 Der Diskettenmonitor ist für das kurze Herumwühlen in Sektoren

Retten Sie vor den Änderungen den Sektor also sicherheitshalber ins RAM.

Komfortabler DIR-Sorter

Wem der »DiscWizard«-Editor gefallen hat, wird vom Designer-Editor begeistert sein. Ohne umständliches F-Tasten-Handling bietet er doch wesentlich mehr. Die Funktionsweise wurde an den »DIR-CREATOR« angelehnt, um die Einarbeitungsphase zu beschleunigen. Die Hilfsseite können Sie per <*> aufrufen und mit <SPACE> wieder verlassen.

Sollten Sie einmal per <D> versehentlich ein File gelöscht haben, hilft nur noch das erneute Einlesen des Inhaltsverzeichnis.

Haben Sie ein Directory noch im Speicher, die Diskette nicht gewechselt und Sie wählen nochmals den DIR-Sorter an, müssen Sie das Inhaltsverzeichnis nicht mehr einlesen. Nach Druck

<M> holt sich das Programm den Inhalt aus dem RAM. Mit <R> lesen Sie es wie gewohnt von Disk. **Achtung:** Nutzen Sie diese Funktion nur, wenn Sie sicher sind, daß Sie in der Zwischenzeit keine Änderungen auf der Diskette vorgenommen haben. Sollten Sie z.B. ein neues Logo im Linker eingebunden, danach das Directory aus dem RAM geholt und auf Diskette geschrieben haben, ist das integrierte Logo weg. Sogar File-Verlust droht in den meisten Fällen.

Speeder kompatibel?

Alle Funktionen sind Dolphin/Speed-DOS-kompatibel. Mit beiden Parallel-Speedern gibt es keinerlei Schwierigkeiten. Auch mit

	Blocklänge ändern
<T>	Start-Track modifizieren
<S>	End-Track modifizieren
<E>	File-Namen editieren (korrektes Insert und Delete)
<Q>	Gänsefüßchen versetzen
<H>	Header editieren
<I>	ID-Kennung editieren
<Z>	BAM auf »0 BLOCKS FREE« setzen
<P>	File Protect/Unprotect
<I>	Kommentarzeile integrieren (Text oder eine der vier angebotenen)
<D>	Zeile löschen (Vorsicht: nach Ausführen dieser Funktion wird der Eintrag im Directory physikalisch gelöscht, kann also nicht mehr zurückgeholt werden)
<R>	Neueinlesen der Directory
<W>	Directory schreiben
<J>	zum Diskmonitor springen
<U>	File-Typ auswählen. Auf diese Weise können auch gelöschte Files zurückgeholt werden, indem Sie einfach den DEL-Typ durch einen PRG-Typ ersetzen
<SPACE>	File verschieben/absetzen
<RUN/STOP>	alle Funktionen abbrechen
<A>	Hilfsseite



4 DIR-Inhalt ändern: kein Problem für das Listing des Monats.

Magic Formel und Action Replay gibt's keine Probleme. Bei letzterem unterstützt der Designer gar Warp 25-Files.

Übrigens: Durch einen kleinen Update in letzter Minute können alle Besitzer des Ur-C64 dieses Tool ebenfalls nutzen. Das Farb-RAM wird intern nämlich richtig gesetzt. (pk)

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 100 Blocks und würde über 10 Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx »64064#«. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf der drittletzten Seite.



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

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

**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!**

SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Mit einem Preis von knapp 200 Mark sind die 512 KByte der GeoRAM-Speichererweiterung zu teuer, um nur mit Geos benutzt zu werden. Außerhalb dieses Betriebssystems liegt das wertvolle Modul brach.

Doch auch (gerade) in Basic V2, der nicht eben schnellsten Programmiersprache, kann sich eine RAM-Floppy nur positiv auf die Rechnerleistung auswirken, beispielsweise, wenn man das Programm wirklich auf Knopfdruck blitzartig laden kann. Insbesondere bei nachzuladenden Programmteilen und Grafiken kann die Geschwindigkeit beträchtlich steigen.

Das Programm »GeoRAM-System 2.0« stellt ein sehr komfortables Betriebssystem für solch eine RAM-Floppy zur Verfügung. Tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 ab, speichern es auf Diskette und starten es durch **RUN**

Der Computer kopiert das Maschinenspracheprogramm in den vorgesehenen Speicherbereich und führt dann einen Reset aus. Nach Eingabe von

SYS 56832

ist das GeoRAM-System aktiviert. Es erscheint die Titelzeile und ein >-Zeichen als Prompt. Nun stehen folgende Befehle bereit: **f**: Hiermit formatieren Sie die RAM-Floppy. Dies sollte nach dem Einschalten einmal zu Beginn gemacht werden.

@ / @\$ / @cmd: Mit dem Klammeraffen allein wird der Diskstatus (Fehlermeldung) ausgegeben. Folgt das Dollarzeichen, wird das Directory angezeigt. Sie können jedoch auch Diskettenbefehle folgen lassen. Der Klammeraffenbefehl gilt für Laufwerk 8.

h: zeigt eine Hilfeseite an (Bild 1).

\$: Damit können Sie sich das aktuelle Directory der RAM-Floppy anzeigen lassen.

m name: legt im aktuellen Verzeichnis ein Unterverzeichnis »name« an.

cd name: wechselt ins Unterverzeichnis »name«.

cd..: geht ins übergeordnete Directory zurück.

d name: löscht die Datei »name« aus der RAM-Floppy.

l name: lädt das Programm »name« aus der RAM-Floppy in den Hauptspeicher.

sb name: speichert das im Speicher des C64 vorhandene Basic-Programm in der RAM-Floppy.

sm name: Hiermit speichern Sie ein Maschines aus dem Hauptspeicher in die RAM-Floppy. Anfangs- und Endadresse müssen in Hex-Werten eingegeben werden.

g name: Hiermit kopieren Sie Files vom Laufwerk 8 in die RAM-Floppy. Sollte hierbei ein Ladefehler erscheinen, muß das File in der RAM-Floppy von Hand gelöscht werden.

p name: kopiert von der RAM-Floppy zurück auf Laufwerk 8. Wichtig: Beim Ausschalten gehen alle Daten im RAM verloren!

X: kehrt zu Basic zurück

z: Damit startet der eingebaute Monitor, mit dem Sie den Inhalt der RAM-Floppy editieren können (Bild 2). Er stellt folgende Befehle zur Verfügung:

RUN/STOP: Rückkehr ins GeoRAM-System

+: nächste Seite

-: eine Seite zurück

<Shift> +: 50 Seiten vor

<Shift> -: 50 Seiten zurück

j: springt zur Seite, deren Adresse in den ersten beiden Bytes der aktuellen Seite steht, ähnlich der Link-Adresse einer Diskette.

h: gibt eine Hilfeseite zum Monitor aus (Bild 3).

Mit den Cursor-, Zahlen- und Buchstabentasten kann der Seiteninhalt editiert werden. (hb)

GeoRAM-System 2.0

GeoRAM nur unter Geos nutzen? Schluß damit, nun können Sie die Speichererweiterung auch als komfortable RAM-Floppy in Basic verwenden. Sogar Subdirectories sind dabei möglich.

* GEORAM-SYSTEM 2.0 (C)1992 BY A.STOLK *

COMMANDS:

```
F - FORMAT RAMDISK
B / BS / BCMD - DISK STATUS/DIR/CMD
H - THIS PAGE
S - DIRECTORY OF RAMDISK
CDNAME - CHANGE DIRECTORY
CD - DIRECTORY BACK
M NAME - MAKE NEW DIRECTORY
R - REName PROGRAMS/DIR
D NAME - SCRATCH PROGRAM
L NAME - LOAD PROGRAM FROM RAM
SBNAME - SAVE BASIC PROGRAM TO RAM
SMNAME - SAVE M/C PROGRAM TO RAM
G NAME - LOAD PROGRAM FROM DISK
P NAME - SAVE PROGRAM TO DISK
Z - MONITOR
X - EXIT
```

Alle Befehle des GeoRAM-Systems auf einen Blick

GEORAM-MON PAGE: \$0000

```
..00 36 DE A0 00 B9 00 DE L67 C8C7
..08 99 00 04 C8 D0 F7 60 A2 Webj
..10 01 A0 00 A9 60 84 F7 60 85 A N Cj D E
..18 F0 8E FE DF 9C FF DF B9 H M L V G
..20 00 DE 48 B1 F7 99 00 DE 01 H V G
..28 68 91 F7 C8 D0 F1 E6 F8 Q
..30 E8 E0 20 D0 E4 60 20 03 % C M
..38 DE 4C 3C 04 20 0F 04 4C <D OD L
..40 25 68 20 03 DE 4C 48 04 % C M
..48 20 0F 04 A9 00 8D FE DF UDp
..50 8D FF DF 4C 44 E5 20 03 H Z D O D
..58 DE 4C 5C 04 20 0F 04 78 H Z D O D
..60 A9 37 85 01 A9 00 A2 00 DTEAN
..68 85 F7 86 F8 A9 00 A2 00 DTEAN
..70 8A 00 05 29 3F 8D FE DF TCE)
..78 8A 0E 00 05 2A 0E 00 05 UNCE*NCE
..80 2A 8D FF DF A0 00 AD FF XU L G
..88 DE 30 20 B9 00 0E FE E6 01 0 9L
..90 91 F7 C6 01 C8 C0 FF F7 0 0 AI
..98 F2 98 18 65 F7 85 F7 90 00 0 0 E P
..A0 02 E6 F8 AD FE DE AF FF B 9L
..A8 DE 10 C5 B9 00 DE FE 01 0 0 9L
..B0 91 F7 C6 01 C8 CC FE DE 0 0 0 0
```

Mit dem eingebauten Monitor können Sie alle 2048 Seiten der RAM-Floppy editieren

GEORAM-MON V1.0 - (C)1992 A. STOLK

COMMANDS:

```
RUN/STOP : EXIT
+/- : +/- 1 PAGE
SHIFT +/- : +/- 50 PAGES
CRSR KEYS, HOME, RETURN, (0-9), (A-F) : EDIT
J : JUMP TO LINK
H : THIS PAGE
```

Auch für den Monitor steht eine Hilfeseite zur Verfügung

Listing GeoRAM-System: Für dieses Programm ist unbedingt die Speichererweiterung GeoRAM erforderlich

"georam system 2" 0801 1731

```
0801: b7d1 ha35 fhxc lmq7 jxzz 3177 fd
0810: 777g qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw be
081f: qxb4 a2qp zbc7 c,jng t7mx jkld ek
082e: ebx4 4a60 t7hd x77a 7ebp c27u bc
```

```
083d: 7uzk zk71 swt7 ozfp 56w7 d7on fx
084c: 7t7x qtgm thab agha 57v1 ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha eo
086a: pw3q ax3e qnr6 xng6 qnb6 yall ep
0879: tw55 r7de 6vbx zhd7 7fso s37d au
```

```
0888: x23q aq17 st76 7b17 sh7z d7tf ge
0897: qnha wsa7 st76 7boh abnp bndz 7p
08a6: 7etp b2hc pve5 phd4 7gdb afps dp
08b5: lw6h keee qur6 6alm g7ph 17op af
08c4: qrrh wio5 3vex k6up 7koo 611l bg
```


08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bbx 2ig2 eh
08e2: 5ff7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7o
08f1: qax6 yaos 3ddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 u6hm yig4 x7c4 auni eb
090f: f5bp esqp zbtq wehq zaln uzvj eh
091e: 4kub 77ot dbgj lsen t3ap nb77 7n
092d: peam vj77 dbe7 j77n e7dr uco6 bn
093e: 253p dnsz 7sas 5lge 25vp fxj1 ad
094b: d1p2 2qhi edox 2qxq 7ab7 7hbn df
095a: y1wo foc7 saj7 nner ehqy 3pu7 ax
0969: ebh7 jfh7 och7 jro6 ga2b 7qc7 ee
0978: d76v ckef tfht uspg l8ho t7ep 7q
0987: alx7 f7dt shnx 4fph yjfq sf7x de
0996: 77p7 777j extp z2hb qtob yowh 7i
093e: 253p dnsz 7sas 5lge 25vp fxj1 ad
09b4: iqpj dbbj v7dn 3bsa z7a5 3b2a dx
09c3: ykho ekuw 4hs7 xbio h7te nbqx ce
09d2: setq hsz3 bp73 cgoj east mu2q br
09e1: couy 12jg aqhp 2fdv 3bga qcpv bj
09f0: oypq 3nha e7op 6inp m7ph j7ax b5
09f1: ib2g jb7g 37no 7a5j a7hf qjdl eq
0a0e: bep2 pxfy fsg7 hp3v 3hlf pyst av
0a1d: hokx r15d gapa t77r 7b77 7777 ed
0a2e: 7axb hps7 cdpp 7rpa x7b7 dxdm ay
0a3b: 7or7 ochd xbfR acdm 65hh 3sdh f2
0a4e: b77d m6ae 6up7 dhw7 lahl uae7 ge
0a59: 15bd 6h7t u7os cf7x mdjz qdah g6
0a68: 2pnn ckps bcsr aod5 pdef ckhk es
0a77: 4gf2 2jhr r35t epbb iqgt frqs 7e
0a86: dsce dqje k22d pnd1 wfgi qzht b2
0a95: ubqa axfa z7aa o7hp vsyj rhap dp
0aa4: 7qte 7b6l 7ftp zhrf 64jz rv17 7h
0ab3: expn mk7g lefn 5xq3 hqdu doeb fj
0ac2: sdah pdui mrpf fe75 ulmw bqjr fl
0ad1: jifu dndr at7o elnz 4fpx 77od fr
0ae0: utgd zekh pb7f 77pu rj3j utay oq
0aef: q7po ta7a p7hb shlm pbbh qshf ds
0afe: 17bs p7bx hbv7 3xlc wvdf e37g fe
0a0d: 23e5 qtgt tblq 7xhg qchz z77r eu
0b1e: 7gbd a6bl 6wn7 qshv fqhk ic7p as
0b2b: hxia t7ps 6gq4 ql1h pndv 7da1 gr
0b3a: ladj zff1 62xa dpzr mbft 7awn di
0b49: bilc lbp7 df7h vndy gdpb 4yxh d4
0b58: lf7v sdxj dfgo dhtn 71bp flbg ed
0b67: al3n dmdp u7ow 65ui dev6 4vta ea
0b76: 66oh xokd ip3f hazv g33j x16n 7o
0b85: bypw m2hw lgh7 dnc7 ut7o erk7 b2
0b94: r7j1 r64p betu 4nvj vikk x7pt bu
0ba3: weat yqod ohs7 c3jp pt7z z47y ak
0bb2: px7u q2s2 qwb7 g2zv lxln jenn fb
0bc1: dchg 7ezd 1jx7 xnb2 c3zl g751 ai
0bd0: 63tf 7hf2 lfxx akhx lgxc uhg6 go
0bdf: yb3y e2np 6jby afeb qppf dhe4 cy
0bee: 66ky yiph kgn2 td3e xc62 ereb g3
0bfd: 7dpl lpkk lh7l qb7u qvr7 dhes du
0c0e: r7nr a2ec vbw7 2o2d u27f icj7 bg
0c1b: 2jgf shq7 qmrk 7e7v 7g2k 7w4e az
0c2a: rch7 thfo 63pe 7ydp 5rxs bxga ap
0c39: utf7 hvnm qtkx 7eub brpk jx77 oo
0c48: yhho skob 4b5x pxpw 7yav 7737 ag
0c57: 5rvp 3613 mdhj qkht il7e 7a7u dg
0c66: h17s 7afq sdsm 4klq c3lp gwui c2
0c75: 7flp 1wpx isml v7if lppj 5y1x b7
0c84: islv ikhr lfwa fxlm 7wpx 3asa f2
0c93: d7lv bfa7 k1p2 26v5 u264 3dgp ax
0ca2: 17vd coth fhem bqpd l67a s5gp gy
0cb1: 5xtk 7mq7 borx 4bc3 qpx7 ohnn ch
0cc0: 21bx 2w7n esrt 6jlg flbz rdvp d1
0ccf: ap7a r7ud 6rty edb3 74at atgb ak
0ced: lb4r ayg6 5o43 r75p 7wfb rphy 7d
0ced: avho at7p ug6v h57b dexf khg6 am
0cfe: yepk itg2 lodq gdfz z7dj r7dm b5
0d0b: lxq3 regp l6dq 2dfz 27bg clpv af
0d1a: wkwi eueu ydpi amf1 dxkk ar17 go
0d29: r7a3 shep dody 4led yfiy ahfp di
0d38: 7awf a3lu isrf krlt 57xl sgnd ge
0d47: rarp obe7 17li barw ud7o d7hr p5
0d56: qcdh arbl 7nno 13gr yyh7 shpc ep
0d65: urb3 qseh pgxa ikfj ledh qxhy df
0d74: 7bd1 yvsf zezj rh4q syfa tywa ga
0d83: kdxj 77q7 35d7 le4j btcb hey7 ga
0d92: 77e7 uckg de5v ml7e aw5f lx77 ar
0dai: vfoe 7eap r71l rntp btvd o17j bb
0dab: ye7y 7awi 74xc xfc7 gapd qbq7 dq
0dbf: cyhw xrap 7aed thag 14tb ro5l er
0dce: ajh7 dzhf mxed yuy3 7nt2 aspt fs
0ddd: pv4b sm7h exba pbps r2ab aio6 ez
0dec: ppp3 qrhm lafx qx3y k4st yj66 d6
0dfb: oufg crh7 7bgi vy3l sqsr alnh c2
0e0a: e4wr ad66 4f36 5tkq 3djp mrd5 at
0e19: ctkz qben zvt1 2cae wv1j dbe7 d4
0e28: 7bbi 7hez 72xu na7i xc6s kdfp bp
0e37: j17p kha7 th7r agts by7d 77ew fl
0e46: 66nc hxp7 ujab asm4 udph 7np7 cr
0e55: y663 skhf mted y5eg f7yb bp77 7x
0e64: 7u7l orhc 57er jnfp wrj3 1641 7m
0e73: 7efl g64m lfdx 24qb qgho 25oc ed
0e82: uvbh 25so g77r 7y77 qtp4 ejhe s4
0e91: qvc7 ejop tatr 7vkt xffq qt7f cy
0ea0: 6zfq r74i srqf qal5 pzo2 roub bj
0eaf: cd1j diq7 yqr3 77gp 5477 loeb ca
0ebe: 66tk 2qkh 57k3 2geh zezx tbuj dx
0eod: wv1j hitp mb54 jzdm retz yxw3 gp
0eod: kacf n7p7 q77x 7bh7 hb77 7777 de
0eob: hxrd zps7 h4be dtbs kafd pvp7 al
0efa: 7b4u hazj me5v sx21 byud 7zud gf
0f09: mhov wtsk nqvz x2o4 mtbw adxq cv
0f18: cuet j6vf pfbq ztaz 47rd js17 7o
0f27: fhwe 7hdf qmar r1iy gdyb 7pin e2
0f36: jnjd 5sbk avsg kjui tats dc17 d2
0f43: 7sef 6561 i2hn dfvi qgho 7hdy es
0f54: dcxc nz7m hygu dsja jppe dpjm ar
0f63: hqdu fry7 ddpf 77zu j1br 7jby fc
0f72: e4gb rch7 domf drdo nllb s37o ga
0f81: qvbo rjey 5tda 7xoc rshw xqgp b5
0f90: tpd7 gdgr udwl zain z7o3 2g2h ft
0f9f: z7mj zjk5 ulzh otem 6soj 461z ay
0fae: 32jt 3bln 5h4t a65h vpsm shrt gv
0fbd: aj5n jx7x mdij qnhb 2xhk annh fu
0fco: uvfp aeha g677 bxnu 7174 7ifl ee
0fdb: a7pe hy4i k5pf oxpu takp pcam 7u
0fes: sutl rifp sbd1 pthem e7up lpph 7v
0ff9: t,jnv xxtj 14fn nz1z tgy1 jo41 bx
1008: 7ffq p16r zqrk avmd 7na2 7bvp bx
1017: sqg3 qh7o iu15 djvq hpxm utzm dd
1026: bjey hx3m bmpr ak2e g337 steb fd
1035: brbx 7pxp a736 rtbx sagt xq73 ev
1044: pdhp hqjv dagd baje gh7j sc17 fw
1053: de3k 7r4m a5f7 bddh uw7i hrei d7
1062: sfpf tknh bdpv qp77 5o2z rsee 7n
1071: xnqa akqj svh1 2rva betj paej d3
1080: mbha hbub th7k 2gda dnxs mzg7 ox
108f: beho hoh7 nblx qbdx tjoj apd1 df
109e: wv6q kzy7 hqqk awbt a3jm 4rha fi
10ad: zc1j r7de r7pe ehph u7pk ua2j bf
10bc: xc6e egni 65ry atbk uphv cnhp 7s
10cb: zqyh 7djp dr7k rdv5 wx12 tfka ou
10da: joxj z3yp elhp ztv7 62hn 6kme og
10e9: u264 3scp mlda lfch 4xq7 caps bq
10f8: yefo 4wvp 4ztp bhfc 656h xelg ey
1107: 3eiu hpjr jreb tba7 dddp c7be 77
1116: iybb 7pjd jhpb jghp e4db h7ff fw
1125: 7nx7 vngk wyq3 7d4p 5jpa sn15 ok
1134: mb1x pxth bo2z 2gkh yeao 7p51 gl
1143: iwhm vjmq v3jh fer5 yddk 77yx gs
1152: vcvh 2brq ug7z 7s2r 731j dtv1 7b
1161: ltpm zyup 5zgb 2utm e7f7 zhrf b2
1170: 64fd 32ee enab ycm6 lrgl 7yee 7q
117f: evsb 4chv lfga nxd1 2phq px17 dg
118e: zqri 7a2a r4fr afbk pldy 2dda 73
1194: h3qg 7jgx 3co5 weeb dmkb q7e7 or
11ac: lpm2 3qdf w77e laef mesj d7hv ar
11bb: ueph h4jd 6bgb keas fjht qlow db
11ca: p27v psfj yacc cxwh 37pm ay07 g7
11d9: phhx 7odb 7afb jsat ead3 7p77 dt
11e8: 3ggr 7755 lqn7 hh7o 7q3j rm3e at
11f7: 7ddt z7dd sfoc qnub sjyc pj16 ok
1206: u7wx te77 ex77 j3th jsp7 ak1x d1
1215: f7pd nvip xofm a3wv pjvr rden bu
1224: 66oa agmy xfu5 17lq 56e7 orfi aa
1233: 62om a31x car6 oacw r7an m5bx 7n
1242: dovo 7oee 55so q1sm pxwh kktf 7v
1251: u3hc 27bl hers hldm vptt ewq3 dg
1260: hfhs 4p7o v7ej r2e7 lopu ponp 7p
126f: x712 a3u7 bb3y 3zdy qaqh pd7d a3
127e: 6ibf elgb uphv cnht zxtc r75x fg
128d: wd1b f7hx phis r72m wdmh 4opq fl
129e: 2z6e r2dm 6mvl r7np 76p7 qt7c de
12ab: ud7r xnoq 7emf 2jh7 qw6m 6e06 et
12ba: 25tk secl sd7m 4rfp 53po j241 er
12c9: h5fq p7z1 j2oj rg21 gr71 uhcn 7b
12d8: m7bj reu7 m3pa 4jy7 3s66 a54i a2
12e7: rlpn e6z1 j4ti fdij dbhc px77 eu
12f6: htvu fvnq jebp xlgn f7pb ppy1 as
1305: fd3s r1wp niu4 7pin rugt xtha ea
1314: eift k3bo itjt 3qbs ghfr 7aqp bw
1323: 77n7 ah4e t1fp z4qj gieb ljh5 ac
1332: jqst ppa1 7e7f 7ky7 hb3p rpbd bg
1341: a7as buaz tqj3 fj7d 6t17 snnh bc
1350: arce hrfz ab4d bnhm drtq hszf fs
135f: eezp e7j6 a711 bxp4 wq7t 3qy4 da
136e: adjd fgan exse 177x iktd fp35 b7
137d: 7lve ycbm heex lsre j4x2 opbc 7w
138c: xiaz rch7 j1aq ttre sbaq 7ktl 7z
139b: j1wy hfnf gdic 7rbc hejd frax f2
13aa: 73ft xiae vdlc yebb nh7t dpjs 7e
13b9: ieau j1jh np7e fsmi 7yfr 5pym al
13c8: qh4d 4f7m a57e adbl 147t h5ea ba
13d7: hxjh wrdh aqhb 7sua gebd wbsa dm
13e6: hekd jhbp jigt ntra itpe xny7 gr
13f5: hqdu frxm khfb nsj6 iyp7 rszr 7n
1404: aulb 7k17 huld rufk e4hp pydm ex
1413: dehn n3e7 q7d7 dxb1 aqxz ttbl eb
1422: s3hz k42i ekjg rrwj 7b7n pbid dx
1431: 777a tpu7 qt2g acjm n7dz 17ef 7a
1440: p7an qhi3 5btr 7xb4 p7f7 awqt 7j
144f: 7op7 qidy e7tv k5ml hxqa q57n gr
145e: xo37 lroh zbrz k5v1 76n1 51ey co
146d: fodh qh77 th7k 21kp 57e1 lg6h bf
147e: yoho j1j1 fpas bsdv nadi f7bj gm
148b: lhp1 53eh edg3 rbtv 72tp sthb as
149a: hats atvh 17uk uapo bh7p zkhh 7m
14a9: a3gb tha7 b77p naiz dp7j 53jm ea
14b8: m5bb ro3m 62oz k6ca 77gm 33aj by
14c7: qw64 6hap udtj dabh ejco ukf3 7y
14d6: dc3v rjde 6fh7 eywz zc3o dfe3 ay
14e5: 6ytp n3e7 7777 a4ps 1f71 e5k7 bb
14f4: mkpz e77h 75p7 s2d4 q4ab 1za7 7a
1503: aaxb 77uc k77s mriq 57o1 rdop fq
1512: eadp q37n ydn6 7n51 svod 2rbs ah
1521: 5an4 7s3h 311h t7r1 f4tf papp fk
1530: yzr7 aegv 4ek7 12nq 7jvs nrhw bq
153f: zb23 3xcu 7k2v rbgo lrbe arhv ap
154e: 5bq5 471j fbkp jfmm ogxi kaux fa
155d: p377 j6f1 dehh fsdq nfew gadm al
156e: 7exx k4xj 1puw crhm p3kb w3a3 f7
157b: ygm6 7jvl eynd xrm4 5731 rre7 d6
158a: 1v7w erjj z7st xs2s t7g4 r1kr 7g
1599: 5axk pdgx fogz r7dm 7axt xyoq bs
15a8: c77h xt2i yubi 7ikt b7j5 mb73 dw
15b7: 325m 7fax hxn1 r1te xl35 r7b7 f5
15c6: a4fa r3ue 6oh7 eqw3 x24z k6fo 77
15d5: mbms 71ir flze jmqw g73t bpre gi
15e4: hqbt mrja r7an rphb dh6c fsdq ge
15f3: 6fp7 bolm j17d ehp7 dbm1 z7f5 gh
1602: 4cp7 qtgu iq4w bj1c a77p tbu7 cq
1611: b2dk e517 r4yl qr7m f7gh 2wep 7p
1620: lods ad7e 4dxf 7zhi 1bty uher f7
162f: y7aj reu7 nipa 4jy7 3s66 7pdy dt
163e: hsr2 44ds d7n2 okbo j17t xkjm ft
164d: 14gb 7uqq eysj 6pah h1ts bn1y ei
165c: fhpd bkri 4yfd 7jro ej3d zpjn c3
166b: hq1s telc f777 ah4c tmoz ztru dm
167a: ixuu f1xu w77h qajt 7det adar ep
1689: phbc btad ppfu fqbf jqk7 bpd7 72
1698: elur zhau f7dz ldrs stft ftrs d1
16a7: jhpd vqjy j1vd pszm htve daqt sy
16b6: juid 4d4x f7vs rj1l ea7r eqj1 gq
16c5: hf7y fqjd 1e37 z7bj xhgd xrru dh
16d4: tuhh xsy7 1qdt 3rxm 17e7 177b ez
16e3: d7pe thbt 1sdn fhbp heat kpgs fy
16f2: aaxj 2y7m 57g3 4wda vg33 rnfj fx
1701: 46w7 7317 24x1 7vh7 pw4r 7wcr az
1710: edox k6e7 xyxd x1kq md7e 77x7 eb
171f: ql7t 7bp7 hx77 7777 77p7 d2bl cv
172e: 3k5h uz7e aq1b ugrm hktt rp4r bn

C-128-Listing

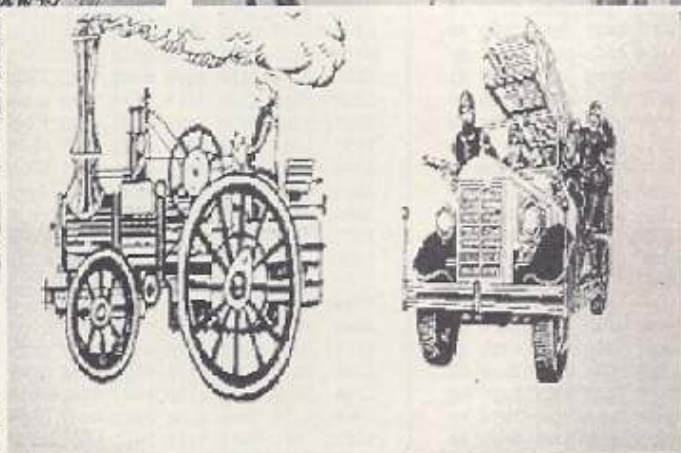
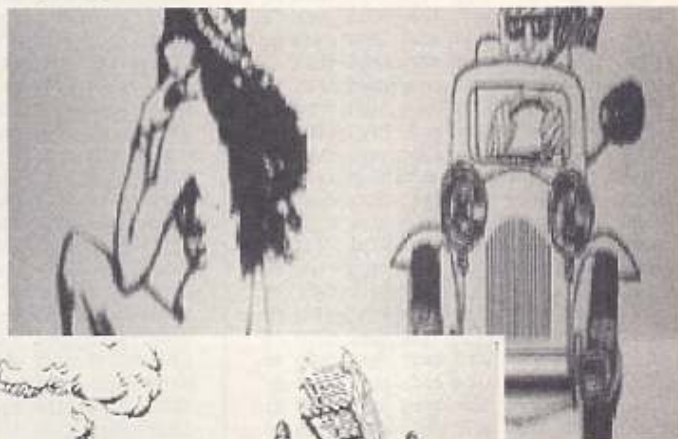
Autoshow

C-128-Besitzer können sich jetzt eine eigene Diashow inszenieren: Neben dem Computer brauchen sie dazu nur den Printfox und unser Programm »Autoshow«.

von Paul Guldenaar

Bilder kann man mit Computer und einem geeigneten Programm schnell malen. Aber was macht man dann damit? Man könnte sie ausdrucken. Besonders reizvoll ist es jedoch, wenn man den Monitor des Computers als eine Art intelligenten Diaprojektor einsetzt, der auf Diskette gespeicherte Bilder vollautomatisch hintereinander anzeigt. So können z. B. in einem Schaufenster Werbetexte vorgeführt werden. Aber auch bei vielen anderen Gelegenheiten läßt sich dieses Verfahren einsetzen.

Um dabei in den Genuß höchster Bildqualität zu kommen, verwendet »Autoshow Fox 80« den 80-Zeichen-Bildschirm des C128.



Machen Sie Ihre 80-Zeichen-Diashow mit »Autoshow Fox 80«

Die Bilder werden schwarzweiß dargestellt und, falls sie größer als ein Bildschirm sind, gescrollt.

Die Bedienung ist denkbar einfach: Zunächst müssen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 abtippen und auf Diskette speichern.

Dann sollten Sie die vorzuführenden Bilder in der gewünschten Reihenfolge auf eine Diskette speichern. Vorteilhaft ist natürlich der Einsatz einer 1571, 1581 oder gar einer Festplatte, da damit entsprechend lange Diashows angelegt werden können. Aber auch mit einer 1541 können Sie etwa zehn bis zwölf Bilder speichern, was für viele Zwecke bereits ausreicht.

Nun laden Sie Autoshow und starten das Programm. Es vergehen einige Sekunde bis sich der Rechner mit der Aufforderung, eine Printfox-Diskette einzulegen, zurückmeldet. Schieben Sie nun die Bilderdiskette ins Laufwerk, und drücken Sie anschließend die Space-Taste.

Das erste Bild wird nun geladen und angezeigt. Nach einer kurzen Pause, die Sie durch <SPACE> verkürzen können, lädt der Rechner das nächste Bild. Nach dem letzten Bild fragt das Programm, ob Sie noch eine Diskette einlegen möchten. Antworten Sie darauf mit Y für Ja bzw. N für Nein. Im ersten Fall beginnt das Programm von vorn, andernfalls wird es beendet.

In der oberen linken Bildschirmecke wird der Name des aktuellen Bildes angezeigt. Sollte es sich bei der Datei nicht um ein Printfox-Bild handeln, erscheint der Zusatz »kein Bild«.

Printfox-Bilder werden durch ihr erstes Byte erkannt. Ist es 66, handelt es sich um ein kleines Bild (ein C-64-Bildschirm), steht dort 71, ist es ein großes Bild (vier C-64-Bildschirme).

Das Programm ist in Basic geschrieben, enthält jedoch in Datenzeilen ein Maschinenspracheprogramm. Da diese Zeilen relativ schwierig einzugeben sind, haben wir uns entschlossen, den entsprechenden MSE-Code zu drucken. Falls Sie sich den Basic-Programmtext anschauen möchten, können Sie dies nach dem Laden des Programms jederzeit.

Ebenso können Sie es so verändern, daß mehrere Laufwerke verwendet werden und die Zwischenabfragen nach weiteren Disketten entfallen. Ändern Sie die entsprechenden Laufwerksadressen, oder lassen Sie die Zeilen mit den Abfragen weg.

Sollten Sie einen Floppyspieder benutzen oder eine RAMdisk, wie beispielsweise Ramlink, muß eine Warteschleife eingefügt werden, da sonst die Abstände zwischen den einzelnen Bildern zu gering werden.

Das Programm bietet also viele Möglichkeiten zu eigenen Experimenten. Wir hoffen, daß es Ihnen viel Vergnügen bereitet. (hb)

C-128-Programme gesucht!

Hier könnte Ihr Programm stehen, wenn... Ja, wenn Sie es eingeschickt hätten. Also, Schubladen auf, Computer eingeschaltet, Floppy auf Touren gebracht.

C-128-Programme aus allen Bereichen sind gefragt. Zeigen Sie, was in der Kiste steckt.

Schicken Sie Ihr Programm auf Diskette mit ausführlicher Anleitung an

Markt und Technik Verlag AG

64'er-Redaktion

Stichwort: C-128-Listing

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Falls uns Ihr Programm gefällt und wir es veröffentlichen, erhalten Sie ein Honorar.

Und nun viel Spaß beim Programmieren!

Listing Autoshow Fox 80, mit dem MSE V2.1 abtippen

```

"autoshow fox 80"          1e01 2406
-----
1e01: ftn7 b7g5 dt4h 5hbe jujd 5tzh fn
1e10: i4kr 7qro k7pc pla7 d7td fjiq df
1e1f: gd3s dhbb kdpe 7pju ippd nujl bj
1e2e: hqbt 3pja jh7m dg7b 7bar 7abc bk
1e3d: faas blyt hmed flis fqas 7pyq fc
1e4e: fpzd fqqx fdzd bnis ht3d hlap ge
1e5b: hycd blqp fa7t hmix fdzt fnit ab
1e6a: fice 7lar hdye 7i2b hpzd fliu cq
1e79: gsbc jmiq fuad hmbd fdzs pqau f3
1e88: fxxs jprd fqbs bmix hpzs nliu dg
1e97: hd3s plax fuod hpiy f7yc pmjf af
1ea6: hu7s rlap gabc jlyq ft3d hmit gs
1eb5: fdzs pqax f3xs fpiy ftxc pqax fk
1ec4: g7xs fpjd ft3s bmix hpxc 77co d3
1ed3: ctap a7y7 ftxd bnip fd3e jqr7 7f
1ee2: hd3s 7lax fuod flqp g72c blze cr
1ef1: gd3t dqap fabc dlax fxxs fnau dq
1d00: hyac dlax fxxs fnau hyas dlax eh
1d0f: fxxs flqp gdye blza fyod dqap 7m
1d1e: f7yd fmr7 hmas lqrb hpzd llsa ft
1d2d: fyed fqap huod bqau f3xs jlyp fe
1d3c: f7yd hlbc hm7s rlap gabc 7lbf cs
1d4b: hx2c 7pjd fpxs jqbe ht3c nli5 by
1d5a: hpxc 7lze ht3c plis fxxd bnba bz
1d69: fuod jpir 77fa 3a77 plpe blqr aq
1d78: face 7l1s hdst lqbe g7ye 7qpp ey
1d87: fdys rnba fhxt llqp hxxc blza ds
1d96: fuod hl1x fx3s jlax fuod hnip f2
1da5: f7yd jmr7 hubt jmis fdzt bqau ck
1db4: flxs jpyy f73d hlas fm7s jqrd ft
1dc3: fl3d jniw hx3c jqrd hdst lqje c5
1dd2: gdxo dnuu hybt bnip f73d hmis 76
1de1: fdzt jqiu fpxs jpid ftze bmje fq
1df0: hpzs jliu hpxc bmra fuod hl1x az
1dff: fybc jmaq ft3c jqrd hdpz ajh5 ah
1e0e: 7t7h fhbf ht2c rlar g7zt lqje ee
1e1d: htzs nliu hd3s 7lax hpzs hliu so
1e2c: gd3c llax htxc 7qav fias 7lbd ct
1e3b: fxxs 7qrb gabc 7ljd fx2c 7mxx e1
1e4a: g72d lpra fhxd flqp hxxc blza e3
1e59: fuod dqix fhxd llaq flzs pmqp eq
1e68: hd3s 7l1a fhaz dpip fdzs dlbb ar
1e77: hqed lpir f73d blap f7yc 7pra ct
1e86: hycd pmbc f33s ppja hdxo flar cl
1e95: fabc jqrf hd3s fmra f7xs hmbd fh
1ea4: flxc 7lx7 hxop l7dc d73d flyq gx
1eb3: f7yt bnip fa7s 7lyp fqas jlyt bq
1ec2: hx3c jnis hd3s 7lax ft3s 7piu b2
1edi: hi7t fnip fqac 7las fqas dmrf ge
1ee0: fm7t hljc fa7s dnjb ht3d hljc g1
1eef: fa7t bmr7 gd3c lnje hdst dmzd ed
1efe: f7xc fmbc fe7t llyx fp3t llqp c4
1f0d: faod lmir f72c pl1t hxxc 7lyt b4
1f1c: hl3t dqqs fqas rprf f17s 7lap bj
1f2b: fhxd bqjf f4as rlqt hpxc 7liv d6
1f3a: fa7s lpra hdxo 7qra gd7n fgxx f6
1f49: 7bar 7lap fhxc fmbf f33c jppq 7j
1f58: fhxd flbf hy7s lpqx fhxd fnjf aw
1f67: hx3s 7las fqat dqrf fm7s 7las av
1f76: hh3s 7prf f7yc 7qar hycd pmbd 7a
1f85: face nlqp hebt lmyr fabc dqrf fn
1f94: hl3d fmay hybc 7qqu fhxd fpaf eh
1fa3: hxyd fljc fa7s nlap flsd fqlu bv
1fb2: hxyt bmyi hx3c jppq f33c dlat g6
1fc1: fubs jlqp hlyt jmir hlxd hqbc 7a
1fd0: fhxc 7lzf f7yc 7pra hxsd fnip cm
1fd1: f1bc 77d7 d7d7 a7y7 f7ys hpyp 7g
1fee: fice hmax hl3s bqrd f7xd dlqp ez
1ffa: f7yt lmir faad bqqt g7st bmit gf
200c: hmbd jlit hl3s 7lcy f7xc hmqx aw
201b: fqas rmbf fpye 7lys hxss dlap g2
202a: fsee jlqp hl7t lmax hpzs pliu sy
2039: g7zt bqir f7xc fqqu fhxd dpjf ce
2048: fp3d hmyi fdzs hpys floc hpir ca
2057: f7xc pqiu flxs jprd f7xc 7max dd
2066: fuod dpiy f7xc pmjf htxc lqrb e2
2075: f17s 7mr7 hnyd blav 77nr bbh7 oo
2084: plpd lpqr hdxo rqpap g7zt lpyx ay
2093: fyed hpip f7xd bmjf hu7s dlir 77
20a2: fhxd fpac hq7s jqrd ht3c dlbc so
20b1: hmat hmbd f7yt lqrb fecd dmax e4
20c0: hd3s 7lax hpxc 7qrf fx3c dlbc o5
20cf: heat hpiu hybc bnav gdza 7nau bu
20de: hybc rlap f1bs lqre hl3d flap du
20ed: gabe 7qat hebs jlyq fubs pqip ej
20fe: ftxd hlba hx2c 7lqx ft3c bniu dw
210b: f7ys 7lyr fhzc 7lap f7xc 7lap bj
211a: f7x7 76qa ah7h buer fbrc nntg bj
2129: hdre u7js vxhj hmyt g172 etlh av
2138: yntd bial jnvc ejqq epyb rjiz ge
2147: r3zc pmqt uigh xpiz izyd 4jqj fe
2156: gihk dtej hd4h dntb gjeu al4q b4
2165: f3yc rliy t5lr dqjr jigu dhbi 7w
2174: lxp4 hpjt hdqc u777 edpp v7fw eu
2183: fnac ugyq ep3b xliu epqe jla5 73
2192: j17r dnu7 fd7m hhh1 7blr dtbu ac
21a1: jppe 7tri iyjd lsex dabb rtzk ah
21b0: dakt rubh dahd rptt juid jty7 cm
21bf: iegb 7qbr iekd jhqz tg3t blaz dj
21ce: sxzc pmyp 77gr dch7 jzym bjab gd
21dd: hmbd fpyb ed4e ulvq e7qd fqip d7
21ec: hlqb rnmr vkhr phqs f7yc dhqi dc
21fb: gibr ilvg e7yc njiz hxrk dqid ad
220a: uhqe php7 ftq7 37dy htrb dtqb cz
2219: gjoe lkaq fler xlqu gjoe lkav b4
2228: f1vc dnoz sykb xlvq ep27 7x1b ay
2237: a37e b1er dhqc tsiq vifs ub5b 7r
2246: eesb pmak fltz xlqu fzul djbm 7r
2255: ulzb sjqq efyc aiyr fx7g rmpq 7b
2264: 7be3 djbm efy2 blyt t4f2 dsnj eb
2273: fd4h rlii 7bor ddh7 ivyd 2jqj cz
2282: gje3 djbm efy2 blyt t4hr flrq be
2291: drul njfb eafz rjiz qdxx n7e4 fn
22a0: dh17 7smr itxz tlyr gj1t lla2 dw
22af: x3tc bmax ed4u bia2 hxrc v7gc 7c
22be: dhip e6pp eahr hjil j7yc 7max fp
22cd: fd4d ylvb e7ss hmqd ed41 3max cz
22de: fx2r xla1 f77a jhxt 7bet y14q 7m
22eb: fx2j 5ses vd2s c13y hxrc vq7 cc
22fa: dagd 5hbp ieau hujr htqc vqqd ga
2309: gl41 3max f3ys ubiq ft7b jhxx e5
2318: 7boc hnay fl41 3max fxz7 7vac ba
2327: bx7h vser f3xs narp vnxc u7jt bz
2336: vxhj hlii gd4e alrp uh3c 7nt5 oo
2345: fp3c lmyl jbvs dmiv eqhj 5lqu eu
2354: ft4h d7c7 dlkp sbiq ft7g 5hxx df
2363: 7cks dmas s3xr xnal fdzs uaaq ca
2372: eq7r xp1d eqab xpyz t7xp akic fa
2381: ed7h vpms vdxj ofjf dp43 njac ev
2390: fp2r rnzq dp4r dna7 dh4t bia2 d2
239f: hxrc vnt5 fp3c nlyz qdxx j7fx g4
23ae: dlm7 agrv ep2s bkar ft4i 3uql fz
23bd: fhzr xmqz sxzc pmqv epxb xlaz cw
23cc: symc ufje dpqd 3hqz 4777 hi72 eg
23db: 7blr dpjn i4jd pqjr dabb rtzk eq
23ea: d7te rkzn edpc 5hqz tg3t blaz 7b
23f9: qm7r ilqb kdqj nlir 7777 7hog b7
    
```

© 64'er

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

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

Manch ein Basic-User wird sich wohl schon des öfteren gewundert haben, welche Funktion die F-Tasten auf der rechten Seite der Tastatur erfüllen. Ganz einfach: keine. Erst wenn Sie der Programmierer mit Funktionen belegt, erfüllen sie den gewünschten Zweck. Mit »Memokeys« lassen sich sechzehn Funktionstasten mit je zehn Zeichen langen Texten belegen – dabei sind Verknüpfungen möglich (bis zu 160 Zeichen lange Texte auf Tastendruck). Die Belegung läßt sich auf Diskette speichern. Weitere nützliche Features: Bildschirmschoner, Tastaturklick, Tastenwiederholung, die Möglichkeit, unterbrochenes LISTen fortzusetzen und noch einiges mehr. Das alles wird nicht umständlich über SYS-Befehle ein- oder ausgeschaltet, sondern sehr bequem auf Tastendruck mit Hilfe eines Displays. »Memo-Keys« wird mit

```
LOAD "MEMO-KEYS",8,1 <RETURN>
NEW <RETURN>
SYS 49152 <RETURN>
```

installiert. Nach dem Ausstieg oder einem Reset kann das Tool ggf. per SYS 49152 wieder gestartet werden, dabei werden allerdings alle Belegungen gelöscht.

Die Belegung

Drücken Sie die Tasten <CBM> (Commodore-Taste, links unten) und <CTRL> gleichzeitig. Ein kleines Display wird in der aktuellen Cursor-Farbe am unteren Bildschirmrand eingeblendet. Das Programm erwartet jetzt die Funktionstaste, die Sie mit Text belegen wollen. Sie wählen zwischen 16 Tasten: <F1> bis <F7> und jeweils mit <SHIFT>, <CBM> oder <CTRL>. Stellen Sie fest, daß die gedrückte Taste bereits einen Text enthält, den Sie nicht überschreiben möchten, können Sie eine andere wählen, indem Sie einfach eine neue Funktionstaste betätigen. So können Sie im übrigen auch alle F-Tasten durchchecken. Mit <RUN STOP> beenden Sie die Abfrage vorzeitig, die gerade editierte Funktionstaste wird dann nicht verändert.

Haben Sie die F-Taste gefunden, die Sie belegen möchten, können Sie nun einen maximal zehn Zeichen langen Text eingeben. Während der Programmierung werden **alle** Tasten bis zum zehnten Tastendruck gespeichert, also auch Cursor-Tasten, Farbänderungen, Grafikzeichen usw.. Die Cursor-Steuersymbole werden dabei in der üblichen Weise angezeigt. Ausnahme: Die Taste <RETURN> erscheint nicht als reverses »M«, sondern in Form des Symbols »C/R« (»Carriage Return«). kann nicht auf eine Funktionstaste gelegt werden, sie dient nur zur Korrektur der Eingabe. Mit <RUN STOP> beenden Sie die Belegung.

Die Verknüpfung

Drücken Sie während einer Tastenbelegung statt <RUN/STOP> eine andere Funktionstaste, erfolgt die Verknüpfung. Jetzt kann die neu gewählte Funktionstaste belegt werden, später beim Abruf der ersten Taste wird dann an dieser Stelle auf die nächste Taste weitergeschaltet. So läßt sich beispielsweise <F1> mit einem 160 Zeichen langen Text belegen: beim Programmieren einfach nacheinander alle 16 Funktionstasten abrufen. Für die 16 F-Tasten gilt folgende Bezeichnung:

Taste	allein	<SHIFT>	<CBM>	<CTRL>
<F1>	F1	F2	F3	F10
<F3>	F3	F4	F11	F12
<F5>	F5	F6	F13	F14
<F7>	F7	F8	F15	F16

Am konkreten Beispiel wollen wir das Gesagte nachvollziehen: Nehmen wir an, Sie wollen die Funktionstaste <F1> mit dem Text »RUN <RETURN>« belegen. Schalten Sie also in den Programmier-Modus (<CBM/CTRL>), drücken <F1>, und geben jetzt den Text ein (mit <RUN STOP> beenden). Bei einem längeren Text wird's auch nicht viel komplizierter. Um den Text »FORI=1TO100:NEXT« auf die Taste <F4> zu legen, müssen Sie zunächst die genannte Taste mit dem ersten Teil des Textes bele-

Funktionstasten ohne Funktion?

Die Funktionstasten des C 64 sind eine feine Sache – wenn man Erweiterungen besitzt, die diese nutzen. Für den normalen Basic-Programmierer sind die F-Tasten allerdings so nutzlos wie ein Häufchen Silicium. Mit »Memo Keys« ändert sich das.



gen (also »FORI=1TO10«). Danach schalten Sie einfach eine Funktionstaste weiter, beispielsweise auf <F14>. Drücken Sie also <CTRL F5> und geben den Rest ein: »0:NEXT«. Die <RETURN>-Taste am Ende dieses Befehls ist nicht notwendig, also beenden Sie direkt mit <RUN STOP>.

Die Besonderheiten

Im Programmier-Modus werden auch diverse Sonderfunktionen ein- und ausgeschaltet. Durch Druck auf eine Buchstabentaste anstelle einer Funktionstaste können Sie die Sonderfunktionen aktivieren. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

<R>: Tastenwiederholung ein/aus. Der C64 wartet nun darauf, daß Sie die Taste <1> drücken, um die Tastenwiederholung einzuschalten, oder <0>, um sie abzuschalten. Haben Sie eine Wahl getroffen, wird der neue Zustand durch »ON« oder »OFF« angezeigt und bleibt für einige Sekunden stehen. Danach ist die neue Einstellung aktiv. Mit <RUN/STOP> läßt sich diese Funktion jederzeit abbrechen; geschieht dies vor der Wahl mit <1> oder <0>, wird an der Einstellung nichts geändert.

<W>: Groß/Klein-Umschaltung wird blockiert. Mit <0> bzw. <1> aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Umschaltung.

<C>: Tastaturpieps ein/aus. Per <1> und <0> schalten Sie die akustische Tastaturrückmeldung ein oder aus.

<S>: Screen Saver. Sinn & Zweck: Sollte sich ein sehr kontrastreiches Bild längere Zeit nicht ändern, kann es sich unter Umständen in die Mattscheibe einbrennen. Mit <0> bzw. <1> läßt sich diese Erweiterung an- bzw. ausschalten.

Ein POKE-Befehl ändert die Verzögerungszeit für die Ausblendung:

POKE 50838,T
wobei T für die Zeit in Sekunden steht. Der Standardwert beträgt 240 (vier Minuten), es gilt 0 <= T < 256.

<E>: Expand/Display-Vergrößerung ein/aus. Bei aktiver Vergrößerung wird das Display für den Programmier- und Editier-Modus doppelt so breit und damit leichter abzulesen. Mit <1> und <0> schalten Sie die Vergrößerung ein oder aus. Die Einstellung wird erst beim nächsten Aufruf des Programmier-Modus mit <CBM/CTRL> wirksam.

Belegungen speichern

Natürlich ist es wichtig, daß die Tastaturbelegungen auch auf Diskette gespeichert werden können. Beim Speichern werden neben den 16 Funktionstexten auch die Verknüpfungen gespeichert, außerdem die Flags für Display-Expand, Bildschirmschoner und Tastaturpieps. Drücken Sie im Programmier-Modus auf <O> (für »Output«) damit Ihre Belegungen gesichert werden. Der C64 legt jetzt ein 252 Bytes langes PRG-File mit dem Namen »MEMKEY.DATA« an, ein eventuell vorhandenes File dieses Namens wird vorher mit Scratch gelöscht. Natürlich kann dieses File später auch wieder geladen werden. Das kann einerseits mit dem normalen LOAD-Befehl erfolgen,

```
LOAD "MEMKEY.DATA",8,1
```

(danach NEW eingeben), andererseits automatisch im Programmier-Modus, indem Sie <L> betätigen. Listing 2 ist ein Default-File, das bereits nützliche Belegungen für den Basic-Programmierer enthält.

Die Belegung:

- <F1> LOAD "\$",8
- <F2> SAVE "
- <F3> RUN <RETURN>
- <F4> CLOSE1:OPEN1,8,15,"
- <F5> LIST <RETURN>
- <F6> (Fortsetzung von F4)
- <F7> LOAD "
- <F8> LOAD aus Directory
- <F9> LOAD ":":",8,1 <RETURN> RUN <RETURN>
- <F10> 10 mal <CURSOR UP>
- <F11> CLOSE4:OPEN4,4:PRINT #4,"
- <F12> (Fortsetzung von F8)
- <F13> (Fortsetzung von F11)
- <F14> (Fortsetzung von F12)
- <F15> (Fortsetzung von F9)
- <F16> 10 mal <CURSOR DOWN>

Bildschirmschoner ein

Tastaturpieps ein

Display-Expand aus

Eine weitere Neuerung betrifft den LIST-Befehl. Haben Sie ein

Listing mit der Taste <RUN STOP> abgebrochen, drücken Sie einfach <SHIFT CTRL>. Der C64 setzt das LISTen fort oder fängt vom Programm an, falls er keine Spuren des LIST-Befehls mehr finden kann.

Programmtechnische Details

Zuletzt noch einige Hinweise zur technischen Funktionsweise dieses Programms. Die erweiterte Tastenabfrage basiert auf der Verbiegung von vier wichtigen System-Vektoren. Durch die Umlegung des KEY-Vektors (Adresse 655 und 656) kann im IRQ die Tastatur abgefragt werden. Die neue IRQ-Routine (Vektor 788/789) sorgt dafür, daß nach einiger Zeit der Bildschirmschoner aktiv wird. Außerdem führt sie die Verknüpfungen der Funktionstasten aus. Der neue Einsprung der Basic-Warmstartroutine (Vektor 768/769) verhindert ein Abschalten durch Eingabe eines Basic-Befehls oder <RUN STOP/RESTORE> und stellt einige Zeiger wieder her. Zuletzt wurde noch der Vektor 770/771 auf eine neue Eingaberoutine für den Einsprung in den Direktmodus verbogen, dies ist notwendig, damit ein rekursiver Aufruf der List-Fortsetzungsfunktion mit <CTRL/SHIFT> verhindert wird.

Das Maschinenprogramm liegt ab 49152 (\$C000) im Speicher. In der Zeropage belegt das Programm nur die Adressen 181/182 als temporären Zeiger, unter anderem für die Displaybeschriftung. Die Funktionstastenbelegung wird im RAM von 52992 bis 53247 gespeichert, dieser Bereich wird auch auf Diskette gespeichert. Die Tasten folgen im ASCII-Code direkt hintereinander, die Belegung für jede Taste endet mit einem Nullbyte, davor steht ggf. der ASCII-Code der nächsten Funktionstaste bei einer Verknüpfung.

Das Display wird mit Hilfe von Sprites dargestellt, die bei Bedarf in den Bildschirm eingeblendet werden. Die Spritedaten liegen in der erweiterten Zeropage von Adresse 704 bis 767 und von 832 bis 1023 (der Basicspeicher bleibt also voll erhalten).

Zur Auswertung der neuen Funktionstasten wurden neue ASCII-Codes gemäß folgender Tabelle vergeben:

Taste	allein	<SHIFT>	<CBM>	<CTRL>
<F1>	F1=133	F2=137	F9=1	F10=31
<F3>	F3=134	F4=138	F11=2	F12=32
<F5>	F5=135	F6=139	F13=3	F14=33
<F7>	F7=136	F8=140	F15=4	F16=34

Die Routine zur Fortsetzung des LIST-Befehls schaltet zunächst den Cursor ab. Nach einigen weiteren Vorbereitungen wird geprüft, ob der List-Zeiger 95/96 auf das Ende einer Basic-Zeile zeigt. Wenn nicht, wird er auf den Programmumfang gebogen. Danach erfolgt ein Einsprung in die List-Routine, die wiederum mit dem Rücksprung in den Direktmodus endet. (pk)

Listing 1: Mit Memo-Keys lassen sich 16 F-Tasten belegen

```

"memo-keys"          c000 c84e
-----
c000: 1sq3 7sbj xdh7 rha7 d7ub tjqj do
c00f: daft jsjo euet jvjs d7xr 3la7 f6
c01e: dadt 3tot nefd xqjd d7ub tjqj e4
c02d: athr 7nah hltr 7eri imgt xpju 73
c03c: jlpd pqju jmfj jql d7pd 3ram bt
c04b: fhys 7nly f7vt btrr bd7d fsbi fp
c05a: hmeu fpzr lpxe furr huhd jppj 7r
c069: jnkt rubc iabu ptba iybn kb1f bq
c078: qjcx wbd1 7djp depe b3ba qpf8 fs
c087: x17d bpt7 pfa1 apnb xla7 d7pe gd
c096: 7lap f7xc 7lap f7y6 7ynt 5ysm d5
c0a5: otov 52x7 7777 7777 7777 ds
c0b4: 7777 7777 7777 7777 gapf a3e7 bx
c0c3: lap7 7c7l axgp 3c7h 7aph a7c7 fw
c0d2: ape7 xbrs glft jsjk huir jqba dv
c0e1: jq7r a7o6 o7p7 kp17 v67x zh2p bn
c0f0: qtp4 ahpx st7m irpp 6hph 6pu1 f4
c0ff: 7zpl 7s75 uldg qjme teah 2exb f2
c10e: qrh7 e7jq te7x z77c qp7p gj13 d6
c11d: teah ze7c qpjp gjjb te7x z7pe cm
c12c: qpap fje7 d7b3 cjh7 qvul acml bj
c13b: xbf2 2pbl qoqz r7dm ww7a y74d en
c14a: o7ph u6y7 jorj rre7 4nfx 57t1 b4
c159: r7aj r7dm bwhe pxel 45fp etdm et
c168: 7oah zanp qtc4 akio y6hb uch4 a5
c177: zbtz qch7 zbtz achb zbt2 qchd ac
c186: sbt4 schf zbtz wox7 75q7 2exy gv
c195: 7c7h 45pg 4bgo va27 udgx zgnp fu
c1a4: uelh z7fp ufhd z7vp uf3h zafp 7y
c1b3: ugtm stub g5tp agn7 7jnt 7734 bw
c1c2: p7ey 2p7c ynho bxee x3f2 spa7 dr
c1d1: s66e 2kn7 yfby 7af1 qfhs winf fn
c1e0: z7ac pxel n3aj d7e4 o7a1 z4xb a2
c1ef: 4cx1 mdgu x2ci pnc7 ibv2 spde dg
c1fe: xyta pxa7 yo7z kr5i hcho nhfk ff
c20d: xgx0 vxel ebfp cuei 7bfp kue1 7q
c21c: 5bfp muel a5fq queb bfg7 lue7 cj
c22b: etpk g2th ze41 ucpd zqpj kr51 76
c23a: hex7 iqne zchj zcnb yvvl a37b d3
c249: veef aknz xox7 mhp7 qz41 7xbl e7
c258: yo7e 2ln7 57fj 2k57 qtpm akmp da
c267: xbfq ete1 7bf2 epdm vo7h 2ln7 cp
c276: lbf2 lpdm vw7b ar5a yda6 7bvn ah
c285: vw7m a4fn vs7m a227 ud7n 2kf7 ff
c294: ubip as5h go4h 2jv7 qbfj wpc7 b6
c2a3: daml ekho y6x7 rhav xjvx z7tm bl
c2b2: u27j lr4q 5vfx 2pem us7m 7g6n ek
c2c1: us7j r7dm we7b aynd d7b3 ckmx cd
c2d0: xox7 lj7j puez r7dm us7d xrgk as
c2df: uvfp dsed 4nr4 itej twlm 7yue 7y
c2ee: sthf ekmm xedx kd7d yfdy 7hmm 7g
c2fd: qtal revp aowk qpe1 7bf2 upbl bk
c30c: kwa3 renp hfv2 2pfp gawk 2pbl bt
c31b: lgrb apve 4ru3 a3an qzu3 abpj er
c32a: she7 uju7 7bfj upe4 7c6g 7f1l gf
c339: ug7j 7c5y nw7o 7dth bc3j yjn7 bl
c348: se2p ergh x7ey axtd xypl qeej dt
c357: zbvj sp7p 5rtp 6chu z7pf ep17 7t
c366: vsej dbq7 qkcz r7dm ws7b 7sfb bj
c375: yda4 7aul 7bfq kte7 yeio 7jvl fs
c384: joxb srje 57t1 rsgp d6dt 63af et
    
```



```

c393: yek6 7ini hwxb irle roij somp 7g
c3a2: y3pl ep3j deg3 led4 xqfn mpzl bv
c3b1: jgb8 xgf4 ir21 jsf4 xuf0 6p2l fx
c3c0: gebe qzle edap ujum qtab ra4h bm
c3cf: ed76 776h z7gy pjhb z7ei pjhd g5
c3de: 57b5 qbpi abuf 7hew xfg7 koke b1
c3ed: x7pk uq5j bc2r abnd vatx 2bpb b4
c3fe: iqs3 hhew xfg7 koki x7pk uq5j df
c40b: bc2r abnd vahd s7dm rdad s7bl ef
c41a: 16bb am5a thbk zu57 db41 orpp gn
c429: 53ph seqp j5fp 6s3m ucjd xy5d a5
c438: db23 chpe wuw3 7hez x6ea a4y7 do
c447: qgbk 7e3m e6gt xy5d db23 chpg bn
c456: wun1 7hez x6ea a4y7 qgbk 7hnt ek
c465: e6gt qjjo thdr anvg 4atm 7bmi en
c474: hxpq uq6h uech yj1n db41 oj1v ot
c483: da23 dsoy x1pl wpl1 7ox7 yriq b3
c492: 57b1 r1fp 5dtp brsj lbf2 wp7j dk
c4a1: ahe7 thbg xtp1 4qmp anv2 yppp bx
c4b0: 7mfe 2p2l gkbr amff uv43 7hfo 7p
c4bf: xzq7 akm2 x7e7 ttpj ubfk opa7 fk
c4ce: qkeoz ym57 qr23 scouv x7ph kqnn gr
c4dd: v27j ym57 r7w1 r76p bsdq i37x eq
c4ec: 37ek ax3y 7cg3 qzgh db41 orvp f3
c4fb: ystp afh7 y4fg sp3j 5afh qj17 ex
c50a: 47pk uq5j ynhk qx77 5b5r apve fu
c519: q1dk z4n7 ur23 afh7 y5tp afha ez

```

```

e528: y4td phet xytb aa5f th7x 4of7 ao
e537: 1rn3 hhbl xkdp gtfu ur23 7ag3 gb
e546: xqj3 d7uh wd71 6371 db41 orgh ei
e555: 37f1 a3ub ahph uq2h uape qqs7 gy
e564: te62 bw6f lbto 7bee enbu 6111 7v
e573: pupj r71e yvr3 6tg3 qvvl ayvl bj
e582: isaz nkmz xcxa chp7 qz41 arie gw
e591: r7e1 semp 7hlf 7nc7 ipal dh7k fa
e5a0: xjf2 updp 72dp g37j gapb apvc dy
e5af: 4r43 a3gj napb am5a thck za6q ch
e5be: ee6r anvg yhho kjh5 da23 dhaa aa
e5ed: xztp aju7 y3pm k641 pbby zsoy fd
e5de: x1pk opmb 7v5p 6317 wko3 tdgw eb
e5eb: udob 745b ue4r ap66 tkkj ape1 br
e5fa: atpk 2641 a5tj dba7 wk6r apg6 7w
e609: ue4r ap66 d7p3 mhv3 przz asjd av
e618: vat2 jhfx 64fm mqne 77dt uah7 go
e627: udez eve7 x7pk 264b abp7 naad ed
e636: qpj4 7sez 63pd kqj7 7w7t x1oj gf
e645: twom 7due yodt at7c quv3 akuj ce
e654: xox7 1rq7 ecax j771 pbbp ak1f 7g
e663: 7jfr otmd echh zjnp qtum ak1m a5
e672: 7jfx 4pem c6g6 7nem vg7m 716n ga
e681: vo7j 2157 yd51 7jmi 7b72 gpn ac
e690: vk7j 2lv7 ygx1 7fum dohh 2k57 bg
e69f: uth4 acmp xhq7 acq7 z8ga ct6n fr
e6ae: cojn 4ln7 17pk opm7 7etk sov7 fd

```

```

e6bd: sw77 ennf xbn3 b7wh 4ctl qp7h e3
e6cc: rovf 7rai a5un qbvi ajha ozhj ae
e6db: 1bp7 ihpf wvap dbhb swap ezgh gl
e6ea: 4bda a3ah uj5y 6peh ee7o 7bem aq
e6f9: s7a7 axdm z7ai pjha 57d1 2rpb 7v
e708: agph 2rpb a7tp q37h uwk7 dbo7 7u
e717: qwk7 efa1 dcxa qcei xbp7 ehpf bb
e726: ww77 db17 sw77 ezgh 4bda a3ui gw
e735: ug71 pjhp 57lh yjn7 t7aj dde4 de
e744: x7a7 s7d4 x7an qzgh q7ho ekei ga
e753: xblb ragp chfj spe7 7jqa aon7 ga
e762: 7hdr agn7 7ktn qzdh boyj yjn7 b6
e771: s7tp e37r t7aj dbu4 x7a7 zhd4 bj
e780: x7an qzgh q7ho dzo7 qidj dbm4 7k
e78f: p67a pza5 pvz2 2ef7 pv2j 77e1 ga
e79e: chh2 krpp 4itj uolj x7lf rgte aj
e7ad: vv5y ipse vsp7 ajo6 rfzv acui gj
e7be: xodp 237w yf7k 7gn1 dbh7 urk7 go
e7eb: r7ar swyl ed6r xbl7 isy3 ojnn fx
e7da: pvz5 spde v2ho tjk6 ye64 77ui d6
e7e9: k2dr ad7c ae7b xbn7 th7n mmpj gw
e7f8: dz27 tiuv ahsk mamu utlm 7jhn er
e807: ydoo 7a51 72x7 lbpj ert4 7kei af
e816: 27lf kmte vzwj spe4 pw7n zn5h fe
e825: wv1l acj3 ybrp brei fnbp ofbh dt
e834: t7ez demq vnm6 665j ykeh pdgu bw
e843: mbtj qaha ust3 7xei lbtt eh7b ah

```

Listing 2: Eine bereits fertige Default-Datei

```

"menkey.data"          cf00 cffc
-----
cf00: 1qgt bqsb dpqb xn77 7777 7777 bn
cf0f: pait bure dh77 7777 7777 7777 av
cf1e: 7b7e dujn at77 7777 7777 7777 em
cf2d: 7777 7p2l y3xs ts5p fdvo qbx7 aj
cf3c: 7777 77b1 ieiu hch7 7777 7777 ec

```

```

cf4b: 7777 7777 epxe jkab 7777 7777 aa
cf5a: 7777 7777 7afd 5pjd dh77 7777 dy
cf69: 7777 7777 777d xsza hpnq zgh4 dy
cf78: ctng 1777 7777 7sfo dh4b thql ax
cf87: g7vc ba77 7777 77dq rfhv ed1q ax
cf96: rfhv cdh7 7777 7777 hmfl 5maz f5

```

```

cfa5: i6hc kkat 7177 7777 77nq zgh4 cw
cfb4: ctng zgh4 ctkp 7777 777e tifr e3
cfc3: fpvb d777 7777 7777 7777 7gh4 dw
afd2: ctar xnal fd77 7777 7777 777m 7m
afe1: j1jt 3ch7 7777 7777 7777 7777 dq
cff0: bdhq bdhq bdhq bdhq 777b 6pui fq

```

Programme einschicken - aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsenddatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Ihr Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über die notwendige Hardware nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: In ihr

bestätigen Sie uns, daß niemand außer Ihnen ein Recht an dem Programm hat. Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie natürlich Ihre gesamten Unterlagen einschließlich der Copyright-Erklärung zurück. Bitte schicken Sie Ihr Programm nicht gleichzeitig an einen anderen Verlag, teure rechtliche Probleme könnten die Folge sein.

3. Selbstvorstellung

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer alles machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesent-

liche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Ein Lebenslauf in Kurzform und ein gutes Paßfoto wären auch nützlich, wenn Sie sich am Programm-des-Monats-Wettbewerb beteiligen wollen.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie uns schicken schriftlich und als Textdatei auf Diskette. Einsendungen ohne Ausdruck oder Diskettenbriefe können wir leider nicht berücksichtigen (kein Platz für den Eingangsstempel). Besonders wichtig ist aber, daß wir die Programmanleitung auf Diskette erhalten, denn wir können Sie für unsere Textsysteme konvertieren und so weiterverarbeiten. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen Diskette befinden: Viza-write 64, Startexter 64, Print/Pagefox, Mastertext, ASCII. Bitte senden Sie uns keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computern verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung

aller Programmfunktionen (gegebenfalls mit Beispielen, Bildern, Hardcopies oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bilderklärungen sind dabei unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listingverwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen. Trotzdem kann es bis zu drei Monaten dauern, bis eine endgültige Entscheidung über Ihre Einsendung gefallen ist. Deshalb eine Bitte: Erwarten Sie nicht sofort Nachricht von uns.

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

7. Unsere Garantie

Wir prüfen Ihr Programm so schnell wie möglich objektiv und gewissenhaft. Wir informieren Sie so bald wie möglich über das Ergebnis unserer Überprüfung. Ihr Programm wird bei Nichtverwendung nicht kopiert. Sie erhalten bei Nichtverwendung alle Ihre Unterlagen von uns zurück. Es entstehen für Sie nach der Programmeinsendung keinerlei Kosten.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der MSE (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem Checksummer eingegeben.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing (HOME), dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort [CLR], dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. (2RIGHT) dann drücken Sie die CRSR-Taste-rechts zweimal. Entdecken Sie ein (SPACE) in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.



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

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen. MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander.

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

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten sie ihn mit RUN
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.

3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

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

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

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

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

Programmname	Startadresse	Endadresse
depot-b	0801	3383
0801: apdl fa35 fhxc llw6 ffff f5ef bu		
0810: xv3t lbdy 6xfh gtgw ppfx lkdd ay		
081f: uvqf immj sfam nj5v ukel utgt dd		
082e: vfwl ckel asbz 4jhi 3vwy ayei fa		
083d: ffbz 4jhh pvvt y6xf tkok ekaf fl		
084c: vpfy slpa 4cho kjhf pupj sx3e cz		
		Prüfsummen

2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zwei-stellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummtton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.

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

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <\$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Eingabehilfe auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sie selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx +64064 # und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

2K byter

Die Vorteile der 2-KByte liegen auf der Hand: sie sind schnell abgetippt, haben hohen Unterhaltungswert oder sind sehr nützlich. Gewonnen haben diesmal Manuel Rieger, Benjamin Bommer und Patrick Stapel.

Wie immer war es ein harter Kampf, bis die Sieger feststanden. Mehrere gute Spiele und Anwendungen machen Monat für Monat die Entscheidung sehr schwer, wer welchen Platz verdient hat. Die, die diesmal nicht gewonnen haben, sollten aber trotzdem nicht verzweifeln: Gelungene Programme behalten wir natürlich und veröffentlichen sie eben etwas später.

1. Platz: Pacman

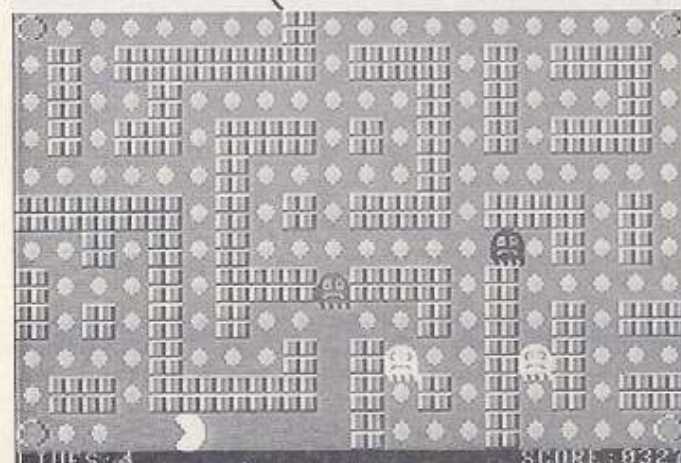
1982 grassierte in Deutschlands Spielhallen die Sucht nach einem kleinen gelben Ding, mit riesigem Maul und großem Appetit. Die Rede ist natürlich von Pacman, das damals von Atari-Programmierern für ein Spielhallengerät programmiert wurde. Mittlerweile gibt es tausende Clones (3-D-Grafik, aufgepeppte Grafik usw.), die jedoch dem Original mangels Atmosphäre kaum das Wasser reichen können.

Unser Siegerprogramm pfeift auf alle technischen Feinheiten und bietet dem Spieler genau das, was auch die Urversion bot: Spielspaß. Wer einmal zum Joystick gegriffen und in Pacman reingeschnuppert hat, wird ihn so schnell nicht wieder aus der Hand legen können. Abwechslungsreiche Levels und immer besser taktierende Gegner treiben den Spieler ein ums andere Mal in die Enge. Glücklicherweise liegen auf dem Spielfeld diverse Kraftpillen verteilt, mit denen der Spieler die Geister blitzschnell, wenn auch nur kurz vertreiben kann. Hat man alle Pillen verschluckt geht's im nächsten Level munter weiter.

Übrigens: Das Listing muß mit dem MSE V2.1 zuerst abgetippt, dann gespeichert und anschließend mit RUN gestartet werden.



Manuel Rieger,
Kernen



Die gute Pacman-Variante macht fast süchtig

2. Platz: Quickprint

Bei diesem Programm handelt es sich um ein kurzes Tool, mit dem man beliebige Files von Diskette auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben kann. Das ist besonders für DFÜ-User wichtig, da dort Texte und Dokumentationen mit 100 KByte Länge nichts ungewöhnliches sind, außerdem haben diese Texte fast immer ASCII-Format.

Da der C64 eine abgewandelte Form von ASCII benutzt (Spitzname CBMSCII oder PETSCII), ist eine Wandlung eigentlich unerlässlich. Quick-Print bietet für alle DFÜ-Fans also die optimale Lösung. Das Drucken von BASIC-Programmen wird im übrigen nicht unterstützt, da der C64 tokenisiertes BASIC verwendet und das betreffende Programm per CMD und LIST-Command einfacher ausgedruckt werden kann. Nach dem Abtippen, sichern und starten wird zunächst das Directory der eingelegten Disketten gelesen und mit einem komfortablen File-Requester angezeigt. Jetzt können Sie die zu druckende Datei mit den Cursor-Tasten auswählen. Das ist jedoch längst noch nicht alles: Wollen Sie eine andere Diskette einlesen, entfernen Sie einfach die alte und tippen danach <O>. Das Programm liest jetzt das neue Directory ein. Möchten Sie ein Diskkommando senden, tippen Sie nur <D>. Während der Eingabe können Sie übrigens immer noch mit den Cursor-Tasten im File-Requester scrollen, um z. B. einen File-Namen zu erfahren. Mit <HOME> kommen Sie jederzeit an den Anfang der Directory, mit <CLR/HOME> ans Ende. Sollten Sie einmal alles falsch gemacht, z. B. den Drucker während des Betriebs ausgeschaltet haben, stürzt das Programm zwar ab, läßt sich jedoch fast immer durch Druck auf <RESTORE> wieder zum Leben erwecken. Haben Sie mit <RETURN> ein Programm ausgewählt, versucht das Tool dieses zu öffnen. Haben Sie versehentlich die Diskette gewechselt ohne das Inhaltsverzeichnis neu einzulesen, versucht Quick-Print zwar dieses imaginäre File anzuzeigen, kehrt aber nach Anwahl einer Konvertierungsart sofort ins Hauptmenü zurück ohne etwas zu drucken. Haben Sie alles richtig gemacht, müssen Sie jetzt nur noch die



Benjamin Bommer,
Berlin

```

quick-print
written 1992 by Benjamin Bommer
(pumpkin/lower level)

Please select the file to be printed

"quick-print" 11 2a
"↑ turbo-ass" del
" source-file" del
"-----" del
"anleitung.cbm" seq
"anleitung.asc" seq

00, ok,00,00

Cursor up/down : move
'd : disc-command
'o : other disc (re-read)
'q : quit
HOME : jump to top
CLR : jump to bottom
RETURN : select
  
```

Für alle DFÜ-Fans ideal: Quickprint

Konvertierungsart und das Ausgabemedium auswählen. Fast alle Drucker, die am seriellen Port angeschlossen sind, werden vom Programm direkt unterstützt. Allen Centronics-Fans sei gesagt, daß das Tool keinen Speicher oberhalb \$3000 und zum Drucken ausschließlich die BSOUT-Routine (\$FFD2) benutzt, so daß software- oder hardwaremäßige Centronics-Treiber fehlerfrei funktionieren sollten. Die Ausgabe läßt sich entweder mit <RUN/STOP> abbrechen, per <SPACE> anhalten oder wie gewohnt mit <CTRL> verlangsamen. Nach Druckende startet das Programm nach einem Tastendruck neu.

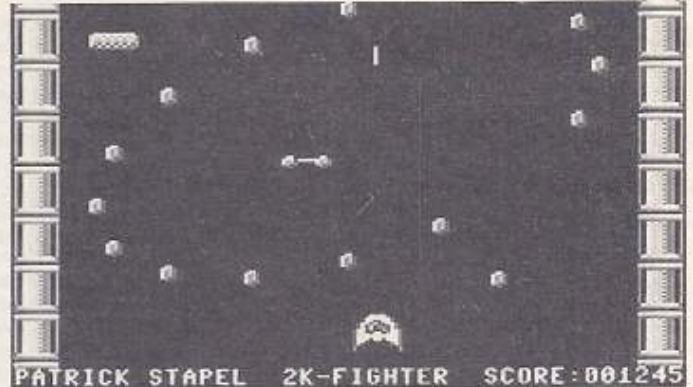
3. Platz: 2K-Fighter

Zu unserem dritten Platz »2K-Fighter« gibt's eigentlich nicht viel zu sagen. Das Game gehört zur Gattung reinrassiger Ballerspiele und besteht im großen und ganzen darin, möglichst viele Gegner mit gezielten Schüssen vom Himmel zu holen und dabei selbst nicht getroffen zu werden. Gesteuert wird der Spaß mit einem Joystick in Port 2.

Insgesamt gilt es, ganze 16 Levels ohne Schaden zu überstehen. Durch immer neue Formationen und immer mehr Bobs (!) ist das allerdings verteufelt schwierig.



Patrick Stapel, NL-Rosendaal



PATRICK STAPEL 2K-FIGHTER SCORE: 001245

Wer da nicht ins Schwitzen kommt, ist selbst schuld

Listing 1: Pucman in 2048 Byte (MSE V2.1)

```
"pucman" 0801 1001
0801: aldl na35 fhxo jnh7 th7g qj1t ek
0810: pt7t yk7o 666x 7662 om66 4wfr fu
081f: g66y v7lr icod eno6 xos1 sds6 7n
082e: 57x5 qnom 4poc 632d cdrh xr7a go
083d: jpaq haxt a5ia 674r 663t kx4j bh
084c: m1pj ttub ej7t 6vao eyby fr2d go
085b: 66yg 66pv qo3f k6s6 7e5c 57ex b5
086a: cx7g 7cp7 d7bg 6xd6 6vya 5xmv ep
0879: 7ov6 wto1 q42w o6vp fl1y 4rk6 a3
0888: 76p7 7g6x 7766 x7eq 6o5m n21f ga
0897: fr2p ar1g c6q5 57gg 33ta e666 7w
08a6: 7ovn 4wzc ysf7 akx7 71f6 2xq1 bb
08b5: dk7f 7ndk 2wjs jnmh a6ge luxf fe
08c4: kapd 7u3a 7774 5e3g peoc q37o a6
08d3: 73ep b66p 3epn 7qwp 7o6r yuu1 bb
08e2: uer7 44u1 frbr mj1s qweb ohp7 gf
08f1: pnpj r17q 66xo 6zdd 3pss jik5 ed
0900: zdpl s7fp 7kg3 ximf dr5r ik3h g5
090f: ab5a h3ia wub7 3hu4 jpp6 dny6 dz
091e: skey s8fs x3vn ev7j 2dfh epfz g8
092d: atr7 j1hf 53s1 spaf xoc4 4s1f oq
093c: 2rmx 163d 6atz 766e he56 bhg5 7o
094b: 6e6q 76c6 ab6c 5af6 c3an 6e41 bd
095a: 7dxx k3gv 6was dhfy fj36 7ob3 ep
0969: sfxr kah5 t13h 37ge 6ts7 13fb ga
0978: rxhp r7jp d4vg bh1w b7t1 jsp7 ap
0987: scax 316h qxtq e4b0 dgr1 r13n az
0996: w3e6 77b1 uftr iso3 ugh1 k6ub ag
09a5: aqoo 5nmq 6lax arkx 57v1 r6ew 7b
09b4: 6ogw 2vfo u3sz qjk5 cyq3 qjk6 f4
09c3: rg4z r73q 6v1c qz11 uod1 qpf6 bm
09d2: 64v3 m1o2 catu aao2 pw5y 7agf b3
09e1: 6aso 4rvp vjtp 4cia g663 1ftm dk
09f0: e73a qchv p3fh zhhp 3hex xhx3 ap
09ff: s5qh 2ow2 ufth z7es zaah zyig bb
0a0e: qvhu 4e16 ueyh z5oc qj35 eood e7
0a1d: tnfs somi qw3g qklm 6fgo u7u2 br
0a2c: d5f6 x141 75fr o7w5 eoc6 53e4 du
0a3b: a3yy kgsam 7bjq igot vdrh zhgf b2
0a4a: 4gly ushe ptix jk2e nerj 2qw2 op
0a59: pnc7 sj17 kxb6 tke2 ay3j r133 ak
0a68: t77e erft lptk r7fu sd7b srfp df
0a77: 5fts oaha uqy1 zdp6 63mo wihb bx
0a86: 571r r75c 6skq hngy fpk7 7yan fp
0a95: dbin 6ute aamy jsq1 e4y1 cahg bx
```

```
0aa4: gkdp woy7 lxx2 kg2u sndr 411c ge
0ab3: ptjj jhte 7rm6 venw khrc elq8 7t
0ac2: 1gps addu 23a4 kn3f fjwf 4rw7 g1
0ad1: fbxa jng2 wuvs ggno d6ea a44m fh
0ae0: 7enl r25p 6ef7 pkdn xxst x5im fo
0aef: yjcs 63bl utom 7u16 663c 43ba g4
0afe: th7k 3bzy ppaz d7u3 6e5y 4q7d g6
0b0d: 5x86 wlhf gvd6 o2eb a7p1 nkzn bj
0b1c: 6pk5 6hpe dbrs dsaz eazj qher et
0b2b: k63v pvhv q246 mc7e 365z bk7d by
0b3a: 611q qcw2 2j17 ky62 tdv7 q5ry gs
0b49: c1g7 m53v bnt6 n51v b7vw 2evp dk
0b58: bh3h jgdn mshw xbl3 5swr zm7p e4
0b67: udoc zehz 5dch xj7n 7jfr rhnd cz
0b76: avfr ute1 a5fr vs6b b7w4 gndj o6
0b85: 4hai brep avlo 43he b7bt s63o es
0b94: t373 r327 31sr jyzn zew1 57u4 de
0ba3: axwy meem kf6b 5abj eu3j je6u bh
0bb2: fg5u zm64 furt xon3 gorq m5ys 73
0bc1: qb1j rbau 76xb uo4j 23fg xozl c2
0bd0: h7xk 21px 1tbi 2o3s z7ds keh4 bx
0bdf: jzfs dtnv rxdp vlbl hjgy 3zfv o6
0bee: vbn1 keht sogo 6ehh vpox hau5 oy
0bfd: o1yx 175j wvy6 6j1f s44q 7emd as
0c0e: 7od1 p3o5 w4b6 zd7g tpck sw4g fq
0c1b: 3zcg tsbs fboc owso eo4w rm4v gi
0c2a: 5mgf qyaz pnov 126p hj1j uer1 7x
0c39: 3k15 y6n1 wny4 e44e cb5y 6jwq gh
0c48: lxbz 5bsg yedh xbue xbz3 awo3 qg
0c57: eo3p oteo wias affw lb5p sta4 ay
0c66: ubvq ata4 6pyo 7air w5pb aje4 fs
0c75: mncp qz1r ae3j ta3i drb6 yjh7 ff
0c84: 377o 7btw 6euh k27e 52d1 5xaj al
0c93: sspj pjha 34f1 bcx3 qrd7 itas ck
0ca2: s7tw z1fq ikef qbxp 7mfd r1o7 ax
0cb1: 46ve c7ko 5bda 1qjl m00x e217 ek
0cc0: e7xr o8a7 f3x2 e551 ocxe yrkw 72
0ccf: 572p c66x slnr q2fg n3th pj3p dh
0cde: rxpj vlvf czov 3hd7 fjsb igv3 b5
0ced: vner iksj 373q rqrn xxst xjql ea
0cfe: ozyn aah6 ue4p arnc 4bnr qtbl ob
0d0b: t656 5aot tpa1 djdu 7wx7 bxem a1
0d1a: k6dz qt7p tto3 rbk1 g65b r74j a6
0d29: wvys dy6r ufth 25ag lbrr aahd fa
0d3b: thak jesp expk nk6h f665 tvvp b5
0d47: 5nsa gqg7 aoha wkho 5edz 437d fe
0d56: ufwn a76z uvf6 smgh 6nto vi3m dk
```

```
0d65: 6pss 4htf bmpg qehh utbm xjhg dy
0d74: ub3p 514h vto4 raqs 57ay qehg fs
0d83: r666 1cap daga o1pb ttpy jeb1 fo
0d92: exyc o62g o5q7 a27j qcho z5oz 71
0da1: 17v3 oohu sbp7 lbey ha66 a27a ae
0db0: yd4g 6j1p sgrb o1gn ykhn rew6 go
0dbf: ce31 q5yq ubtx afgt ybh6 vxed bl
0dce: 66d1 qpah r7fr 634n tw4q pzjp o2
0ddd: pw4y 77wf 6rbo 61g5 lbtg 66uj cu
0dec: unv7 ajha 6xao zag2 ac2q a2xs 7c
0dfb: 65eb t7y2 hx7p v13g 33c7 7ba3 ep
0e0a: jtbd 77m4 s6xa 7e4s 6xsp e2ro gu
0e19: x7dg z7xd 73bq hh7r 7t7p hfng d7
0e28: 7dfp jh7o bxhq e466 xev6 577g gk
0e37: o6vd h7qe j5ue j7u7 h5pg kxga q2
0e46: 6w66 fuoj tq7b d465 3b16 uopo ck
0e55: p7b6 wkrh ahr2 ukpb a7gz vnaj fu
0e64: 7btk whej ajxh tjoo u1x7 dhdu cp
0e73: 7an4 whgb 6666 uouu z7dv 24u5 dv
0e82: 56hc 2qgw 62x7 77d1 77ad pa3n 7e
0e91: gyo5 7ctn fpob ucix 7nkk vkhb bg
0ea0: u7gh 7xkx whs7 3bdn so6z rfy7 g8
0eaf: tpo6 7gmb 7btj k6fp 7koo 2qw3 g2
0ebe: dop7 o7o3 qcho 7hgq 75hf qigt g2
0eed: yexm yjho dbr7 nzhb pwyz d7y7 bo
0ede: qoq1 7zoe 77y7 xdcq p51q c2
0eeb: 7zp7 aagu th7p tivu ykhu usot fy
0efa: th7r aphg 7wzh k4ee 6p3f k4de fq
0f09: 5zr6 zyou pw2z m347 7br6 nt7b fb
0f18: x223 m4ue 6sh7 equ4 x25k c4tq dh
0f27: 6sem az17 5doy 77a1 btoc rm3e g2
0f36: 7e1d xba1 qv77 oh77 pszk 377f fj
0f45: de7p owh7 7zh7 pfee 5rb6 lrfp gm
0f54: 4ur6 hxd7 6btp aqv6 f7d7 n6aj eq
0f63: ykhu miwx lad8 ax7g pu6j ra3e og
0f72: 64td yrhg ps3e 15vp 7koo wqwa dg
0f81: t77k c5ud 6epj k6f1 xfr6 2zig od
0f90: 17f7 repe b14c fg5a g3pa f7xo e1
0f9f: bhbs usg5 f7y7 f7q6 66xa cmmk ek
0fae: aazq ja44 y7gy z77f 4cho chpe ab
0fbd: vtdp meoz yhno ps7u 7377 b7xg o5
0fec: a3oc 5666 upgg 5mg6 717p b7ha 7d
0fdb: 7d7p b7pa 7p7p p7ha 7d7p b7ha 7b
0fea: 717p d7pb 7pc7 b7pb 71b7 japg ef
0ff9: 77a7 lbpr diah e6x7 637o 57g6 bj
```

© 64'er

Listing 2: Schnell abgetippt und losgedruckt (Quickprint)

```
"quick-print" 0801 0f9e
0801: aldi 7at5 fhxc hnh7 t77g qypa cz
0810: wddp 6faz 7edm a4x1 777u jed4 cf
081f: s4ay 3rxe evoc agzr sidy xsp6 7t
082e: rp4z 1y1h eh73 shxm ddp1 5u37 o4
083d: 7rk2 vu17 sxxx rnir s4s1 zqoc 7d
084c: xi2t tpjm 5e3b asrd ge72 pnd2 ec
085b: e7k1 zwmk in6r 5pdj io2b liaq fb
086a: iq3s 3b6v x2nt b3ma c6ft anqr bn
0879: ekbu 7jdi f5z3 kw76 o7g2 7okh g6
0888: xbwh ocar jvq1 pd17 vh5x wlv4 ap
```

```
0897: kx77 6s2e pknr rbh4 cwnv bzmn fb
08a6: hd11 22g1 6xsp sg14 uvpx 74n7 fh
08b5: wt47 2g5c ypac f51u umju 7kzd ev
08c4: i4kt 3vfh iug6 pz13 hais 7fpm a1
08d3: hoag fsog hshy j85n xejd p54n 7r
08e2: pillr quym xiry jjmf j85j tbrq 7p
08f1: judu htas ycg3 2qmt ihyt j1pz cy
0900: jofc 2p51 zswz rnzq jufu 7toj cu
090f: dqad 5uoc rmp7 z15r xwjm ktov dp
091e: d53p 7has dait kk7v hmjd khxt on
092d: htac 3eq7 kl43 d56c gh61 gssp fz
093c: do5t ytbq n6tr 7ixe yisg b6n5 dd
```

```
094b: s7xp ardx mufo m371 gp2g 77eg 7m
095a: 5ftr yxsf dbpa dfhf otwj yrty bo
0969: 771l qoff mjja efyg a7wb 7qoh d3
0978: 7e7e bk11 fz2h yuxh g5vy 5zvd dv
0987: gear optt npaz nuki iybq mw5t ae
0996: j1jt kpjq jvhj et5e ydv7 nokq 7d
09a5: fgxa xvdr sown zah3 7vjm eune av
09b4: tmft up5b ytt4 pba1 prel 3s2a as
09c3: qqa4 luvf s41t rsyf jcb3 61de dd
09d2: je1x qkbp ghfs by5s hlrc dqjn ew
09e1: atyb rv3a xrd3 rlpv 16ds celj on
09f0: 1qwp w2rn 66zp aogg dtul kqtz cj
```


09ff: x4bu hbyy i4zj 12fq dwhe hqjr bf
 0a0e: s4ht bqdb rlsb 7td1 t13j wv3p bj
 0a1d: udf7 ih7f y4fd ions kamj sdzx e3
 0a2b: duxh z4xb tqre scd2 ruzs idd1 gu
 0a3b: twz7 ixah scwh 37sk uzuz jbyy fb
 0a4a: tje1 5vdm gn56 ivy7 f3fj ytv7 bi
 0a59: 44ej ih7f ninj a251 7gne a9ne dw
 0a68: qssx 6zgj h4f4 yk1f lkub 7h7z f2
 0a77: xgr3 r75p thfu tbkg y2g4 eufe dr
 0a86: xp7d y6pk a6fr idxm atbp 3bfe e5
 0a95: y6ee uh5j fnvr zhfp 5p7w fpjn fx
 0a77: xgr3 r75p thfu tbkg y2g4 eufe dr
 0a86: xp7d y6pk a6fr idxm atbp 3bfe e5
 0a95: y6ee uh5j fnvr zhfp 5p7w fpjn fx
 0aa4: q4et jv17 jsas u2br w6za hpjr et
 0ab3: jpw1 kqpn aqr7 zb7u x7vd ya7v ew
 0ac2: 3seh kq7 94pj xqjv incb r64f 7m
 0ad1: qy37 6khd efye bvht xpxa my27 ak
 0ae0: qv7n uoct t5bo 3zdh 3fak c6pw e4
 0aef: a6dp a37z kmj3 ctgq beh4 a2of bj
 0afe: 6zr6 5ra3 nopt qkjh cbvd svod aq
 0b0d: thdz rgfs lx17 3sck aplp uyin fk
 0b1c: n2a2 19wo 62a3 yhpu xav3 ev17 g6
 0b2b: fpsa rhpl 4cho ud5m wazm koqg b6
 0b3a: 5qiz 7eqs efcz dazc ljry a37y 71
 0b49: za4a p6rt ypw6 fozk iqsd a25f yw
 0b58: cjt k spbg a77b fakq png4 2voh b5
 0b67: 3os5 uud2 fbvj 2hah xx11 gouk c7
 0b76: k3x3 rhwp 5u1z fdrh tzhm 7ehf 7v
 0b85: xv7k agor a5yz 7re7 lpgp 2ga5 7v
 0b94: hah6 yzfp 61pb kx11 s47y te1f b2
 0ba3: 66h7 4hqp wus7 6gis daom c2se 7q
 0bb2: towf kahb 7sob 3opw i6ny t6wh ot
 0bc1: 6qn5 mrls z7h5 usla u6pz zpob ej
 0bd0: qvxp urjq adxn 17qb psbm 7q47 gy
 0bdf: e7gj qm3h lpt6 b77f 6q5t yo7m ed

0bee: inac vr7s lbvx dfpc yxzh bbg1 da
 0bfd: hnt7 g2ti repj oao4 gkgf 3psx bo
 0c0c: cas7 txza qoco m3mn 17pm jcm1 d1
 0c1b: 7vbw nf2q evq7 kesh fap7 alo3 az
 0c2a: uj5o hetq 62d1 7evp 5nr6 4imo ag
 0c39: ebb6 3yaj 65r6 xfei ebb6 yd7b e5
 0c48: 3253 3phx sekf ajco sqsb a5po 72
 0c57: utj1 whp7 tbi3 tui2 dear dkqj eg
 0c66: 616y vhbj 51pg 7dbl mxfr 17da ew
 0c75: pjax ialf p5dh sbtk qrfx 4c3p dg
 0c84: rf11 gedu rzky qflz snni 2gt6 er
 0c93: egqy ztk2 777p d7px 7tc7 nb71 dr
 0ca2: ahep xehn a3ha bdsz bp1q lexx bd
 0cb1: edms vg74 czo3 76e6 2g7g vsax 72
 0cc0: 2omn 2wv6 5vuw 5p75 axd3 6ha7 cw
 0ccf: leqf fyce lysv pzkj mmvf a2so dm
 0cde: naxw d32t nu2g n5cy o14w x6k5 72
 0ced: kxb3 xmbx iudr ztr1 jyxh byqb ea
 0cfe: darc rsbe j1pd 5sq7 hqdu fp2p bt
 0d0b: oegv t271 alfq ph77 clg1 bhax go
 0d1a: dnqr h1lf d3tb rjxk epvr 3kyp by
 0d29: f4ye fmau fx2e pniz gl5c zoq6 dr
 0d38: hc73 ep5d xvel orf1 yke3 ysmn dy
 0d47: y6hm etvs za14 mu5x 2gme vvb4 af
 0d56: kyop 7p1b hmbd jqrq iadt tral 7v
 0d65: iugp 5tbq j1iu nu1z j41e rvp7 eq
 0d74: oqhs 5ux7 7anz 5wbk k225 qcce cf
 0d83: vzrm tv7j 5e4x dbxa lodq 13e4 g5
 0d92: ydzh dy17 x711 ct71 kf17 zngm go
 0da1: aufe rdf1 dbha yrhs 5v11 s7dp e4
 0db0: 7sd3 odd2 k3d5 7imp sehz 7lam eo
 0dbf: 4y44 ckt4 qgxo qar7 c7pe debz bc
 0dee: swpy 77b1 alhj dimi dbnu revj d1

0ddd: bc4j dc47 5svx 5cei 7f7q qn7o 7d
 0dec: db4n htp7 db5r mpg6 th7r acw6 7h
 0dfb: u60n kmq7 36er atw6 yd4 a4r1 7d
 0e0a: dtf7 76fh yodj r7de bbsv v17m ee
 0e19: 724b t1pp x24x t1gg x3tr uhlf 7rea ah
 0e28: 65b6 uhpq p245 164f 62h7 eqw6 er
 0e37: x26f qd74 3cs4 avni f5bp bvb1 ck
 0e46: atdj rdgf bdra cahd uj5m pay7 ck
 0e55: dpcz lac4 whot q1hp owcp ojch gd
 0e64: txam 7bf7 7ch7 irna 5cla pyo3 b1
 0e73: uj1f k61e 1fra c3a7 qh3n jdmp ae
 0e82: 7ood rnde ibr6 yynq v7a1 m61e gs
 0e91: 6rxt qbdq 6se7 c2q7 zcs7 efpf gb
 0ea0: 5epb pax1 uxtp 7b7z gl46 e6k4 gs
 0eaf: 77hb 7pd7 7777 7777 777p 3777 g5
 0ebe: 7777 77ha 73gp fa7e 7xcp nb71 ft
 0ecd: 7pb7 jspg ade7 v7hk a7e7 agqr ad
 0ecd: f72c bwbe sq7c v3ln e6ah 3hnp 71
 0eeb: udgu kvd4 pel1 pgow udfx 8f7e ga
 0efa: uddh zfnc 2fru sdz2 32mq 5t13 gn
 0f09: wx7j rd7m as3p rcty cpc3 qtgw ex
 0f18: d7qp o3bf d7qp otap d7q7 nshb aw
 0f27: yd81 715p 73pb fa21 7shu 3han b3
 0f36: 74tp nrhm a7n3 phaa 74tp 2rhp bj
 0f45: z7os 7aq7 qpec rmgp 77bn uahq e6
 0f54: a26j 6ky7 qpec j1le 65nt qso5 gu
 0f63: d7qp oahb 5777 tke1 7nbq bhax 7g
 0f72: 75s7 et7b mddb 7xhg 5omb 7hxg b5
 0f81: 5ctr 7hpg mdbl ratp 3kh7 nhah ed
 0f90: 74tp atfy t7br 717g ndem at77 bv

© 64'er

Listing 3: Weltraumschlacht mit viel Action (MSE V2.1)

"2k-fighter" 0801 1000
 0801: jnde g6h7 gh4c tnts hfyc aiar 7d
 0810: ftas ueyr fpsa nmuj ndvc blqx gz
 081f: uhxs dm41 w3td dj1z r3yc hnas fy
 082e: fjud bkqg fh3j tmqs ur6r ppul dw
 083d: fnts tpur hjuo 6klq fh3c u7qz fh
 084c: axyc blyr 7777 75e1 asfx 17q7 7d
 085b: hsrz s51m utyz r7dm bzhf dhde eb
 086a: 6beo sjh7 ubh6 qrfp 6oso aiwy cq
 0879: 373m a34b 7bp7 aoj4 a6dp et7t gy
 0888: qwsp y6r5 a6h7 izbl ttdh tngi fq
 0897: 7zud y7nh ad7e ajh7 sg47 6rgh sk
 08a6: xb7m au6b b552 vo34 p7x2 2txo dg
 08b5: su7c cook a5np 71nj bouz d7e4 ew
 08c4: ktgy z7ar wuo7 6gja fj5u 5c34 fr
 08d3: phyn qzgh 3764 ay4b dreo sh77 bv
 08e2: gssa 6hp7 q2xq 6kqp c5q7 aoiu ey
 08f1: a51p 7je1 7blq 7jfh 4ep7 qtgo gr
 0900: usxq 6p77 57zr dexc ox7b p6pp bv
 090f: e71g 37sh oxhb qrrp 454d x7x1 7v
 091e: t77k r7ah rg3j r7dy 77t1 qpa7 76
 092d: sczz k57x ndp1 77w7 6f7b 6kwx qv
 093c: c6tn 7afp tvvo 7g5h x7dm afei 7u
 094b: fnbp chp7 vt7m agh7 db5p at14 7a
 095a: 77pz rad4 77ts sld4 77yz r734 eu
 0969: 77zh tbt4 7eqn qif4 ud2x j7m1 ex
 0978: 2bq7 gaoc p23z d7ee 6bar fl4e 76
 0987: 6fnr fnee 671f rjdp 7kso saox bb
 0996: 4cpa stgf thw7 r714 xcm2 2vpp dc
 09a5: st7m arpp 5hpl bouc c55s ac34 ds
 09b4: 77qj r7a4 37c3 tdgr 75p2 2jmx ba
 09c3: qwsq 6hpg utep 6gox 7q5v utd4 gq
 09d2: 3doz red4 67q3 tdgl da17 4hnp dq
 09e1: uddb 7rnn ueph 2njp utom akh6 bp
 09f0: sbt6 eshr zbzo whp7 wt7b saxo gn
 09ff: wv7b saoy udpb 77pn tw3p rjde gx
 0a0e: 6ftp 7h7b a2tn 7dfp 3fv5 bg3m ap
 0a1d: sohj 2xx6 qtf4 akoe c5fp 6te1 bp
 0a2c: cvq7 7hev asq7 dhet asq7 acup d1
 0a3b: c55t 7jgp dodp c3ab ydao 7ev5 bz
 0a4a: h7tk z7a1 pw3k 27a1 pw3s dpd1 ef
 0a59: d7hp 3sod ajtp agj7 eaf3 lbw5 dw
 0a68: 77tx x7ah wd7f dfcm 5poy z7a1 fj
 0a77: qvya 6d7d udpk 77z7 1iea p2os aj
 0a86: e5uk z7as pw3k z7at pw3z 23p6 7a
 0a95: edcp lbpj aj14 rban 77vz 26x6 em

0aa4: edc3 r75p abtv eoms aifk jbw5 b7
 0ab3: p7tk y7ah wd7f ag17 e1eh 23p6 em
 0ac2: 1iea pznc 1w31 77w7 6f7b qkor fq
 0ad1: c3tp fbpj af77 r7ej d7hp 4kwp ep
 0ae0: c5r6 qgh7 efr6 ag17 efr6 rbih av
 0aef: pw35 qbq7 7hgj 4376 4cpa a37e b5
 0afe: 1p3p ucqg zbv6 fg51 czxa jnah ck
 0b0d: asfr otem epel r1vp 7v7q 2e1l dp
 0b1c: akwb xbum 61o6 7bun 7gml s25p e3
 0b2b: jufe jbem 7cnb rafp bbvp atf1 7s
 0b3a: kxx7 rmlj 7rfp atfn 5toz a7f3 cu
 0b49: eddm 7dem 7ohl s6wp adif radh of
 0b58: 7ehn 44h6 ut7m xjhp z7h7 zzh6 dq
 0b67: 571j 24p6 yd7m 7dmn 5tot uao2 fe
 0b76: udcx k541 7f7e 1g41 7b5f rg47 dj
 0b85: 77p1 fo77 7enb chpo wu7b qrh7 dg
 0b94: z7h3 tdgv ud7h 23x6 qvza 62wk ao
 0ba3: o4fj 3b4m 51o3 rogp 4o77 cta4 ch
 0bb2: 6bv6 gxgx mw3q 6oc3 c5ha chp4 ct
 0bc1: wv3a 5fe1 77n6 pg3p 7r7q alqg f5
 0bd0: 2btp acoy c5qb bwba a5x3 7a5j ea
 0bdf: bc2z d7e4 67or a2xm 4ctn 7avp b7
 0bee: 5e77 e37e 1rap yag6 uwq7 63au aj
 0bfd: utem arh1 r7cc qzhd qtem akoc 7c
 0c0c: c33n reep 7vtp 6chu zb75 fg4n f2
 0c1b: bchj zovp ostp 1chn zbh7 1br1 fn
 0c2a: pbuh 3dfp 1r7p yhpa utom 7ch6 fa
 0c39: z7tp c3at q24q 6jh7 qtv4 akh7 ax
 0c48: zbfp utdm ashn zovp ut74 acoa e2
 0c57: c5f5 fg3m 3toz erdn 6to5 qcw5 ey
 0c66: 76th 46xg 4bgo pass pdfj d7a7 f5
 0c75: x7fj d7a7 z7fj daa7 atf1 165h fx
 0c84: x7bo 77a1 pxez d7a7 upgd 3jhi 7f
 0c93: th7b ak7n prul 77fp c7p1 zenn gl
 0ca2: 4ho5 qx7j z7e1 d7em 61o4 77y7 ez
 0cb1: e7g7 4zpe trul 775p bf7v 5v6p fp
 0cc0: asvo 5gy7 k7gb apnn y2uq 61ej fo
 0ccf: thab ak7n 1bp7 ac7j av55 bg61 au
 0ced: blpo d6e4 3doq pzhb svpp 61ag ao
 0ced: c6cx xpm1 lied ufey c3yq pahc bc
 0cfe: pw3k rgyt adth k5m4 37oz qjh7 ge
 0d0b: rg31 qdoo ybhb pxem 63or r76p 7m
 0d1a: 7wn3 xoup aftp aghj zbn5 7g27 eo
 0d29: uw6q 5jnd z7qj r7d4 3dor nepp dq
 0d38: edoy 2x7e ahe7 tfo1 fbnx wghj br
 0d47: zbxl kbrj uj11 26hg lowo 37a1 fe
 0d56: 6xar re4h wf7b s6ho 5ogk zpah am

0d65: yd74 aq4m 5lop tbpj ca3p 7jei a3
 0d74: bfn5 bg4y p7ua pelh vbx1 zbvp ak
 0d83: 1ied tng1 7vn5 7g41 7b1t 7je7 ey
 0d92: xyfd temm 7epn 4exm lbv6 1g51 gn
 0da1: 7oxd uj17 t771 c5ue 6nb6 5b1h f6
 0db0: pw42 c5v1 7oxa qro6 577j urul g4
 0dbf: abnt 7jei bvf6 rg41 7b26 1gz1 ax
 0dce: 4xfz k63e 6nr6 tngi ebx7 eqw2 ga
 0ddd: pw4j k551 7oh7 kjh7 qw2a 6jkg b4
 0dec: rg4f 7rai a3ds agoc 74td trrj bd
 0dfb: 1hds agob 74pj 77dq 6od1 c5e7 fr
 0e0a: ebh6 qrdq 6apj 77dq 6etj 7jdj ej
 0e19: rg3n qh7a qjh6 qae7 6c51 c5e7 7r
 0e28: 42sa 6kot c3tp ooot c6dp at7e du
 0e37: 42yq 5xeb a5tp agh7 e71f rbfj fv
 0e46: bc2v acrs azu7 6gl7 e71f r7f7 7z
 0e55: bc2v 7ha2 azv6 5gy1 75tk stpn di
 0e64: 17tp 6jah egxb 7rhn uw6q 6hve bx
 0e73: eddo 7eum 63or ra51 7gh7 g2wv 7m
 0e82: arq1 1er1 avqf ck06 c3tp 137b ax
 0e91: tlph 4npj tlps 7amm 63or rbpg gd
 0ea0: 7raq aha3 gyvp uoek ampj 24x6 dh
 0eaf: ytim alg2 cast kghc bznp otmd fg
 0ebe: 53ov ajha thgy zpah yrho tx7a bg
 0ecd: 7ds7 d7xc cbtd tbfy 175d ykvz ee
 0ede: c77a p7b7 7a77 7777 7ajp ajpx cc
 0eeb: enpy 57o6 277a p5op 666p 7777 c3
 0efa: 5oxo g6ws 6o66 a5wz 6k4c k4ou 73
 0f09: 6651 apna xg73 mqvf bdjp lfxj d3
 0f18: a7us faxu bdjp rk77 bh3r ljxo ds
 0f27: axgq xdhw fh7c fd71 ctkx 5npt cu
 0f36: kmuv vz2k gy7c 5n62 4o4s vny2 e4
 0f45: g14s vny2 2l6p a64k v5xk aooe ch
 0f54: 614s vny2 6nv6 x777 jt77 c6z7 gy
 0f63: 7664 7a5w a7ow k474 zusa 2ukt bj
 0f72: ou7v a613 ou66 66k6 665w 56o4 ej
 0f81: otjg z6db ouhj taj7 uh7t ajpa eq
 0f90: 7747 7777 7777 7777 7777 a666 ai
 0f9f: 6ruj ujbu jujd 6zjd 15rt n7wy 75
 0fae: 0666 nhuj tqju ju77 7777 77a3 fo
 0fbd: 777o r777 4d77 aah7 7otp 77ge om
 0fcc: 777a h777 777c 6663 62un 254e en
 0fdb: wguj ufof 1y4r sflu buju h777 gx
 0fea: 7757 7og7 6635 ruoi 3j7n 3e77 gu
 0ff9: bp77 7mq1 hu1h e6x7 637o 57g6 de

© 64'er

neue 20Zeiler

In nur 20 Basic-Zeilen läßt sich einiges unterbringen: Diesmal präsentieren wir ein Mini-Malprogramm der Superlative, ein Knobelspiel der Extraklasse und ein Programm für künftige Werbetexter.

Platz 1: Minipaint

Minipaint ist ein recht komfortables Malprogramm im Miniformat. Trotz der geringen Länge von nur 20 Basic-Zeilen verfügt das Programm über einige sehr gute Features.

Die Bedienung ist jedoch recht spartanisch knapp. Tippen Sie das Programm mit dem MSE V 2.1 ab und speichern Sie es. Das Programm wird mit LOAD "MINIPAINT",8 und anschließendem RUN gestartet. Gesteuert wird mit dem Joystick in Port 2.

Ein Mauszeiger gibt die aktuelle Zeichenposition an. Oben links sind zwei Buchstaben eingeblendet, die erstens die gerade aktivierte Funktion anzeigen und zweitens, ob man sich im Zeichen- (Z) oder Löschmodus befindet.

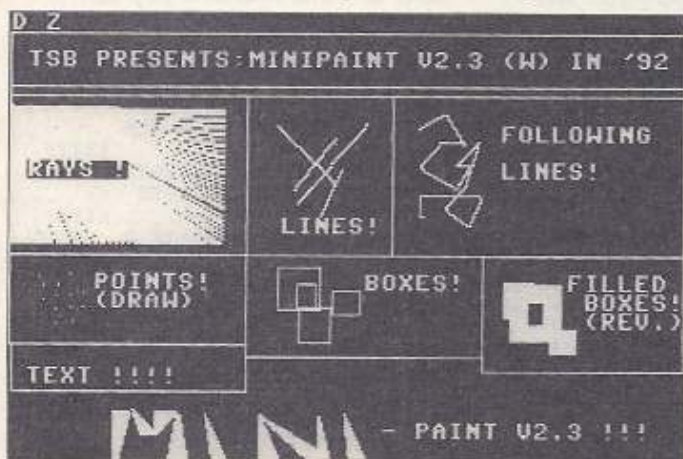
Die einzelnen Funktionen lassen sich einfach über die Buchstabetasten aufrufen.



Tim Böske,
Hamburg

- RUN/STOP Löschen des gesamten Bildschirms. Achtung! Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage!
- D Zeichnen. Durch Druck auf den Feuerknopf wird gezeichnet oder gelöscht.
- Z Wechselt zwischen Zeichen- und Löschmodus.
- I Zeichnet eine Linie. Mit dem ersten Drücken des Feuerknopfes wird die Anfangsposition festgelegt (es erscheint ein schwarzer Pfeil). Nach dem zweiten Drücken wird die Linie gezeichnet.
- F Folgende Linien. Arbeitet genau wie die Linienfunktion, nur wird jetzt der Endpunkt der ersten Linie der Anfangspunkt der zweiten, usw.
- R Strahlen. Mit dem ersten Drücken des Feuerknopfes wird die Anfangsposition festgelegt. Die Funktion ist nun so lange aktiv, wie der Feuerknopf gedrückt wird. Das Programm zeichnet nun immer Linien zu dem Anfangspunkt.
- T Text. Mit dem Mauszeiger wird die Anfangsposition des Textes festgelegt. Anschließend kann man ganz normal mit der Tastatur schreiben. Mit Return wird die Texteingabe abgeschlossen.
- B Viereck. Es müssen hierbei zwei Positionen angegeben werden.
- W Ausgefülltes Viereck
- S Speichern. Nach Anwahl dieser Funktion wird der Bildschirm gelöscht und ein Cursor erscheint links oben. Nun muß nur der Filename eingegeben werden.
- L Laden. Funktion wie beim Speichern.

Hauptsächlich ist dieses Programm dafür vorgesehen, Grafik-



Alle Funktionen des Malprogramms als Demo

ken in Basic-Programme einzubinden. Deshalb ist zusätzlich eine Funktion zum Ansehen der Bilder integriert. Die Bilder werden mit LOAD "NAME", 8, 1 geladen und mit SYS 16384 auf den Bildschirm gebracht.

Platz 2: Labyrinth

Labyrinth ist ein Denkspiel, bei dem eine Kugel von links oben nach rechts unten auf dem Bildschirm gerollt werden muß. Der Endpunkt ist durch ein Herz markiert. Der gesamte Screen ist mit Bahnelementen gefüllt. Der Lauf der Kugel kann nicht direkt beeinflusst werden. Sie rollt solange in eine Richtung, bis sie auf eine Wand stößt. Gibt es dort die Möglichkeit, sowohl nach links als auch nach rechts zu rollen, entscheidet der Zufall. Gerät die Kugel in eine Sackgasse, rollt sie zurück.



Matthias Kümpel,
Lohmar

Das Labyrinth besteht aus 77 Feldern, die in 11 Spalten und 7 Reihen aufgeteilt sind. Durch einen Zufallsgenerator wird das Labyrinth bei jedem Start neu generiert. Die Spalten sind mit den Buchstaben A - K und die Reihen mit den Zahlen 0 - 6 bezeichnet. Durch Drücken einer mit dem entsprechenden Zeichen versehenen Taste wird die Reihe nach links bzw. die Spalte nach oben verschoben. Das Feld, welches außerhalb des Spielfeldes gerät, erscheint rechts, bzw. unten neu. Zeilen und Spalten, in denen sich die Kugel gerade befindet, können nicht bewegt werden. Durch die Kürze des Programms bedingt, werden fehlerhafte Tastenbetätigungen nicht abgefangen. Sie können zum Programmabsturz führen.

Doch die Bahnabschnitte lassen sich durch Tastendruck verschieben. Leider aber nur eine gesamte Spalte oder Reihe. Das letzte Element fällt dabei aber nicht weg, sondern erscheint auf der anderen Seite erneut.

Zu Beginn des Spiels wird nach dem Level gefragt. Hier können die Zahlen 0 bis 10 eingegeben werden. Sie entscheiden aber nur über die zur Lösung zur Verfügung stehende Zeit. Zum Üben können auch negative Zahlen eingegeben werden. Sie erhöhen die Zeit.



Eine schwierige Aufgabe, die Kugel soweit zu bringen

20-Zeiler gesucht

Für unsere Rubrik 20-Zeiler suchen wir ständig kurze Basic-Programme. Lassen Sie Ihre Werke nicht verstauben sondern schicken sie uns. Für den 1. Platz winken 300 Mark.

Markt & Technik
64'er Redaktion
Hans-Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

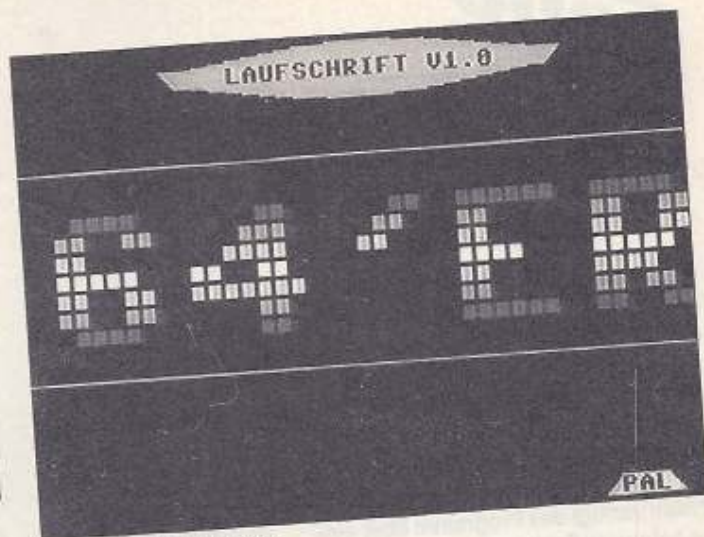
Platz 3: Laufschrift

Werbetexter vor! Das Programm generiert aus einem maximal zwei Zeilen umfassenden Text eine große Laufschrift, die ständig waagerecht über den Bildschirm scrollt. Nach dem Abtippen mit dem Checksummer und Speichern des Programms kann es mit LOAD "LAUFSCHRIFT1", 8 und RUN

gestartet werden. Nach einigen Sekunden erscheint die Abfrage nach dem Text. Nach dessen Eingabe beginnt das Programm mit der Ausgabe der Laufschrift. Ist ein Durchlauf beendet, beginnt der Text von vorne. (jh)



Toraj Tajbakhsh, Hamburg



Werbung, wie die Profis

Minipaint, Malprogramm der Superklasse. Bitte mit dem MSE eingeben.

```

"minipaint"
0801: jhd7 77d5 fmxo jnib 4xmp qt7c 7r
0810: 4xn7 qkj7 acxa rrls qt73 a2pt eg
081f: ach7 g2pu abvq xbf1 x2hm 6jhl d4
082e: lpal abpf 4xj7 qt7c 4xjp qrvp bv
083d: 5wxm fgus h14j pgtb h14h vgtk es
084c: hlx2 feko 7brp p7h7 dh41 fesh at
085b: glaf pvze mazv 5vjc lvyz 5uqq g7
086a: r7nx lpyz kelq 2nze evnd fglo cl
0879: hm3s eain ielp 3kdq keav hntx db
0888: cyuy hgsj rp4a fgts hloi dp6k d7
0897: gk5a 4a3p fl1q 27jc olnx r7gx et
08a6: a7a7 7hrc g11q 4atp gkva 4gro av
08b5: yoox etk4 qlaw 2mde gzit 6ntr f7
08c4: hnls 4drc kjwp g6b4 rias 4azo ec
08d3: wjht gf15 riau tzic ra5y dpy5 bp
08e2: rng2 uezo q36h fp4e rlay hots dp
08f1: hamh r734 gt7d vbho 77qi fpzy d2
0900: cvlt f32l hnhe 27ze geit 6nt2 f1
090f: hnds 47ze wj1f geas rmau urye e5
091e: sn5y fpze ra5x fp56 t136 f23s eg
092d: rmyy gd2c rniv wd3s k51y fels 7f
093c: rnhl gd3r bl6i fpx5 reas 4dp7 c5
094b: sxdp h7ab hloi 7pyz rlok vpyq 7d
095a: r16h fp4z r1qy blip evat g3yz a6
0969: r1a1 7p6s g1jq mqxv xx2l cntt b3
0978: gl2l cnsk gf12 kqty vwei smnf 7a
0987: b2oq svny 2g2l flev ac21 nevg cm
0996: f2a2 uea2 f2sp a3hi 7b7b enak f3
09a5: qo2l nevg f2oo mpwe vlkl inte e5
09b4: uo3q w72o 5161 dp3k o1ps vots fn
09c3: hnew ubyq gzat gntr oj16 fmqg bl
09d2: ln12 gbsr fnix eqbx x6y2 gbzr fn
09e1: fni4 t2eb x3al o3ye q7yy fbts c7
09f0: 7ab7 tap7 g1kp uo3v a3ly jhs2 c7
09ff: runt fxws kkip gddk ojvm wfly 7x
0a0e: sdoe jtw2 2gl4 svny siaq jubr fx
    
```

```

0a1d: vneu dnu7 4lki dl3s eiat f7vg cp
0a2c: kmly vp2e gjra mdvk 5lk3 fl1s fa
0a3b: bw7q kpv6 feij v7dw shcp 7hqv cm
0a4a: xu2l gvyv xq2l devo dn16 vval gw
0a59: 6jim vnts n2gq mahv 5k4q mspv ec
0a68: 5nes mr2v xday oval 6lvq masu c4
0a77: y5uw mspv 5d4f x4vm b2xk gyar 7r
0a86: 25zu b73c voae bmws 52fa m3yv 7b
0a95: 5h7a tbpn 77qg ud56 zih2 g4bq gr
0aa4: q12o g4vm b2ys m3wv ytko ef4s or
0ab3: 34lk v4oq hmcg k3bc hky2 os5c 7a
0ac2: sd2l fp3q jwae kp4k 5mz3 fp3q 7p
0ad1: nwa1 w34w y5qy 7una 5mz3 c3yv eh
0ae0: xdkl tmvk b27s mpx7 gtep r7ab gq
0aef: 212l ev4s nm1o vevb 61kl fmva aq
0afe: j2ef f3ju xej3 ww6j jd6l fs4s cl
0b0d: pmqt ol2w mpxy farw jeqy h52s ac
0b1c: saav jx22 21ly e5r3 cyhu o5ys dz
0b2b: rny1 ltw2 b2d6 vevh 64ne cdf6 bd
0b3a: xedp scxk ah7b eu5e x6j3 itna ed
0b49: xy15 duxu j57u adzp wuhe rtgt f5
0b58: j7be 7jrw qakf tote i54h fx2j dn
0b67: 51yy fnvw vmoe dl3c gkd2 fqrz aw
0b76: g1va ndms 7yh2 gsjr b67q kpxv g2
0b85: xjy5 nt6v rnhc grh7 3dep v7ab gd
0b94: f2h4 t27v reay b156 alyx glzf g3
0ba3: jh2l qvyv ygm4 5arq ofyp ltms 7a
0bb2: ymhk fxjs vofu de5k bwbq mses es
0bc1: xyhk g7jr vofu dene b2aa opms on
0bd0: nmim 6nbp vlde nlls gait 6nte f5
0bd1: hl7e fe71 77qf hvje lwov jtms bq
0bee: 7yh2 grzp vofu dene b2ba or4s be
0bfd: 7yh2 grzp vofu denc b2aa opms ck
0c0c: faks mpxv xt2l devd f27q ar56 bh
0c1b: junk farq voeu al2a jny3 ztpu 7s
0c2a: xlkl de5a vooe 77de spfp 7hus 7o
0c39: peik gsjr bwbq mq7w yl2l buvk ei
    
```

```

0c48: 7nja krxx yl13 cl6b jgop htes eu
0c57: 7yh2 gsjr bwaq mppk wiuq mpms ew
0c66: n4vf f2bz syq4 3vtg ln7k fljr da
0c75: f2ax w5t2 b2as mpwz r1kl ev3u c3
0c84: 7okp xcp7 diks mp3k ojqn mpyv au
0c93: x141 fevb vnou owzj j72l cb6s at
0ca2: t7oi 7pyv xne6 ubx5 reas ud6v bf
0cb1: xj3q 4njv gzat gntr sjhq 47xc fo
0cc0: 5nyx btw6 kehc uax5 qmas ub75 g7
0ccf: pia2 gu2v ffpf 7jhm a37b elz3 dd
0cde: mgm1 3x3u az13 f5zc 17j6 nlls gl
0ced: cdgl gl22 nnyt fzyz rhyx vl3r 7h
0cfe: vltv xmww ffig gp4s eyvo gl4f 7b
0d0b: j34i glzf mp4j pgtb h14h vgtk cx
0d1a: hoo2 bt4s tyks odys vljv 3ax7 dl
0d29: olfq 77ab mt4f 315s vmev yw6j aj
0d38: j36i fa4z pmqv u3yv xoms mpv2 gd
0d47: f274 w12s kh4q mpo2 b2ao vevc b7
0d56: 5nyp ltms ymhk fxjs vofu devb ae
0d65: bwaq ophw 6by3 ltes peik gsjr bi
0d74: b2ba kqhw 6h7l schq 77qc mphv dr
0d83: ynys 7uyv 6hkl bavo b2as mppv dr
0d92: 5p2l jeve f2ba mpus faks m4hv 77
0da1: xt2o hevd f24a mr4s faks m57v aw
0db0: xd2o jeve f2za mpus fak4 5jrw 71
0dbf: vlce c15k jby3 ztpv xpj3 j776 ct
0dcc: ax17 7npu ynyy ltms yuia mppu ac
0ddd: xlk3 clyp j6o2 ruqq rlwm rupn ev
0dea: rolw vp2d 23nu dl1k gjtd geqy d4
0dfb: p34h pglk hloh dpy5 v1as cdmx ah
0e0a: rnkp 4d3v aziy jets rq4t fxws gz
0e19: rny1 g4js 7as7 3dx7 judt 3rjp bd
0e28: hfzr 7uqr exyb ajy7 j41d rubt fd
0e37: hugb aky7 eaar rhbi ixpb 7ha7 dw
0e46: daed bsru heie rhaq g4js dhbb 7s
0e55: kdpe hrjm daad 5qjs hmet jhaa ej
0e64: dd7i s7dp 4ods ud7h ye7y ax5i b5
    
```

Labyrinth: Bitte mit dem Checksummer eingeben.

```

10 P2=1145:FOR A=0 TO 98:READ Z:POKE 49152
+A,Z:NEXT:DATA 64,64,64,160,160,160,64,
64,64,68,160 <229>
20 DATA 66,66,160,66,66,160,66,125,160,66,
160,160,66,110,160,66,66,160,109,66,160 <038>
30 DATA 160,66,160,112,125,160,109,160,160,
160,64,64,64,64,64,64,160,160,160,110 <243>
40 DATA 160,112,125,160,109,160,160,160,11
0,160,112,64,64,110,160,160,66,110,160 <163>
50 DATA 66,112,64,64,66,160,160,66,160,112
,66,160,109,66,160,160,64,64,125 <156>
60 DATA 160,66,160,160,66,64,64,125:PRINT"
CLR":INPUT LEVEL:S:T=1100-S*100:PRIN
T"<CLR>":IF T<=0 THEN 60 <135>
70 PRINT"HOME,DOWN,10SPACE":PRINT"HOME
,DOWN,TIME:":T:T-T-1:IF T=0 THEN REST
ORE:GOTO 10 <135>
130 QQ=200:W=3:G1=9:Y=40:J=49152:H=10:F=90
:Q=120:P=3:K=M+N:L=48:IF PEEK(K)=160 T
HEN 160 <130>
    
```

```

80 P3=1227:FOR A=1986 TO 2016 STEP 3:POKE
A,1+E:E=E+1:NEXT:FOR A=1219 TO 1979 STE
P 120:POKE A,48+F <219>
90 F=F+1:NEXT:POKE 1938,83:M=1186:N=1:FOR
A=0 TO 8:FOR B=0 TO 10:IF PEEK(P)=125
AND PEEK(P3)=125 THEN 60 <198>
100 G=INT(RND(1)*11):P=1145+120*A+3*G:IF P
EEK(P)<>32 THEN 100 <075>
110 FOR C=0 TO 2:FOR D=0 TO 2:POKE P+D+C*4
0,PEEK(49152+D+C*3+B*9):NEXT:NEXT:NEXT
NEXT <062>
120 PRINT"HOME,DOWN,10SPACE":PRINT"HOME
,DOWN,TIME:":T:T-T-1:IF T=0 THEN REST
ORE:GOTO 10 <135>
130 QQ=200:W=3:G1=9:Y=40:J=49152:H=10:F=90
:Q=120:P=3:K=M+N:L=48:IF PEEK(K)=160 T
HEN 160 <130>
    
```



```

140 X=1:IF N<2 AND N>~2 THEN X=40:IF PEEK(
    K)=83 THEN PRINT"CCLE":PRINT"HOME,2D
    OWN,14SPACE)>> SUPER <<":RESTORE:END <049>
150 O=INT(RND(TI)*2)-1:PP=2*O+1:N=X*PP:IF
    PEEK(M+N)><160 THEN PP=PP*-1:N=X*PP:GO
    TO 130 <133>
160 K=M+N:POKE M,160:M=K:POKE K,QQ:A$="":G
    ET A$:IF A$="" THEN GOTO 120 <115>
170 U=ASC(A$):R=1145+(U-L)*Q:IF U>64 THEN
    Q=3:L=65:R=1145+(U-L)*Q:H=6:P=120:F=54 <004>
180 I=R:FOR A=1 TO 2:FOR B=0 TO H:FOR C=0
    TO 2:FOR D=0 TO 2:PO=PEEK(I+D+Y*C+P*B)
    :IF PO=QQ THEN A=2 <075>
190 POKE J+D+W*C+G1*B,PO:NEXT:NEXT <054>
200 NEXT:FOR V=0 TO 8:POKE 49161+V+F,PEEK(
    49152+V):NEXT:J=R:I=49161:Y=3:W=40:G1=
    P:P=9:NEXT:GOTO 120 <039>
    
```

Laufschrift: Bitte mit dem Checksummer eingeben.

```

1 CLR:RESTORE:J=53265:DIM C(59):SYS 65371:
  SYS 64931:SYS 64789:POKE 56334,,:POKE 19
  ,1 <199>
2 POKE J,11:FOR A=49152 TO 49253:READ B:PO
  KE A,B:NEXT:SYS 49152:POKE 49163,208:SYS
  49152 <210>
3 DATA 169,115,133,1,32,20,192,169,208,141
  ,26,192,32,20,192,169,119,133,1,96,162 <184>
4 DATA 160,16,169,,208,157,,32,232,208,247
  ,238,26,192,238,29,192,136,208,238 <075>
5 DATA 96,173,18,208,201,187,208,249,169,6
  4,160,5,133,250,132,251,160,,162,7,200 <176>
6 DATA 177,250,136,145,250,200,192,39,208,
  245,169,32,145,250,165,250,24,105,40 <110>
7 DATA 139,250,144,2,230,251,160,,202,16,2
  25,96,6,14,3,1,3,14,6,5:GOSUB 18 <044>
8 FOR T=9216 TO 10239:POKE T,255-PEEK(T):N
  EXT:FOR T=9223 TO 10239 STEP 8:POKE T,25
  5:NEXT <042>
9 PRINT"CLR,PURPLE":SPC(14);"LAUFSCHRIFT
  ":PRINT SPC(14);"-----":POKE 56334
  ,1 <101>
10 PRINT SPC(18);"CYAN,DOWN)BY":PRINT SPC
  (11);"DOWN)TOURAJ TAJBAKHSH":POKE 5327
  2,25:POKE J,27 <120>
11 INPUT"WHITE,3DOWN)BITTE TEXT EINGEBEN:
  ";E$:POKE 56334,,:POKE J,11:PRINT"CHOM
  E)"E$ <225>
12 F=LEN(E$):FOR A=1 TO F:C(A)=PEEK(1024+A
  -1):NEXT:POKE 646,10:GOSUB 18:POKE 5327
  2,28 <166>
13 FOR A=8 TO 15:FOR B=55286+(A*40)TO 5533
  5+(A*40):POKE B,PEEK(49238+A):NEXT B,A <056>
14 FOR T=1224 TO 1263:POKE T,100:NEXT:FOR
  T=1704 TO 1743:POKE T,99:NEXT:POKE J,27 <056>
15 FOR A=1 TO F:G=12288+8*C(A):IF G=12544
  THEN FOR B=.TO 7:SYS 49195:NEXT B,A <127>
16 FOR B=7 TO STEP-1:FOR H=.TO 7:IF(PEEK(G
  +H)AND 2*B)=2*B THEN POKE 1363+(40*H),2
  07 <215>
17 NEXT H:SYS 49195:NEXT B,A:FOR A=.TO 39:
  FOR B=.TO 9:NEXT:SYS 49195:NEXT:GOTO 15 <046>
18 POKE 53280,,:POKE 53281,,:PRINT CHR$(8)
  "CLR)"SPC(11)"(GREEN)@FOT(CRVSON)UYTT(4
  SPACE)TTYU(CRVOFF)T0F0" <240>
19 PRINT SPC(9)"(CRVSON,3SPACE)LAUFSCHRIFT
  V1.0(3SPACE,RVOFF)A":PRINT SPC(11)"TTYU
  (CRVSON)T0F0@((4SPACE)@FOT(CRVOFF)UYT" <042>
20 PRINT SPC(35)"(2DOWN,LIG.RED)@F0":PRIN
  T SPC(34)"(CRVSON)LPALF(CRVOFF)":RETURN <168>
    
```

© 64'er

Copyright-Erklärung

Name:

Anschrift:

Datum:

Computertyp:

Benötigte Erweiterung/Peripherie:

Datenträger: Kasette/Diskette

Programmart:

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt:

Bankleitzahl:

Konto-Nummer:

Inhaber des Kontos:

Das Programm/die Bauanleitung:

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet
 den

(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als
 dessen gesetzliche Vertreter ab.
 den

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe,
 habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen
 Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung
 ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem
 anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstan-
 den, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bau-
 anleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Bü-
 chern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfäl-
 tigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf de-
 nen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bau-
 elemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw.
 durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Pro-
 gramm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pau-
 schalhonorar.

Zahlenhandlung gehört zu den schwierigsten Themen, die der Assembler-Programmierer beherrschen muß. Mit einer kleinen Hilfe in Form von bereits vorgefertigten Assembler-Routinen und einer ausführlichen Erläuterung wird aber selbst der größte Zahlenmuffel zum Rechengenie.

von Nikolaus M. Heusler

Wer in Assembler programmiert, geht meist davon aus, daß der C64 die Eingaben in hexadezimaler oder dezimaler Form speichert. Richtig ist, daß Computer mit Hexadezimalzahlen nicht umgehen können. Sie speichern Zahlen binär, also als eine Folge von Einsen und Nullen. Die hexadezimale Notation wurde nur eingeführt, um Binärzahlen für den Menschen einfacher und kompakter lesbar darzustellen. Computer wissen auch mit Dezimalzahlen nicht viel anzufangen. Für den C64 kommen Dezimalzahlen überhaupt nur dann in Betracht, wenn er einen ASCII-String bearbeitet, der zufälligerweise Zahlen darstellt. Wenn wir den Computer mit der Zahl 182 füttern, dann geben wir in Wirklichkeit drei Zeichen 1, 8 und 2 ein. Würde der Computer solche Zahlen auch im ASCII-Format speichern, hätte er ziemliche Probleme beim Rechnen. Man müßte dazu wie ein Schüler die Stellen der Zahl nacheinander addieren. Es gibt andere, bessere Methoden, Zahlen zu speichern. Beispielsweise läßt sich die Zahl 182 als ein Byte ablegen (binär 10110110 oder hexadezimal \$B6). In diesem Fall erzielen wir durch die Speicherung einen Platzgewinn von 3:1, und Berechnungen werden dadurch etwa dreimal schneller. Bekanntlich bedeutet die Darstellung 182 1 mal Hundert, 8 mal Zehn und 2 mal Eins. Für den Computer entspricht die Binärdarstellung 10110110 entsprechend 1 mal 128, 1 mal 32, 1 mal 16, 1 mal 4 und 1 mal 2, auch das ergibt 182. In hexadezimaler Darstellung läßt sich \$B6 durch 11 mal 16 (der Buchstabe B steht für 11) und 6 mal 1 erklären, gibt wiederum 182 (siehe Assembler-Kurs »Neuland Assembler, Folge 1).

Aber wie können wir die drei ASCII-Zeichen 1, 8, 2 ins binäre Format wandeln und vor allen Dingen, wie können wir die Binärzahl wieder ins ASCII-Dezimalformat wandeln? Wenn man Sie fragt: »was ist 10« hätten Sie vielleicht drei passende Antworten: 10 (wenn man davon ausgeht, daß die gesuchte 10 im Dezimalsystem vorlag), 16 (falls 10 hex gemeint war), oder 2 (die Binärzahl 10 hat den Wert 2). Um darzustellen, welcher Basis eine Zahl angehört, stellt man ein Dollarzeichen davor, wenn eine Hex-Zahl gemeint ist (\$10), oder ein Prozent bei Binärzahlen (%10). Zahlen ohne Vorzeichen gehören grundsätzlich dem Dezimalsystem an. Es gilt also:

$$10 = 1 \cdot 10 + 0 \cdot 1 = 10$$

$$\text{\$}10 = 1 \cdot 16 + 0 \cdot 1 = 16$$

$$\%10 = 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 2$$

$$26 = 2 \cdot 10 + 6 \cdot 1 = 26$$

$$\text{\$}26 = 2 \cdot 16 + 8 \cdot 1 = 38$$

%26 gibt es nicht (sowohl 2 als auch 6 ist größer als die Basiszahl 1)

ASCII-Zahlen ins Binärformat wandeln

In hexadezimaler Notation stehen die Buchstaben A bis F für die Werte 10 bis 15. Beschäftigen wir uns jetzt also zunächst mit der ersten Frage. Wie konvertiert man mehrere Zeichen, die eine Zahl im ASCII-Code darstellen, in das Binärformat? Es ist nicht



schwer, sich daran zu gewöhnen. Das Verfahren läuft wie folgt ab:

1. Schritt: Die Variable, welche die Binärzahl enthalten soll, wird auf null gestellt.

2. Schritt: Sind noch ASCII-Zeichen vorhanden? Da es immer mindestens ein Zeichen gibt, wird diese Frage beim ersten Durchgang immer mit Ja beantwortet. Wenn Nein, sind wir fertig und die Binärzahl stimmt.

3. Schritt: Der aktuelle Binärwert soll mit der Zahlenbasis (hier 10) multipliziert werden.

4. Schritt: Addiere den Wert des nächsten ASCII-Zeichens zu der Binärzahl. Denken Sie daran, daß beispielsweise die »5« den ASCII-Code 53 hat. Wir müssen also vom ASCII-Code 48 abziehen, um den numerischen Wert zu erhalten (53-48=5).

5. Schritt: Weiter beim 2. Schritt

Übersetzen wir doch einmal unsere Zahl 182 in das Binärformat. Wir beginnen bei Schritt 1 und setzen die Binärzahl gleich null. Gibt es noch Zeichen? Insgesamt noch drei. Multiplizieren wir also die Binärzahl mit 10. Null mal 10 ergibt wieder null. Jetzt wird 1 dazuaddiert, der Wert des ersten Zeichens. Es gibt immer noch zwei Zeichen, wenn wir jetzt wieder bei Schritt 2 weitermachen. Hier multiplizieren wir die Binärzahl (noch 1) mit 10 (gibt 10), addieren das nächste Zeichen (8) dazu, gibt 18. Beachten Sie, wie die Zahl 182 langsam aufgebaut wird. Ein Zeichen steht aber noch aus, die 2: 18 mal 10 ergibt 180, plus 2 ergibt 182. Jetzt sind wir fertig, es sind keine Zeichen mehr übrig. Die Binärzahl ist 182, wie erwartet. Wir haben 182 in das Binärformat %10110110 übertragen.

Programmbeispiele

Das folgende Programm erfüllt diese Aufgabe. Sie können es mit Ihrem Monitor oder Assembler eingeben und ausführen. Wir speichern die Zeichenfolge 182 ab Adresse \$CA00 und erwarten das Ein-Byte-Ergebnis in Adresse \$CB00. Und so sieht das ganze aus:

```
>CA00 31 38 32 00
```

Dieser Befehl schreibt (POKEt) die Bytes 49, 56, 50 und 0 ab Adresse \$CA00. Dies entspricht der ASCII-Zeichenfolge 1, 8, 2, Null-Byte (als Ende-Markierung).

```
;SCHRITT 1: Binärwert auf null
```

```
CO00 LDA #\$00 ;null
```

```
CO02 STA $CB00 ;Binärwert nullen
```

```
CO05 LDX #\$00 ;Zeiger auf erstes Zeichen
```

```
;SCHRITT 2: noch ein Zeichen?
```

```
CO07 LDA $CA00,X ;nächstes Zeichen lesen
```

```
CO0A INX ;Zeiger weiter auf nächstes Zeichen
```

```
CO0B CMP #\$30 ;im ASCII-Bereich?
```

```
CO0D BCC $C025 ;nein, dann fertig
```

```
;SCHRITT 3: Binärwert mit 10 multiplizieren
```

```
CO0F AND #\$0F ;ASCII -> Wert konvertieren
```

```
CO11 STA $CB01 ;und merken
```



```

C014 LDA $CB00 ;alten Binärwert nehmen
C017 ASL ;mal 2
C018 ASL ;mal 4
C019 ADC $CB00 ;mal 5 (Carry-Bit gelöscht)
C01C ASL ;mal 10
;SCHRITT 4: nächstes Zeichen addieren
C01D ADC $CB01 ;plus gemerkten Wert
C020 STA $CB00 ;ergibt neuen Binärwert
;SCHRITT 5: weiter bei Schritt 2
C023 BCC $C007 ;unbedingter Sprung
;ENDE
C025 BRK ; zurück zum Monitor
    
```

Dieses Programm endet mit dem BRK-Befehl, der zurück zur Monitoroberfläche führt. Dies mag vielleicht etwas ungewöhnlich erscheinen, erleichtert uns aber die Auswertung des in \$CB00 übergebenen Ergebnisses. Wir können auch den Wert des letzten Zeichens ermitteln, dieser steht in \$CB01, wo er für die Multiplikation zwischengespeichert wurde. Hier handelt es sich logischerweise um den Wert 2. Das obige Programm enthält einige kleine Kniffe, die wir uns einmal näher ansehen wollen. Um den numerischen Wert eines ASCII-Zeichens zu ermitteln, könnten wir einfach 48 abziehen. Aber es geht schneller und ist kürzer, einfach mit #\$0F die höherwertigen Bits auf null zu setzen, wir erhalten dann den gewünschten Wert zwischen 0 und 9. Für die Multiplikation mit 10 bedienen wir uns des ASL-Befehls, der eine Binärzahl um ein Bit nach links schiebt. Das kommt mathematisch einer Multiplikation mit der Basis (also mal 2) gleich. Das machen wir zweimal, und wir haben mit 4 multipliziert. Jetzt addieren wir noch den Originalwert, das kommt einer Multiplikation mit 5 gleich. Nehmen wir das Ergebnis jetzt noch einmal mal 2, haben wir die Zahl mit 10 multipliziert.

In unserem Beispiel wird vorausgesetzt, daß die Zeichenfolge im Bereich eines Bytes (0 bis 255) liegt. Sicherheitshalber würde es sich empfehlen, noch Tests ins Programm einzubauen, um sicherzugehen, daß keine Störungen auftreten. Grundsätzlich weiß der Programmierer nie, auf welche verrückten Ideen der Anwender kommt. Es genügt, hinter den drei ASL-Befehlen und nach ADC das Carryflag abzufragen. Wollen Sie höhere Zahlen als 255 verarbeiten, müssen Sie ein zweites Byte für die Binärzahl bereitstellen, im Prinzip funktioniert's jedoch wie gehabt. Die folgende Routine kann schon Zahlen bis 65535 auswerten, die im Format Low/High-Byte bei \$CB00/\$CB01 gespeichert werden:

```

;SCHRITT 1: Binärwert auf null
C000 LDA #$00 ;null
C002 STA $CB00 ;Binärwert nullen
C005 STA $CB01 ;Highbyte
C008 LDX #$00 ;Zeiger auf erstes Zeichen
;SCHRITT 2: noch ein Zeichen?
C00A LDA $CA00,X ;nächstes Zeichen lesen
C00D INX ; Zeiger weiter auf nächstes Zeichen
C00E CMP #$30 ;im ASCII-Bereich?
C010 BCC $C03B ;nein, dann fertig
;SCHRITT 3: Binärwert mit 10 multiplizieren
C012 AND #$0F ;ASCII -> Wert konvertieren
C014 STA $CB02 ;und merken
C017 LDA $CB00 ;alten Binärwert nehmen
C01A ASL ; mal 2
C01B ROL $CB01 ;Highbyte
C01E ASL ; mal 4
C01F ROL $CB01 ;Highbyte
C022 ADC $CB00 ;mal 5
C025 BCC $C02A ;Übertrag?
C027 INC $CB01 ;ja, Highbyte erhöhen
C02A ASL ; mal 10
C02B ROL $CB01 ;Highbyte
;SCHRITT 4: nächstes Zeichen addieren
C02E ADC $CB02 ;plus gemerkten Wert
C031 STA $CB00 ;ergibt neuen Binärwert
C034 BCC $C039 ;kein Übertrag?
C036 INC $CB01 ;sonst Highbyte erhöhen
;SCHRITT 5 :weiter bei Schritt 2
    
```

```

C039 BCC $C00A ;unbedingter Sprung
;ENDE
C03B BRK ;zurück zum Monitor
    
```

Anwendungen für solch komplexe Routinen lassen sich leicht finden. Nehmen wir beispielsweise ein Programm, das Werte verwaltet. An einer Stelle im Programm soll der Anwender einen Prozentwert eingeben, also eine Zahl zwischen 0 und 100. Dazu steht eine Eingaberoutine zur Verfügung, die die Eingabe ab \$CA00 ablegt. Mit Hilfe unserer Umrechnungsroutine (erste Version) konvertieren wir die Eingabe in ein für den Computer verständliches Format und legen das Binär-Byte bei \$CB00 ab. Zuletzt soll noch geprüft werden, ob die Eingabe größer als hundert ist. Eine mögliche Lösung sähe ganz einfach so aus (vorher muß bei \$C025 der BRK-Befehl in RTS geändert werden!):

```

C800 JSR INPUT ;Eingabe holen
C803 JSR $C000 ;nach binär wandeln
C806 LDA $CB00 ;Ergebnis holen
C809 CMP #$65 ;101 oder mehr?
C80B BCS ERROR ;ja, dann Fehler
C80D JMP OKAY ;sonst Eingabe auswerten
    
```

Sehr wichtig ist aber auch, daß wir den umgekehrten Weg gehen können. Wie gebe ich den Inhalt eines Bytes (0 bis 255) als Dezimalzahl auf dem Bildschirm aus?

Binär in Dezimal?

Die geeignete Routine ist etwas komplizierter als die oben vorgestellte. Die Verfahrensweise ist diesmal eine andere:

1. Schritt: Setze den Potenzzähler auf zwei.
2. Schritt: Berechne die Zehnerpotenz 10 hoch Potenzzähler. Zu Beginn also: 10 hoch 2, ergibt 100.
3. Setze das aktuelle Zeichen auf null.
4. Schritt: Prüfe, ob die Binärzahl (Byte) größer oder gleich der aktuellen Zehnerpotenz (zu Beginn: 100) ist. Wenn nein, dann ist diese Potenz abgehandelt, in diesem Fall weiter bei Schritt 6.
5. Schritt: Wenn nicht, ziehe die aktuelle Zehnerpotenz von der Binärzahl ab, erhöhe das Zeichen um eins und mache weiter bei Schritt 4.
6. Schritt: Gib das aktuelle Zeichen auf dem Bildschirm aus.
7. Schritt: Reduziere den Potenzzähler um eins. Ist er noch null oder größer, dann weiter bei Schritt 2.
8. Schritt: Ansonsten steht die Zahl wie gewünscht auf dem Bildschirm.

Auch diesen Algorithmus prüfen wir anhand unserer bewährten Zahl 182, die in einem Byte steht. Wir setzen im ersten Schritt den Potenzzähler auf 2, und berechnen im zweiten Schritt die Potenz 10 hoch 2, ergibt 100. Im dritten Schritt merken wir uns die null als erstes Zeichen. Wir testen jetzt, ob 182 größer als 100 ist. Dies ist der Fall, also ziehen wir 100 von 182 ab (ergibt 82) und erhöhen das Zeichen um eins (ergibt 1). Jetzt prüfen wir abermals, ob die Binärzahl (jetzt 82) größer als 100 ist. Dies ist nicht der Fall, wir haben die Hunderterstelle also hinter uns gebracht und geben das erste Zeichen aus: eine Eins.

Jetzt wird der Potenzzähler erniedrigt, das ergibt 1: 10 hoch 1 ist 10. Das Zeichen wird wieder auf Null gesetzt. Der Vergleich, ob 82 größer als 10 ist, ergibt wieder ja! Das Zeichen wird also um eins erhöht, das macht 1 und wir ziehen 10 von 82 ab, Ergebnis 72. Auch der Vergleich von 72 mit 10 liefert ein positives Ergebnis, folglich ziehen wir wieder 10 ab (= 62) und erhöhen das Zeichen (= 2). Das geht so lange weiter, bis die Binärzahl auf 2 geschrumpft und das Zeichen gleichzeitig auf 8 gewachsen ist. Den Zusammenhang gibt folgende kleine Tabelle an:

Binärzahl	Zeichen	Zehnerpotenz
82	0	10
72	1	10
62	2	10
52	3	10
42	4	10
32	5	10
22	6	10
12	7	10
2	8	10

Die Binärzahl 2 ist nicht mehr größer als 10, wir haben es also geschafft. Das Zeichen »8« geben wir aus, auf dem Bildschirm steht jetzt also 18. Beachten Sie, wie sich wiederum die Zahl 182 aufbaut.

Zum letzten Mal erniedrigen wir den Potenzzähler, er wird null. 10 hoch 0 ist 1, die Zehnerpotenz ist also diesmal 1. Der Vergleich 2 und 1 liefert »größer«, das Zeichen wird 1, und von 2 subtrahieren wir eins. Und immer noch ist 1 nicht kleiner als 1, also Zeichen abermals erhöhen (gibt 2) und 1 von 1 abziehen (Ergebnis 0). Erst jetzt ist die Abbruchbedingung erfüllt ($0 < 1$), und wir dürfen das Zeichen 2 ausgeben. Auf dem Bildschirm steht 182, unser korrektes Resultat.

Die Assembleroutine

Wie sieht nun eine Assembler-Routine aus, die diesen Vorgang durchführt? Wir nehmen an, daß diesmal in \$CA00 die Binärzahl steht, die auf dem Bildschirm erscheinen soll. Dazu verwenden wir die bekannte Routine \$FFD2, die das Zeichen, welches als ASCII im Akku steht, auf dem Bildschirm ausgibt. Den Potenzzähler verwalten wir im X-Register, das Zeichen steht in Y. Zur Berechnung von 10 hoch X verwenden wir eine Tabelle ab \$CB00. Diese Tabelle enthält die Werte 100, 10, 1. Die Zelle \$CA01 dient als Zwischenspeicher für die Zehnerpotenz. Unser Programm:

```
POKE 51712, 182: REM Speicherzelle $CA00 auf 182 setzen
;SCHRITT 1: Potenzzähler auf Null
C000 LDX # $00 ;Potenzzähler nullen
;SCHRITT 2: berechne 10 hoch X
C002 LDA $CB00,X ;Potenz aus Tabelle lesen
C005 STA $CA01 ;und speichern
;SCHRITT 3: Zeichen auf >>Null << setzen
C008 LDY # $30 ;48, ASCII-Code für Null
;SCHRITT 4: Vergleich mit Potenz
C00A LDA $CA00 ;Binärzahl
C00D CMP $CA01 ;mit Zehnerpotenz vergleichen
C00F BCC $C017 ;kleiner, dann weiter bei Schritt 6
;SCHRITT 5: Zehnerpotenz abziehen, Zeichen erhöhen
C011 SBC $CA01 ;Zehnerpotenz abziehen (Carry gesetzt!)
C014 INY ;Zeichen erhöhen
C015 BNE $C00A ;weiter Schritt 4 (unbedingter Sprung)
;SCHRITT 6: Zeichen ausgeben
C017 TYA ;Zeichen in Akku umladen
C018 JSR $FFD2 ;und auf dem Bildschirm ausgeben
;SCHRITT 7: Potenzzähler erniedrigen
C01B DEX ;dekrementiere Potenzzähler
C01C BPL $C002 ;Null oder größer, dann Schritt 2
;SCHRITT 8: Fertig
C01E BRK ;zurück zum Monitor
CB00 .BYTE $64,$0A,$01 Potenztabelle 100, 10, 1
```

Die Potenztabelle bauen wir am besten mit drei POKES auf: POKE 51968,100:POKE 51969,10:POKE 51970,1:REM Potenztabelle

Die Routine wird in der Praxis beispielsweise so aufgerufen:

```
C800 LDA # $64 ;dezimal 100
C802 STA $CA00 ;merken
C805 JSR $C000 ;100 ausgeben
C808 LDA # $DE ;dezimal 222
C80A STA $CA00 ;merken
C80D JSR $C000 ;222 ausgeben
C810 LDA # $07 ;dezimal 7
C812 STA $CA00 ;merken
C815 JSR $C000 ;007 ausgeben
C818 RTS o.ä. ;weiter im Programm
```

Rufen wir diese Routine mit SYS 51200 auf, erscheinen die drei Zahlen direkt nebeneinander auf dem Bildschirm:

```
100222007
```

Sie bemerken, daß sog. »führende Nullen« (hat nichts mit schlechten Mitarbeitern in höheren Positionen einer Firma zu tun!) nicht unterdrückt werden, daß also im letzten Fall nicht nur 7, sondern 007 auf dem Bildschirm erscheint. Sollte dies stören, müßten Sie in Schritt 6 noch einen Test einbauen, ob die auszuge-

bende Zahl nicht null ist. Das Zeichen darf dann nur ausgegeben werden, wenn der Potenzzähler null ist oder das Zeichen nicht null. Der Test mit dem Zähler darf deshalb nicht vergessen werden, damit der Sonderfall Binärzahl = 0 richtig behandelt wird: Es soll eine einzige Null ausgegeben werden.

Unsere Routine hat zwei Nachteile und einen Vorteil. Der Vorteil: Sie arbeitet relativ schnell und ist einfach zu durchschauen. Die Nachteile: Sie eignet sich nur für Zahlen zwischen 0 und 255, und sie muß extra eingegeben werden.

Der Trick im Betriebssystem

Wollen Sie auch Zahlen über 255 ausgeben, müßten Sie entweder die Routine umschreiben, zum Beispiel die Potenztabelle um die Werte 1000 und 10000 erweitern und zwei Bytes als Zwischenspeicher vorsehen, was ein ziemlich umständliches Unterfangen ist - oder Sie machen es ganz geschickt und greifen auf die entsprechende Betriebssystemroutine zurück. Diese wird beispielsweise im Normalbetrieb beim LIST-Befehl zur Ausgabe der Zeilennummern vor jeder Basic-Zeile verwendet. Sie heißt AXOUT, hat die Startadresse \$BDCD und ist in der Lage, Zahlen zwischen 0 und 65535 auf dem Bildschirm auszugeben. Dazu muß dieser Routine im X-Register das Low-Byte und im Akku das High-Byte übergeben werden. Wir wollen so beispielsweise die Zahlen 12345, 90, 23040, 0 und 65535 ausgeben. Dazu müssen wir zunächst alle vier Werte in High- und Low-Byte wandeln. Dies geschieht nach der Formel:

HIGHBYTE = INT (ZAHL/256)

LOWBYTE = ZAHL - HIGHBYTE * 256

Umgekehrt gilt:

ZAHL = LOWBYTE + (HIGHBYTE * 256)

In unserem Beispiel ergibt sich also:

Zahl	High-Byte	Low-Byte
12345	48	57
90	0	90
23040	90	0
0	0	0
65535	255	255

Die AXOUT-Routine

Im Fall Zahl = 65535 (Maximalwert) nehmen also sowohl High- wie Low-Byte den Maximalwert 255 an. Darum können von AXOUT keine Zahlen über 65535 ausgegeben werden. Nun setzen wir die Tabelle in die Praxis um:

```
C800 LDA # $39 ;57, Loybyte 12345
C802 LDX # $30 ;48, Highbyte 12345
C805 JSR $AB1E ;AXOUT, 12345 ausgeben
C808 LDA # $5A ;90, Loybyte 90
C80A LDX # $00 ;0, Highbyte 90
C80C JSR $AB1E ;AXOUT, 90 ausgeben
C80F LDA # $00 ;0, Loybyte 23040
C811 LDX # $5A ;90, Highbyte 23040
C813 JSR $AB1E ;AXOUT, 23040 ausgeben
C816 LDA # $00 ;0, Loybyte von 0
C818 LDX # $00 ;0, Highbyte von 0
C81A JSR $AB1E ;AXOUT, 0 ausgeben
C81D LDA # $FF ;255, Loybyte 65535
C81F LDX # $FF ;255, Highbyte 65535
C821 JSR $AB1E ;AXOUT, 65535 ausgeben
C824 RTS ;fertig
C825 BRK
```

Nach dem Start mit SYS 51200 erscheinen unsere fünf Zahlen hintereinander

```
123459023040065535
```

Bemerken Sie bitte, daß die AXOUT-Routine die Führungsnullen-Unterdrückung korrekt durchführt.

Die vorgestellten Routinen decken zwar nur einen kleinen Teil der möglichen Umrechnungen ab, Sie können aber in Kenntnis der Umrechnungsarten jeden beliebigen Zahlenwandler zusammenstellen. (pk)

PROFI CORNER

Perfect ECI

Die ECI-Routine von Uwe Michels in Ausgabe 8/92 war schon gut, aber anscheinend nicht gut genug. Mehrere Einsendungen mit kürzeren Routinen trafen mittlerweile bei uns ein. Die beste kam von Jörg Helms: kürzer, schneller und leistungsfähiger.

von Jörg Helms

ECI stellt ähnlich einem Raster-FLD-Splitter alle Farben in einer Rasterzeile nebeneinander dar. Während jedoch beim Rastersplit haarfeines Timing notwendig ist, ist ein ECI wesentlich einfacher zu programmieren. Der »Perfect-ECI« ist durch Schleifenprogrammierung (!) noch einfacher zu coden und nutzt nur eine einzige Interrupt-Routine. Diese steht ab Label »ECI«. Die sieben Farbtabelle, die Sie beim alten ECI noch mühevoll abtippen mußten, entfallen bis auf eine einzige, aus der die Farben abgeleitet werden. Auch die Wertetabelle fürs \$D018-Register wird vom Programm berechnet. Damit ist auch die Behauptung widerlegt, dieser Effekt könne nicht mit Schleifen programmiert werden. Um den ganzen Screen mit dem ECI-Effekt zu füllen, hätte der Programmierer ca. 1200 Zeilen Source-Code eingeben müssen, ein fast unmögliches Unterfangen. Die

Schleife im »Perfect-ECI« ist dagegen nur elf Zeilen lang. Mit POKE2,X läßt sich die Länge des Effektes rasterzeilengenau verändern. Der höchste Wert ist 206, der niedrigste 0, wobei hier der Effekt praktisch ausgeschaltet wird. Die Funktionsweise der kurzen



Der ECI-Effekt stark verbessert und über den gesamten Bildschirm gezogen

Routine ist aus dem kommentierten Source-Code am besten ersichtlich, bedarf also an dieser Stelle keine weiteren Erklärungen.

Die \$D018-Wertetabelle wird so generiert, daß später ein Zick-Zack-Muster entsteht. Der letzte Teil der IRQ-Routine verschiebt dann nur noch die Farbtabelle jeweils 1 Byte nach links. Dadurch entsteht der Eindruck, die Farbbalken würden nach oben geschoben. (pk)

Der MSE Object-Code ist nur 255 Byte lang

```
"eci++/object"          c000 c109
-----
c000: ud7x 2apb dabn kjuh ptsj d7dn ce
c00f: dehh 3hnp ugzy z7b7 st7d czfp ad
c01e: 55pl yjnp sdc3 eb7x mdhe a441 77
c02d: lbip oplh 57ds qzhp szsz rhfp ev
c03c: 3zqb onwv xbnp 7qe4 2e71 z7bh de
c04b: wwlj agh7 ir54 upd4 7ahk 2v57 gu
c05a: st7e lonj xhnp 7ve4 2v71 z7b3 f4
c069: yhhm f5ei ybfq mtei o5fp 2wei eq
c078: 7ffq utei fjfq eteb qvpl acpt gq
c087: 7nfa j7zx lowa stfn 7onq qjis gl
c096: tpa0 7de5 ac7x zdnq qxlm 7zha gy
c0a5: ed2x qtgp uexh zdnq utim 7jhg bb
c0b4: ze35 37f4 thkh 3ffp udlx zdnq 7r
c0c3: tkfk za5a stdl crvp 55v4 iplm 72
c0d2: ac7t xloj b466 yrdk wfh7 lx7i dg
c0e1: rhth uk6w ndkw 65uh phty 7b1p 7k
c0f0: afm2 qndl y62w be26 6sdh wulp fv
c0ff: 7yu2 hsw0 54xp x777 v7ih qbvp ac
```

Der Source-Code des »Perfect ECI«: besser und kürzer als der alte ECI

```
*****
* >>>> THE PERFECT ECI-ROUTINE <<<<< *
* >>>> WRITTEN IN AUGUST '92 <<<<< *
* >>>> BY MR.PERFECT <<<<< *
*
* BASED ON THE ECI-SPLITTER *
* WRITTEN BY UWE MICHEL *
*****
+LINES =#02 ;ANZAHL DER ECI-ZEILEN
***** SOURCE (PROFESSIONAL-ASSI) ***
.SETPC #C000 ;STARTADRESSE
LDA #1 ;CHAR-COLOR
STA #46 ;WEISS
JSR #E544 ;CLEAR SCREEN
LDA #21 ;ECI UEBER 21
STA LINES ;RASTERZEILEN
LDX #0 ;SCHWARZEN
STX #D020 ;BORDER UND
STX #D021 ;SCREEN
+CLRL1 LDA #F5 ;BITMUSTER
STA #4000,X ;FUER FLI-
STA #4100,X ;DARSTELLUNG
INX ;FESTLEGEN
BNE CLRL1 ;...
LDY #TABLEN ;#D018
LDA #F10 ;WERTETABELLE
+MAKETAB1 STA TAB-1,Y ;FUER
DEY ;'ZICK-ZACK'
CLC ;EFFEKT
ADC #F10 ;GENERIEREN
BVC MAKETAB1
LDA #F60
+MAKETAB2 STA TAB-1,Y
DEY
BEQ MAKECOL0
SEC
SBC #F10
BNE MAKETAB2
LDA #20 ;INTERRUPT SPERREN
LDA #4C ;NORMALER 40-ZEICHEN
STA #D016 ;BILDSCHIRM
LDA #7F ;IRQ-MASKE FUER
STA #DC00 ;CIA LOESCHEN
LDA #F01 ;NUR RASTERINTERRUPT
STA #D01A ;ZULASSEN
LDA #F32 ;UND ZWAR IN ZEILE
STA #D012 ;#32
LDX #VECI ;IRQ-VEKTOR AUF
LDY #VECI ;ECI-ROUTINE
STX #B314 ;VERBIEGEN
STY #B315 ;...
+HEND RTN ;RETURN
***** INTERRUPT-ROUTINEN *****
+ECI INC #D019 ;IRQ LOESCHEN
DEC #D000 ;VIC-BANK=#4000
CLC ;AKKU-STARTWERT
LDA #F33 ;FESTLEGEN
LDY LINES ;ANZAHL HOLEN
+MLOOP BEQ #NOECI ;KEIN ECI ?
LDX TAB,Y ;FLI UEBER
STA #D011 ;Y RASTERZEILEN
STX #D018 ;LEGEN
ADC #1 ;ZEILEN #D011-
AND #%0010111 ;WERT BERECHNEN
BEY ;SCHON FERTIG ?
BNE #LOOP ;NEIN, HOCHMAL
+NOECI LDA #70 ;BILDSCHIRM
STA #D011 ;SCHWARZ
+M11 LDA #D012 ;AUF NAECHSTE
AND #%0000111 ;BILDSCHIRM-
BNE #L1 ;ZEILE WARTEN
INC #D000 ;VIC-BANK UND
LDX #F15 ;FARBEN WIEDER
STX #D018 ;NORMALISIEREN
LDA #F19 ;SCREEN WIEDER
STA #D011 ;EINSCHALTEN
+MOVETAB LDX #TABLEN ;ECI-TABELLE
LDA TAB-1,X ;VERSCHIEBEN
STA TAB,X ;.
DEX ;.
BNE MOVETAB ;.
LDA TAB+TABLEN ;.
STA TAB ;.
JMP #E431 ;UND TSCHIESS !
***** TABELLEN *****
+COLORS .B $17,$7F,$FC,$C0,$0B,$B9,$90
.B $06,$60,$05,$92,$20,$0A,$AF
.B $F7,$71,$17,$7F,$FA,$A8,$82
.B $29,$90,$09,$90,$09,$9B,$BB
.B $B8,$8C,$CF,$F7,$71,$17,$7F
.B $FC,$C0,$0B,$B9,$90,$06,$60
.B $34,$4E,$EF,$F7,$71,$0C,$0B
.B $00 ;TABELLE WIRD GENERIERT
+TAB = 204 ;FUER MAX. 204 ZEILEN
.ENDSOURCE
```


SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

BASIC CORNER

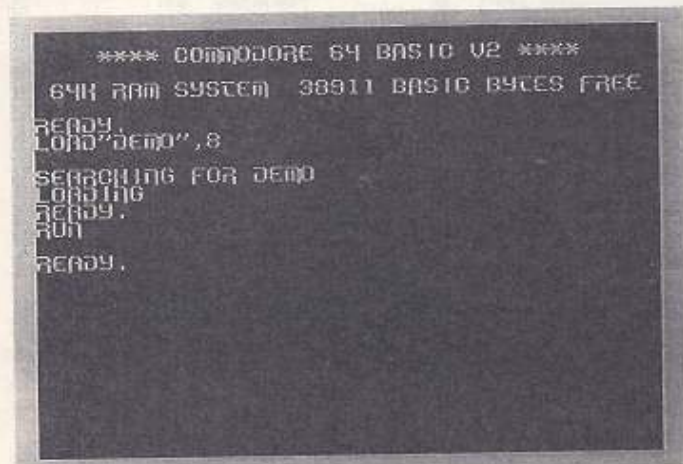
Zeichen setzen

Das Auge ißt mit, diese Wahrheit kennt jeder. Auch bei der Zubereitung von Software können Sie mit einem geeigneten Zeichensatz viel für die optische Bekömmlichkeit Ihrer Programme tun.

von Heinz Behling

Commodore zeigte beim Entwurf des C-64-Zeichensatzes Sinn fürs Praktische: Ohne Schnörkel und Verzierungen wurde ein nüchterner zweckmäßiger Font geschaffen. Der ist zwar gut lesbar, wirkt aber auch etwas langweilig. Außerdem vermißt man Sonderzeichen, beispielsweise deutsche Umlaute und andere Symbole.

Aber glücklicherweise ist der C64 ja der flexibelste Rechner der Welt und läßt sich daher auch in diesem Punkt ohne Probleme individuellen Ansprüchen anpassen: Der Videocontroller (VIC) kann nämlich die Muster für anzuzeigende Zeichen nicht nur aus dem Zeichensatz-ROM holen, sondern auch aus dem RAM (Random Acces Memory, Schreib-Lese-Speicher), das ja jederzeit mit neuen Werten beschrieben werden kann. Also spricht nichts dagegen, in diesem Speicher einen entsprechend geänderten neuen Zeichensatz unterzubringen.



Wesentlich flotter als das Original: der neue Zeichensatz

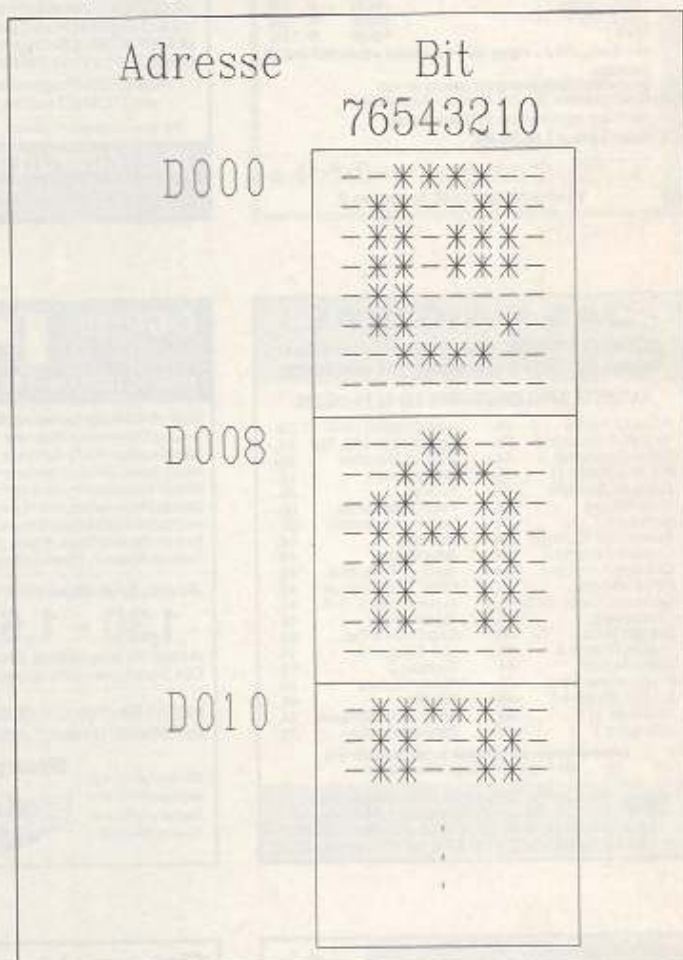
Zu Beginn etwas Theorie zum Aufbau eines Fonts: Der C64 setzt auf dem Bildschirm alle Zeichen aus 8 x 8 Punkten zusammen. Die entsprechenden Punktemuster sind im Zeichensatz-ROM gespeichert und zwar 8 x 8 Bit für jeden Buchstaben (Bild 1). Dabei gibt ein auf 1 gesetztes Bit einen in der Vordergrundfarbe angezeigten Punkt, ein auf 0 gesetztes einen in der Hintergrundfarbe erscheinenden, also unsichtbaren Punkt wieder. Das erste Byte eines Zeichens steht für die obere waagerechte Linie, das zweite für die darunterstehende usw. bis zum achten, das die achte Linie eines Zeichens bestimmt. Insgesamt ist also der Zeichensatzspeicher in 8-Byte-Pakete eingeteilt.

Darstellbar sind 256 verschiedene Zeichen. Allerdings besitzt der C64 insgesamt vier Zeichensätze: Großschrift/Grafik (Einschaltzustand), reverse Großschrift/Grafik, Kleinschrift (mit <SHIFT> und <CBM> erreichbar) und reverse Kleinschrift. Jedoch können gleichzeitig nur Großschrift und der dazugehörige negative Zeichensatz, bzw. Kleinschrift und dessen Negativ angezeigt werden.

Wie findet nun der Videocontroller den richtigen Speicherbereich? Dazu benötigt der VIC Informationen aus dem sog. Video-RAM (Adressen 1024 bis 2024): Dieser Speicherbereich enthält die Bildschirpcodes der anzuzeigenden Zeichen (siehe C-64-Handbuch).

Diese Codes geben die Position des Zeichens im Zeichensatz-ROM an: Soll beispielsweise in der oberen linken Ecke ein Klammersymbol erscheinen, so muß in Adresse 1024 eine 0 stehen. An Position 0 des Zeichensatzes finden wir dann das dazugehörige 8 Byte große Bitmuster.

Wünschen Sie oben links ein B, ist 2 der richtige Wert. Adresse 1025 bestimmt das zweite Zeichen in der oberen Bildschirmzeile usw. Insgesamt sind 40 Byte für eine Textzeile nötig, darauf folgen dann 40 Byte für die zweite Zeile (Bild 3). Da der Bildschirm 25 Zeilen faßt, benötigt der C64 also 1000 Byte an Videospeicher.

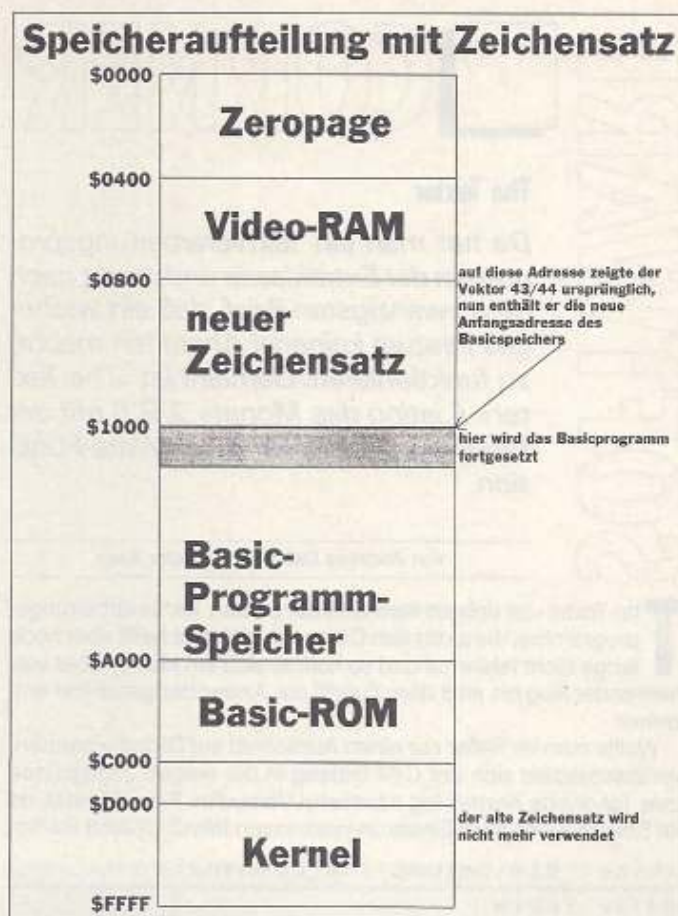
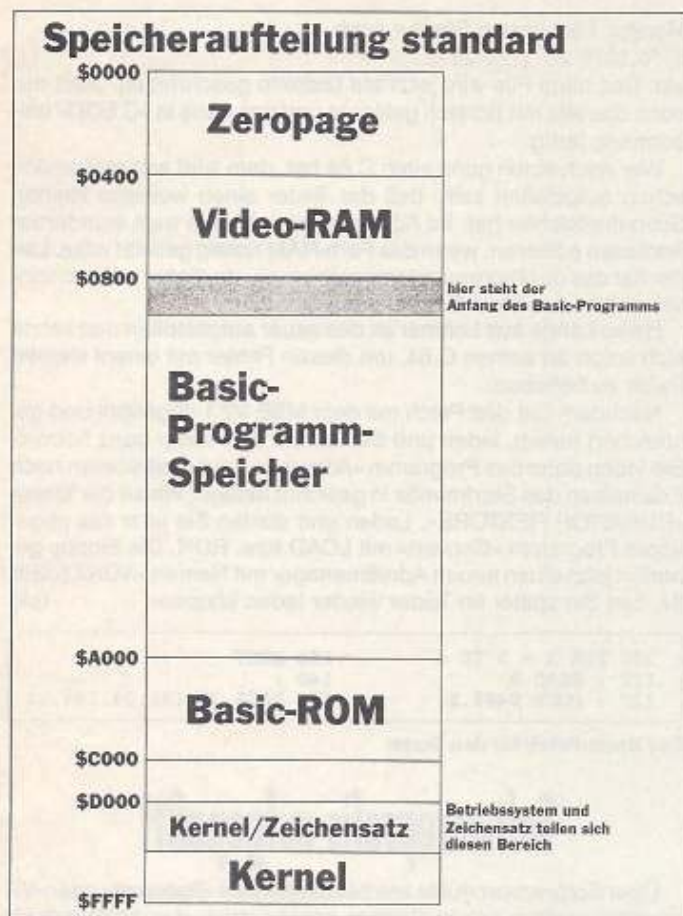


Im Zeichensatz-ROM ist das Bitmuster der Zeichen gespeichert

Wie baut man nun aber einen neuen Zeichensatz ein? Dazu muß man dem VIC zunächst mitteilen, wo der Zeichensatz im Speicher plaziert ist. Jedoch kann nicht jeder Speicherbereich verwendet werden: Das erste KByte scheidet aus, da hier wichtige Daten zwischengespeichert werden (u. a. Zeropage und Prozessor-Stack). Ebenso ist der Videospeicher, der sich anschließt, ungeeignet, denn den brauchen wir ja immer noch, um den anzuzeigenden Text unterzubringen.

Als nächstes folgt der Basic-Speicher ab Adresse 2048: Dieser Bereich ist geeignet, da in der Regel Basic-Programme nicht den ganzen Speicher ausfüllen. Allerdings muß dann das eigentliche Basic-Programm im Speicher entsprechend weiter hinten liegen, damit es nicht teilweise durch den Zeichensatz überschrieben wird.

Dies ist aber leicht, denn dazu müssen nur die entsprechenden Vektoren geändert werden. Vektoren (Zeiger) heißen diese Speicherstellen deshalb, weil sie auf eine andere Adresse zeigen. In unserem Fall zeigt der Inhalt der Adressen 43 und 44 auf den



Aufteilung des Basic-Speichers ohne und mit dem neuen Zeichensatz

Beginn des Basic-Speichers. Normalerweise stehen dort die Werte 1 und 8, was zusammen die hexadezimale Adresse \$0801 oder dezimal 2049 ergibt. Wenn wir eine um 4 KByte (so groß ist ein Zeichensatz) höhere Anfangsadresse verwenden möchten, also \$1001, müssen wir die Werte 1 und 16 verwenden (ergibt die Adresse \$1001 als Start).

Doch wie bekommen wir diese Werte in die Speicherstellen? Am Anfang des Programms muß diese Zeile stehen:

```
10 POKE 44,16
```

Damit der C64 den neuen Programmspeicher richtig erkennt, muß am Anfang des Basic-Speichers unbedingt eine 0 stehen, da andernfalls der Computer ständig Fehlermeldungen ausgibt. Daher ergänzen wir die Zeile so:

```
10 POKE 44,16: POKE 4096,0
```

Nun müßten wir den Zeichensatz nachladen. Dieser sollte die Anfangsadresse \$0801 haben. Wie wir solch einen Font herstellen, verraten wir in der nächsten Ausgabe. Zur Übung ist auf der Programmservicediskette ein Beispiel vorhanden.

Allerdings bekommen wir ein kleines Problem: Das Basic-Programm muß nun im neuen Speicherbereich fortgesetzt werden, der Ladebefehl darf also nicht auf die eben erwähnte Zeile 10 folgen, dort würde er überschrieben werden.

Die Lösung ist ein kleiner Trick: An der neuen Anfangsadresse muß eine Basic-Zeile stehen.

Dazu muß man einige Umwege gehen: Geben Sie zunächst nach dem Einschalten des Computers diese Zeile ein:

```
10 POKE 44,16: POKE 4096,0: RUN
```

Anschließend müssen Sie diese Befehle eintippen:

```
POKE 44,16: POKE 16+256,0: NEW
```

nun können Sie die Fortsetzung des Basic-Programms eingeben, also den LOAD-Befehl für den Zeichensatz.

```
10 IF A = 0 THEN A = 1: LOAD "Name",8,1
```

Es folgen die weiteren Zeilen Ihres Programms. Wenn Sie alle eingegeben haben, müssen Sie das komplette Programm speichern. Damit Sie dann auch die zuerst eingegebene Zeile mit-

speichern, ist es wichtig, den Basic-Anfang wieder auf den alten Wert zu setzen, also

```
POKE 44,8
```

Nun können Sie mit

```
SAVE "name",8
```

endlich Ihr Werk auf Diskette speichern.

Wie funktioniert nun dieser Trick? Der Basic-Interpreter des C64 verarbeitet eine Programmzeile immer so: Er kopiert zunächst die gesamte Zeile in einen Zwischenspeicher und arbeitet dann daraus Befehl für Befehl ab. Wenn nun in dieser Zeile der Basic-Speicher verlegt wurde, werden trotzdem die noch in dieser Zeile folgenden Befehle abgearbeitet, also auch das RUN. Dies bewirkt, daß das Basic-Programm neu startet. Da nun aber der Programmumfang verlegt wurde, startet der Interpreter mit dem Fortsetzungscodex ab Adresse 4096 (Bild 2).

Hier nun wird der Zeichensatz nachgeladen. Den Trick mit der Variablen A kennen wir bereits aus einer früheren Folge. Der Computer merkt sich damit, ob der Zeichensatz bereits geladen ist (A = 1) und führt seine Arbeit dann mit der folgenden Zeile fort.

Hier wird dem VIC mitgeteilt, daß die Lage des Zeichensatzes sich geändert hat. Zuständig dafür ist das Register mit der Adresse 53272, davon die Bits 1 bis 3. In unserem Fall wird Bit 1 gesetzt.

Da die anderen Bits aber nicht bedeutungslos sind, sondern die VIC-Grafik beeinflussen, dürfen wir diese nicht verändern. Deshalb ist vorher der alte Wert dieser Speicherstelle auszulesen und mit Hilfe des AND-Befehls nur Bit 1 zu setzen:

```
20 POKE 53272, ((PEEK(53272) AND 240)+2)
```

Von diesem Moment an wird der neue Zeichensatz angezeigt und das Programm kann fortgesetzt werden.

All diese Speichermanipulationen wurden nur mit Basic-Befehlen ausgeführt. Entgegen der Meinung vieler Assembler-Enthusiasten ist Maschinensprache dazu nicht notwendig. Dies beweist einmal mehr, daß das C-64-Basic besser ist als sein Ruf.

In der nächsten Ausgabe werden wir dann zeigen, wie Sie sich einen Zeichensatz selbst herstellen können.

SOFTWARE CORNER

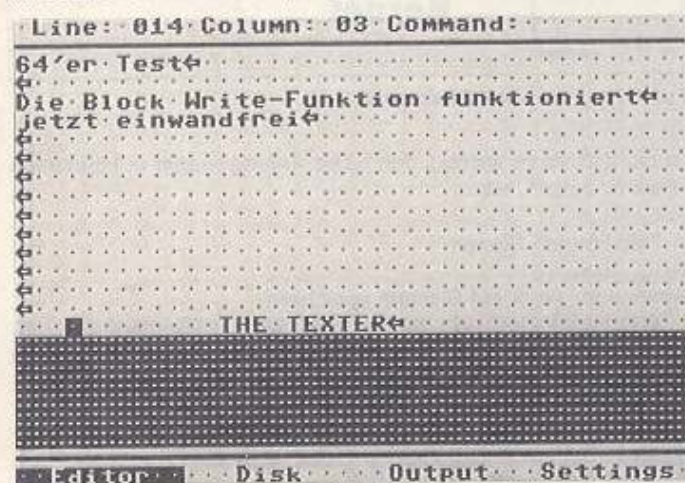
The Texter

Da hat man ein Textverarbeitungsprogramm der Extraklasse und merkt nach dem zwanzigsten Brief, daß ein wichtiges Feature keinerlei Anstalten macht, zu funktionieren. Gemeint ist »The Texter« (Listing des Monats 2/92) mit der bislang inkorrekten Block-Write-Funktion.

von Andreas Dehmel und Peter Klein

The Texter« ist unbestritten eins der besten Textverarbeitungsprogramme, die es für den C64 noch gibt. Gut heißt aber noch lange nicht fehlerfrei und so konnte sich ein kleiner aber verheerender Bug bis jetzt dem Zugriff der Anwender geschickt entziehen.

Wollte man im Texter nur einen Ausschnitt auf Diskette bannen, verabschiedete sich der C64 bislang in die ewigen Jagdgründe bzw. ignorierte hartnäckig sämtliche Versuche. Kein Wunder, da im Source-Code zwei Einsprungsadressen falsch gesetzt waren.



Der Texter endlich fehlerfrei (hoffentlich!)

Dieser Fehler steckt im File »C.EDIT« auf der Programmservice-diskette. Ab der Adresse \$251A steht

```
$251A JSR $2852 (EDSAVE)
```

```
$251D BCC $2527 (BSEX)
```

statt

```
$251A JSR $2265 (EDSAVE)
```

```
$251D BCC $252A (BSEX+3)
```

Der Fehler ist mit Hilfe unseres kleinen Basic-Listings recht einfach zu beheben. Sie brauchen dazu nur einen Maschinensprachemonitor.

Laden Sie das File »C.EDIT« absolut, also mit »8,1«, danach starten Sie das Basic-Programm und gehen anschließend in den

Monitor. Hier geben Sie nur noch

```
S "C.EDIT 2" 17F0 297B
```

ein. Das neue File wird jetzt auf Diskette geschrieben. Jetzt nur noch das alte mit Scratch gelöscht und das neue in »C.EDIT« umbenannt; fertig.

Wer noch einen ganz alten C 64 hat, dem wird wahrscheinlich schon aufgefallen sein, daß der Texter einen weiteren kleinen Schönheitsfehler hat. Im Adreßmanager könnte man wunderbar Adressen editieren, wenn das Farb-RAM richtig gesetzt wäre. Leider hat das der Programmierer vergessen, da dieser wahrscheinlich schon das neue Betriebssystem nutzte.

Heiko Lange aus Lohmar ist das sauer aufgestoßen und setzte sich sofort an seinen C 64, um diesen Fehler mit einem kleinen Patch zu beheben.

Nachdem Sie den Patch mit dem MSE V2.1 abgetippt und gespeichert haben, laden und starten Sie den Texter ganz normal. Sie laden dann das Programm »Adresses« und malträtiert nach Erscheinen des Startmenüs in gewohnt heftiger Weise die Tasten »RUN/STOP RESTORE«. Laden und starten Sie jetzt das abgetippte Programm »Convert« mit LOAD bzw. RUN. Die Floppy generiert jetzt einen neuen Adreßmanager mit Namen »ADRESSES II«, den Sie später im Texter wieder laden können. (pk)

```
100 FOR A = 0 TO 4          130 NEXT
110 : READ B              140 :
120 : POKE 9498,B         150 DATA 32,101,34,144,11
```

Der Basic-Patch für den Texter

Softwareprofis aufgepaßt!

Über Softwareprodukte wie beispielsweise »Textomat« oder »Vizawrite« wurden schon Bücher geschrieben; das heißt jedoch noch lange nicht, daß dort alle möglichen oder angeblich unmöglichen Funktionen drinstehen: jahrelange Erfahrung oder kurzweiliges Durchforsten des Speichers nach irgendwelchen unbekanntem Befehlen, fördert in den meisten Fällen viel Wissenswertes an den Tag.

Genau das ist es, was wir für unsere neue Serie »Software-Corner« suchen.

Ob das diverse Tricks sind, die das Anwenderleben einfacher machen, oder ob Sie beispielsweise Fehler in einer Software entdecken und diese beheben, alles ist uns willkommen.

Sie besitzen beispielsweise »Mastertext« und ärgern sich immer wieder über einen auftretenden Bug, der zum Absturz des Programms führt. Warnen Sie unsere Leser vor diesem Fehler und beschreiben Sie, wie man ihn umgeht!

Haben Sie z.B. einen Tip, wie der »Turbo-Ass« noch schneller wird? Einschicken! Auch wenn Sie ein kleines Patch-Programm (Patch-Programme klinken sich in vorhandene Software ein, und modifizieren diese geringfügig) geschrieben haben, womit »Amica-Paint« plötzlich »Paint Magic«-Bilder laden kann, immer hier damit. Also: Egal ob Sie vorhandene Fehler entdecken oder geniale Kniffe kennen, bei Veröffentlichung der Tips winkt in jedem Fall ein gutes Honorar. Kramen Sie in Ihrer Erinnerung oder Diskbox und schreiben Sie uns:

Markt und Technik

64'er-Redaktion

Stichwort: Software-Corner

Hans-Pinsel-Str. 2

8013 Haar bei München

Es werde Licht für alle Benutzer des alten C64

```
*converter*          0801 08fb
-----
0801: e3d7 77d5 fhxo rmys q3q7 2dhn ga
0810: e7bq dnfc 14gc lqjr jgbu dhbb du
081f: kdpl pqj1 imgr asba lyct jh7m ea
082e: 7777 ajnm dcio fnp7 wtfp q37f b5
083d: dcio 6afp 5vq7 aojq abnp apgh fu
```

```
084c: ac2t x7f7 th7k zrf7 st7p qzq7 ea
085b: keho khp7 wt7a agjx actm a46n ad
086a: bg7n 3ef7 uth3 arh2 souj r7mb dr
0879: abpo 5hez 65tp wht6 to7b aoo6 dv
0888: lh7e 7bd1 6nbo yhrx t7iz e5z1 7q
0897: 2e6p vb7j 7hoc dlav fd77 77eb e7
08a6: 7b5u pdt4 77mn qtgw yxhp qspt fv
```

```
08b5: abvq hbf1 adhn ujj1 th7j apdm be
08c4: nh1x 33xy qqa slpu wae7 qgh7 ez
08d3: xcea a4a1 77hj d7e1 7fnp avd4 g7
08e2: 7ely z7fa et7m wafp 5efg 4ara oi
08f1: hqid jtss huir 7xji 7l7i rhwo dp
```

© 64'er

Tips und Tricks zum C128



Ein Konverter, der Paint-Magic-Bilder ins C-128-Format wandelt, ist dieses mal Thema unserer Tips und Tricks zum C 128.

Paint Magic und der C128

Zur Erinnerung: Paint Magic speichert die Bilder als Programmdateien zusammen mit einer Assembler-Routine zur Darstellung der Bilder. Diese Routine interessiert uns aber nicht. Wichtig sind nur die Speicherbereiche, in denen die Bilddaten liegen. Die Bitmap liegt von \$4000 bis \$5F40 und das Farb-RAM von \$6000 bis \$63E8. Die Werte der Farben für Hintergrund, Multicolor und den Rahmen stehen von \$5F40 bis \$5F44. Beim C128 liegt die Bitmap ab \$2000 und das Farb-RAM beginnt bei \$1C00.

Um Paint-Magic-Bilder direkt in den Computer laden und ansehen zu können, muß man allerdings eine Kleinigkeit beachten: Nach dem Einschalten des Grafikmodus lassen sich die Multicolorfarben nicht mehr ändern. Wir können also nicht einfach den Grafikbildschirm löschen, ein Bild laden und danach die Farben setzen. Aber man kann sich mit einem kleinen Trick behelfen. Wir laden das Bild in Bank 1, setzen dann die Farben und kopieren es zum Schluß in Bank 0. Da das Kopieren von einer Bank in eine andere in Basic nur sehr langsam vonstatten geht, ist es von Vorteil, den eingebauten Monitor zu benutzen.

Nun möchte man vielleicht die Bilder in eigene Programme einbauen. Dazu ist es sinnvoll, die Bilder gleich im C-128-Format auf Diskette zu speichern. Dadurch können die Bilder dann direkt in den Grafikspeicher geladen werden.

Noch einmal kurz die einzelnen Schritte zur Konvertierung von Paint-Magic-Bildern:

1. Grafikbildschirm einschalten und löschen:

```
GRAPHIK 3,1
```

2. Paint-Magic-Bild in Bank 1 laden:

```
BLOAD "Name", ON B1
```

3. Im Monitor die Werte der Adressen \$15F40 bis \$15F44 notieren.

4. Mit dem Monitor die Bitmap verschieben:

```
T 14000 15F40 2000
```

5. Mit dem Monitor das Farb-RAM verschieben:

```
T 16000 163E8 1C00
```

6. Und schließlich das Bild speichern:

```
S "Neuer Name", 08,1C00,3F40
```

Vor dem Laden dieser Bilder müssen nur noch die Farben gesetzt und der Grafikmodus eingeschaltet werden. Für die Farben sind die notierten Werte einzusetzen. Und zwar:

COLOR 0, Wert aus \$15F40

COLOR 3, Wert aus \$15F43

COLOR 1, Wert aus \$15F41

COLOR 4, Wert aus \$15F44

COLOR 2, Wert aus \$15F42

Das Programm »PAINTMAGIC-128« (Listing 1) erledigt diese Aufgabe für Sie. Sie werden nach dem Namen des Bildes gefragt, das geladen werden soll. Wenn Sie »\$« eingeben, erscheint das Directory der Diskette. Danach zeigt Ihnen der Computer die Farbwerte und fragt, ob Sie das Bild im C-128-Format speichern wollen oder ob Sie vielleicht nur die Bitmap speichern wollen. Dies ist bei mehreren Bildern mit identischem Farb-RAM sinnvoll,

zum Beispiel bei Computerfilmen oder -animationen, die später in anderen Programmen zu Filmen verarbeitet werden.

(T. Gudella/lb)

Listing 1. »Paint Magic-128« konvertiert Paint-Magic-Bilder

```
1 GRAPHIC1,1:GRAPHIC5,1
2 INPUT"Name| ILDNAME ";B$
3 IF B$="$"THEN DIRECTORY:GOTO2
4 IF B$=""THEN 2
5 BLOAD (B$),ON B1
6 PRINT:ANK1:FORJ=0TO4:COLORJ,PEEK(2438
4+J)+1:PRINT"COLOR";J;",";RCLR(J):NEXT:G
RAPHIC3,1:ANK0
7 FORI=1TO2
8 N$="T 14000 15F40 2000"
9 IFI=1THEN N$="T 16000 163E8 1C00"
10 FOR J=1TO18:POKE511+J,ASC(MID$(N$,J,1
)):NEXT
11 POKE511+J,0:ZL=PEEK(804):ZH=PEEK(805)
:POKE804,108:POKE805,151
12 BANK 15:SYS DEC("B0A6"):POKE804,ZL:PO
KE805,ZH:NEXT
13 GRAPHIC5
14 INPUT"NICHT ABSPEICHERN, IT —
ARBRAM ABSPEICHERN, NUR ITMAP SPEICH
ERN";G$
15 IF G$="N"THEN END
16 IF G$<>"M"AND G$<>"B" THEN 14
17 INPUT"ITTE —ISK EINLEGEN, ILDN
AME";B$
18 IF G$="M"THEN BSAVE(B$),P7168 TO P161
93
19 IF G$="B"THEN BSAVE(B$),P8192 TO P161
93
```

SORRY, WERBUNG GESPERT!

G4ER

WWW . G4ER-ONLINE . DE



TIPS UND TRICKS ZUM C 64



Strings im Griff

14 verschiedene Basic-Utilities zum Thema Strings werden hier in einem einzigen kompakten Programm vereinigt. Mit dem String-Utility werden Sie nie mehr eine andere Erweiterung benötigen!

Nikolaus M. Heusler

Ein wesentlicher Mißstand des Basic 2.0: es fehlen Eingabe-, Ausgabe-, Formatierungs- und Sortierfunktionen für Zeichenketten (Stringvariablen). Dafür gibt's eine Lösung: String-Utility bietet 14 oft benötigte Funktionen. Alle Utilities können von Basic aus leicht per SYS-Befehl aufgerufen werden.

Laden Sie das String-Utility mit dem Befehl

```
LOAD "STRING-UTILITY",8,1
```

Danach sollte, falls im Direktmodus geladen wurde, NEW eingegeben werden, um alle Zeiger zu korrigieren. Das String-Utility steht geschützt in einem von Basic nicht verwendeten Speicherbereich von 50000 bis 52675. Die Hilfsfunktionen werden innerhalb eines Basic-Programms aufgerufen durch:

```
10 IF PEEK(50000) <> 76 THEN LOAD "STRING-UTILITY",8,1
Der NEW-Befehl muß hier entfallen.
```

Funktionsbeschreibung:

50000: HILFE

Durch Eingabe von SYS 50000 können Sie eine Bildschirmseite abrufen, auf der alle String-Utility-Funktionen kurz erläutert werden:

50003: INFORM

Dies ist eine neue Eingaberoutine, die den INPUT-Befehl ersetzt. Der Aufruf erfolgt mit
SYS 50003,X,A\$

Dabei ist X die maximale Eingabelänge in Zeichen und A\$ die String-Variable, in der die Eingabe gespeichert wird. Die Eingabe wird mit <RETURN> abgeschlossen, Korrekturen gelingen nur mit der DEL-Taste.

50006: SWAP

Es werden zwei String-Variablen miteinander vertauscht.

```
SYS 50006,A$,B$
```

50009: GENERATE

Immer, wenn ein String erzeugt werden soll, der aus einer wiederkehrenden Folge von Zeichen besteht, kommt »Generate« zur Anwendung. Die Syntax lautet:

```
SYS 50009,C,A$,B$ oder
```

```
SYS 50009,C,A$,B
```

und bewirkt, daß der String B\$ bzw. das Zeichen mit dem ASCII-Code CHR\$(B) C-mal aneinandergehängt und das Ergebnis in A\$ gespeichert wird. Beispiel:

```
F=33:SYS 50009,4,L$,F wirkt wie
```

```
L$ = "!!!!" (33 = Ausrufezeichen-Code)
```

50012: INPUT FILE

Der INPUT #-Befehl kann nur maximal 88 Zeichen lesen, und er trägt keine Doppelpunkte und Kommas. Abhilfe schafft das String-Utility:

```
SYS 50012,LF,LEN,A$
```

liest aus der Datei LF einen String mit LF Zeichen Länge und speichert das Ergebnis nach A\$. Beispiel:

```
10 OPEN2,8,7,"DATEI,S,R"
```

```
30 SYS 50012,2,80,C$
```

```
60 CLOSE 2
```

Die Datei muß vor dem Lesen normal mit OPEN geöffnet werden.

50015: EVAL

Die VAL-Funktion von Basic kann keine Rechenoperationen vornehmen. Nicht so die EVAL-Funktion des String-Utility. Der Aufruf erfolgt mit

```
SYS 50015,A$,A
```

Dabei wird die in A\$ enthaltene Rechenaufgabe gelöst und das Ergebnis in A gespeichert. A kann auch eine Integer-Variable sein. Beispiel:

```
R$="SQR(9)*2":SYS 50015,R$,ERG
```

wirkt wie $ERG = \text{SQR}(9) * 2$, also $ERG = 6$. Im String dürfen neben Zahlen und Rechenausdrücken auch Basic-Variablen vorkommen. Treten bei der Umwandlung Fehler auf, wird als Ergebnis eine Null zurückgegeben und die Statusvariable ST enthält die Fehlernummer:

11 - SYNTAX ERROR

14 - ILLEGAL QUANTITY ERROR

15 - OVERFLOW ERROR

18 - BAD SUBSCRIPT ERROR

String-Utility: Bitte mit MSE eingeben

```
"string-utility" c350 cdc5
```

```
c350: lprl jsea xufu wqjl dwdc x3vf of
```

```
c35f: lr1l ls7l x4fe uqal d2dt yzvh df
```

```
c36e: ipa3 rab5 yife 2sbl wofd y5fl br
```

```
c37d: de5e 3edk v7ur vlyk dagd rreo ff
```

```
c38c: iq7u jty7 itxb 7rbe juft xqjr cq
```

```
c39b: d7pb 7vrv hugd npju huie nqje bj
```

```
c3aa: d7xs pha7 d73c 7lap dafu jqjn 7e
```

```
c3b9: hndd jed7 fjxr 7jyk elup oajs gu
```

```
c3c8: jqld rerg eaja ncll lefe rbbv 7k
```

```
c3d7: 14gb 7ar1 lngl xpju jlpd paju eu
```

```
c3e6: jmf4 jtpn aukd jqm d7xr xnap 75
```

```
c3f5: f3wa rlpn atru fvjs d7ns 7lap e4
```

```
c404: f7pb 7rbi iqed jejs keir 7nlp ds
```

```
c413: f7xc fna7 legd lszz itfu fvjs el
```

```
c422: d7as 7lap fxbp 7tav hab7 stzy ee
```

```
c431: jlpe jlap f73r 7nbg hugd jtra ee
```

```
c440: jobp stzy jlpu jlap fdyb 7nbi 75
```

```
c44f: lyhe jua7 lydt xqhm jmlu fnau b6
```

```
c45a: f7xc bml7 dabu lpjl auu rty7 ea
```

```
c46d: rtxc 7lix d7pe fubr legd nkjs eo
```

```
c47c: juat pqm jmlu fnau f7xc d117 fm
```

```
c48b: daju frjn h3ru fvjs d7as 7lar es
```

```
c49a: fppb 7pjr j17u rkja juat pqm d3
```

```
c4a9: jmlu fnau f7xc dmy7 dskd btrm el
```

```
c4b8: hufp 7cjs keir 7nlp f7ys 7na7 fy
```

```
c4c7: iutb zure jhfu fvjs d7as 7las fg
```

```
c4d6: flpb 7aru iuad jtpm jmlu fnau gv
```

```
c4e5: f7xc fmq7 dabu dtze jqm dsepm ei
```

```
c4f4: jmlu fnau f7xc fn17 dntb rsre fl
```

```
c503: huie tqjn auu rly7 f7xc 7nar e4
```

```
c512: d7pe faur jqdt jtre lxfp z7d4 g2
```

```
c521: dbrp ajne toer 7guk uf4w nqbl fx
```

```
c530: ozur ajmw p23h u77j da53 gajl ff
```

```
c53f: pqed yh4v iqdk eaow dal3 kqgw ea
```

```
c54e: 57dk rm7c reql qigt 17pg kme7 gu
```

```
c55d: 713v b7dq irda a7rn 17pg 2p3e ou
```

```
c56c: 1fbd vjn7 t7ab shu2 ttrq 77a1 7m
```

```
c57b: sfvg jarl xjtx lx3e ljql 7na7 b7
```

```
c58a: lf5j ape7 71fm iny7 tzyr admn 7v
```

```
c599: dboj shoo vztf 7nar xvq7 anvw e6
```

```
c5a8: ud7b ksa7 j866 a54b 7fcl 21vc gy
```

```
c5b7: ze5n nml1 uwh7 qlow dac3 jsrw ea
```

```
c5c6: ukdq 13a7 ydpl avnl pbb7 irm7 ge
```

```
c5d5: rehn w46d 6bx1 wgl1 7lpm e641 d5
```

```
c5e4: 7bb4 lyww zb5z m46p vfrt ahfe a5
```

```
c5f3: d7oj wqww irtl jhg4 uxp1 4ki7 et
```

```
c602: q7vz lyde 55rv kaoo de5z 3hd5 fd
```

```
c611: utph 6km7 7jx6 ojuq lrh6 obtq ee
```

```
c620: lrda a327 d7yi jhg4 uxp1 4kid dh
```

```
c62f: atxs phej vfrw itas turx 2p7b 7b
```

```
c63e: ug7j 77te djbb g3ha z7br a7uw 7i
```

```
c64d: 57nx k44b 7bp7 alib stz7 gsg7 dp
```

```
c65c: yrxa arfd 55no cqwz zeux tsbg 7v
```

```
c66b: xufd qlr1 nfrz a3mw d7on bhar a2
```

```
c67a: xvr6 phou vrp7 enka 7oht sb7p b1
```

```
c689: 6odb 7dwa req1 qqgz rc2d ysg6 dv
```

```
c698: timk z77b stz7 grpp 53pl mqop 7w
```

```
c6e7: xrtv a7h7 7jdl a66p 7zxr e3ev ew
```

```
c6b6: soxj j5rn tu4t qjh7 pvhh j5ul ew
```

```
c6c5: 7jhw vhey ttpg f7es qzky ejhd eb
```

```
c6d4: teox e77e qp7p fndj utph yqmn fx
```

```
c6c3: r3al ujlk teqx z77e qp7p fnde cw
```

```
c6f2: onth j5ub kj5s h734 77a1 tdgw bg
```

```
c701: iqt1 kexp dc22 paf6 xxpl gqle gp
```

```
c710: 6frr eiaa px2x 15e7 c2b6 7mle fv
```

```
c71f: 6rtp aaoz t77h 154e 6j66 z1g4 7e
```

```
c72e: xsj2 7e4q 55ro wt1b z7e5 m6uh fa
```


c73d: 3243 i6dp 4fx7 oyu2 zom2 e6yl ds	c977: s7aj 77uq 6fl6 v7dh bc3j 2f7b eg	ebbl: ydwm a4u7 mhpn gr6h vt77 c37s ar
c74c: t24n q1h7 dda1 jsoh xufd qlq7 em	c986: 5af1 k5xh uvkp e37e ebxa sd7c ew	ebco: adgt qhcd doq3 vzeh donl vbat gt
c75b: 6vwb abum th7b hypp 7geh 4ehb g7	c995: echa in77 vfx3 ro6p 7sh6 yt7h cw	ebef: yqfk ury7 gkbz 2f7b iqe3 kedz dk
c76a: hysj eue7 7hpm iny7 5f2x 4ahb c7	c9a4: yof1 p7tp 5oxb qioy oetp gaoy gl	ebde: 7j35 armh qzlp ektx 7j35 2rnh g7
c779: dcx2 octs 7hpo cm3n rxab a6mn 7z	c9b3: r7an a5vn sdam 776n sha1 k5vm fk	ebed: ee6y zm7e 4c0b pdgr qz17 ekty ea
c788: dbej 2hvy t7ab aue2 sbp2 ootx fm	c9c2: rxai al4e 6gfy j7tp usxj ujh7 bo	ebfo: 7ipj 2fpb yd74 7dem slam 7b4n on
c797: 7npo cm3n r3ab a3mw qzlp ejoy gu	c9d1: ukx7 nkty 7jvy t7q7 pkbt xzfe cj	ec0b: rxam 7au7 j6hm 7nad e7dj 2fph fn
c7a6: ab4b acez uglz 77q7 ob6z evm7 d3	c9e0: lx77 faxk a3ja pga7 dptb vqj1 bx	ec1a: ydc6 7avi 72x7 jje7 talb yhw em
c7b5: 7hpm in41 zrp7 dhah whp4 sna7 a3	c9ef: yyme nqni hqid krjv ieb4 dgru ek	ec29: ebxk oklv 7kdp etep lbvy t7vi cr
c7c4: yr5b 7ce3 uglz 77q7 t74r 7du2 fy	c9fe: hugl ltze hode frje x17t frft fl	ec38: 7gxm itfv dbi3 kaoy ttqj hh3e et
c7d3: t77b a2e4 tk65 qoh7 7gx7 mrin g6	ca0a: lybu ksrz hudl j3q1 xyme nsze gf	ec47: 55bo phg4 uxp1 4kid atx7 xhej bi
c7e2: zc2o 7ani 7bnp b7ln 2da1 yfnb dq	ca1e: isce jsvd iajt 3qbe jkja hpju ab	ec56: vfrv itbz turt xznl dbak c3bp ai
c7f1: wge1 qgh7 7fpo 6zfh vt77 etgy by	ca2b: jmbt 4qbz 4j7t jvr1 x4be dqj1 e3	ec65: t77k bhte 6hpi mqle 6nrr eiac a2
c800: yr17 e37n v7dz r1d4 7773 qzfp b7	ca3a: jmit sqzm iege jt47 zmb3 3hbm en	ec74: pw5h i6bm 7bp7 aggy v7vk c45e a3
c80f: 5afm amel 7bnp 77mb 66tx z77a e6	ca49: iefd xrjo yybt 4nfe iyjt ysa7 cx	ec83: 6kha msg5 t771 154p ofx6 yg1t gh
c81e: ze4j yvhw qzj7 et7q ut77 egna df	ca58: lngt asna x7po 2kq7 qjve jytm db	ec92: 7oda qxfl roxt x3me stz7 gsz7 fb
c82d: 7gee a441 fbfp 77on spa1 2epb 7o	ca67: rlab 7ve3 uf5z phb2 wpx7 qkls op	eca1: yrxo krfp zvro 4rfp zbed phaz bu
c83c: 57xj r73m ztah plah y2jp ddxg ef	ca76: 7jvb lseh vrq7 actx 7jgl j7q7 gj	ecb0: xutd xq5e iqdk dhds wxo qrn1 7j
c84b: udax 2uhb ybfm l7ul spek r77a at	ca85: yj4r ase3 uvip dd7e tahr ax5k gh	ecbf: volh k447 7bxr efit 7odl i43p gs
c85e: sd7p ebf1 zrak a4gn spal qjin dq	ca94: tup4 7be7 lxpz grel swer awm4 d5	ecce: 5xpo cm3j 5cp1 uawx dbkl kaoy 7m
c869: sd77 oftu udpj 4ehb b7a7 rkmm du	caa3: th7j a6jn 777x 4fxb wt7p bbai bb	ecdd: t23j 77fd 6fx7 w11b stz7 gafn fg
c878: r1ao 7ihp bbwm h7t4 777z r7d4 gg	ca49: a5np b71h 57f5 qrf7 7nhn 42t2 ay	ecec: 3s2y a317 gkbz k4z1 h6bz j5rh bw
c887: 7d75 4u7b z7iz 4u7b ub5p 7714 ae	cacl: 7j97 a3gg th73 77op b51o 7em3 7n	ecfb: tu4t phos 7odr qtgy dbej zngw ot
c896: 7d73 tdgw 42j7 ec77 7fwm h7w1 ct	cad0: 777x yehb 57er awfk d713 yhat ed	ec0a: v5f1 r7tm shaf qak2 mbbw thc4 ga
c8a5: ptao 7f3p 7nfg ciml ptak z77a fu	cadf: dcq3 vqzh wt77 cc1w 7kek z77a av	ed19: xnb2 keev da53 gelu 7jfi 17q7 fx
c8b4: sd77 ebfj bc2j 2exb sd77 cb7p gw	caee: qvk7 erha s7k1 2exb 57r2 7b51 fo	ed28: 5f2x msee vvrk maov ps3j r7dm eu
c8c3: 6jqo 6ze4 7774 a5tn zpab 7nve aa	caf4: 7gx7 krhb s7o3 phf3 ymfe cr41 c6	ed37: x7aj k5fm rxai 7bnp ofr6 cslu 77
c8d2: uxj7 dhby xufm h7wp ab3p 771q c3	cb0c: r3ao 7aq7 2ser a6vk uvk7 e3av fz	ed46: 7jxg eiow oetp gaoy tw3j r7de 77
c8e1: lkdm a327 77wb xha7 6vwb abum fk	cb1b: yd74 7oe7 shpm yr2l jgee yexb dq	ed55: 6j97 elow sda7 aloy sfr7 eb7p ge
c8f0: dc22 oagw pu3b aeve qbxx edow ae	cb2a: 57et qhaq dcq3 vzfi 7kx7 orhc b5	ed64: 5nrp eqmd r7aj kide t5p7 alhc 7e
c8ff: scho pxa7 6vwb az4w ttj7 hele 76	cb39: z7ez 7r1l taab ax5k iqh3 wkdv fk	ed73: zfr6 7exh tvsa 7aih r7o4 7kyn ac
c90e: 55bo qbrh 17pc uqkh dal3 jseh gj	cb48: 7hpm yr47 hxpz gr4x uvjp et74 b4	ed82: v7mm 7jvh xrsy ayvd 7hdj kmap fl
c91d: qbx6 odkb scho pxa7 r2bx kmev ey	cb57: uvk7 et7x uvkp e3ar yd74 7c4m fi	ed91: 7tto 7f5p 71tm 7evd tsxa eh7b bh
c92c: djrb gamu pr2j j5rh tu4t phos g4	cb66: slal r7vp abfp jhgc ylve 2rum g6	eda0: qs77 enhb 7bh6 snmd 7bh6 eb7p dj
c93b: 7odr qtgy dbej zhgw v5fi r7tm 7g	cb75: slal r7vp a5pe thge ymh7 ghcd es	edaf: 5nr6 saov tw4h k5bl ggfs 2p7b dk
c94a: shaf qak2 mbbw thc4 xnb6 eszg cf	cb84: erpf dhgc yodp ot7e t74r ax5k cj	edbe: 57at xkfm 177o 57g6 7c6p a6x7 bz
c959: da53 gelu 7jfi 17ul 7bfy n7ud cn	cb93: 4ct1 4fxb f7at ys5j matj ru47 dt	
c968: vrf1 p7th vfx3 rjvp 72gi n7vn 7a	cbaz: 77pj eny7 2vz2 d7gh vt77 c3ab gp	

© 64'er

- 20 - DIVISION BY ZERO ERROR
- 22 - TYPE MISMATCH ERROR
- 25 - FORMULA TOO COMPLEX ERROR
- 27 - UNDEF'D FUNCTION ERROR

Dabei wird das Basic-Programm nicht abgebrochen.

50018: STRING-SUCHE

Diese Funktion prüft, ob ein String in einem anderen enthalten ist. Die Syntax lautet:

```
SYS 50018, A$, B$, P
```

Dabei ist A\$ der String, den Sie durchsuchen wollen, B\$ ist der String, dessen Vorkommen in A\$ untersucht wird. Das Ergebnis wird P (oder P%) zugewiesen und ist gleich Null, wenn der String nicht gefunden wurde oder wenn B\$ länger als A\$ ist. Kommt B\$ in A\$ vor, so erhält P die Position, an der er gefunden wurde. Die Zählung beginnt mit 1. Beispiele:

```
SYS 50018, "TESTSTRING", "ST", P --> P=3
```

Diese Funktion arbeitet nur im Programmmodus.

50021: USING

Ein numerischer Ausdruck wird formatiert und das Ergebnis einem String zugewiesen. Die Syntax dieser Funktion lautet:

```
SYS 50021, Z, L, V, T, N, F, D, S$
```

Das Z steht für einen beliebigen numerischen Ausdruck, der gewandelt werden soll. L gibt die Länge des Ergebnis-Strings in Zeichen an. Ist das Ergebnis zu kurz, wird es von links mit dem Füllzeichen CHR\$(F) aufgefüllt. V gibt an, wo das Vorzeichen stehen soll; bei V=0 fehlt das Vorzeichen, bei V=1 steht es vorn und bei V=255 hinten. Ist T=1, werden Tausenderpunkte eingefügt; bei T=0 unterbleibt dies. N gibt die Anzahl der Nachkommastellen an, dabei wird kaufmännisch gerundet. D entscheidet über das Aussehen des Dezimalseparators, der die Nachkommastellen abtrennt: Bei D=0 werden die Nachkommastellen abgeschnitten, bei D=1 steht hier ein Punkt, bei D=2 ein Komma, bei D=3 ein Leerzeichen (zum Ausfüllen von Formularen) und bei D=4 fehlt der Separator. S\$ schließlich ist die Stringvariable, der das Ergebnis zugewiesen wird. Beispiel:

```
SYS 50021, 1000+450.225, 10, 0, 1, 2, 32, 2, S$
```

Fortssetzung auf Seite 102

SORRY, WERBUNG GESPERT!



WWW . 64ER-ONLINE . DE

Einen Superknüller stellen wir diesmal vor, ein komplettes Setzereipaket. Damit bleiben bei Print- bzw. Pagefox-Usern keine Wünsche mehr offen.

von Heinz Behling

Erstaunen erregte es schon, das Paket, das unsere Redaktion erreichte: Zwei pralle DIN-A4-Ordner voll mit Zeichensätzen und Disketten sprengten den Umfang, den üblicherweise Lesereinsendungen besitzen.

Als wir uns dann noch von der Qualität des Inhalts überzeugten, stand fest, dies müssen wir unseren Lesern vorstellen.

Die Setzerei, so der Name des Pakets, besteht aus sechs Disketten und zwei insgesamt 72seitigen Handbüchern, die übrigens ebenfalls mit dem Pagefox auf Recycling-Papier gedruckt sind. Diese enthalten nicht nur Muster aller Grafiken und Zeichensätze, sondern auch noch zahlreiche Tips zur Arbeit mit Pagefox. Da alles leicht verständlich geschrieben und mit Beispielen versehen ist, kommt man sofort damit zurecht. Außerdem ist zu jedem Randzeichensatz die Tastaturbelegung abgedruckt.

Auf den Disketten sind 26 Randzeichensätze, 32 normale Zeichensätze und 165 vorgefertigte Text-Files für Ränder sowie etliche Muster für Drucksachen ent-

halten. Einen Teil davon haben wir hier abgebildet, sie finden diese Files auch auf der Programmservicediskette dieser Ausgabe.

Normalerweise ist die Zeichengröße auf 24 Punkte beschränkt. Um trotzdem größere Zeichen verwenden zu können wurden diese auf zwei Zeichen verteilt, wobei als zweites selten benutzte wie beispielsweise * oder § benutzt wurden. Wann immer es möglich war, wurde jede Schrift in unterschiedlichen Größen angefertigt.

Da die Randzeichen für Pagefox lediglich Schriften darstellen, können sämtliche Manipulationsmöglichkeiten angewendet werden, also beispielsweise fett, doppelt hoch usw, selbstverständlich auch kursiv, outline und shadow. Somit ergeben sich unzählige Variationsmöglichkeiten.

Die vorgefertigten Druckvorlagen enthalten bereits komplette Ränder in unterschiedlichen Formaten. Die genaue Größe und der verwendete Zeichen

Schwarz



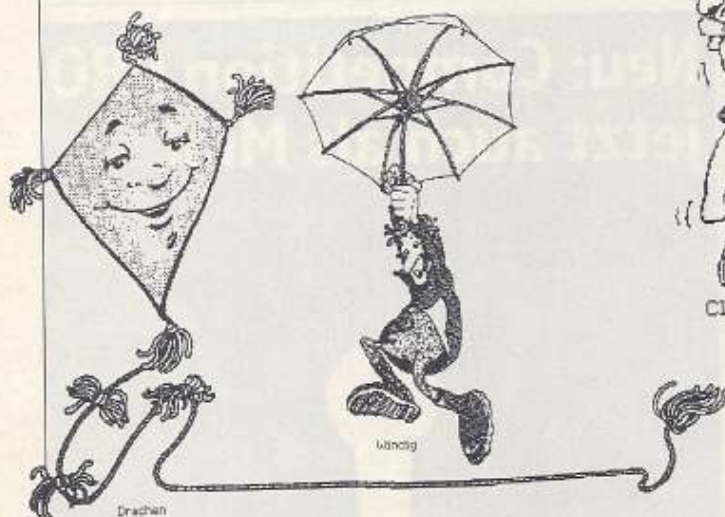
Däumling



Clemens



's, geht aufwärts!



Drachan

Wändig



Maulwurf ahoi

- 2551 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2552 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2553 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2554 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2555 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2556 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2557 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2558 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2559 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2561 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345
- 2562 h-2 ABCDEFGH abcdefgh 12345

Ein paar Muster aus der Setzerei: Zeichensätze und Randzeichen für jeden Zweck (siehe auch rechts)

380 Blöcke an Zeichensätzen auf der Programmservicediskette

Freundlicherweise hat uns der Anbieter des Setzereidiskettenpakets gestattet, einige der Zeichensätze auf unserer Programmservicediskette zu veröffentlichen. Wir danken Herrn Vetter herzlich dafür.

Insgesamt 380 Blöcke der Diskette sind mit 24 Zeichensätzen gefüllt.

auf weiß

chensatz sind im Handbuch katalogisiert Der Preis fürs komplette Paket beträgt 60 Mark (nur Vorkasse, bar oder Scheck). Schülerzeitungen erhalten gegen entsprechenden Nachweis 10 Mark Rabatt. Der Versand ins Ausland kostet 5 Mark mehr.

Zu bestellen ist die Setzerei bei

K. Vetter
Druckerkehr 6
1000 Berlin 47

ex libris 3 + 4

Vollgepackt mit Grafiken ist eine neue Diskette von Karin und Gerd Wodicka. Nach dem großen Erfolg von ex libris 1 und 2 ist auch die Fortsetzung wieder eine doppelseitig beschriebene Diskette. Die Diskette ist gegen Vorkasse zum Preis von 20 Mark im

Print- bzw. Pagefox-Format erhältlich. Zum selben Preis ist die Sammlung auch im Geos-Format zu erhalten.

Die Disketten 1 und 2 sind auch weiterhin lieferbar. Allerdings kann die Lieferzeit bis zu 14 Tagen betragen.

Die Bestelladresse lautet:

Karin & Gerd Wodicka
Auf der Heide 16
6392 Neu-Anspach

Hardcopy-Routine

Für alle, die nicht zu den Druckervollprofis gehören, bringen wir eine kleine Basic-Routine von Stefan Lachmann aus Höxter, die eine Hardcopy des Textbildschirms auf dem Drucker ausgibt. Sie können sie in eigene Programme einbauen und dort bei Bedarf mit

Gosub 60000

aufrufen. Da Basic nicht die schnellste aller Möglichkeiten ist, dauert die Hardcopy allerdings einige Zeit, während der sich anscheinend nichts ereignet. Aber keine Angst, Ihr Computer ist nicht abgestürzt.

Tippen Sie das Listing mit dem Checksummer ab und speichern Sie es auf Diskette.



Gustav Gans

Grafiken en masse:
 ex libris 3 und 4
 sind lieferbar



Hori



Helmchen



RT.11



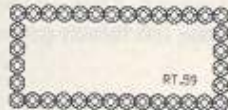
RT.74



RT.48



RT.114



RT.59



RT.145

AaABcDEeEFGHIJK
 L MmmNnOPQ.RR
 S TUVWXY Z12345
 ABCDEFGHIJKL?
 MNOPQRSTUVWXYZ
 XYZ123567890&!

Listing der Hardcopy-Routine

```

60000 A$=CHR$(16):B$=CHR$(15):C$=CHR$(18):
      D$=CHR$(146)
60001 E=PEEK(648)*256:F=0
60002 IF(PEEK(53272)AND 6)=6 THEN F=7
60003 OPEN 4,4,F:PRINT#4
60004 FOR G=0 TO 24:H=0:I$=""
60005 FOR J=0 TO 39
60006 K=PEEK(E+40*G+J)
60007 IF K=34 THEN H=1-H
60008 IF K=162 THEN H=1-H:K=64
60009 IF H=1 AND K>=128 THEN K=K-128
60010 IF K>=128 THEN K=K-128:M=1:I$=I$+C$ <137>
60011 IF K<32 OR K>95 THEN I=K+64 <098>
60012 IF K>31 AND K<64 THEN I=K <140>
60013 IF K>63 AND K<96 THEN I=K+32 <097>
60014 I$=I$+CHR$(I) <192>
60015 IF M=1 THEN I$=I$+D$:M=0 <083>
60016 NEXT J <161>
60017 PRINT#4,B$A$"20" I$ <001>
60018 NEXT G:CLOSE 4:RETURN <250>
60019 END <074>
    
```

© 64'er

GEOS IM GRIFF



So macht's der Geos-Profi: Thomas Springer von MSPI beantwortet Leserfragen.



Der MSPI-Geos-Experte beantwortet Leserfragen

Obwohl Geos ein einfach zu bedienendes Betriebssystem ist, kann man doch noch einiges falsch machen. Oft sind es nur Kleinigkeiten, die zur Lösung fehlen.

Einige dieser Probleme beantwortet Geos-Profi Thomas Springer von MSPI, dem deutschen Geos-Distributor.

Falscher Treiber

Nachdem ich Geos von der Systemdiskette geladen habe, erscheint ein Fenster mit der Meldung »Klick on vertical line«. Dann geht nichts mehr. Was habe ich falsch gemacht?

Berd Bläul, Berlin

Sie haben als Eingabetreiber »Inkwell« gewählt. Um diesen Lightpen-Treiber zu initialisieren, müßte mit dem Lichtgriffel die weiße Linie angeklickt werden. So lange dies nicht geschieht, weigert sich Geos, irgendwelche Eingaben anzunehmen.

Wenn bei der Wahl des Eingabetreibers ein Fehler gemacht wird und wie hier gar nichts mehr geht, ist es meist kein Problem, wieder den richtigen Treiber zu wählen.

Booten Sie dazu von der Systemdiskette, auf der noch der Originaltreiber eingestellt ist. Schließen Sie die Diskette, legen Sie die Diskette, auf der der falsche Treiber eingestellt ist, ein und wählen Sie im Menü »GEOS« den Punkt »Eingabetreiber wählen«. Jetzt können Sie den Originaltreiber, also Joystick oder Maus, wieder einstellen. Danach bootet Geos ohne Beschwerden.

Installation

Ich habe mir GeoFile gebraucht gekauft. Wenn ich das Programm laden will, kommt immer nur die Meldung »Bitte neu starten...«. Was kann ich tun, um doch noch mit dem Programm zu arbeiten?

Tobias Kramer, Hamburg

Geos versieht sich selbst beim ersten Booten mit einer zufällig ausgewählten Installationsnummer. Diese verpaßt es auch allen Applikationen beim ersten Start.

Danach werden jedesmal beim Laden des Programms die Installationsnummern verglichen. Stimmen sie nicht überein, haben Sie keine Chance, die Applikation zu starten.

Allerdings gibt's zwei Möglichkeiten, wie Sie Ihre Applikation doch zum Laufen bewegen können: Einmal das Programm GetSerNr. aus dem 64'er-Sonderheft 59. Damit können Sie die Installationsnummer Ihres Geos softwaremäßig, also nur im Programm

ändern. Diese Änderung wird nicht auf die Diskette geschrieben, sondern nur im Speicher des C64 ausgeführt.

Sie müssen also vor Ihrer Applikation jedesmal ChangeSerNr. aufrufen.

Die andere Möglichkeit ist die Anwendung des Installationskillers aus dem 64'er-Sonderheft 80. Mit diesem Programm kann die Installation Ihrer Geos-Disketten rückgängig gemacht werden.

Bei der Neuinstallation der Disketten können Sie dann die bereits installierte Applikation anmelden, die Systemdisketten installieren sich dann auf dieselbe Nummer wie die Applikation.

Unnützer Speicher

Ich habe mir eine 512-KByte-RAM-Erweiterung gekauft. Wenn ich die RAM-Floppy öffne, zeigt der Bildschirm 0 KByte belegt, 331 KByte frei. Was muß ich tun, damit ich die kompletten 512 KByte der Erweiterung nutzen kann?

M. Häberl, München

Mehr als 331 KByte bekommen Sie in Ihrer RAM nicht angezeigt. Geos kann RAM-Erweiterungen nur wie ein normales Diskettenlaufwerk ansprechen, deshalb haben Sie auf der RAM-Disk genausoviel Platz, wie Sie auf dem emulierten Laufwerk hätten, also 170 KByte (Floppy 1541), 331 KByte (Floppy 1571) oder 770 KByte (Floppy 1581).

Die verbleibenden 180 KByte der GeoRam können von Geos nur mit speziell auf die RAM-Erweiterung abgestimmten Programmen, wie z.B. dem Top-Desk genutzt werden.

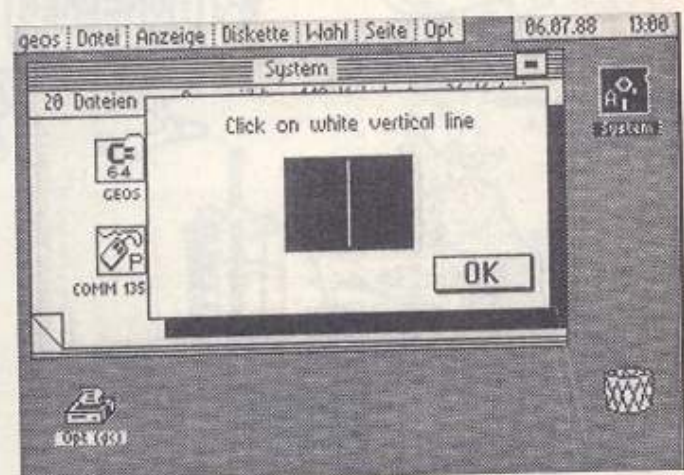
Auch mit diesen Programmen sind nicht mehr als 331 (bzw. 170) KByte frei, der restliche Speicher der RAM wird vom Programm zum Zwischenlagern von Programmteilen benutzt.

Wo ist der Desktop

Nach dem Booten meldet sich Geos mit der Meldung »Bitte Diskette mit DeskTop einlegen«.

Wenn ich eine Diskette mit DeskTop einlege, geht alles. Woran liegt's?

Christine Czerniak, Köln



Typischer Fall von falschem Eingabetreiber: Geos sucht nach einem Lightpen

Auf Ihrer Systemdiskette hat sich offensichtlich ein Fehler eingeschlichen, der den DeskTop für Geos unleserlich macht.

Eigentlich ist das kein Problem, weil nach dem Booten sowieso mit einer Arbeitsdiskette weitergearbeitet wird: Legen Sie einfach nach der Meldung eine Arbeitsdiskette ein, auf der sich der DeskTop befindet. Wenn Sie mit mehreren Laufwerken oder einer RAM-Erweiterung arbeiten, muß auch das File Konfigurieren auf die Arbeitsdiskette kopiert werden, ebenso das File »Preferences«. Nach dem Wechsel der Disketten haben Sie dann gleich den Inhalt Ihrer Arbeitsdiskette auf dem Schirm. Es gibt noch eine zweite Möglichkeit, diesen Fehler zwar nicht zu beheben, aber doch zu umgehen. Benennen Sie den alten DeskTop, der von GEOS nicht mehr als solcher erkannt wird, um und kopieren Sie ihn von einer anderen Diskette erneut auf die Systemdiskette.

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 **Februar-Ausgabe** (erscheint am 15.01.93): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 4. Dezember (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **März-Ausgabe** (erscheint am 12.02.93) 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!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Er kann's mit dem C64...

Zur Frage von Harry Lutterkort in der 64'er 9/92, Seite 69: Ich habe mir den Drucker Atari 1027 gebraucht gekauft - ohne Anleitung und Handbuch! Wie kann man ihn am C64 anschließen?

Bei Data 2000, Stresemannstr. 14, 5800 Hagen 1, Tel. 0 23 31/33 74 49, gibt's exakt für diesen Drucker ein Interface inkl. einer 5 1/4-Zoll-Diskette mit passenden Treibern. Kostenpunkt: 39 Mark.

Dietlef Krause, Schwedt

In einem Sonderprospekt von Electronic Lion, Postfach 1815, 3300 Braunschweig, wird das gesuchte Drucker-Interface inkl. Anleitung und Treibersoftware für 19,95 Mark angeboten.

Olaf Budde, Hude

Musikalischer C64

Zur Frage von Maik Frenzel in der 64'er 9/92, S. 69: Wie schließt man eine elektronische Orgel am C64 an? Wo gibt's passende Software?

Die Orgel muß unbedingt mit MIDI ausgestattet sein (bei neueren Geräten ist das normalerweise der Fall). Ältere Orgeln lassen sich nachrüsten (Kostenpunkt: ca. 1000 Mark). Bausätze gibt's z.B. bei der Firma Wieschlolek, Kolberger Str. 2, 2410 Mölln.

Zwei Anschlüsse werden benötigt: MIDI-In und -Out, außerdem ein Interface für den Expansionsport des C64 (kostet bei Wieschlolek 125 Mark).

Die entsprechende Software vertreibt z.B. C-Lab, Postfach 700 303, 2000 Hamburg (je nach Ausführung bis 400 Mark). Ich selbst benutze das Supertrack-ROM: ein Interface mit integrierter Software (ca. 320 Mark bei C-Lab). Das Interface besitzt einen MIDI-In-Anschluß und drei MIDI-Outs, um weitere Geräte anzusteuern (Expander usw.). Durch Supertrack-ROM wird der C64 zu einem 16spurigen Aufnahmegerät umfunktioniert (Aufnahme, Wiedergabe, Transponierung, Quantisierung, Editieren, Verknüpfen usw.).

Der Anschluß MIDI-Out der Orgel muß per MIDI-Kabel mit MIDI-In am Interface verbunden werden, MIDI-In der Orgel mit MIDI-Out des Interface. Schließlich muß man noch die MIDI-Kanäle der Orgel und des C64 passend zueinander einstellen. Der C64 speichert keine Klänge wie z.B. ein Tonbandgerät, sondern Informationen, welche Tasten wie lange gedrückt werden.

Siegfried Nehrke, Stuttgart

Mysteriöses Anhängsel

Aus dem Anschlußstecker der Datensette 1530 ragt ein nicht isolierter dünner Draht, über dessen Funktion nichts im Hand-



buch steht. Wozu ist dieser Draht gut? Markus Surr, Mülten St. Micheln

Am besten: gar nicht drum kümmern! Das drahtige Anhängsel hat seine Existenzberechtigung. Es dient nämlich zur Abschirmung elektrischer Störfelder (z.B. Monitor oder andere Peripheriegeräte), die sonst die Lade- und Speicherfunktionen der Datensette erheblich beeinträchtigen könnten.

Ladeprogramm fehlt

Auf einigen Disketten, die ich zu meinem gebrauchten C64 gratis erhielt, stehen manche Programme mit einer eigenartigen File-Kennung im Directory, z.B.:

228 "SOCCER BOSS" L? <

Die übliche LOAD-Anweisung (an den Basic-Anfang oder absolut mit »8,1«) bringt überhaupt nichts. Wie lassen sich solche Files laden? Harald B., Meckenbeuren

Normal ließen sich solche überdimensionalen Dateien sowieso nicht in den C64 holen: Das höchste der Gefühle sind 202 Blocks. Hier handelt es sich offensichtlich um per Modul (z.B. Action Replay oder Final Cartridge) gefreete Programme, die zum korrekten Laden und Starten unbedingt eine separate Ladedatei brauchen (normalerweise ähnelt der File-Name dem der Hauptdatei). Fehlt dieser Lader auf Ihrer Diskette, können Sie das Programm vergessen!

Zwei Bugs entdeckt...

Im Leserforum der 64'er 6/92 glaubte ich, endlich die lang gesuchte Routine zur Umwandlung von Hex- in Dezimalzahlen (und umgekehrt) gefunden zu haben. Die Basic-Programme laufen fehlerlos, aber im MSE-Code habe ich zwei Fehler entdeckt. Die richtige Eingabezeile ab \$C36E lautet:

```
c36e: xmpa pszj niub roxx mdr1  
rntp e.j  
(statt »pszi« muß es »pszj« heißen).
```

Außerdem stimmt bei der sechsten Eingabezeile die Startadresse \$C39D nicht (richtig ist: \$C39B).

Nach diesen Änderungen arbeitet das Programm einwandfrei.

Ingmar Bauer, Lützenshena

Fremdartiger Mikrochip

Ich verwende den Mikroprozessor 80C31 extern mit meinem C64. Wie läßt sich das interne RAM des Chips anschließen? Kann man das interne RAM mit einem Akku puffern?

Hermann Manz, Erbach

Unbekannter Befehl

Im 64'er-Magazin 4/88 und im 64'er-Sonderheft 62 wurde die geniale C-64-Basic-Erweiterung

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.

Exbasic Level II veröffentlicht, mit der ich ständig arbeite. Die Anweisung HELP bringt alle vom Programm verwendeten Befehle auf den Bildschirm. Im Heft sind alle beschrieben, bis auf CALL. Was macht diese Anweisung?

Völker Würthele, Eblingen

CALL entspricht gleichlautenden Anweisungen bei höheren Basic-Versionen (z.B. GWBasic für den PC, AmigaBasic usw.). Die Startadresse eines Maschinenspracheprogramms wird als numerische Variable definiert. Anschließend muß man diese Adresse per DEF-Anweisung an CALL übergeben und im Basic-Programm aufrufen. Im Prinzip arbeitet CALL wie die SYS-Anweisung, die von meisten Programmierern bevorzugt wird.

Beispiel: Aufruf der System-Routine \$FCE2 (64 738).

```
10 RS=64738  
20 DEF CALL = RS  
30 CALL (RS)
```

Der einzige Vorteil gegenüber dem SYS-Befehl im Basic 2.0: Es lassen sich noch Parameter anhängen (Akku, x- und y-Register).

CNC-Software gesucht

Zitat aus »Extratouren« (64'er 8/92, S. 81) zum Bericht über die CNC-Maschine Marke Eigenbau: »Durch Austausch der Bohrmaschine gegen einen einfachen Schalter mit feiner Spitze lassen sich, entsprechende Software vorausgesetzt, auch dreidimensionale Bilder abtasten«.

Da ich die CNC in Verbindung mit Printfox zum Gravieren benutzen möchte, fehlt mir eine maßgeschneiderte Software zum C64. Welcher Assembler-Profi entwickelt für mich den entsprechenden Treiber? Bitte bei der Redaktion melden!

Dirk Paetzold, Neustadt

Zu viel versprochen?

Dem Spiel »Zak McKracken« liegt ein Anleitungsheft bei, in dem ausdrücklich empfohlen wird, Sicherheitskopien der Spieldisketten zu machen. Wenn ich das aber mit meiner Floppy 1541-II und den Kopierprogrammen von der Test/Demo-Disk (liegt dem Laufwerk bei) versuche, brechen die Programme mit der Fehlermeldung »Can't copy DOS 1.0« ab! Was bedeutet diese Fehlermeldung? Welches Kopierprogramm können Sie mir empfehlen? Reinhard Volgt, Reinbek

Wir gestehen: Diese spezielle Fehlermeldung kennen wir nicht. Sie muß mit der Duplizierungsmethode der Spieldisketten zusammenhängen.

Ansonsten sollten Sie aber das Backup-Programm von der Test/

Demo-Disk schleunigst beiseite legen: Es ist viel zu fehleranfällig! Andere Kopier-Tools zum Duplizieren einer Diskettenseite lassen sich aber problemlos verwenden, z.B. Track-Copy II (64'er-Sonderheft 83) oder Hexer 1.4 (128er-Sonderheft 44).

Basic-Interpreter rechnet ungenau!

Ich bin bei meinem C128D (Blech) auf ein Phänomen gestoßen:

```
10 A=66.64: B=1666
20 X=A/(B/100)
30 PRINT X
40 END
```

Nach dem Start mit RUN erhält man »4« (korrekt!). Aber die Probe aufs Exempel bringt nicht -1 (True, wahr):

```
PRINT X=4
```

Das Ergebnis ist 0 (False, falsch).

Dadurch kann man keine IF-THEN-Abfrage ins Programm einbauen, z.B.:

```
25 IF X=4 THEN PRINT
"X HAT DEN WERT 4!"
```

weil sie vom Basic-Interpreter übersprungen wird. Wenn ich Zeile 20 ändere:

```
20 X = A/B*100
```

funktioniert alles nach Wunsch.

Tritt dieser fatale Fehler nur bei meinem Gerät auf? Wie kann man ihn vermeiden?

Joachim Conrad, Hermeskeil

Kein Grund zur Panik! Der Fehler sitzt in allen Basic-Interpretern der Commodore-8-Bit-Computer (C 16, C64, C128 - ob Einzelgerät oder C128D-Version).

Sie halten die Lösung bereits in Händen: Durch die Überprüfung per PRINT-Anweisung bekamen Sie den Wert 0 (= falsch). Damit signalisiert der Computer, daß die echte Zahl größer als »4« sein muß - und wenn's auch nur minimale Nachkommastellen sind! Das ist eine Eigenart des Fließkomma-Akkumulators (FAC), der solche Ungenauigkeiten in kleinsten Bereichen einer Fließkommazahl zuläßt. Der Basic-Interpreter greift aber zur Berechnung von z.B. Währungs- oder Rechnungsbeträgen ständig auf den FAC zu. Kommt's nur auf zwei oder drei Nachkommastellen an, merken Sie nichts von der ungenauen internen Berechnung.

Es gibt zwei Varianten, Abhilfe zu schaffen:

- Man definiert X nicht als Fließkomma-, sondern als Ganzzahl-Variable (= X%).

- oder verwendet die INT-Anweisung, die Nachkommastellen ebenfalls abschneidet = INT(X).

Bauen Sie diese Funktionen ins Programm ein:

```
25 IF X%=<4 THEN...
oder
```

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.

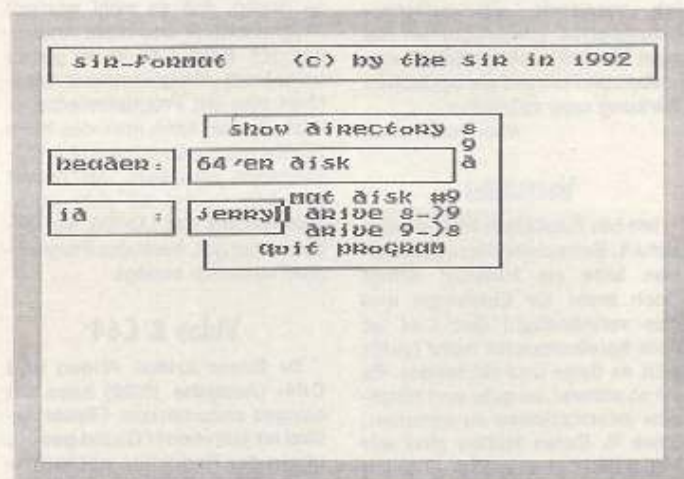
```
25 IF INT(X)=4 THEN...
```

Ab sofort wird Ihnen dieser hausgemachte Fehler des FAC keine Probleme mehr bereiten!

Unerwünschter Name

Frage zu »Sir Format« (64'er 8/92): Beim Formatieren bekommt jede Diskette den Namen »The Sir«, obwohl ich vorher im Menüpunkt »Define Header« einen anderen Namen plus ID einstelle. Wie kann man das ändern?

Andreas Koester, Wuppertal



Sir-Format: Diskname, ID eintragen und per <RETURN> bestätigen!

Wir haben das Programm vor Veröffentlichung mit einer älteren Floppy 1541 und der neuen 1541-II getestet: Jede Diskette bekam die unter »Define Header« eingetragenen Namen und ID-Kennungen.

Wenn Sie aber nach einem Formatierdurchgang den Modus per <SHIFT SPACE> verlassen, trägt das Programm wieder den Defaultwert ein: The Sir.

Seltene Drucker

Ich bin sehr günstig zu einem HP Think Jet mit Interface ge-

kommen, leider ohne Handbuch. Wie bewege ich den Drucker zur Zusammenarbeit mit dem C64? Ich habe es mit dem Userport-Kabel RS232 C versucht - aber der Drucker rührt sich nicht! Hat jemand Tips für mich oder gar das entsprechende Handbuch?

Harald Pless, Offenbach

Kürzlich bekam ich den Drucker Centronics 154 Graphics geschenkt. Die Bedienungsanleitung war nicht mehr aufzutreiben. Arbeitet er mit Geos (z.B. Version 1.5) zusammen? Kennt er verschiedene Schriftarten? Wie läßt er sich mit Basic-Anweisungen aktivieren? Zum Drucken möchte ich ein Parallelkabel benutzen.

Daniel Stankewitz, Ennigerloh

DFÜ-Software

Mir fehlt für den C64 und mein Modem R.P. External (1200 Baud) ein passendes Terminalprogramm, mit dem man auch BTX empfangen kann. Wo gibt's sowas?

Werner Langhorst, Berlin

Dazu eignet sich ideal Geoterm V2.1 (30 Mark), zu beziehen über Geos User Club, Heinisch & Haberland GbR, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19. Nicht vergessen: Ohne vorher aktiviertes Betriebssystem Geos V2.0 läuft nichts!

Ja. Zum Abtippen der 20-Zeiler im 64'er-Magazin müssen Sie auf jeden Fall die erlaubten Abkürzungen der Basic-Befehle verwenden (s. C64-Handbuch), also z.B. ? statt PRINT oder P <SHIFT> O statt POKE. Sie werden sehen: dann klappt's!

Welches Interface paßt?

Das Druckprogramm Casslayout (64'er 8/89, S. 64) klappt nicht mit meinem Epson-Drucker FX 80 und Görlitz-Interface. Bei Titeln mit vorgegebenem Format ist der Ausdruck zu groß. Versuche mit unterschiedlichen Sekundäradressen blieben erfolglos, ebenso der Interface-Tausch (Wiesemann 92000). Wer weiß Rat?

Otto Thieringer, Heldenflinge

Vertracktes Sonderzeichen in Basic-Listings

In einigen in der 64'er veröffentlichten Checksummer-Basic-Listings findet man den Klartext für ein selten benutztes Sonderzeichen: [GRAPHIC] (in früheren Checksummer-Versionen wurde daraus [SYNTH.142]). Die letzte Interpretation trifft die Sache ziemlich genau: Es handelt sich um den in ein Steuerzeichen umgewandelten ASCII-Code CHR\$(142) = Großschrift einschalten.

Dieses Steuerzeichen wird selten benutzt, die meisten Basic-Programmierer verwenden die Codebezeichnung CHR\$(142). Um das Zeichen aber richtig einzugeben (damit die Checksumme stimmt!), müssen Sie beim Tippen der entsprechenden Listingzeile folgende Prozedur Schritt für Schritt nachvollziehen (nur innerhalb von Anführungszeichen, sonst klappt's nicht!):

- <SHIFT 2>: beendet den Anführungszeichen (Quote)-Modus. Ein weiteres Gänsefüßchen erscheint.
- : löscht das Anführungszeichen.
- <CTRL 9>: aktiviert den Revers-Modus (RVS ON).
- <SHIFT N>: es erscheint ein Schrägstrich, der aber nichts mit dem auf der Fragezeilentaste zu tun hat.
- <CTRL 0>: Revers-Modus abschalten.
- <SHIFT 2>: Quote-Modus erneut aktivieren.
- : das Gänsefüßchen erneut löschen.

Jetzt steht das vorgesehene Zeichen im Listing, die Checksumme stimmt ebenfalls. Dennoch unsere Bitte: Falls Sie uns Listings zur Veröffentlichung schicken - wenn's geht, ohne solche synthetischen Steuerzeichen! Verwenden Sie lieber CHR\$-Codes. Der Ausdruck CHR\$(142) braucht zwar mehr Bytes, ist aber verständlicher.

Nikolaus Heusler, München

Abkürzungen

Bei den Listings der 20-Zeiler (64'er 9/92) habe ich mehr als 90 Zeichen pro Zeile gezählt. Die Bedingung für 20-Zeiler-Programme lautet aber: Eine Basic-Zeile darf aus nicht mehr als 80 Zeichen bestehen, außerdem muß man sie ohne zusätzliche Tools oder Utilities abtippen.

Das deutlichste Negativbeispiel ist Zeile 9 im Listing »Oskar sortiert Müll«. Das sind 95 Zeichen! Wie soll das gehen? Oder mache ich etwas falsch?

Wolfgang Schirmer, Gora-Lusan

Programmierung

Die Behauptung in dem Leserbrief von Klaus Reimer (Ausgabe 10/92), Assembler auf dem Amiga sei schwerer als auf dem C64, kann ich überhaupt nicht zustimmen. Um genau zu sein, ist der Motorola 680 x 0 um ein vielfaches einfacher zu programmieren, als der 6502, Z80 oder Intels 80x86. Dies liegt an seinen vielen, universell einsetzbaren 32-Bit-Registern und seinen guten Adressierungsarten. Bisher kenne ich nur einen Prozessor, der noch einfacher ist: der ARM im Archimedes: Keine Trennung von Adreß- und Datenregister (wie beim Amiga), zwei Quell- und ein Zielregister, jeder Befehl anhand der Flags (die nur gesetzt werden, wenn man es will) optional ausführbar, außerdem läßt sich der Befehlsatz einfacher einprägen, da er Unmengen von überflüssigen Befehlen nicht besitzt, (NOP entspricht z.B. einem SUB R0, R0, #0). Da auch keine Adressierungsarten der einzelnen Befehle gemerkt werden müssen (alle Befehle, bis auf die Lade- und Speicherbefehle, arbeiten nur zwischen den Registern) ist alles viel einfacher. Und wie stellt sich Herr Reimer eine 4 Byte lange CLS-Routine auf dem Amiga vor? Löscht man auf dem Amiga ohne Librarys, Blitter oder sonstwas den Screen, sind es im schlechtesten Fall zwei bis drei Mal soviel Bytes, da die Befehle vielleicht etwas länger sind.

Noch ein paar Worte an den unentschlossenen Leserbriefschreiber Malte Mundt: Natürlich braucht man keine 100-MByte-Platte und 4 MByte Hauptspeicher nur um Texte zu drucken. Wenn man aber während des Druckens gleichzeitig eine 50-MByte-PD-Sammlung automatisch auf Viren prüfen, gleichzeitig einen Heavy-Song reinziehen und dazu programmieren will, können ein paar Bytes RAM mehr nie schaden. Aber allein schon wegen der einfacheren Assembler-Programmierung lohnt sich der Umstieg auf den Archimedes, vor allem wo er jetzt schon für unter 1000 Mark erhältlich ist. *Andreas Joos, Altdorf*

Herr Joos ist offensichtlich bestens mit Computern und Computerwissen ausgestattet. Aber nicht jeder kann sich den Luxus von drei Computern leisten. Deshalb finden wir nach wie vor, daß der C64 auch zum Assembler lernen sehr gut geeignet ist und sogar einige Vorteile gegenüber dem Amiga hat, wenn man Anfänger ist.

Video & C64 II

In den in Ausgabe 10/92 erschienen Ausführungen zum



Thema »Video und Computerbilder mischen« wurde der Eindruck erweckt, als wäre zum Einsetzen von Schrift oder Grafik in Videobilder unbedingt ein Genlock-Interface notwendig. Das ist nicht richtig! Mit dem in Kreisen engagierter Videofilmer inzwischen sehr verbreiteten digitalen Bildmischer WJ-AVE 5 von Panasonic (Preis ca. 2700 Mark) funktioniert das hervorragend. Das Gerät beherrscht nicht nur das problemlose Mischen von zwei nicht synchronen Videoquellen, sondern ermöglicht auch die Einblendung eines der beiden Videosignale in das andere (Superimposing). Der Unterschied zu einem Genlock-Interface besteht darin, daß die vom C64 kommende Bildinformation lediglich einfarbig eingeblendet werden kann. Die Farbe kann aus acht Farben am Bildmischer gewählt werden. Es sind fünf verschiedene Umrundungen bzw. Schatten für die eingeblendeten Schriften einstellbar. Ich verwende ein selbstgeschriebenes Titelprogramm mit zwei bis achtfach großen Buchstaben und bin mit der optischen Wirkung sehr zufrieden.

Klaus Heiden, Moers

Vermittler

Ich bin Einsteiger im C-64-Geschäft. Betrachtet dieses Schreiben bitte als Hilferuf! Bringt doch mehr für Einsteiger und das verständlich! Der C64 ist kein Spielcomputer mehr (dafür gibt es Sega und Nintendo). Es ist so schwer, an gute und nützliche Informationen zu kommen. Etwa 3/4 Eures Heftes sind mir leider nicht verständlich, weil ich noch kein »Insider« bin. Ich hänge dennoch sehr am C64 und werde so schnell nicht umsteigen. Als seid Ihr mein Vermittler zwischen »Ihm« und mir. Ich bleibe weiter an Euch dran.

Andreas Jähne, Zittau

Die 64'er ist für alle da, also für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Leider verbietet es die Sache, es allen auf einmal recht zu machen. Man muß damit rechnen, daß es den einen oder anderen Artikel gibt, mit dem man als Anfänger noch nichts anfangen kann. Aber! Man sollte die 64'er sammeln und ältere Ausgaben von Zeit zu Zeit wieder herauskramen. Inzwischen hat man nämlich mel-

stens etwas dazugelernt und kann nun mit zunächst unverständlichen Artikeln viel anfangen und sie verstehen. Der Vorteil der Artikel im 64'er ist nämlich, daß sie fast alle zeitlos sind und ihren Wert behalten, so lange es den C64 in seiner heutigen Form gibt. Im Extremfall kann das bedeuten, daß man Assembler mit einem Kurs aus dem Jahre 1985 lernt. Welche Zeitschrift kann das schon von seinen Artikeln behaupten? Deshalb: Niemals eine 64'er wegwerfen, sondern sammeln und später nochmal lesen.

Epson LQ-100 Test

Zu Ihrem Test des Epson LQ-100 in der Ausgabe 8/92 gibt es folgendes zu sagen: Sie schreiben, der LQ-100 hätte nur eine magere Befehlsübersicht. Bei dem Handbuch zum LQ-100 handelt es sich um ein Bedienungshandbuch und nicht um ein Programmierhandbuch. Zur Programmierung steht ein ESC/P2 Programmierhandbuch selbstverständlich zur Verfügung. Da jedoch die meisten LQ-100-Anwender mit Anwendersoftware arbeiten, sind ausführliche Erläuterungen im Bedienungshandbuch überflüssig.

Epson Pressebüro, Hannover

Hier stoßen die C-64- und die PC-Welt aneinander. Beim PC ist es richtig, daß es wohl weniger Programmierer und mehr Anwender gibt. Beim C64 ist es genau umgekehrt. Programmierer brauchen also ein Programmierhandbuch. Leider kann man das beim LQ-100 nur zusätzlich wie oben geschrieben erwerben. Das ändert allerdings nichts an dem guten Testergebnis des LQ-100, wir finden es nur gut, wenn das Programmierhandbuch beiläufig.

Video & C64

Zu Ihrem Artikel »Video und C64« (Ausgabe 10/92) habe ich einiges anzumerken. Dieser Artikel ist mal wieder Grund genug, um in der Redaktion nachzufragen, ob Ihr überhaupt noch einen Überblick über Eure Leserschaft habt. Rund 10000 bis 20000 Mark für eine vernünftige Ausrüstung können sich mit Sicherheit wenige leisten! Oder war der Artikel so zu verstehen, daß man den C64 stellt, der große Bruder den Videorecorder und der Vater schließlich den Camcorder? Auch können einige Punkte aus dem Artikel nicht kommentarlos hingenommen werden.

1. Die Ausstattungen der Camcorder innerhalb einer Preisklasse sind fast identisch. Daher haben Sie alle den gleichen Schnickschnack. 2. Das beste gegen verwackelte Aufnahmen

ist ein sicherer Stand, am besten mit einem Stativ. 3. Kleine Video-8-Camcorder sind von der Ton- und Bildqualität nicht schlechter, als manches VHS-Gerät. 3. Man kann für die kleinen Camcorder wasserdichte Gehäuse bekommen, denn wer möchte schon mit einem riesengroßen Camcorder tauchen gehen?

Abschließend kann man sagen, daß die Redaktion in den letzten Monaten bei der Auswahl der Artikel der Gigantomanie verfallen ist. Der nächste handelt möglicherweise davon, wie man sein Kinderzimmer hydraulisch mit dem C64 bewegen kann um das richtige Fluggefühl bei Simulationen zu bekommen.

Andreas Heiermann, Herten

Wir geben uns die größte Mühe, bei unseren Artikeln nicht zu sehr abzuheben. Wenn man das Thema Video vollständig bespricht, muß man allerdings das eine oder andere Gerät mit ins Kalkül ziehen, das ein Schülertaschengeld bei weitem überfordert.

Andererseits kann von 10000 Mark keine Rede sein, alles geht auch schon wesentlich billiger. Außerdem ist in fast jedem Haushalt schon ein Videorecorder und oft auch eine Kamera. Nicht vergessen darf man auch all die Leser, die bereits berufstätig sind und über mehr als Taschengeld verfügen. Siehe auch nächster Leserbrief.

Zu der Idee mit der Hydraulik: Gar nicht so uninteressant, wenn man z.B. einen alten Bagger ausschachtet, das Kinderzimmer ins Freie verlegt und... (to be continued)

C-64-Mailboxen

Ich beziehe mich auf in der Ausgabe 10/92 den Leserbrief von Bernd Höhner aus Bensbach. In der Antwort teilen Sie mit, daß auf einem C64 nur 2400 Baud möglich sind. Das entspricht nicht den Tatsachen, da auf dem C64 auch höhere Geschwindigkeiten möglich sind (worüber Sie selbst in einem älteren Sonderheft berichteten). Es gibt auch noch einige private Mailboxen, die auf einem C128 laufen und massig Download-Programme für den C64, C128 GEOS und CP/M haben. Und zwar sind das:

COSMOS (300 bis 2400 Baud, MNP5 Nr.: 0202/661485)
 FBB (300 bis 2400 Baud, Nr.: 08141/17287)
 DHB (300 bis 2400 Baud, Nr.: 02381/442291)

Alle drei Boxen werden zirka im Januar vernetzt.

Jörg Schmidt, Mülheim-Kärlich

Stimmt, wir haben alle drei Nummern getestet und können nur sagen: Ruf doch mal an!

von Hans-Jürgen Humbert

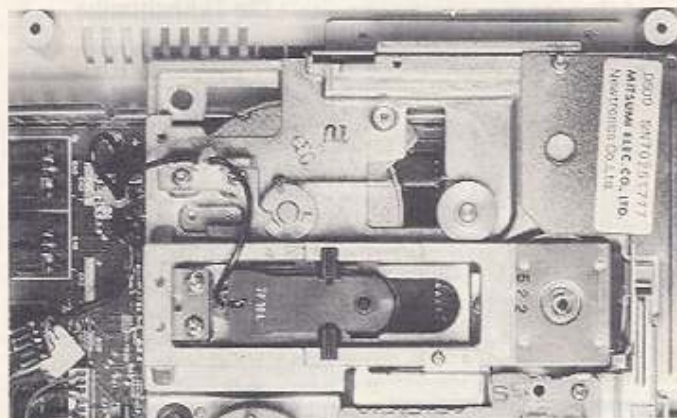
Das Diskettenlaufwerk enthält neben dem internen Computer auch eine Vielzahl mechanischer Komponenten, die der Mikroprozessor neben der Datenkonvertierung auch noch bedienen muß. Der Antrieb der Disketten erfolgt über einen drehzahlstabilen Motor, der von einem extra Chip geregelt wird. Um ihn braucht sich der Prozessor nicht zu kümmern. Er sagt dem Baustein nur, daß er den Motor an- bzw. abstellen soll. Zur Schonung der Disketten darf der Motor nämlich nicht ständig laufen. Der Abrieb der Diskettenoberfläche wäre bei ständig aufliegendem Kopf enorm. Deshalb wird über einen Pin an der Steckerleiste zum Antriebsmotor die Information gesendet: Motor an oder aus. An diesem Stecker liegt auch die Versorgungsspannung von 12 Volt für den Motor. Das Einschalten erfolgt durch einen High-Pegel an dem erwähnten Kontakt. Dieser darf allerdings nicht 12 sondern nur 5 Volt betragen. Falls Ihre Floppy also nicht mehr anläuft, können Sie diese Einheit sehr leicht testen, indem Sie nur das orange Kabel abziehen und es an Pin 14 von einem der TTL-Chips halten. Dort herrscht immer High-Pegel, so daß der Motor anläuft, vorausgesetzt, die Regelung ist voll funktionstüchtig. Der Chip, der die Regelung des Motors steuert, wird über einen Keramikresonator stabil gehalten. Ein Nachtrimmen auf die richtige Geschwindigkeit entfällt.

Alle Abgleichprobleme der Floppygeschwindigkeit sind damit vergessen. Auch ein thermisches »Weglaufen« der Rotationsgeschwindigkeit kann nicht mehr auftreten. Der Resonator ist zwar nicht

Wir zerlegen die Floppy

Folge 3

Im letzten Teil unseres Floppykurses untersuchten wir den Schrittmotor für die Kopfsteuerung. Eine intelligente Ansteuerung bringt den Kopf mikromengen genau an die richtige Stelle.



Unten rechts sitzt halbverdeckt der Schrittmotor mit dem Stahlband zur Kraftübertragung für den Schreib-Lese-Kopf

100prozentig temperaturstabil, aber durch Einsatz einer Spezies mit hoher Frequenz und anschließender Teilung auf den benötigten Wert wird auch die Temperaturempfindlichkeit entsprechend geteilt.

Mit dieser Steuerung ist der Prozessor allein nicht ausgelastet.

Aber es kommen noch mehr Aufgaben auf ihn zu. Dazu gehört auch das Abfragen der Lichtschranke, die dem System signalisiert, daß eine Diskette eingeschoben wurde. Wird danach der Knebelverschluss betätigt, läuft der Antriebsmotor der Floppy kurz an und bleibt danach sofort wieder ste-

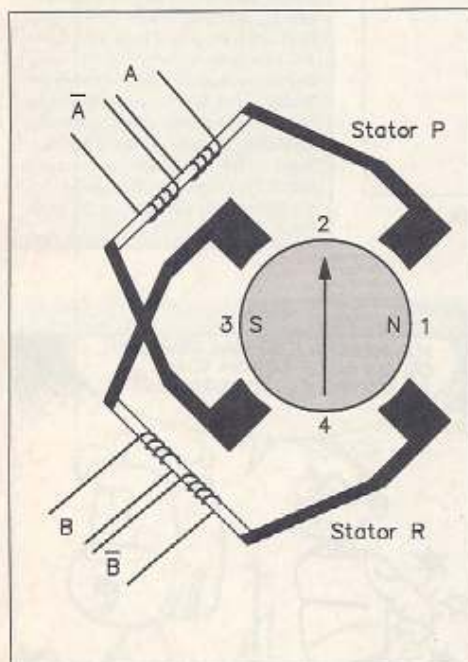
hen. Das Anlaufen des Motors sorgt für eine Zentrierung der Diskette um die Antriebsachse. Nach ein paar Umdrehungen ist die Diskette durch die auftretenden Fliehkräfte zentriert. Der Motor kann nun wieder ausgeschaltet werden. Beide Steuervorgänge übernimmt die CPU im Laufwerk. Da sie ungeeignet ist, die Steuerung selbst durchzuführen, unterstützt sie hierbei ein Peripheriebaustein, nämlich die VIA 6522 U8. Dieser Ein-/Ausgabechip liegt physikalisch im Speicherbereich der CPU, wird wie eine Speicherstelle angesprochen und dient zur Weitergabe der Befehle. Alle peripheren mechanischen Komponenten werden über diesen Baustein gesteuert. Dessen Ausgangsleistung ist allerdings nicht sonderlich groß. Sie liegt in der Größenordnung wie die der CIA im C64. Deshalb unterstützen weitere Chips die VIA und bringen deren Ausgangspegel auf das gewünschte Maß. Gerade der Schrittmotor, der den Kopf bewegt, ist kaum Stromsparend ausgelegt.

Der Schrittmotor

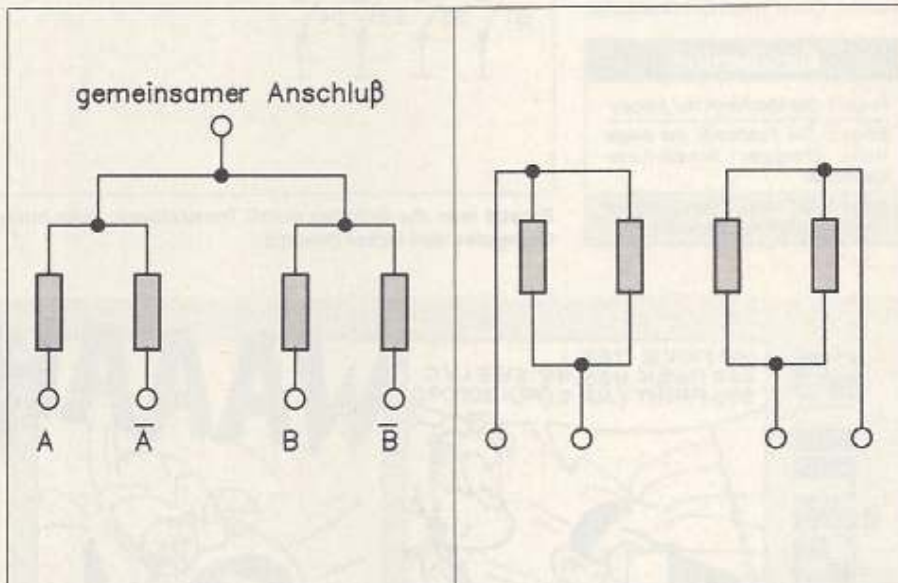
Im Gegensatz zu einem Elektromotor herkömmlicher Bauart ist ein Schrittmotor völlig anders konstruiert.

Der Rotor besteht aus einem Permanentmagneten, dem Elektromagnete gegenüberstehen. Ein Stromfluß durch die Elektromagnete erzeugt nun einen Drehimpuls, der die Achse um einen bestimmten Winkel bewegt. Dabei ist der Drehwinkel abhängig von der Bauform der Magnete (Kasten).

Der Strom durch die Spulen wird digital gesteuert. Die Anzahl der Impulse ergibt die Menge der ausgeführten Schritte. Der Computer zählt nun einfach die Zahl der aus-



Prinzipieller Aufbau eines Schrittmotors



Bei unipolarem Betrieb werden die mittleren Spulenan-schlüsse an einen Pol der Versorgungsspannung gelegt

Parallelschaltung der Spulen gestattet im bipolaren Betrieb ein größeres Magnetfeld und damit eine höhere Leistung des Motors

gegebenen Impulse und kann dadurch auf die Stellung des Motors Rückschlüsse ziehen. Vom Motor ist deshalb keine Rückmeldung über seine momentane Position nötig.

Durch die große Auflösung von 100 Schritten pro Umdrehung, die

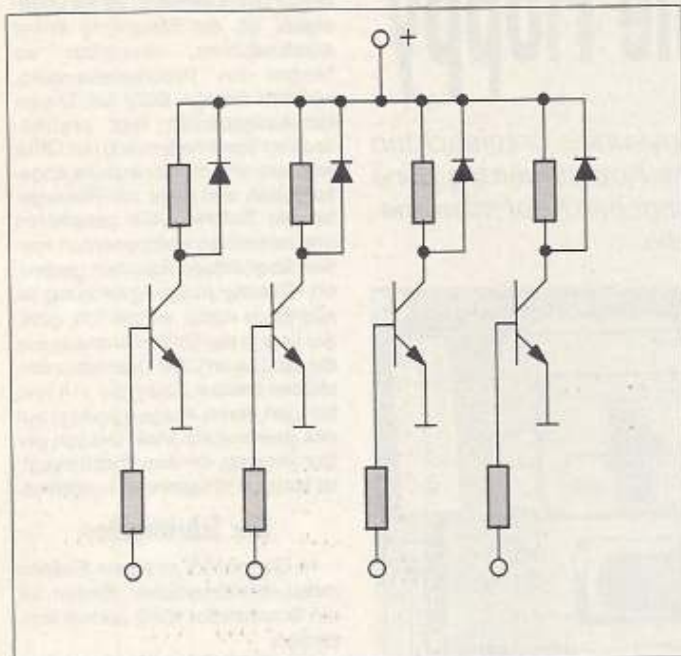
dem Motor so viele Impulse, daß der Kopf sicher in seine Endstellung fährt. Ist die mechanische Endstellung erreicht, wird das dem Computer aber nicht gemeldet. Ein Schalter oder eine Lichtschranke wäre ja viel zu teuer. Das charakteristische Rattern der 1541

rührt daher, daß der Kopf sich schon in der Endstellung befindet, er aber weitere Impulse bekommt. Bewegen kann er sich nicht mehr, sondern er rattert immer wieder an die mechanische Begrenzung. Dies macht er so lange, bis der Computer entschieden hat, es waren genug Impulse, um den Kopf auch aus der entferntesten Position zur Endstellung zu bringen. Die Kraftübertragung zum Kopf erfolgt über ein flexibles Stahlband. Wenn Sie sich die Floppy genau ansehen, werden Sie feststellen, daß der Motor nicht einmal eine komplette Umdrehung macht, um den Kopf von einer Seite auf die andere zu führen.

lem rotes Isolierband läßt diese Strahlungsart fast unghindert durch. Der Computer erkennt dann eine mit diesem Band schreibgeschützte Diskette nicht an. Am besten eignen sich die metallisierten Aufkleber für die Schreibschutzkerbe. Nur diese lassen mit absoluter Sicherheit kein Licht durch.

Der Schrittmotor

Er ist im Prinzip recht einfach aufgebaut. Acht Spulen sind um die Schenkel von zwei Statoren gewickelt. Werden Sie in der richtigen Reihenfolge nacheinander von Strom durchflossen, beginnt der Motor zu arbeiten. Das Prinzipschaltbild auf der vorherigen Seite zeigt nur zwei Polpaare der Permanentmagneten eines Schrittmotors. In Wirklichkeit stehen sich hier je nach Anzahl der Schritte sehr viele Polpaare gegenüber. Dreht man einen ausgebauten Schrittmotor mit der Hand, bemerkt man eine leichte Rasterung. Sie wird durch die einzelnen Magnete hervorgerufen. Je nach Verschaltung der acht Spulen unterscheidet man dabei zwei Arten von Schrittmotoren. Einmal können die mittleren Anschlüsse miteinander verbunden sein. Sie werden dann gemeinsam auf die positive Versorgungsspannung gelegt. Die jeweils zwei freibleibenden Enden werden nun über Transistorschalter auf Masse gezogen. Geschieht das in der richtigen Reihenfolge, führt der Motor eine Drehbewegung aus. Da aber immer nur eine Spulenhälfte dabei vom Strom durchflossen wird, ist das Magnetfeld nicht so groß wie wenn beide Spulen Strom führen. Bei der zweiten Variante sind beide Spulen parallel geschaltet. Nun besitzt der Motor nur noch vier Anschlüsse. Durch Umpolen der Versorgungsspannung kann der Motor genauso in eine Drehbewegung versetzt werden. Dabei ist die Ansteuerung natürlich komplizierter, da man mit einem Transistor pro Spule nicht mehr auskommt. Nun sind für jede Spule vier Transistoren erforderlich, die in einer Brückenschaltung das Umpolen erlauben. Der Strom wird allerdings größer, und damit steigt auch die Leistung, die der Motor abgeben kann. In der 1541 befindet sich ein Motor in unipolarer Bauweise, da die geforderte Leistung nicht sehr hoch ist.

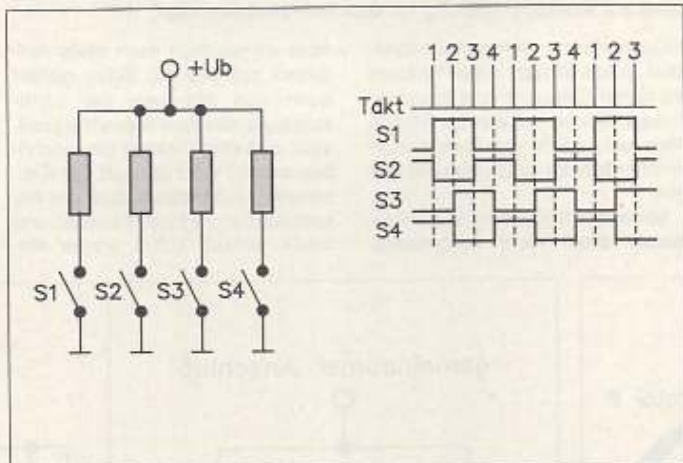


Die Spulen werden durch Schalter (nebenstehendes Schema) auf Masse gelegt

durch geschickte Ansteuerung noch halbiert werden kann, läßt sich der Motor und damit der Schreib-/Lese-Kopf äußerst genau positionieren. Durch die fehlende Rückmeldung weiß der interne Computer aber auch nicht, an welcher Stelle der Motor sich im Einschalt Augenblick befindet. Deshalb muß ein mechanischer Hardware-Reset durchgeführt werden. Dazu liefert der Computer

Die Lichtschranke

Eine weitere Entscheidung des internen Computers liegt in der Frage: Darf ich die Diskette überhaupt beschreiben? Dazu dient eine Lichtschranke, die die Schreibschutzkerbe abfragt. Nur wenn der Lichtstrahl ungehindert passieren kann, darf die Diskette mit Daten beschrieben werden. Die Lichtschranke arbeitet mit für das menschliche Auge unsichtbarem Infrarotlicht. Viele für uns undurchsichtige Substanzen sind für infrarotes Licht aber durchlässig. Deshalb sind Schreibschutzaufkleber, die infrarotes Licht durchlassen, hier nicht zu gebrauchen. Vor al-



Ersetzt man die Schalter durch Transistoren, kann auch ein Computer den Motor bewegen

Kursübersicht

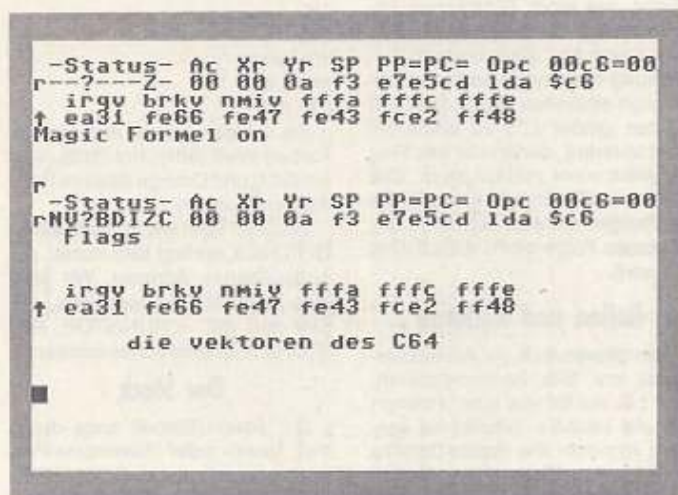
- Folge 1: Die Mechanik der Floppy
- Folge 2: Die Elektronik, der eingebaute Computer, Schreib-/Lese-Elektronik
- Folge 3: Die interne Steuerung der mechanischen Komponenten



von Peter Klein

Neuland Assembler

Nachdem wir in der letzten Folge alle Befehle mehr oder weniger genau kennenlernten, geht's diesmal mit Addition, Subtraktion, Stack und den Flags weiter.



Die Meldung eines ausgereiften Monitors sieht so aus

Ganz anders die B-Flagge: Diese signalisiert dem Prozessor, ob eine Unterbrechung vorliegt (z.B. löst man diese mit dem Assembler-Mnemonic BRK aus). Falls ja, verzweigt der 6510 zu einer Routine im Betriebssystem oder führt eine eigene aus.

Das D-Flag ist für den BCD-Modus (Dezimalmodus) zuständig, braucht uns aber an dieser Stelle nicht weiter zu interessieren. CLD bzw. SED löscht bzw. setzt das Bit.

Vielmehr interessiert uns das «I». Es steht für Interrupt-Flag und zeigt dem C64, daß im Moment eine vom Programmierer angeforderte Unterbrechung vorliegt. Was eine Unterbrechung (Interrupt) ist? Ganz einfach: Um lebenserhaltende Maßnahmen durchzuführen (z.B. Cursorblinken, Tastaturabfrage usw.), löst der C64 alle $\frac{1}{60}$ stel Sekunden während dem Programmablauf (ob Basic oder Assembler) eine kurze Unterbrechung aus. In dieser Zeit führt er die erwähnten Betriebssystemroutinen aus und kehrt danach wieder in den normalen Programmablauf zurück, als ob nichts passiert wäre. Leider ist dieser Interrupt des öfteren sehr störend, so z.B. wenn der Bildschirm nach einem Scrollvorgang wieder aufgebaut werden muß. Deshalb kann der Programmierer auch beliebig den Interrupt per SEI sperren oder ihn mit CLI wieder zulassen.

Das Zero-Flag (Z) signalisiert dem 6510, daß ein Ergebnis gleich null ist. Der Programmierer kann dieses Bit nur indirekt setzen, so

z.B. über einen LDA #00 (Z-Flagge gesetzt).

Das Carry-Flag hat zwei Funktionen: Erstens wird es gesetzt, wenn ein Überlauf oder Unterlauf (Zahl kleiner 000 oder größer \$FF) stattgefunden hat, zweitens nimmt es das von einer Rotate-Aktion (dazu später) hinausgeschobene Bit wieder auf.

Vergleichen, bis der Prozessor raucht

Wie in Basic auch, können Sie in Assembler Schleifen programmieren. Nehmen wir folgende Basic-Schleife:

```

10 X=X+1
20 IF X=20 THEN END
30 GOTO 10
  
```

Die Routine würde jetzt so lange A erhöhen, bis 20 erreicht wird. In Assembler heißt der Befehl zum Vergleichen nicht IF, sondern logischer CoMPare.

Auch hier können alle Register mit 1-Byte-Werten verglichen werden. Die Syntax:

CMP #0A0: vergleicht den Akku mit dem Wert 0A0.

CMP \$C000: vergleicht den Akku mit dem Wert, der in der Adresse \$C000 steht.

CPX #0A0: vergleicht das X-Register mit dem Wert 0A0.

CPX #C000: vergleicht das X-Register mit dem Wert, der in der Adresse \$C000 steht.

Mit dem Y-Register funktioniert's genauso.

Wir haben jetzt zwar den ersten Teil der Abfrage IF.THEN hinter uns, was aber ist mit dem zweiten?

Die Branch-Befehle

Um auf ein bestimmtes Ergebnis zu reagieren, müssen wir dem Prozessor natürlich auch mitteilen, was wir in so einem Fall zu tun gedenken. Dazu gibt es die Verzweigungsbefehle (Branchs). Unser Beispielprogramm von oben sähe in Assembler so aus:

```

ba $1000
LDX #000    Zähler auf 000
LOOP:
INX    Zähler erhöhen
CPX #14    vergleiche X-Register mit dez.20
BNE LOOP    wenn ungleich
           20 dann zu LOOP
RCS
  
```

Zunächst wird Ihnen der unbekannte Befehl INX merkwürdig vorkommen, danach wahrscheinlich der BNE und am Schluß die Bezeichnung LOOP. Aber alles der Reihe nach. INX steht für Increment-X-Register und tut nichts anderes, als zum Indexregister X eins dazuzuzählen (A=A+1). Mit dem CPX-Befehl überprüfen wir, ob das X-Register bereits auf 20 hochgezählt wurde. Wenn nicht, und jetzt kommt's, springen wir mit dem BNE (Branch Not Equal Zero=verzweige, wenn nicht null) wieder zum Erhöhen. Was aber hat die Null in diesem Befehl zu suchen, wo wir doch vergleichen, ob der Wert im X-Register bereits 20 ist? Da der Prozessor intern den aktuellen Wert (in X) ständig vom angegebenen Wert (hinter CPX) subtrahiert, muß das Ergebnis irgendwann einmal null werden. Steht also das X-Register beispielsweise auf \$14, und der Prozessor zieht \$14 ab, kommt 000 heraus. Ist die Bedingung noch nicht erfüllt, das Ergebnis also ungleich null, springt der Programmcounter zu LOOP, ist sie erfüllt, macht er automatisch mit dem darauffolgenden Befehl weiter. Genauso funktioniert's auch mit dem BEQ-Befehl, der kaum für Schleifen, sondern vielmehr für direkte Prüfungen verwendet wird:

```

LDA $D020
CMP #000
BEQ ENDE
  
```

Wenn also in der Adresse \$D020 null steht, springt der Programmcounter zum Label ENDE. Mit dem folgenden Listing lassen Sie mit den eben gelernten Befehlen den Rahmen und den Inhalt des Bildschirms in allen Farben flackern:

```

ba $1000
LDX #000    X-Reg mit 000
laden
LDY #000    Y-Reg mit 000
laden
LOOP1:
STY $D020    Y in den Rahmen
schreiben
STY $D021    Y in den Hintergrund
schreiben
INY    Y um eins erhöhen
CPY #0FF    Y mit 0FF
vergleichen
  
```

Die Flags

Wo aber stehen diese Flags? Nun, diverse Zeitgenossen benutzen zur Programmerstellung keinen Assembler, sondern einen Maschinensprachemonitor. Diese Unart ist vor allen Dingen unter Demoprogrammierern weit verbreitet. Sämtliche Nachteile werden dabei in Kauf genommen, wenn bloß die Zeit zum Assemblieren des Programms entfällt. Normalerweise wird ein Monitor allerdings für andere Aufgaben eingesetzt, z.B. um ein Programm zu «entwanzeln» (d.h., die Fehler zu finden und später im Assembler zu korrigieren). Wenn Sie Ihren Monitor bereits eingeweiht haben, ist Ihnen sicher zuerst die opulente Statuszeile (s. Bild 1) aufgefallen. So verzwickelt und kompliziert diese auch aussieht, sie ist einfach zu erklären. Fangen wir also am besten am linken Rand an:

IF FLAG=1 THEN GOSUB ROUTINE

»N« steht für das Negativ-Flag und dient dazu, dem Prozessor zu signalisieren, daß das Ergebnis einer Addition negativ oder positiv ausgefallen ist. Dieses Flag können Sie von Hand nicht setzen.

Wie Sie sicher wissen, kann der C64 maximal 256 Informationen (217) in einem Byte unterbringen. Was aber tun, wenn bei einer Addition (dazu später) ein Wert über 256 herauskommt? An dieser Stelle winkt der C64 mit seiner Overflow-Flagge, deutet also an, daß ein Überlauf stattgefunden hat. Sie könnten jetzt also theoretisch mit Ihren 8 Bit plus dem signalisierten neunten Bit weiterarbeiten. Diese Flagge läßt sich mit CLV wieder löschen. Setzen kann man sie nur indirekt.

Das nächste Bit ist intern nicht belegt, hat also auch keinerlei Funktion.


```

BNE LOOP1      noch nicht $FF
dann wieder LOOP1
INX   X um eins erhöhen
CPX  #$FF     X mit $FF
vergleichen
BNE LOOP1      noch nicht $FF
dann wieder LOOP1
RTS   zurückkehren ins Basic

```

Wir brauchen das Y-Register übrigens nicht extra wieder auf Null zu setzen, bevor wir die Schleife erneut starten. Da der Zählerwert nicht größer als \$FF werden kann, geht's einfach bei \$00 wieder weiter.

Mit BPL oder BMI können Sie Verzweigungen ausführen, wenn ein Ergebnis im positiven Definitionsbereich (\$00 bis \$7F) liegt, bzw. mit BMI verzweigen, wenn das Ergebnis zwischen \$7F und \$00 steht. Auch die Overflow-Flagge läßt sich einbeziehen: Mit BVC springen Sie nur, wenn das Flag gelöscht ist, bei BVS geht's nur bei gesetztem Bit an die angegebene Adresse. Genauso geht's auch mit dem Carryflag, also BCS für gesetztes Carry-Bit, BCC bei gelöschtem Flag. Übrigens: Alle Branch-Befehle beziehen sich immer auf den aktuellen Vergleich. Achten Sie immer darauf, auch das richtige Register mit dem Wert zu vergleichen.

Addition und Subtraktion

Bei Additionen oder Subtraktionen in Assembler gibt's zwei Kategorien: Zum einen können wir ein Index-Register (X oder Y) verringern, zum anderen den Akku.

Die Befehle zum Erhöhen bzw. Verringern der Index-Register lauten INX/INY bzw. DEX/DEY. Sicher wird Ihnen auffallen, daß jegliche Angabe, wieviel denn nun eigentlich abgezogen werden soll, fehlt. Das hat einen einfachen Grund: Sie können immer nur eins subtrahieren. Da normalerweise diese Register nur dazu eingesetzt werden, müssen Sie natürlich in der kürzesten Zeit vom Prozessor abgearbeitet sein.

Wer gleich bytewise addieren bzw. subtrahieren will, ist mit dem ADC- bzw. SBC-Kommando am besten bedient. Die Syntax:

```

ADC # $02      addiert zum
Akku $02
ADC $C000     addiert zum
Wert in Adresse $C000 den Akku
SBC # $02     subtrahiert
vom Akku $02
SBC $C000     subtrahiert vom
Wert in Adresse $C000 den Akku

```

Die Funktion dieser Befehle vollziehen wir am besten mit einem kleinen Programm nach:

```

ba $1000
LDX # $00     X-Reg mit $00
LDA # $41     Akku mit $41
laden (Buchstabe A)
LOOP:
STA $0400,X   in den Bild-
schirmspeicher schreiben
INX   X um eins erhöhen

```

```

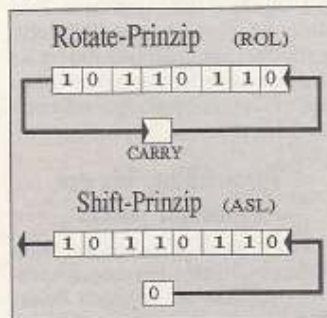
CIC   Carry-Flag löschen
ADC # $02
CPX  #$1A
BNE LOOP
RTS

```

Sie sehen auf dem Bildschirm die Buchstaben A bis Z, und zwar in Zweierschritten, ähnlich einer FOR..NEXT..STEP-2-Schleife in Basic. Sehen Sie es einfach als gegeben an, daß vor einer 1-Byte-Addition das Carry immer gelöscht, bei einer Subtraktion immer gesetzt sein muß. Wollen Sie das Carry aus einer vorigen Berechnung in die neue Addition/Subtraktion einfließen lassen (z.B. um Zahlen größer 256 zu addieren/subtrahieren), dürfen Sie das Flag natürlich nicht manipulieren. Der seltsame STA-Befehl braucht Sie im übrigen nicht zu stören (in der nächsten Folge gibt's darauf eine Antwort).

Rollen und Rotieren

Des öfteren muß der Assembler-Freak mit Bits herumhantieren. Soll z.B. ein Bit von einer Position auf die nächste geschoben werden, kommen die Rotate-Befehle zum Einsatz. Diese tun nichts anderes, als ein beliebiges Bitmuster in die angegebene Richtung zu schieben, und zwar um eine Position (s. Grafik). Bei ASL (Arithmetical Shift Left) und LSR (Logical Shift Right) wird der freigeschobene Platz einfach mit Nullen gefüllt,



Das Rotate- und Shift-Prinzip grafisch verdeutlicht

bei ROL (ROtate Left) bzw. ROR (ROtate Right) hängt der Prozessor immer das Carry hinten oder vorne dran.

Die Syntax:

```

ASL
ASL $C000
LSR
LSR $C000
ROL
ROL $C000
ROR
ROR $C000

```

Damit lassen sich z.B. Zeichen in sich selbst rotieren oder arithmetische Funktionen ausführen. Notieren Sie doch einfach einmal die Binärzahl %01110111 und führen danach auf dem Blatt einen ROL oder ASL aus. Das Ergebnis hat sich verdoppelt. Mit einem ROR oder LSR wird es sich wieder halbieren. Mit dieser Technik lassen sich also einfache Multiplika-

tionen in Assembler ausführen. Aufpassen müssen Sie eigentlich nur, daß Sie bei ROL oder ROR das Carry (falls noch gebraucht) nicht vergessen.

Ein kleines Beispiel:

```

ba $1000
BEGIN:
LDX # $00
LDA # $01
LOOP:
STA $D020
ROL
INX
CPX # $03
BNE LOOP
JMP BEGIN

```

Sie werden sehen, daß nur die Farben Weiß (\$01), Rot (\$02), Violett (\$04) und Orange (\$08) im Rahmen auftauchen.

Der JMP führt wie in Basic einen GOTO aus, springt also immer zur angegebenen Adresse. Wir sind also in einer Endlosschleife, die Sie nur mit <RUN/STOP RESTORE> unterbrechen können.

Der Stack

Der Stack (Stapel) sorgt dafür, daß Basic- oder Assembler-Programme nach einem GOSUB/RETURN bzw. JSR/RTS an die korrekte Ausgangsadresse zurückspringen. Er ist äußerst beliebt, da auf ihm eine Menge wichtiger Variablen Platz finden, ist aber leider ziemlich schwierig zu handhaben. Es wird Sie allerdings freuen, daß es für die Stackmanipulation nur ganze vier Befehle gibt. Der Befehl PHA schiebt den Wert, der im Akku steht, auf den Stack, PLA holt diesen wieder. Bei diesen Aktionen wird ein sog. Stackpointer verschoben. Damit der Prozessor den Bereich kennt, in der er die nächste Variable oder Rücksprungsadresse legen darf, verwaltet er diesen Pointer. Bei allen PLAs oder PHAs wird der Wert also verringert oder erhöht. Sie haben nun die Möglichkeit diesen Pointer ins X-Register zu holen und dort zu manipulieren. Mit TSX bzw. TXS können Sie den Wert auslesen bzw. wieder zurückschreiben.

Eine Stack-Regel dürfen Sie nie vergessen: Holen Sie vor einem RTS alle auf den Stack geschobenen Variablen wieder zurück. Eine falsche Rücksprungsadresse und ein Sprung in die Speicherbotanik wären die katastrophalen Folgen.

Die Verknüpfungen

Sie sind eigentlich nur da, um Assembler-Einsteigern das Leben möglichst schwerzumachen. Spaß beiseite: Mit den Verknüpfungen AND, OR und EOR, die Sie vielleicht aus Basic noch kennen, lassen sich umfangreiche Bitmanipulationen vornehmen. So lassen sich mit EOR die Bits einfach invertieren, mit OR einzeln an- und mit AND einzeln ausschalten. Da diese Befehle vor allem am Anfang der Assembler-Karriere selten ge-

braucht werden, gehen wir darauf nicht näher ein.

Vertauschen will gelernt sein

Manchmal ist es notwendig, bestimmte Registerinhalte zu vertauschen. Auch dazu gibt es spezielle Kommandos. Mit

```

TAY   transfer Akku in Y
TYA   transfer Y in Akku
TAX   transfer Akku in X
TXA   transfer X in Akku

```

können Sie die Register untereinander schnell vertauschen. Ein kleines Beispiel:

```

ba $1000
LDX # $00
LOOP:
TXA
STA $D016
INX
BNE LOOP
RTS

```

Auch wenn es Ihnen jetzt so vorkommen mag, wir haben keinen Compare-Befehl vergessen. Der Prozessor geht bei fehlendem Compare immer davon aus, daß es sich beim zu vergleichenden Wert um die Zahl \$00 handelt. Da aber das X-Register gleich Null ist, müßte das Programm eigentlich sofort abbrechen, bevor es so richtig begonnen hat. Aber Vorsicht: Wir laden das X-Register zwar mit Null, erhöhen es aber danach um eins. Der Branch-Befehl greift also erst, wenn das Register zum zweiten Mal gleich null wird.

Übrigens: Einen TXY oder TYX gibt es nicht. Wollen Sie dennoch die Registerinhalte vertauschen, müssen Sie den Umweg über den Akku machen. Also zunächst TXA und dann TAY. Damit haben Sie das X-Register im Y-Register.

Der klägliche Rest

Die noch nicht erwähnten Op-codes RTI, BRK werden im Gegensatz zu NOP sehr selten gebraucht. RTI bedeutet »Return from Interrupt« wird also für die

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: Die Adressierungsarten Programmbeispiele
Teil 5: Erste ausgewachsene Programme
Teil 6: Programme selbständig entwickeln/Programmiertechniken/Tips & Tricks

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

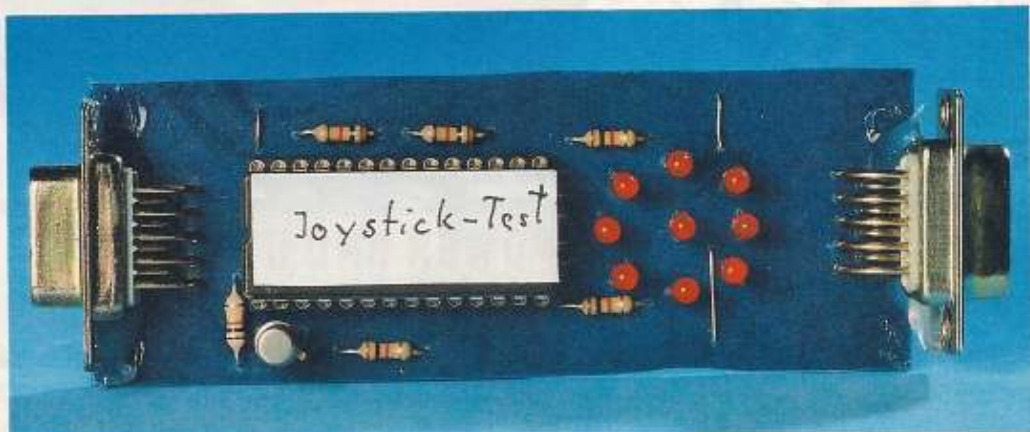
G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Der Joystickport-

In dieser Folge testen wir den Joystickport. Wie oft hat in einem Spiel schon der Joystick geklemmt? Liegt es an ihm, oder hat man die CIA in die ewigen Jagdgründe geschickt? Unser Testmodul schafft Klarheit.



Der Tester ist nur etwas breiter als die Joystick-Anschlüsse

von Hans-Jürgen Humbert

Die Schaltung des Testers: ein EPROM nimmt uns viel Arbeit ab

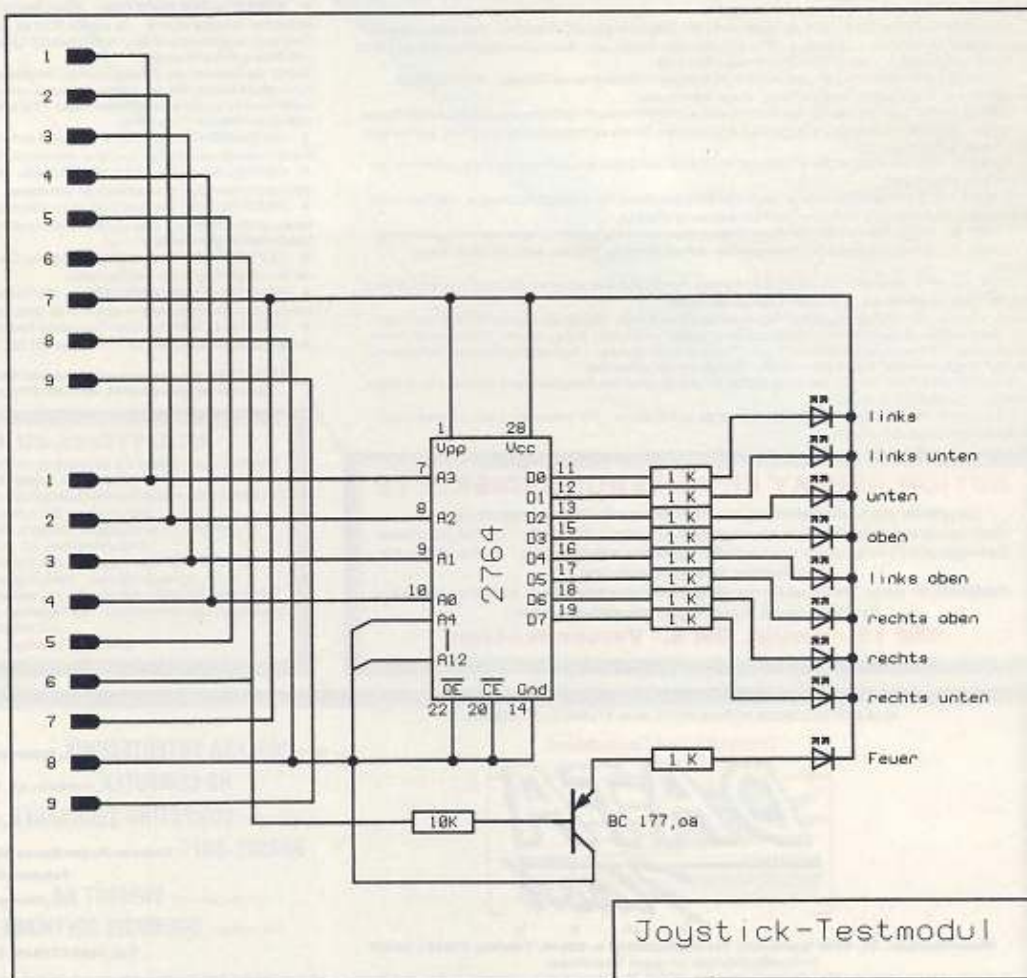
Der gefährdetste Baustein im C64 ist die CIA 1. Sie versorgt neben der Tastatur auch die beiden Joystickports. Im Eifer des Gefechts wird schon schnell einmal der Joystick bei laufendem Programm herausgezogen. In 99 von 100 Fällen passiert nichts, aber in dem einem Fall kann die CIA einen Schlag wegbekommen. Plötzlich funktioniert beim Joystick eine Richtung nicht mehr.

Ist nun der Joystick defekt, oder hat die CIA aufgegeben?

Nun geht die Suche nach einem zweiten Joystick los. Dieser wurde in den meisten Fällen auch nur deshalb ausgetauscht, weil ein Schalter nicht mehr 100prozentig arbeitete. Ein zuverlässiges Prüfkriterium für einen Test ist ein solcher Joystick also bestimmt nicht.

Mit unserem Joystick- und CIA-Tester sind diese Schwächen behoben.

Für einen vollständigen Test der CIA brauchen Sie zwar immer noch einen Joystick, aber die Stellung des Steuerknüppels wird über Leuchtdioden direkt angezeigt. Vier Leuchtdioden ließen sich relativ leicht ansteuern, aber dann wären die Zwischenstellungen nicht sichtbar. Eine Decodierung mit Dioden oder Gattern aber würde eine wesentlich größere Platine erfordern. Unsere Testmodule sollen jedoch so klein wie möglich werden. Deshalb wurde eine andere Art der Decodierung



Tester

Die Adreßleitungen des EPROMs dienen als Eingänge, während die Datenleitungen die Ausgänge bilden. Ein EPROM besitzt acht Datenausgänge. Diese steuern jeweils eine LED. Die Auswahl der richtigen Leuchtdiode übernimmt die Tabelle im EPROM. Da die Ausgänge eines EPROMs nicht allzu stark belastet werden dürfen und für Treiber kein Platz mehr auf der Platine war, haben wir hier »High Efficiency LEDs« eingesetzt. Sie leuchten schon bei wenigen Milliampere. Durch den Vorwiderstand ist der Durchlaßstrom auf

gibt es in verschiedenen Versionen. Den sichersten Sitz haben die, die mit zwei Schrauben auf der Platine befestigt werden können. Bekommen Sie diese Art nicht, so können auch die einfacheren verwendet werden. Diese sind aber mit Heißkleber auf der Platine zu sichern. Die auftretenden mechanischen Belastungen der Lötstellen sind beim Ein- und Ausstecken enorm. Ohne ausreichende mechanische Befestigung würden sich die Leiterbahnen rasch von der Platine lösen. Haben Sie diese Arbeiten hinter sich gebracht,

Funktionen benötigt werden. Läßt sich die Spielfigur nicht einwandfrei in alle Richtungen bewegen und die der Richtung entsprechende LED leuchtet auf, so ist die CIA defekt. Leuchtet die LED nicht, kommt nur der Joystick bzw. sein Kabel als Übeltäter in Frage.

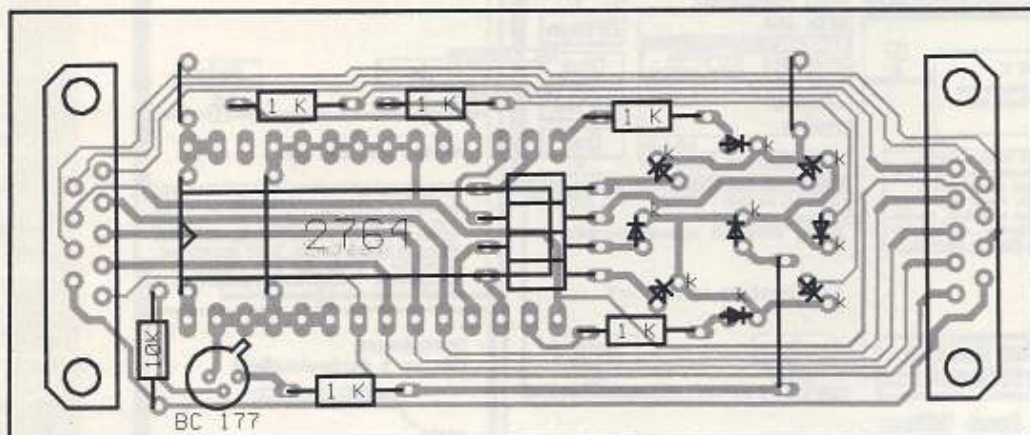
Aber die CIA läßt sich auch auf Ausgang schalten. Deshalb kann sie die LEDs auch zum Leuchten bringen.

Geben Sie einmal folgendes Listing ein:

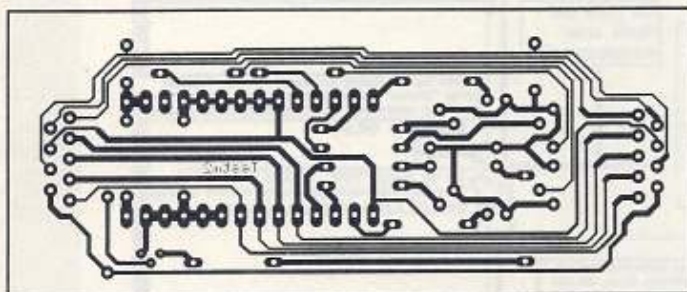
```
10 FOR I = 1 TO 16
20 POKE 53230,I
30 NEXT I
40 GOTO 10
```

Das Testmodul verwandelt sich in eine Lichtorgel, auf der alle LEDs nacheinander aufblitzen. Achtung: Während das Programm läuft, sollten Sie aber nicht auf die Idee kommen, den Joystick zu betätigen. Dann wird die CIA nämlich kurzgeschlossen und kann ihren Geist aufgeben.

Auch sollte das Modul, genau wie der Joystick, nicht während des Betriebes ein- oder ausgesteckt werden. Die CIA kann dann nämlich auch wie ein Wortkiller wirken.



Der Bestückungsplan: alle nichtbezeichneten Widerstände haben den Wert 1 K Ω .



Die Platine ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt

durchgeführt. Um alle acht möglichen Richtungen des Joysticks anzuzeigen, haben wir ein EPROM eingesetzt.

So geht's

- 1) Einstecken des Testmoduls in den verdächtigen Port
- 2) Einstecken des Joysticks den freien Anschluß des Testers
- 3) Einschalten des C64
- 4) Durch Bewegen des Joysticks lassen sich ganz ohne Programm alle Funktionen des Joysticks überprüfen. Dauerfeuer zeigt sich durch Blinken der mittleren LED an.
- 5) Laden eines Spiels, in dem alle Joystick-Funktionen gefordert werden
- 6) Wird die entsprechende Funktion nicht ausgeführt, ist die CIA defekt und muß ausgetauscht werden.

ca. 2,5 mA eingestellt. Diesen Strom kann ein EPROM ohne weiteres liefern. Die Anzeige: Feuerknopf gedrückt, übernimmt ein pnp Transistor. Dieser schaltet dann die mittlere LED ein.

Der Nachbau

Belichten, ätzen und bohren Sie zunächst die Platine. Vergessen Sie nicht die Drahtbrücken unter dem EPROM. Auch vier Vorwiderstände liegen aus Platzmangel unter dem EPROM. Für das EPROM ist wegen der untenliegenden Widerstände unbedingt eine Fassung einzusetzen. Die LEDs werden mit ungefähr 5 mm Abstand zur Platine eingelötet. Hierbei ist auf die richtige Polung der Bauteile zu achten. Die 9poligen Sub-D-Buchsen bzw. -Stecker werden zuletzt eingebaut. Die Buchse befindet sich direkt am EPROM und wird später in den Joystickport eingesteckt. Sub-D-Verbindungen

kann es ans Brennen des EPROMs gehen.

Die kurze Tabelle läßt sich am einfachsten über einen Monitor eingeben. Das Programm findet in den ersten 16 Bits des EPROMs Platz. Die restlichen 8176 Bits bleiben auf \$FF. Wir haben trotz der geringen Ausnutzung des EPROMs diesen Typ gewählt, weil er der preiswerteste ist.

Nach dem Einsetzen des gebrannten EPROMs in die Schaltung ist das Testmodul einsatzbereit.

Testen leichtgemacht

Wie setzt man nun das Modul ein? Den Joystick-Tester in den Port 1 oder 2 eingesteckt. Alle Anschlüsse zum Joystick sind durchgeschleift, so daß der Tester auch ständig im Port verbleiben kann. Der Stromverbrauch ist, dank des Einsatzes besonderer LEDs, nicht sehr hoch. Das ohnehin schwache Netzteil des C64 wird durch diesen Tester nicht belastet. In die andere Sub-D-Buchse wird nun ein Joystick gesteckt. Nach Einschalten des C64 ist auch das Testmodul mit Strom versorgt. Wenn nun der Joystick bewegt wird, müssen die entsprechenden LEDs aufleuchten. Dabei darf immer nur eine LED leuchten, mit Ausnahme der mittleren, die durch den Feuerknopf gesteuert wird. So läßt sich nun ein Joystick auf alle Funktionen schnell testen. Laden Sie nun ein Spiel, in dem alle Joystick-

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

Adreßdecodierung mit dem EPROM

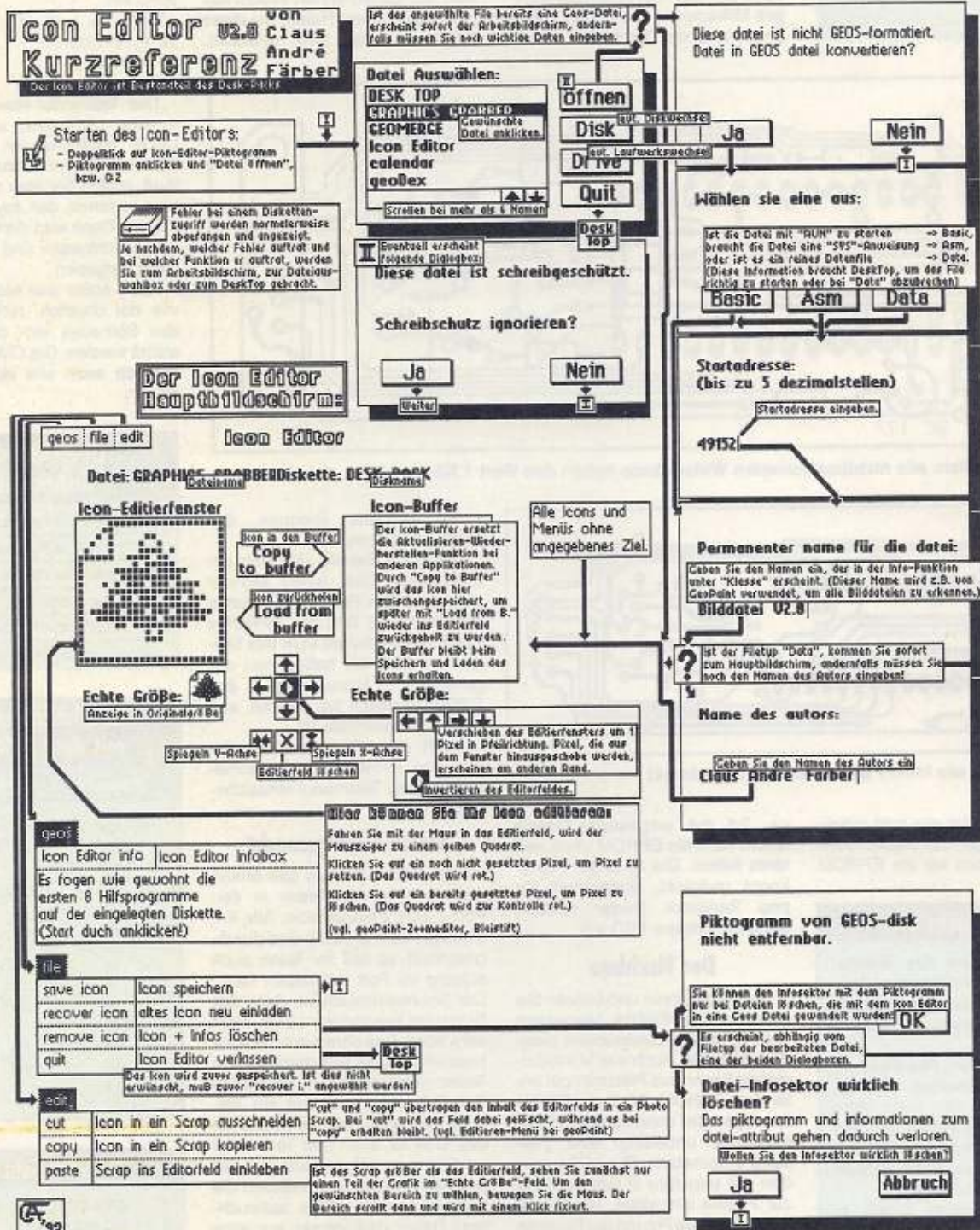
Adresse	Daten
00	FF
01	FF
02	FF
03	FF
04	FF
05	EF
06	DF
07	F7
08	FF
09	FD
0A	7F
0B	FB
0C	FF
0D	FE
0E	BF
0F	FF

Stückliste

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | 2764 EPROM |
| 1 | BC 177.04 |
| 8 | LEDs high efficiency |
| 9 | 1 K Ω |
| 1 | 10 K Ω |
| 1 | Sub-D-Buchse weiblich |
| 1 | Sub-D-Buchse männlich |
| 1 | 28polige Präzisionsfassung |

64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern muß nicht sein: Mit den Kurzreferenzen bieten wir komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Damit lassen sich Fragen schneller beantworten als mit dem Handbuch.



Datenblätter

Diesmal wenden wir uns dem Tonstudio im C 64 und dem Speicher für die Bildschirmfarben zu. Der SID sorgt für den brillanten Klang des C 64. Der 2114 speichert 6 Farben für den gesamten Screen.

von Hans-Jürgen Humbert

Der SID ist ein dreistimmiger Synthesizer mit Hüllkurvenbeeinflussung im 28poligen

Gehäuse. Früher hätte die Hardware mit den gleichen Funktionen noch eine Platine von der Größe des gesamten C64 beansprucht. Der 2114 ist nicht so hoch integriert. Er dient im C64 zur Speicherung der Farbinformation. Nur der VIC hat direkten Zugriff auf seinen Speicherinhalt.

SID 6581 Sound Interface Device

6581

Cap 1a	1	28	Udd
Cap 1b	2	27	Audio out
Cap 2a	3	26	Extern in
Cap 2b	4	25	Vcc
RES	5	24	Pot. X
Ø	6	23	Pot. Y
R/W	7	22	D 7
CS	8	21	D 6
A 0	9	20	D 5
A 1	10	19	D 4
A 2	11	18	D 3
A 3	12	17	D 2
A 4	13	16	D 1
GND	14	15	D 0

Zu seinem Betrieb benötigt der SID zwei Spannungen. Einmal die normalen 5 Volt und zusätzlich eine Hilfsspannung von 12 Volt. Diese erhält er aus dem internen Netzteil des C64. Ohne die zweite Spannung gibt er keinen Ton von sich.

Es gibt einen eigenen Eingang für NF-Signale. Diese lassen sich über elektronische Filter beeinflussen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Chip keinen A/D-Wandler für diese Signale hat. Sie können also nur die Klangstruktur verändern, aber die Musik oder Sprache nicht speichern. Der SID besitzt zwei A/D-Wandler, sie sind über die Pins Pot X und Y zu erreichen, dienen aber nur der Abfrage von Paddles. Für Meßzwecke sind sie zu ungenau. Beim Anschluß der Paddles darf der Widerstandswert nicht unter 150 Ω sinken, da sonst der IC unweigerlich zerstört wird.

An die Anschlüsse 1 bis 4 sind Filterkondensatoren geschaltet. Diese hatten beim alten C64 den Wert von 470 pF. In den neueren Versionen sind es nun 2200 pF. Wem der Sound auf der alten Maschine besser gefallen hat, der kann diese Kondensatoren gegen 470 pF austauschen. Die Kondensatoren müssen aber immer die gleichen Werte aufweisen. Mischen geht nicht.

Der SID beinhaltet folgende Baugruppen:

- drei Tongeneratoren von 0 bis 4000 Hz
- pro Generator lassen sich vier Kurvenformen einstellen; Sinus, Dreieck, Rechteck oder Rauschen
- drei Amplitudenmodulatoren (48 dB Umfang)
- drei Hüllkurvengeneratoren
- Ringmodulator
- Zufallsgenerator
- programmierbare Filter

2114 - ein 1024-Bit-Speicherchip

2114

A 6	1	18	Vcc
A 5	2	17	A 7
A 4	3	16	A 8
A 3	4	15	A 9
A 0	5	14	D 1
A 1	6	13	D 2
A 2	7	12	D 3
CS	8	11	D 4
GND	9	10	WE

Der 2114 kann im C64 vom Betriebssystem nicht direkt angesprochen werden. Er wird vom VIC benutzt, um die jeweilige Farbinformation zu speichern. Nur der VIC hat direkten Zugriff auf diesen Chip. Seine Kapazität liegt bei 4 Bit und 1024 Speicherstellen. Mit 4 Bit lassen sich genau 16 verschiedene Werte im Dualsystem unterscheiden. Deshalb kann der C64 auch nur 16 verschiedene Farben darstellen. Aber durch blitzschnelles Hin- und Herschalten zweier Farbwerte lassen sich über die Software Mischfarben erzeugen. Da das Schalten aber eine gewisse Zeit benötigt, flimmern die Farben etwas.

Über neun Adreßleitungen können die einzelnen Speicherstellen selektiert werden. Wenn der Anschluß CS auf Low-Pegel gelegt

wird, ist der Baustein aktiv. Die Leitung WE organisiert den Datenzugriff. Bei High-Pegel können die einzelnen Speicherstellen beschrieben werden. Bei Low läßt sich der Chip nur auslesen.



Reparaturecke

Kein Ton

Mitten in einem Spiel auf dem C64 fiel plötzlich der Ton aus. Seitdem gibt mein Computer keinen Sound mehr aus. Woran könnte das liegen?

(M. Schiller, Altgietzen)

Diese Fehlerbeschreibung kann auf mehrere Fehlerursachen hindeuten. Im schlimmsten Fall hat der Soundbaustein im C64 seinen Geist aufgegeben. Aber es kann auch nur die interne Sicherung im C64 angesprochen haben. Schrauben Sie zum Austausch der Sicherung den C64 auf und ersetzen sie durch eine neue. Ist der Ton immer noch nicht da, so müssen Sie in den sauren Apfel beißen und einen neuen SID einsetzen.

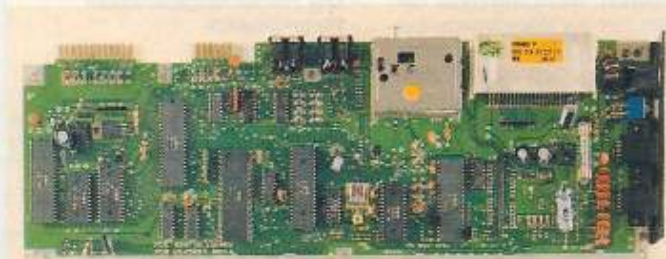
klingt der SID irgendwie unsauber. Woran kann das liegen?

(Björn Schneider, Bad Dürkheim)

Es kann aufgrund des Netzteildefekts auch ein Schaden am SID aufgetreten sein. Probieren Sie mal ein altes Netzteil von einem Freund. Ist der Klang immer noch unsauber, wird sich der SID wohl auch verabschiedet haben. Er ist dann gegen einen neuen auszutauschen.

Nur halbes Bild

Bei meinem C64 tritt folgendes Problem auf: Wenn ich den Bildschirmrand auf weiß umschalte, bleibt der linke Rand schwarz und zwar bis zur Bildschirmmitte. An der Grenzfläche



Die Sicherung sitzt rechts unter dem Expansion-Port

Dauerfeuer

Seit etwa 14 Tagen ist der Computer defekt. Joystick-Port 2 zeigt auch bei nicht angeschlossenem Joystick ständig Dauerfeuer. Was kann defekt sein?

(Olaf Reichelt, Eisenhüttenstadt)

Bei Ihrem Rechner hat sich wohl die CIA 1 verabschiedet. Sie sitzt direkt neben dem Tastaturstecker. Löten Sie diese aus und ersetzen sie durch eine neue. Dann steht dem Spielegenuß nichts mehr im Wege.

SID klingt nicht

Ich bin Besitzer eines C64 II mit dem SID 8580. Trotz der Abstriche beim Digisound war ich mit dem Klang ganz zufrieden. Nun hat sich das Netzteil verabschiedet und ich erwarb eines aus deutscher Fertigung. Jetzt

entstehen häßliche schwarze Zacken. Ist der Monitor defekt oder liegt es am C64?

(Frank Zylka, Herford)

Der VIC in Ihrem C64 liefert keine Horizontalsynchronimpulse mehr. Deshalb ist das Bild nach rechts verschoben und der Übergang auch nicht stabil. Tauschen Sie den VIC aus und Sie haben wieder ein einwandfreies Bild ohne Zitterbalken.

RAM-Erweiterung am C64

Ich betreibe eine REU 1764 am C64. Als ich sie auf 512 KByte aufrüsten wollte, fiel mir der leere EPROM-Sockel auf der Platine auf. 1. Läßt sich hier ein selbstgebranntes EPROM für einen Autostart einsetzen?

2. Gibt es weiterhin die Möglichkeit eine Schreib-/Lese-LED, wie bei der 1541 einzubauen?

3. Läßt sich die Speichererweiterung mit einem Akku puffern?

(B. Sünnberg, Emsbüren)

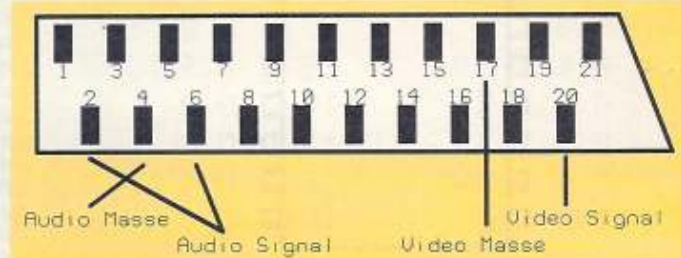
1. Der freie Sockel auf der Platine dient zur Aufnahme eines EPROMs. In diesem EPROM kann man auch ein Autostartmodul unterbringen.

2. Die Zugriffe geschehen so schnell, daß eine Schreib-/Lese-LED völlig nutzlos wäre.

3. Die eingesetzten RAM-Bausteine sind dynamisch, d.h. sie brauchen einen Refresh-Impuls, der bei ausgeschaltetem Computer nicht mehr geliefert wird. Deshalb ist ein Akkupufferung nicht möglich.

C64 an Scart

Ich habe meinen C64 über die Scartbuchse an den Farbfernse-



So ist die Scart-Buchse am Fernseher beschaltet

her angeschlossen. Trotzdem erscheint kein Bild. Woran kann das liegen?

(Frank Meyer, Frankfurt)

Manche Fernseher brauchen an Pin 8 der Scart-Buchse eine Steuerung von 12 Volt um auf den AV-Eingang umzuschalten. Einige Geräte kommen aber auch schon mit einer 5-Volt-Spannung aus. Nehmen Sie diese Spannung vom User-Port an Pin 2 ab. Schließen Sie diese zum Scart-Anschluß zu Pin 8 und schon schaltet der C64 automatisch beim Einschalten den Fernseher in den Videomodus.

C64	Scart
Pin 2 (GND)	Pin 4 (Audio GND)
Pin 2 (GND)	Pin 17 (Video GND)
Pin 4 (Video)	Pin 20 (Video)
Pin 3 (Audio)	Pin 2 (Audio r)
Pin 3 (Audio)	Pin 6 (Audio l)

(Folker Winkelmann, Berlin)

Computer flippt aus

Nach dem Zufallsprinzip verweigert mein C64 ab und zu seinen Dienst. Ein Brummen kommt aus dem Monitor und es laufen dunkle Balken über den Bildschirm. Zuerst habe ich mir nichts dabei gedacht, den C64 aus- und wieder eingeschaltet

und er verhielt sich normal. Doch in letzter Zeit tritt der Fehler immer häufiger auf. Nach Öffnen des C64 habe ich mal die RAM-Bausteine angefaßt. Sie waren glühend heiß. Doch nach Ausschalten, Abkühlen und Einschalten arbeitete der C64 wieder völlig normal. Wo kann der Fehler liegen.

(Peter Moellmann, Bocholt)

Hier wird der Fehler mit ziemlicher Sicherheit im Netzteil des Computers liegen. Das Brummen und die durchlaufenden schwarzen Balken deuten auf eine fehlende Siebung der Versorgungsspannung hin. Tauschen Sie das Netzteil des C64 mal gegen ein anderes aus. Tritt der Fehler immer noch auf, so müßten Sie die großen Kondensatoren auf der rechten Platinenseite gegen neue austauschen. Das RAM wurde durch die Unterspannung des C64 bestimmt falsch angesteuert und wurde deshalb »etwas« warm. Aber wenn es nach der Abkühlung wieder einwandfrei funktioniert, hat es keinen Schaden davongetragen.

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.

Falls Sie aber Ihrerseits diese Fragen beantworten können, möchten wir Sie bitten uns zu schreiben. Auch für Tips aus dem Bereich Hardware sind wir dankbar. Lassen Sie Ihre kleinen Hardwarehilfen nicht in Ihrer Computeranlage vor sich hin schlummern, sondern schicken Sie sie uns. Andere Leser freuen sich über jeden Tip, der Ihren Computer leistungsfähiger macht.

Markt & Technik
Redaktion 64'er
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparaturecke
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Tastatur- musterschablonen

von Hans-Jürgen Humbert

Diesmal finden Sie die Programme StarPainter, Staffexter und StarDatei unter den Tastaturschablonen. Sie kleben diese Seite auf ein Stück Pappe und schneiden die schrafflierten Teile aus. Die Schablone paßt genau über die Funktionstasten.

Für alle, die nicht warten können, bis ihre Funktionstastenbelegung an die Reihe kommt, haben wir Leerschablonen abgedruckt. Diese können Sie selbst beschriften.

Leider besitzen wir nicht alle Programme und Module, die im Handel erhältlich sind. Wollen Sie auch für Ihr spezielles Programm eine Schablone haben, so schreiben Sie uns. Eine Angabe der Belegung der Funktionstasten genügt.

Markt & Technik
64'er-Redaktion
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Funktionstasten
8013 Haar bei München
Hans-Pinsel-Str. 2

Schablonen erleichtern den Umgang mit den komplexen Programmen. Niemand braucht sich mehr die Belegung zu merken. Einfach, schnell und sicher finden Sie nun zu jedem Programm die richtige Taste.

FSCP

REG.F. DIR	KOM.F. FEHLERK.	DISCS DRUCK	SPEL.F. HILFE	64'er

Disk-Booster

DIR FEHLERK.	LIST OLD	RUN OFF	LOAD SAVE	64'er

Power Cadrige

LIST MONITOR	RUN UNNEW	DLOAD LOAD""	DIR DISK"	64'er

64'er

Spiele & Szene

aktuell



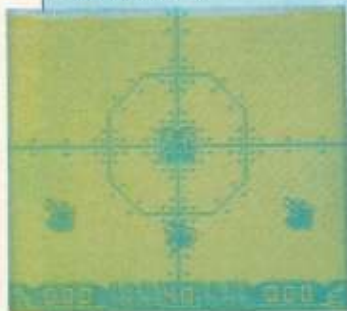
POCKET

Die Neuheiten auf dem Markt für tragbare Konsolen können sich auch diesen Monat sehen lassen:

Auf die C-64-Version warten wir noch, aber auf dem Lynx von Atari kann man schon kräftig »Rampart« spielen. Die Kombination aus Strategie und Action hat nun seinen Weg von der Spielhalle auch auf den kleinen LCD-Bildschirm der Atari-Konsole gefunden.

Auf dem Kleinen von Nintendo gibt es für alle Freunde von »Speedball« bald auch ein Wiedersehen. Teil zwei des Bitmap-Brother-Hits kommt für den Game Boy.

Nintendos Kultfigur Mario geht seit kurzem fremd. Er will mit einer speziellen Langrille die Hitparaden stürmen. Auf der Maxi sind vier Titel. Mal sehen, vielleicht ist der Klempner bald auf Platz eins in Deutschland, denn was Zahnärzte können...



Speedball auf dem Game Boy

Seinen Weg auf den Game Gear von Sega hat das Monster-Break-Out »Devilish« gefunden. Softes Scrolling und feine Grafik machen das Spiel mit Schläger und Kugel zum Genuß.

Atari Computer, Postfach 1213, 6096 Raunheim

Nintendo, Babenhäuser Str. 50, W-8754 Grostheim

Sega/Virgin, Neuer Pferdemarkt 1, Postfach 305568, 2000 Hamburg



64'er Hitparade

Platz	Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(1) Turrican 2	Rainbow Arts	17. Monat
2	(2) Zak McKracken	Lukastim Games	21. Monat
3	(3) Turrican	Rainbow Arts	21. Monat
4	(5) Maniac Mansion	Lukastim Games	20. Monat
5	(4) Pirates	Micropose	17. Monat
6	(7) Last Ninja 3	System 3	9. Monat
7	(6) Grand Prix Circuit	Accolade	15. Monat
8	(8) Oil Imperium	Reline	17. Monat
9	(-) Elite	Firebird	1. Monat
10	(-) Katakis	Rainbow Arts	1. Monat

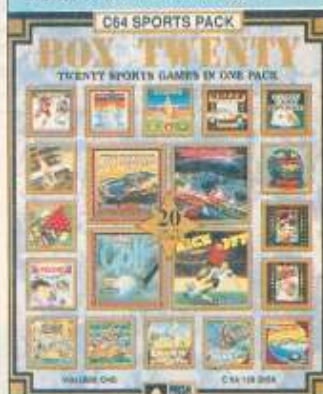
Viel Veränderung hat die 64'er-Spiele-Hitparade nicht erfahren. Auf den ersten drei Plätzen sind wie im letzten Monat wieder dieselben Spiele. Nur auf den Folgeplätzen gab es einige Veränderungen und Platzverschiebungen. Bemerkenswert ist, daß neu erschienene Spiele nicht so leicht Eingang in die Top ten finden und die etablierten Titel immer wieder das Rennen unter sich ausmachen. Bleibt abzuwarten, wie lange die Games gegen den Nachschub aus den letzten Monaten durchhalten. Wie immer entscheiden darüber die Leser.

Spiele-Hits gesucht

Jeden Monat wählen die Leser des 64'er-Magazins die Spiele-Top-ten. Um bei der Wahl dabei zu sein, braucht man nur seine drei privaten Hits auf unserer Mitmachkarte vermerken und sie an die Redaktion zu schicken. Unter allen Einsendern verlosen wir in jedem Monat einige Preise. In diesem Monat stellte uns Preism Leisure fünfmal die »Box Twenty« zur Verfügung. Die Gewinner des Sybex-Buches »C64 Game Power« heißen:

Oliver Els, Claw-Stammheim
Mario Donath, Wefensleben
David Schildberger,
Prambachkirchen

Herzlichen Glückwunsch!



Fünfmal zu gewinnen:
Box 20

Neue Games

Nachdem Flair in diesem Monat mit dem zweiten Teil des Adventures »Elvira« zuschlugen, schieben sie gleich zwei Spiele nach. Als erste ein Low-Budget-Game mit dem Titel »Demon Blues«, in dem man einen kleinen blauen Wicht durch verschiedene Jump'n'Run-Level bringen muß. Farbenfreude und nette Animation sind das Aushängeschild. »Plasma Ball« ist eine spezielle Variante von American Football und fordert mehr Strategien als Action-Fans.



Plasma Ball ist ein American Football für Taktiker

C-64-Verkaufshits

Platz	Titel	Hersteller
1.	Beau Jolly's Big Box	Beau Jolly
2.	Pirates	Micropose
3.	Teenage Mutant Hero Turtles II	Image Works
4.	The Simpsons	Ocean
5.	WWF-Wrestling	Ocean
6.	Terminator II: Judgement Day	Ocean
7.	Familien Duell	PCSL
8.	Elvira - Mistress of the Dark	Flair
9.	Conquestador	German Design Group
10.	U.S.S. John Young Special	Verlag Ralf Kleingräber

Die Verkaufshits auf dem C64 wurden durch Media Control ermittelt

Die Charts der Verkaufshits sind in diesem Monat stark umgekrempelt. An die Spitze hat sich die Compilation von Beau Jolly gesetzt und im Kielwasser segeln die Piraten von Micropose. Auf den dritten Platz kam der Vormonats-Erste »Teenage Mutant Hero Turtles 2«. Bart Simpson und Familylandeten auf dem undankbaren vierten Platz. Eingang in die Charts fand das Strategie-Spiel »Conquestador« von German Design Group.

Eine ganz besondere Überraschung trudelte in der Redaktion in Form einer Demodiskette ein. Auf dieser fanden wir die ersten Grafiken und Routinen zu einer C-64-Version des Strategie-Hammers »Populous«, die durch technische und grafische Perfektion glänzte. Damit ist wieder einmal bewiesen, daß der C64 gar nicht so schlecht ist und noch so manches Game von Amiga oder PC auch auf ihm umgesetzt werden kann. Wie die Geschichte weitergeht ist noch nicht klar. Aber eins ist sicher: Das 64'er-Magazin wird versuchen dem Programmiererteam Schützenhilfe bei ihrem Projekt zu geben und die Entwicklung unter die Lupe nehmen.



Jump'n'Run und bunte Grafiken mit Demon Blues

Austrian-Demo-Meeting

von Christian Dombacher und Martin Mayrl

Es war wieder so weit - vom 3. bis zum 5. September sollten sich Computerfreaks aus ganz Europa in einem kleinen verträumten Nest namens Gleisdorf (nahe Graz/Österreich) zusammenfinden, zur Energy- und Cosmos-Designs-Party. Schon beim Betreten des Pfarrsaals in Gleisdorf konnte man erkennen, daß eine Menge Aufwand betrieben wurde, eine Filmleinwand und ein mächtiger Verstärker bereiteten den abgearbeiteten Codern, Grafikern und Soundtüftlern in ihren Arbeits-



Vielleicht bald Wirklichkeit - Populous auf dem C64



Die Spielfläche bei Populous auf dem C64

Neues von Cosmos Designs

Daß der C64 noch lange nicht zu der aussterbenden Art der Compusaurier gehört, bewies Hannes Sommer. Er arbeitet derzeit an vier (!) Spielen, die sehr vielversprechend aussehen. Das erste Spiel aus diesem Reigen, »Ball Fever«, ist ein Hüpfspiel, welches mit dem Oldie Cataball verglichen werden kann. Die Spielfigur ist ein Ball, der über eine sehr farbenfrohe Landschaft gesteuert werden muß. Dabei kommen ihm allerlei nett animierte Tierchen entgegen. Im Stil von Wonderboy wartet das nächste Spiel auf - es trägt den bezeichnenden Namen »Pig Mac«. Eine Mischung aus Schwein und Elefant, ausgerüstet mit einem »Schießrüssel« wird über eine scrollende Landschaft gesteuert. Mit »Super Nibbly« wird eine alte Spielidee aufgepeppt und neu verwertet. Wie gewohnt frißt sich der Wurm durch den mit Bällchen gefüllten Screen. Neu ist allerdings die Einführung von Brücken, ab nun kann der Wurm über sich selbst gesteu-

ert werden (sofern eine Brücke vorhanden ist). Neben diesen wurden noch viele andere Neuerungen in das Spiel integriert, wie z.B. mehr Extras und ein super Drumherum mit Landkarte und kleinen Animationen. Last but not least das größte Projekt von Hannes Sommer, »Lions of the Universe«, ein Spiel im Armalyte-Stil, das sogar sein Vorbild bei weitem übertrifft. Das Spiel bietet zwei verschiedene Bonusserien, zehn verschiedene Mu-

sikstücke während des Spiels, riesige Zwischen- und Endgegner und ein absolut flimmerfreies Gameplay.

Doch damit nicht genug, ein weiteres Cosmos Designs Mitglied, Panther, arbeitet derzeit an einem Hawk-eye-Verschnitt namens Outrage.

Der Spieler kann sich in fünf Spielstufen mit großen Endgegnern bewähren.



Gastgeber Cosmos und Competition-Sieger Voice: v.l.n.r. hintere Reihe Goofy (The Voice), Hannes (Cosmos), ICC (The Voice); vordere Reihe Mr. X (The Voice) und Chris (Cosmos)

pausen Entspannung. Obwohl am Donnerstag noch nicht so viel los war, herrschte rege Tätigkeit vor den 64ern, Amigas und PCs. Keine Mühen wurden gescheut, so konnte man z.B. einem abgespannten Airwolf/Genesis-Project-Team Tag und Nacht bei der Arbeit zusehen. Außerdem auf der Party zu treffen waren: Cosmos Designs (Hannes Sommer, Panther, Josh), Chromance (Painkiller), Crest (Megabyte), Fairlight (Ayatollah), Legend (Antitrack), The Voice, Faces (Syllinor, C.O.P.), Ex-Lazer (The Edge, Softcell), Legacy (Exorcist, Astaroth, Reaper), Red Sector (Dense, Aslive), T'Pau und Varsity (Marc, Dannie, Charlie). Gegen Ende der Party wurden eine Demo-, eine Grafik- und eine Soundcompetition ausgetragen. Unter den Demokünstlern befanden sich T'Pau, die mit einem außerordentlichen Plasma aufwarteten und The Voice, die dem C64 ein Demo im Stil von Red October/Triad mit Vectorgrafikobjekten entlockten. Sieger des Soundwettbewerbs war Stax/Varsity, in der grafischen Ecke konnte man Megabyte/Crest auf dem ersten Platz bewundern. Obwohl wenig Leute zu den einzelnen Wettbewerben antraten, war das Leistungsniveau trotzdem sehr hoch.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

k
ei
e
ir
e
m
er

s
k-
ten
B-
ge

DM
r

64 /
/ Die
ts:
(11)
cht /
usik-
non

DM
DM
DM
DM
DM

DM

DM
ig-

ice,
22

von Jörn-Erik Burkert

Compilation

Yogi and Friends

Fast täglich tummeln sich kleine bunte Comic-Helden auf der Mattscheibe unseres Fernsehers. Dabei bereiten sie großen und kleinen Leuten auf den privaten Kanälen mehr oder weniger Spaß. Für einige dieser TV-Heroes gibt es seit geraumer Zeit auch Computerspiele. Vier Serien der Hanna-Barbera-Productions hat Hi-TEC in Sheffield für den C64 umgesetzt.

Yogi Bear

Wie im Fernsehen treibt Yogi auch auf dem Computerbildschirm seine Späße mit dem Ordnungshüter Ranger Smith und stibitzt die Picknickkörbe der Parkbesucher. Yogi erfährt, daß alle Tiere aus dem Park ausgesiedelt werden sollen und beschließt, einfach abzuhauen. Auf seinem Weg hat er eine Menge Abenteuer vor sich und viele Fallen und heimtückische Gegner. Das Game hat Jump'n'Run-Charakter. Die Grafiken kommen den Vorbildern in den Trickfilmen sehr nah, aber bei der Animation hapert es noch, da Yogi z.B. wie ein Mehlsack durch die Luft fliegt. Aber kein Wunder, wer hat je einen Bären grazil wie einen Turner durch die Lüfte quirlen sehen? Im Spiel gibt's nur Soundeffekte. Die Steuerung ist einfach und leicht. Im ganzen ist das Spiel nett, kann aber anderen Jump'n'Runs das Wasser nicht reichen.

Hong Kong Phooey

Panik in der Stadt, denn Baron von Bankjob ist aus dem Gefängnis entwischt. Da gibt es kein Halten für den Tollpatsch Hong Kong. Noch einmal kurz die Nase ins Kung-Fu-Handbuch gesteckt und ab geht's in die Fabrikhalle, wo sich der Baron versteckt hat. Dieser hat aber sicherheitshalber einige Fallen aufgestellt, um seinen Verfolger aus der Bahn zu werfen. Außerdem stehen die Büttel des Barons bereit, um dem mutigen Hong Kong ins Handwerk zu pfuschen. Dieses Game ist eine Kombination aus Kampfspiel und Jump'n'Run. Mit Fußtritten und geschickten Sprüngen muß der Spieler die Hauptfigur durch die Level steuern. Grafisch landet das Game nur in der Mittelklasse, und die Akustik wirft den Spieler auch nicht vom Hocker. Spielerisch erwartet ihn allerdings eine Herausforderung, und nur mit sehr viel Geschick steuert man den verkannten Kung-Fu-Helden.

Top Cat

Ein ganz besonderer Fall erwartet Top Cat in Beverly Hills. Er soll die rechtmäßige Erbin der verstorbenen Madame van der Gelt finden und dem habgierigen Benny the Ball das Handwerk legen. Als



Yogi auf der Jagd nach Picknickkörben



Top Cat in einer trostlosen Spielandschaft

Reddy, der Lilli-Punie-Retter



Hong Kong Phooey, der tollpatschige Held



erstes muß er erst einmal seine Freunde suchen und einige Rätsel lösen, bevor er die Suche nach der verschwundenen Erbin antreten kann. Der Spieler steuert den Helden schräg von oben gesehen durch die Spielandschaft und muß verschiedene Rätsel lösen. Unterwegs machen ihm Skater das Leben schwer. Das Game hat mit Abstand von allen anderen die schlechteste Grafik und kann nicht überzeugen. Die Sprites sind Grafikmüll und die Sounds dudeln auch nur kläglich aus den Lautsprechern.

Ruff und Reddy

Nach einem mißglückten Experiment des Professors Flipnoodles, finden sich die Helden des vierten Spiels der Hanna-Barbera-Compilation auf einem fremden Planeten wieder. Auf dem leben die Lilli-Punies, von denen einige entführt wurden. Sie stecken Ruff und Reddy kurzerhand hinter schwedische Gardinen und wollen sie erst wieder freilassen, wenn Reddy den entführten Lilli-Punies wieder zur Freiheit verhilft. Zwanzig Lilli-Punies muß Reddy wiederfinden und nebenher einige saftige Hindernisse überwinden. Dabei steht er gewaltig unter Zeitdruck und wird von Feinden attackiert. Der fremde Planet, seine Bewohner und Reddy sind fein gezeichnet. Reddy springt ebenso wie Yogi-Bear nur schlecht animiert durch die Level, und beim Verlassen des Bildschirms gibt es kein Scrolling. Spielerisch gibt es Herausforderung am Joystick und einige Kopfnüsse.

Fazit

Die Spielesammlung von Hi-TEC wirft den Spieler nicht um, kann sich aber im vorderen Mittelfeld plazieren. Vor allem jüngere Spieler werden sich an den teilweise doch recht putzig gezeichneten Figuren erfreuen und dank der unkomplizierten Steuerung schnell mit dem Spielen klarkommen. Fans von Yogi und Co. dürften ein wenig enttäuscht sein, denn die Animationen der Hauptfiguren sind nur mäßig oder fehlen fast total.

Titel: Hanna-Barbera-Collection, Preis: 59,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, 4044 Kaarst 2

Hanna-Barbera-Collection

WERTUNG

6 von 10

Spielidee

Grafik

Sound

Schwierigkeit mittel

HIGH LIGHT

Das Gruseln kehrt zurück

von Jörn-Erik Burkert

Seit Stunden irre ich durchs Filmstudio und komme meinem Ziel nicht näher. Ich bin auf der Suche nach der aufreizenden Elvira, die ich schon einmal gerettet habe. Damals war ich in ihrer Burg und hatte mich gegen Vampire, Werwölfe und andere fiese Gestalten zu verteidigen. Dieses Mal haben dunkle Kräfte die schöne Dame in ein Studio entführt, wo gerade einige Horrorstreifen abgedreht werden. Die sonst so friedlichen Pappmache-Monster greifen mich an, und außerdem haben mir die Entführer so manche Falle gestellt. Gleich zum Anfang finde ich den Pförtner tot in einem Schrank und bei ihm den Schlüssel zum Studio. So langsam mache ich mir Gedanken, was mich hier noch alles erwartet...

Wie beim ersten Teil des Elvira-Adventure, wurde auch beim zweiten Part das Gerücht in die Welt gesetzt, daß der C64 mit keiner Umsetzung bedacht werde. Aber ein halbes Jahr nachdem die Besitzer der 16-Bit-Systeme auf die Suche nach Elvira gehen konnten, präsentiert Flair nun die C-64-Version. Man muß von Anfang an gleich feststellen, daß sich das Warten voll gelohnt hat. Die Grafiken sind unwahrscheinlich gut gezeichnet und stimmungsvoll. Viele Szenen und Aktionen haben tolle, perfekt gestaltet Animationen sind. Schon deshalb sitzt man Stunde um Stunde und spielt. Viele Rätsel erwarten den Spieler, und die Benutzerführung mit Mauspfel, der per Joystick über den Bildschirm gesteuert wird, ist gelungen und sorgt für einfache Bedienung. Will

man eine Aktion tätigen, klickt man nur das betreffende Icon an und ab geht's.

Titel: Elvira 2, Preis: 49,95 Mark, Verlieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Elvira 2	
WERTUNG	9 von 10
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	mittel



Tote findet man im Horror-Studio an jeder Ecke



Die Kröte orakelt



▲ Schönen Frauen begegnen mir

Die Fledermaus mit einem Gruß von Dracula ▶

von Jörn-Erik Burkert

Im wilden Westen verdienten sich Glücksritter beim Pokern oft eine goldene Nase, bis heute hat sich der Reiz weltweit erhalten. Die andere Seite des Spiels sind die Verlierer, die nach einer durchgespielten Nacht oft nur noch mit dem letzten Hemd den Ort des Geschehens verlassen. Alle, die nicht soviel Kohle haben oder nicht das Risiko eingehen wollen, ihr Hab und Gut am Spieltisch zu lassen, können auch am Computer ein wenig zocken, ohne Gefahr zu laufen ihr Geld in den Sand zu setzen. Eine beliebte Variante des Spiels ist der Strip-Poker, wobei der Spieler gegen eine Vertreterin des schönen Geschlechts spielt. Verliert die Dame ihr Geld, läßt sie nach und nach ihre Hüllen fallen. Hat der Spieler das Girl vollkommen enthüllt, ist ihm der Sieg sicher. Von dieser Art Spiele gab es schon einige Vertreter. Ein weiteres Exemplar ist »Cover Girl Poker« von Storm. Man kann zwischen sechs Schönheiten wählen, die es mit dem Spieler am Keyboard aufnehmen. Die Bilder der Damen sind in Graustufen und Interlace-Modus dargestellt. Da die digitalisierten Fotos recht winzig sind, kann der Betrachter nur wenige Details erkennen und braucht viel Fantasie. Das Flimmern im

Entblätterung



Amanda
beim Start des
Spiels



Amanda
hat eine
Pechsträhne und
muß strippen

Interlace-Modus ist minimal und fällt nicht sehr ins Gewicht. Sonst ist die Grafik schlicht und einfach. Per Menü wählt der Spieler komfortabel die Aktionen aus. Alle Texte und Kommentare sind in deutsch, da man zu Anfang des Spiels die Nationalität wählen kann. Spielerisch zeigt sich das Game nur lauwarm, und man hat keine größeren Probleme, die Girls von ihrer Schokoladenseite zu sehen. Da hätten die Programmierer doch etwas mehr Zeit verwenden müssen und einen etwas besseren Algorithmus in den Code einbauen sollen, damit die Spielstärke steigt. Diese Tatsache und die leiderlich digitalisierte Grafik sorgen nur für einen Platz im Mittelfeld.

Titel: Cover Girl Poker, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Cover Girl Strip Poker	
WERTUNG	5 von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	niedrig

von Jörn-Erik Burkert

Unser Wissen über die Saurier ist recht vage, und die meisten Menschen kennen nur die prähistorischen Riesenknochen aus dem Museum. Aber eins ist sicher, das Leben der Urechsen war sicher nicht einfach. Das hat sich das Software-Label »Eclipse« auch gesagt, rund um so ein Urvieh eine nette Denkspielidee gestrickt und sie auf den C64 übertragen. Der Saurier muß sich aus einem Höhlensystem befreien, und für seinen Weg durch die einzelnen Spielstufen hat die Panzerreche nur einen bestimmten Weg. Um vom Eingang zum Ausgang jeder einzelnen Level-Höhle zu kommen, hat die Hauptfigur verschiedene Steine, die sie durch das Labyrinth schieben kann. Es gibt Steine, die sich nur vertikal schieben lassen oder horizontal. Außerdem gibt es welche für beide Richtungen und diverse Hilfen. Die Steine können so lange verschoben werden, bis sie auf ein Hindernis treffen.

Nun tritt der Spieler am Joystick oder der Tastatur auf den Plan, denn er muß die Steinchen mit dem Saurier durchs Labyrinth bugisieren und dabei möglichst das Reptil bis zum Ausgang dirigieren. Bei all dem heißt es: Dampf machen, sonst verinnt die vorgege-

Saurierpuzzle



Der kleine Saurier sucht den Ausgang

bene Zeit und man ist ein wertvolles Leben los. Die ersten Level helfen dem Spieler, sich ins System hereinzudenken und wecken die Spielfreude. Die Titelgrafik macht neugierig, was es im Spiel zu sehen gibt, und man wird nicht enttäuscht. Die Spielfigur ist gefällig gezeichnet und animiert. Die

Spielsteine überzeugen, und die Hintergrundgrafiken sind ebenfalls sehenswert. Das Spiel wird mit angenehmer Musik untermalt und steigert den Spielespaß. Die Spielidee erscheint nicht neu, trotzdem ein solides Denkspiel.

Titel: Stone Age, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Stone Age	
WERTUNG	7 von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	steigend

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Bard's Tale

Das Firehorn von El Cid ist der Geheimtip, um Kämpfe gegen zahlreiche Gegner zu bestehen. Um so unangenehmer ist es, wenn es bald den Geist aufgibt und verschwindet. Dieses und andere Items lassen sich jedoch leicht wiederbeschaffen! Man geht nach folgendem Plan vor:

1. Backup von der Charakterdisk anfertigen und Spiel neu laden
2. die aktuelle Party bis auf El Cid laden oder diesen mit (R)emove speichern (auf Backup)
3. mit (E)xit die Adventures Guild verlassen
4. wieder in die Guild eintreten
5. die originale Charakter-Disk von Bard's Tale einlegen und El Cid laden
6. die Guild verlassen und zu Garth's Shop gehen
7. ein anderes Instrument für den Barden kaufen und ihn damit ausrüsten - (E)quip
8. Firehorn oder ein anderes Instrument an ein weiteres Partymitglied geben
9. in die Guild gehen, El Cid mit (R)emove auf die Charakter-Disk (Backup!) speichern
10. (E)xit Guild und die Charakter-Disk einlegen, von der das Backup gemacht wurde
11. El Cid laden
12. Guild verlassen und das Firehorn an El Cid geben

Werner Nickl, Dresden

Golden Pyramids

Mitten im Spiel einen Reset auslösen und dann SYS 32768 eingeben. Das Ende wird automatisch nachgeladen und gestartet.

Serkan Yasli, Stadtbergen

Lotus Esprit Turbo Challenge

Für Player 1 gibt man den Namen »Monster« ein und für seinen Kumpel »Seventeen«. Jetzt muß man sich nicht mehr für die nächste Runde qualifizieren.

Andreas Rasztovits, A-Oberpullendorf

Pitfighter

Wenn man nur noch ein Leben hat und die Energie sich langsam zum Ende neigt, dann schnell auf die SPACE-Taste drücken und den Joystick wechseln, dann ist man Player zwei und hat wieder drei Leben.

Serkan Yasli, Stadtbergen

Hallo Fans!

Gerade im Winter hat das Spielen am Computer bekanntlich Hochkonjunktur. Wenn man beim Spielen festhängt, hilft unsere Rubrik »Hallo Fans« mit ihren Tips, Cheats, POKEs und Karten.

Her mit den Tips

Hallo Fans, heißt das Motto dieser Rubrik und damit wollen wir zum Mitmachen anregen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder der das Spiel erleichtert, dann schreibt Ihr auf und schickt Ihr an:

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

Egal ob POKE, Cheat, Karten (bitte nur auf weißem Papier gezeichnet) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen und habt außerdem noch die Chance, den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark zu kassieren. Wer größere POKE-Listen, Tabellen und umfangreichere Tips auf Lager hat, bitte die Tips auf Diskette einschicken, Ihr erspart uns die Tipparbeit.

Also Stifte und Drucker scharf gemacht und Eure heißen Tips und Tricks abgefeuert.
Euer Jörn-Erik »Leo« Burkert

Frageecke

Bard's Tale

Martin Enzenberger ist ein großer Fan des Rollenspielklassikers »The Bard's Tale«. Leider weiß er nicht, wie er in die Türme von Kylearn und Mangar kommen kann! Welcher erfahrene Abenteurer hat den Schlüssel?

Nippon

Manfred Lang sucht verzweifelt bei »Nippon« das Buch Ki. Alle Hinweise im Schrein führen lediglich zu zwei Stadtkarten von »Maho Tori«. Wer kennt die Lösung des Problems?

Doriath

Für Alexander Salokat ist es ein Problem, das Monster bei Doriath in Raum N1 zu beseitigen. Wer kennt eine Methode?

Turrican II

Wer Probleme im zweiten Level mit den absinkenden Steinen hat, bekommt mit der Karte von Christian Studer eine gute Hilfe.

Moons

Um bei unserem Listing des Monats aus der Ausgabe 9/92 die Kollision auszuschalten, sollte man die Tasten <N>, <M>, <COMMODORE>, <SHIFT> und <RUN/STOP> drücken. Man kommt in den Pausen-Modus, den man durch Drücken der RUN-STOP-Taste wieder verläßt. Man kann nun von den Gegnern nicht mehr getroffen werden. Außerdem bekommt der Raum-Gleiter alle Extra-Waffen und ein Super-Schutzschild. Die Waffen müssen aber in jedem Level erneut aktiviert werden. Der Spiele-Spaß läßt aber merklich nach!

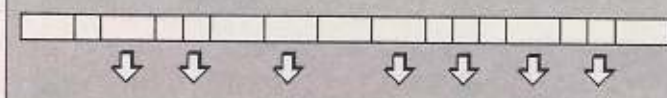
Jürgen Robben, Haren

120 Passwörter für LOGO (Teilspiel 1)

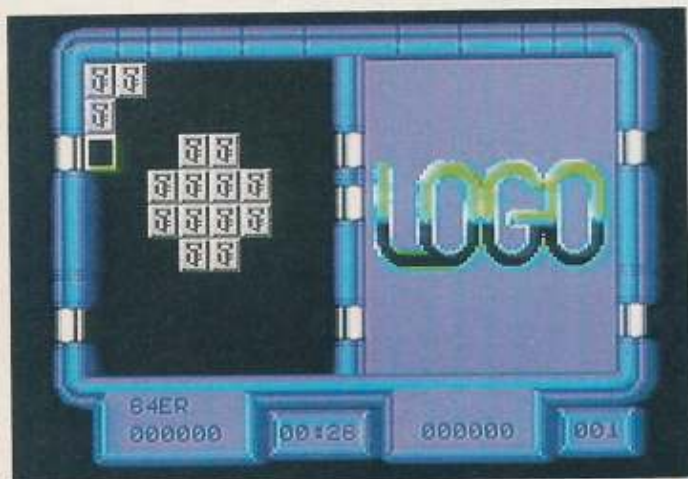
von Andreas Kerlin

Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort
1	«EE	49	?KEE	97	MKEE
2	«2E	50	?K2E	98	MK2E
3	«ME	51	?KME	99	MKME
4	«AE	52	?KAE	100	MKAE
5	?EE	53	??EE	101	M?EE
6	?2E	54	??2E	102	M?2E
7	?ME	55	??ME	103	M?ME
8	?AE	56	??AE	104	M?AE
9	MEE	57	?MEE	105	MMEE
10	M2E	58	?M2E	106	MM2E
11	MME	59	?MME	107	MMME
12	MAE	60	?MAE	108	MMAE
13	«E2	61	?KE2	109	MKE2
14	«22	62	?K22	110	MK22
15	«M2	63	?KM2	111	MKM2
16	«A2	64	?KA2	112	MKA2
17	?E2	65	??E2	113	M?E2
18	?22	66	??22	114	M?22
19	?M2	67	??M2	115	M?M2
20	?A2	68	??A2	116	M?A2
21	ME2	69	?ME2	117	MME2
22	M22	70	?M22	118	MM22
23	MM2	71	?MM2	119	MMM2
24	MA2	72	?MA2	120	MMA2
25	«EM	73	?KEM		
26	«2M	74	?K2M		
27	«MM	75	?KMM		
28	«AM	76	?KAM		
29	?EM	77	??EM		
30	?2M	78	??2M		
31	?MM	79	??MM		
32	?AM	80	??AM		
33	MEM	81	?MEM		
34	M2M	82	?M2M		
35	MMM	83	?MMM		
36	MAM	84	?MAM		
37	«EA	85	?KEA		
38	«2A	86	?K2A		
39	«MA	87	?KMA		
40	«AA	88	?KAA		
41	?EA	89	??EA		
42	?2A	90	??2A		
43	?MA	91	??MA		
44	?AA	92	??AA		
45	MEA	93	?MEA		
46	M2A	94	?M2A		
47	MAA	95	?MAA		
48	MAA	96	?MAA		

Turrican II Level 1-2



Die absinkenden Blöcke auf einen Blick



Tüftelei um Zahlen und Steine - Logo

Tip des Monats: Logo

Andreas Kerlin aus Berlin hat das Tüftelspiel »Logo« von Starbyte sicher gespielt bis sein Kopf qualmte und er wunde Finger hatte. Er präsentiert für alle drei Teilspele komplett alle Level-Codes. Für diese Leistung und den Service für alle verzweifelten Logo-Spieler, bekommt er die 100 Mark für den Tip des Monats. Das Spiel findet man in einer Spielesammlung von Starbyte. In der Compilation sind außerdem noch das Grusel-Adventure »Lords of Doom« und das Denkspiel »Sarakon«.

Logan

Die im Heft 8/91 veröffentlichte Komplettlösung des Adventures (64'er-Disc) hat leider einen kleinen Schönheitsfehler, der für Chaos bei der Lösung des Spiels sorgt. Der vorletzte Befehl »benutze Hamster« sorgt für eine Explosion, da der Hamster den Indianer nicht als Zeitagenten erkennt!(?) Abhilfe für dieses Dilemma schafft da der Befehl »benutze Sonnenbrille«, der zwischen den Befehl »N« und »benutze Hamster« eingeschoben werden muß. Nun wird der Indianer als Zeitagent enttarnt und das Spiel ist leicht bis zum Ende zu lösen.

Thorsten Bürger, Frechen

120 Passwörter für LOGO (Teilspele 2) von Andreas Kerlin

Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort
1	>>CC	49	Q>CC	97	W>CC
2	>>HC	50	Q>HC	98	W>HC
3	>>>C	51	Q>>C	99	W>>C
4	>>GC	5H	Q>GC	100	W>GC
5	>GCC	53	QGCC	101	WGCC
6	>QHC	54	QQHC	10H	WQHC
7	>Q>C	55	QQ>C	103	WQ>C
8	>QGC	56	QQGC	104	WQGC
9	>>CC	57	QQCC	105	WQCC
10	>WHC	58	QWHC	106	W>HC
11	>W>C	59	QW>C	107	W>>C
12	>WGC	60	QWGC	108	W>GC
13	>>CH	61	Q>CH	109	W>CH
14	>>HH	62	Q>HH	110	W>HH
15	>>>H	63	Q>>H	111	W>>H
16	>>GH	64	Q>GH	11H	W>GH
17	>QCH	65	QQCH	113	WQCH
18	>QHH	66	QQHH	114	WQHH
19	>Q>H	67	QQ>H	115	WQ>H
20	>QGH	68	QQGH	116	WQGH
21	>WCH	69	QWCH	117	W>CH
22	>W>H	70	QW>H	118	W>>H
23	>WGH	71	QWGH	119	W>GH
24	>W>G	72	QW>G	120	W>>G
25	>>C>	73	Q>C>		
26	>>H>	74	Q>H>		
27	>>>>	75	Q>>>>		
28	>>G>	76	Q>>G>		
29	>QC>	77	QQC>		
30	>QH>	78	QQH>		
31	>Q>>	79	QQ>>		
32	>QG>	80	QQG>		
33	>WC>	81	QWC>		
34	>WH>	8H	QWH>		
35	>W>>	83	QW>>		
36	>W>G>	84	QW>G>		
37	>>CG	85	Q>CG		
38	>>HG	86	Q>HG		
39	>>>G	87	Q>>>G		
40	>>GG	88	Q>>GG		
41	>QCG	89	QQCG		
42	>QHG	90	QQHG		
43	>Q>G	91	QQ>G		
44	>QGG	92	QQGG		
45	>WCG	93	QWCG		
46	>WHG	94	QWHG		
47	>W>G	95	QW>G		
48	>W>G>	96	QW>G>		

120 Passwörter für LOGO (Teilspele 3) von Andreas Kerlin

Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort	Levelnr.	Passwort
1	;;33	49	;;33	97	%;33
2	;;N3	50	;;N3	98	%;N3
3	;;U3	51	;;U3	99	%;U3
4	;;X3	5N	;;X3	100	%;X3
5	;;33	53	;;33	101	%;33
6	;;N3	54	;;N3	102	%;N3
7	;;U3	55	;;U3	103	%;U3
8	;;X3	56	;;X3	104	%;X3
9	%;33	57	%;33	105	%;%33
10	%;N3	58	%;N3	106	%;%N3
11	%;U3	59	%;U3	107	%;%U3
12	%;X3	60	%;X3	108	%;%X3
13	;;3N	61	;;3N	109	%;3N
14	;;NN	62	;;NN	110	%;NN
15	;;UN	63	;;UN	111	%;UN
16	;;XN	64	;;XN	11N	%;XN
17	;;3N	65	;;3N	113	%;3N
18	;;NN	66	;;NN	114	%;NN
19	;;UN	67	;;UN	115	%;UN
20	;;XN	68	;;XN	116	%;XN
21	%;3N	69	%;3N	117	%;%3N
22	%;NN	70	%;NN	118	%;%NN
23	%;UN	71	%;UN	119	%;%UN
24	%;XN	72	%;XN	120	%;%XN
25	;;3U	73	;;3U		
26	;;NU	74	;;NU		
27	;;UU	75	;;UU		
28	;;XU	76	;;XU		
29	;;3U	77	;;3U		
30	;;NU	78	;;NU		
31	;;UU	79	;;UU		
32	;;XU	80	;;XU		
33	%;3U	81	%;3U		
34	%;NU	8N	%;NU		
35	%;UU	83	%;UU		
36	%;XU	84	%;XU		
37	;;3X	85	;;3X		
38	;;NX	86	;;NX		
39	;;UX	87	;;UX		
40	;;XX	88	;;XX		
41	;;3X	89	;;3X		
42	;;NX	90	;;NX		
43	;;UX	91	;;UX		
44	;;XX	92	;;XX		
45	%;3X	93	%;3X		
46	%;NX	94	%;NX		
47	%;UX	95	%;UX		
48	%;XX	96	%;XX		

The False Prophet

Das Land von Lord British ist wieder einmal in Gefahr. Gargoyles bedrohen das Königreich im sechsten Teil der Ultima-Saga. Nach einer Ruhepause geht es weiter in den Aufzeichnungen des Sibirius.

von Volker Siebert
und Lutz Noack

Nach einem langen Fußmarsch und einer Bootsfahrt lande ich in Minoc. Dort suche ich zuerst die Majorin auf. Sie teilt mir mit, Selganor wache über die Rune. Er befinde sich in der Guild Hall auf der anderen Straßenseite. Selganor will mir die Rune nur geben, wenn ich Mitglied seiner Gilde der Musiker werde. Dazu muß ich mir eine Panflöte schnitzen und eine alte Melodie erlernen. Weitere Informationen könnten mir Julia und Gwenno geben. Gwenno befindet sich ebenfalls in der Music Hall. Sie bringt mir die »Stones«-Melodie bei. Ich lerne sie schnell: in der numerischen Notation 6789878767653. Außerdem verstärkt sie meine Party. Julia finde ich in dem Gebäude oberhalb der Residenz der Majorin. Sie nehme ich ebenfalls in die Party auf. Dafür muß ich leider Jaana entlassen. Julia meint, ich müsse mir für die Panflöte einen Baumstamm aus Yew besorgen, da dieses Holz das beste in Britannia sei. Ich teleportiere mich also nach Yew. Von der Majorin erfahre ich, wo ich den Holzfäller finden kann. Er haust westlich des Ortes im Wald. Er verkauft mir billig einen der begehrten »Yew Logs«. Mit diesem Stamm suche ich das Sägewerk. Endlich spüre ich es östlich von Minoc hinter einem Moor auf. Von Aaron, dem Betreiber des Werkes, lasse ich mir aus dem Stamm ein Brett schneiden. Daraus wiederum schnitzt mir Julia eine herrliche Panflöte. Mit meiner Errungenschaft kehre ich zu Selganor zurück. Stolz spiele ich ihm auf meinem neuen Instrument die Stones-Melodie vor. Zur Belohnung werde ich in seine Gilde aufgenommen und erhalte die Rune. Den »Shrine of Sacrifice« erreiche ich bequem mit dem »Orb of the Moons«. Ich mache den Gargoyles schnell den Garas, befreie den Schrein und erhalte meine Lektionen über die Selbstaufopferung.

Als nächstes teleportiere ich mich nach New Magincia. Die Stadt der Demut liegt auf einer Insel mitten im Meer. Meine erste Begegnung ist ein Schafhirte, der mir gleich das Mantra »LUM« verrät,



Ultima® VI

Im Dorf finde ich dann den Major. Um die Rune zu bekommen, soll ich ihm den Namen des demütigsten Menschen auf der Insel nennen. Also suche ich nacheinander alle Einwohner auf. Jeder ist auf seine Art bescheiden. Der Demütigste scheint allerdings Conor zu sein, der sich am Steg im Süden herumtreibt und natürlich behauptet, gerade nicht der Demütigste zu sein. Als ich dem Major den Namen Conors nenne, händigt er mir die Rune aus. Da sich der »Shrine of Humility« auf der »Isle of the Avatar« weit im Südosten befindet, be-

nutze ich wieder den Orb, um dorthin zu gelangen. Nach der Befreiung werde ich wieder in die betreffende Tugend, Demut, eingewiesen.

Ich beschließe, mich jetzt dem »Shrine of Valor« zu widmen. Dazu teleportiere ich mich nach Jhelom, das auf einer Insel im Südwesten von Britannia liegt. Der Major gibt mir den Tip, mich im Pub nach der Rune zu erkundigen. Dort erzählt mir ein Kind, daß sich eine Ratte die Rune geschnappt und sie in ihr Loch geschleppt habe. Niemand kann sie aus dem Loch herausho-

len können. Aber eine Maus habe eine Chance. Sofort denke ich an Sherry. Sie ist eine sprechende Maus, die Lord British abends Märchen erzählt. Doch bevor ich sie um Hilfe bitte, erkundige ich mich im Pub nach dem Mantra. Zwei Musiker singen mir ein Lied vor. Im Refrain wiederholt sich immer wieder die Silbe »RA« - das »Mantra of Valor«! Nun teleportiere ich mich in das Schloß von Lord British. Im Südwestturm erwische ich Sherry. Nachdem ich sie mit einem Stück Käse »bestochen« habe, ist sie bereit, sich mir anzuschließen. Dafür muß Gwenno ihren Platz räumen. Mit Sherry im Gefolge kehre ich in den »Sword & Keg« zurück. Ich schicke die Maus ins Rattenloch (geht nur im Combat-Mode). Sie bringt mir die »Rune of Valor« heraus. Außerdem findet sie ein Stück Käse. Jetzt kann ich endlich den Schrein befreien. Der Schrein erklärt mir die Tapferkeit. Dann kehre ich zu Lord British's Schloß zurück. Dort liefere ich Sherry wieder ab, da sie kaum etwas tragen kann und auch ziemlich schwach ist.

Nun wende ich mich der Befreiung des letzten der acht Schreine zu. Es ist der »Shrine of Honesty«, und die dazugehörige Stadt ist Moonglow. Doch da der Major erst sehr spät aufsteht, streife ich zunächst so durch den Ort. In der



In der Taverne gibt es Informationen

nördlichen Hälfte treffe ich ganz im Osten einen Wissenschaftler an, der mir einen Sextanten verkauft. Dieser ist bei Bootsfahrten über das offene Meer eine große Hilfe. Ganz im Westen dagegen lebt Xiao. Sie ist die beste Magierin des ganzen Reichs, und viele Zaubersprüche des achten Levels kann man nur bei ihr erlernen. Außerdem steht hier in Moonglow das berühmte Lycaeum, die Bibliothek Britannias. Endlich wacht der Major (ganz im Süden) auf. Er berichtet, daß er die Rune an Beyvin gegeben habe. Der lebt bei Penumbra. Das Vorzimmer besagter Penumbra ist voller magischer Felder. Doch da ich den »Dispel Field«-Spruch beherrsche (gibt's bei Xiao), kann ich diese Kammer durchqueren. In dem blutbeschrifteten Raum dahinter treffe ich auf Penumbra. Von ihr erfahre ich, daß Beyvin tot und in den Katakomben begraben sei. Die Rune sei mit ihm vergraben worden, aber das Mantra lautet »AHM«. Im Pub spreche ich alle Anwesenden an (nachmittags oder abends sind die meisten dort). Von einem erhalte ich die Schlüssel für Beyvins Grabkammer. In der Taverne ist oben rechts ein kleiner Lagerraum. Aus ihm führt, sehr schwer zu erkennen, eine Geheimtür in die Katakomben. Im zweiten Level befindet sich die gesuchte Kammer genau in der Mitte. Und wirklich finde ich unter der Leiche die gesuchte Rune. Sofort teleportiere ich mich zum »Shrine of Honesty«, der sich auf Dagger Island im Nordosten Britannias befindet. Nach der obligatorischen »Kraffteldentfernung« informiere ich mich noch über die Tugend der Ehrlichkeit. Dann habe ich die acht heiligen Schreine befreit und meine erste Aufgabe erfüllt.

Nun erwartet mich mein nächstes Abenteuer, das mit einem silbernen Tablett zu tun hat.

Ich habe immer noch dieses merkwürdige alte Buch, das Iolo bei meiner Rettung von den Gargoyles mitgenommen hat. Der Magier von Lord British hatte damals gesagt, dieses Buch sei in einer fremden Sprache geschrieben, Mariah könne mir weiterhelfen. Sie studiert im Lycaeum alle Sprachen und kann diese Schrift vielleicht entziffern. Ich teleportiere mich also nach Moonglow und suche das Lycaeum auf. In ihm lagert das gesamte Wissen Britannias. Dort finde ich auch Mariah. Sie hat die Schrift aus Iolos Buch schon einmal auf einem alten Silbertablett gesehen, von dem sie aber nur eine Hälfte besitzt. Auf dem Tablett befinden sich die unbekannte und die »normale« Sprache nebeneinander. Mariah kann den Titel des Buchs entziffern – »The Book of Prophecy«. Um mehr übersetzen zu können, fordert sie die zweite Hälfte des Tablett. Den ersten Teil

habe sie von Zigeunern erhalten, sagt Mariah. Bevor ich mich auf die Suche nach diesen Zigeunern mache, nehme ich noch die erste Tablethälfte an mich. Diese Zigeuner sind nicht die Tagediebe zwischen Paws und Trinsic. Ich finde sie nach langer Suche vor der Kneipe von Britannia. Zoltan, ihr Anführer, berichtet, daß er das Tablett von einem gewissen Captain John habe mit dem Auftrag, es zu Mariah zu bringen. Aber auf dem Weg seien sie von Captain Hawkins und seinen Piraten überfallen worden. Dabei war das Tablett zer-

stoßen wolle. Ich soll mir ihren Gürtel schnappen, den ich im Versteck von Phoenix unter dem Schloß von Lord British suchen soll. Und tatsächlich finde ich das Versteck im Dungeon unter dem Schloß im zweiten Level. Mit ihm kehre ich zu Budo zurück und werde in die Gilde aufgenommen. Nun teilt mir Homer auch mit, daß sich das Tablett, dessen Teil ich habe, bei dem vergrabenen Schatz von Captain Hawkins befinde. Nach dem Tod des Anführers hätten die verbliebenen Piraten die Schatzkarte zu dem Versteck in neun Teile geris-

Trinsic. Nach langer Suche finde ich im vierten Level endlich die gesuchten Dragon Eggs und dazu noch magische Waffen. Die Drachen, die hier hausen, sind mit die stärksten Gegner im Spiel. Trotzdem dürfte ihr hier kaum Probleme bekommen. Mit dem Ei kehre ich zu Sandy zurück. Er verrät mir nun die noch fehlenden ehemaligen Crew-Mitglieder, so daß ich nun alle acht Geheimnisträger kenne – Sandy selbst hat leider keine!

Die erste Karte erhalte ich vom Major von Trinsic. Bevor er hier Major wurde, war er tatsächlich Pirat. Ich rede ihn mit seinem wirklichen Namen an, den ich von Sandy erfahren habe (Alastor Gordon). Daraufhin händigt er mir gegen das Versprechen, seine Vergangenheit für mich zu behalten, notgedrungen sein Kartenteil aus.

Der nächste Hinweis führt mich ins Dry Land, die Wüste im Nordosten von Britannia. Hierhin soll Ol' Hawknose gegangen sein, um einen Dämon zu töten. Ich finde einen Eingang in ein Labyrinth voll mit Riesenameisen. Den zweiten Teil der Schatzkarte finde ich bei einem toten Mann im vierten Level des Dungeons.

Nach Sandys Informationen soll sich auf Dagger Isle, ebenfalls im Nordosten, ein Einsiedler befinden, der ebenfalls ein Kartenteil hat. Mit dem Orb teleportiere ich mich zum »Shrine of Honesty«. Ein Stück weiter nördlich spüre ich hinter einem Gebirgsvorsprung das Haus des Eremiten auf. Der Einsiedler selbst schwatzt fast nur dummes Zeug. Er erwähnt jedoch kurz seinen Keller. In seiner Hütte entdecke ich wirklich den verborgenen Zugang zu seinem »zukünftigen Grab«, wie er sich ausdrückte. Dort unten finde ich neben einem Glasschwert und etwas Gold das dritte Kartenstück. Das ging ja schnell!

Die Suche nach dem vierten Teil gestaltet sich dagegen wieder etwas kniffliger. Old Ybarra, ein weiterer Pirat, wollte sich nach dem Mord an Captain Hawkins in das Dungeon »Shame« aufmachen, um dort nach weiteren Reichtümern zu suchen. Den Eingang zum Dungeon erreicht man, indem man dem Lost River, der sich zwischen Empath Abbey und Skara Brae ins Meer ergießt, stromaufwärts folgt. Nach einer Klamm kommt man an einen kleinen See, an dessen nördlichem Ufer sich der Eingang zum Dungeon befindet. Im vierten Level: endlich Old Ybarra! Er ist fast am Verhungern, seine Schuhe hat er bereits verzehrt. Gegen eine gute Mahlzeit tauscht er seine Karte ein. Daraufhin verlasse ich dieses Dungeon wieder. Nun suche ich nach Nathaniel. Er soll in der Nähe von Empath Abbey wohnen. Doch ich finde nur seine Frau Sylaina. Sie erzählt



Wir irren durch die Dungeons



Mariah ist gefunden

brochen. Die Piraten hätten die fehlende Hälfte erbeutet. Zoltan vermutet, daß die Piraten mit ihrem Schatz nach Buccaneer's Den gesegelt seien. Also mache ich mich per Schiff auf den Weg. Dort erfahre ich in der Kneipe von Homer, einem von Captain Hawkins' Piraten, daß Hawkins von seiner eigenen Mannschaft ermordet worden sei. Doch Homer will mir erst dann weiterhelfen, wenn ich Mitglied der Gilde der Diebe bin. Also suche ich Budo, den Gildemeister, auf. Ihn finde ich im Haus nördlich der Taverne. Um in die Gilde zu kommen, muß ich einem Mitglied den Guild-Belt (Mitgliedsgürtel) abnehmen. Er gibt mir zu verstehen, daß er Phoenix gerne aus der Gilde aus-

sen. Später wollten sie den Schatz dann gemeinsam heben. Homer will nun die anderen verraten. Da er wegen seines kaputten Beins nicht mehr laufen kann, teilt er mir die Namen und Aufenthaltsorte einiger seiner alten Kameraden mit. Insgesamt seien es acht, er selbst habe das neunte Stück. Ich solle mir alle acht fehlenden Teile verschaffen und dann zu Homer zurückkehren.

Als ersten besuche ich Sandy, den Schiffskoch. Er ist jetzt Koch in der Wirtschaft von Trinsic. Leider will er mir erst helfen, wenn ich ihm für eine besondere Speise ein Drachenei aus dem Dungeon Destard bringe. Dieser Dungeon befindet sich im Gebirge nordwestlich von

mir, daß ihr Zigeuner ein goldenes Medaillon gestohlen hätten. Das Medaillon sei in eine alte Karte eingewickelt gewesen. Diese diebischen Zigeuner sind sicher dieselben, die auch mich bestohlen haben, sage ich mir. So begebe ich mich wieder zu ihrem Lager zwischen Paws und Trinsic. Arturos, einer der Zigeuner, verkauft mir die Karte. Bei dem Preis hat er ein gutes Geschäft gemacht, aber ich besitze nunmehr fünf der Schatzkarten.

Mein Weg führt mich weiter nach Serpent's Hold. Im Schloß finde ich zunächst gute Waffen. Außerdem bietet mir ein Fighter namens Senti seine Dienste an, den ich natürlich gerne in meine Party aufnehme, da der sechste Platz nach dem Abschied von Sherry, der Maus, unbesetzt geblieben war. Außerdem erfahre ich von einer neuen Gilde, dem Orden der Schlange. Sein Zeichen ist ein magischer Schild. Aber von der Karte weiß niemand etwas. Also ziehe ich in die Taverna. Auch dort erhalte ich keinen Hinweis auf die Schatzkarte, dafür treffe ich aber auf Seggallion. Er stammt ebenfalls aus einer Parallelwelt und nicht aus Britannia – so wie ich auch! Der Kämpfer ist bereit, mir beizustehen, und löst Julia ab, die die Party nur ungern verläßt. Endlich finde ich ganz im Osten ein einsames Haus. Hier wohnt Morchella, die gesuchte Piratin. Sie will mir die Karte nur geben, wenn ich ihr dafür einen magischen Schild verschaffe, da sie der Schlangengilde beitreten will. Zum Glück schleppe ich welche mit mir herum, so daß wir das Tauschgeschäft gleich abwickeln können. So erhalte ich Karte Nummer sechs. Auf den Fundort der siebten Karte habe ich nur einen klitzekleinen Hinweis von Homer erhalten: Einer der Piraten sei in einem Schiffswrack gestorben. Ich habe zusätzlich von den Bardern, die in den Tavernen spielen, erfahren: Einer von ihnen weiß mehr über das Schiffswrack. Die »Dutchman« soll auf der Fens of the Death liegen. Dort habe ich bereits ein Wrack durchstöbert, aber keine Karte gefunden. Mehr oder weniger zufällig verirre ich mich auf einer Bootsfahrt in die Inselgruppe zwischen dem Cape of Heroes und Serpent's Hold. Das bringt mich auf die Idee, die Ufer aller Inseln dort unten abzusuchen. Und richtig, auf einer dieser Inseln finde ich das Wrack (Koordinaten 1AA/3A7/0). Neben ihm steht eine Schatztruhe. In ihr finde ich die Karte. Außerdem liegt hier ein Balloon Basket. Ihn nehme ich ebenfalls mit – er leistet mir später noch unbezahlbare Dienste!

Schnell teleportiere ich mich nach Jhelom. Hier soll sich nach Homers Angaben der letzte der Piraten befinden, der etwas von dem

Schatz weiß. Er hat einen Haken anstelle einer Hand. Diesen Mann finde ich im Norden von Jhelom. Er ist inzwischen Bettler geworden und nennt sich Heflimus McPry. Heflimus berichtet, daß er die Karte im Dungeon Wrong benutzen wolle, um sich ein Feuerchen zu machen. Doch eine Gruppe von Ratten habe sie weggezogen, bevor er sie anzünden konnte. Den Dungeon Wrong betrete ich südlich von Minoc. Er ist an drei Seiten von Bergen eingeschlossen und nur über einen Uferpfad erreichbar. Im dritten Level befindet sich in der oberen rechten Ausbuchtung eine Geheimtür. Wenn man nun dem Gang folgt, erreicht man eine Kammer, in der sich – es wimmelt vor Ratten – die achte Karte befindet.

Erwartungsvoll trete ich mit den acht Kartenteilen vor Homer. Er fordert, daß ich ihm den magischen Umhang bringe, der sich beim Schatz befinden soll. Ich stimme zu. Daraufhin überreicht er mir das neunte Kartenstück. Dann sagt er, daß ich auf der Insel drei Steinsäu-

gen fast alle Löcher in die Lava. Lediglich ein Loch im Labyrinth links der Leiter, zum dritten Level, führt zum Ziel. Dieses Loch erkennt Ihr daran, daß neben ihm als einzigem ein Nugget liegt. Im vierten Level steht am Ende des Weges ein Gebäude. Dort liegt der Schatz der Piraten: gute Rüstungen und Wands, mehr Gold, als ich schleppen kann, eine Storm Cloak und last but not least das gesuchte Silbertablett. Teil zwei des Abenteurers ist abgeschlossen!

Mit dem Orb teleportiere ich mich aus der Piratenhöhle nach Moonglow. Dort suche ich Mariah im Lycaeam auf. Mit Hilfe des nun kompletten Tablett übersetzt sie mir das »Book of Prophecy«. Es sagt das Ende der Welt voraus. Es beginne mit der Entweihung eines heiligen Schreins und dem Diebstahl des »Codex of Ultimate Wisdom« durch einen »heiligen Propheten«. Dann werde der Prophet tief in die Erde hinabsteigen und die Unterwelt zerstören. Zuletzt werde er mit einigen Kriegerern die Gargoyles ausrotten, es sei denn,

ich endlich auf Captain John. Er berichtet, daß ich bei meinem letzten Abenteuer Kräfte freigesetzt habe, die das Reich der Gargoyles zerstören würden. Eine Stadt existiere noch. Captain John drängt mich, die Gargoyles zu retten; sie seien nicht böse. Zuletzt weist er mich in die Sprache der Gargoyles ein. Als ich aus dem vierten Level tiefer hinabsteige, gelange ich ins Reich der Gargoyles. Zunächst treffe ich auf Beh Lem, den Freund des Kapitäns. Er referiert kurz über die Lebensanschauungen der Gargoyles und schließt sich dann meiner Party an. Beh Lem führt mich zu seinem Vater. Dieser sagt, ich hätte nur eine Chance, das Geschehene wiedergutzumachen: Ich müsse mich dazu dem König unterwerfen, König Draxinuso begegnet mir mit Mißtrauen. Wenn ich Beh Lem nicht bei mir gehabt hätte, wär's aus gewesen. Schnell ergebe ich mich. Dafür hängt er mir ein Amulett um, das ich nicht wieder entfernen kann. Dieses »Amulett of Submission« zeigt den anderen Gargoyles, daß ich nun keine Bedrohung mehr darstelle. Als erstes besuche ich die »Hall of Knowledge« ganz im Süden der Stadt. Dort durchstöbere ich die Bücher. So erfahre ich, daß der Codex im »Temple of Singularity« aufbewahrt wurde. Naxatilor und andere hätten ihn mit einem Kraftfeld umgeben. Nur Personen mit einer heiligen Aufgabe dürften ihn lesen. Im Codex steht die einzig wahre Antwort auf jede Frage. Mit dem Linsenmacher stellte Naxatilor eine Linse her, mit der er den Codex mit der Kraft der acht Moonstones auf den Vortex Cube projizierte. Bei einem Gespräch mit dem Verwalter der Hall teilt mir dieser mit, daß sich besagter Vortex Cube in der Burg Stonegate auf Britannia befinde. Dann nehme ich noch die kaputte Linse aus dem mittleren Raum der Hall an mich. Als nächstes suche ich Naxatilor auf. Er meint, ich müsse den Codex wiederbringen. Captain Bolesh käme gerade von ihm zurück. Ihn finde ich beim Heiler, der mich, nach einigen Fehlversuchen, kostenlos heilt. Captain Bolesh berichtet, daß der Codex, von einem Kraftfeld umgeben, auf der Erdoberfläche sei. Um durch das Kraftfeld zu kommen, benötige ich einen heiligen Auftrag vom »Temple of Singularity«. Ihn kann man allerdings nur fliegend erreichen. Auf meinen Reisen habe ich bereits mehrfach gehört, daß in Minoc ein Mann lebt, der Ballons gebaut habe. Also teleportiere ich mich an die Erdoberfläche.

Der »Vortex Cube«, der Ballon und die zwei Linsen

Mit meinem Boot segele ich von Minocaus durch die Lost Hope Bay zu der Burg Stonegate. Nachdem



Naxatilor hat den Codex mit einem Kraftfeld geschützt

suchen und mich dann in die Mitte stellen solle. Nun mache ich insgesamt neun Schritte nach Westen und 15 nach Süden. An dieser Stelle heißt es dann buddeln. Ich erkenne auf der Karte, daß die »Schatzinsel« das Island ist, das innerhalb des Dreiecks Buccaneer's Den – New Magincia – »Insel mit der Burg« liegt. Mit dem tragbaren Ruderboot mache ich mich auf den Weg. Bald bin ich auf der Insel und habe die Steine und danach auch den gesuchten Platz gefunden (Koordinaten 2C7/340/0). Mit einer Schaufel grabe ich die Höhle auf. Tatsächlich lande ich in der Piratenhöhle. In keinem anderen Dungeon kann man durch falsche Entscheidungen (»Durch welches Loch lasse ich mich fallen?«) so oft in Lavamassen fallen. Im ersten Level erweist sich der westlichste Abstieg als der richtige. Im zweiten existiert nur eine Leiter nach unten, die auch ungefährlich ist. Im dritten Level führen dage-

der Prophet wird geopfert. Dieser Prophet bin ich – in Ultima IV entdeckte ich den Codex, und nach Ultima V wurde die Welt von Erdbeben erschüttert, die die Unterwelt der Gargoyles zerstört haben könnten! Kein Wunder, daß ich in den Augen der Gargoyles das Böse verkörpere. Mariah rät mir, Sin Vraal aufzusuchen. Dieser Gargoyle lebt in der Wüste und versteht als einziger Gargoyle unsere Sprache. Ich finde ihn tatsächlich in einem Haus im Südwesten der Drylands (32B/099). Sin Vraal verweist mich »ans andere Ende der Welt«. Dort könne ich einen Lehrer treffen, der mir die Sprache der Gargoyles beibringt. Durch den Dungeon Hythloth soll es mir möglich sein, ins Reich der Gargoyles zu gelangen. Mit meinem Boot mache ich mich nun auf den Weg zur Isle of the Avatar im Südosten Britannias. Bald habe ich auch den Eingang zum Dungeon gefunden (3AF/3A3). Im vierten Level stoße

ich dem Zyklopenvater einen Fisch geangelt habe, händigt er mir einen Schlüssel aus. Mit ihm gelangt ich in den Keller des Gemäuers. Die Fallgitter lassen sich mit einem hinter einer Geheimtür verborgenen Hebel öffnen. Tief unten finde ich dann den Vortex Cube. Ich nehme ihn an mich. Dann teleportiere ich mich wieder nach Minoc. Selganor, der Gildeführer, teilt mir mit, daß der Ballonflieger sich auf den Weg nach Sutek's Castle gemacht hat. Dieses Schloß befindet sich auf einer felsigen Insel östlich von Serpent's Hold. Es steckt voller kleiner magischer Spielereien wie Felder und Hebel. Nachdem ich sie überwunden habe, klettere ich in die Gewölbe unter dieser Burg hinab. Im zweiten Level treffe ich auf einen zweiköpfigen Hirsch, der mir Rätsel aufgibt. Bei ihm sollte man sich nach Osten halten – der Westweg ist eine Verbindung zu den Gangsystemen unter Lord British's Schloß. Im vierten Level finde ich den Ballonbauer – tot. Aber unter seiner Leiche entdeckte ich die Pläne, nach denen er seinen Ballon gebaut hat. Ich verlasse das Dungeon und beginne mit dem Ballonbau. Zunächst benötige ich einen »Cauldron«, einen Kessel. Im ganzen Spiel sind mir mehrere Kessel begegnet, aber jetzt, wo ich einen brauche, finde ich trotz heftigster Anstrengungen keinen einzigen. Endlich entdeckte ich das Objekt meiner Begierde in der Küche von Lord British's Schloß. Nun mache ich mich auf den Weg nach Paws, der Stadt der Weber, da ich noch ein »Mammoth Silk Bag« benötige. Arbeth spinnt mir eine Spule voll mit Spider Silk. Damit suche ich den Weber auf. Er verweist mich an Charlotte, da er keine Seide weben kann. Charlotte wohnt in New Magincia. Sie webt mir Stücke, aus denen Marissa in Paws schließlich den gewünschten Mammoth Silk Bag näht. Ich kann den Ballon anhand der Pläne zusammenbauen. Leider läßt er sich auf der Erdoberfläche nicht einsetzen. Nun ist es an der Zeit, sich wieder zum den Gargoyles zu teleportieren – auch das besorgt der »Orb of the Moons«. Ich begeben mich zu dem Linsenmacher der Gargoyles, bei dem ich die kaputte Linse, die ich in der »Hall of Knowledge« gefunden habe und die früher dazu diente, den Codex auf die Vortex Cube zu projizieren, reparieren lasse. Dieser Linsenmacher weist mich an, auf der Erde eine zweite konkave Linse anfertigen zu lassen, damit später auch die Menschen den Codex einsehen können. Dazu teleportiere ich mich nach Moonglow. Der Wissenschaftler und Glasarbeiter ganz im Nordosten, bei dem ich schon den Sextanten erworben habe, ist bereit, mir die gewünschte Linse herzustellen. Er benötigt nur ein Glasschwert, das ich in Minoc er-

werben könne. Aber ich verfüge bereits über mehrere Glasschwerter. Ich habe sie bislang nicht eingesetzt, da sie einmal 255 Schadenspunkte anrichten und dann zerbrechen. Aus einem von ihnen macht der Linsenmacher eine Kopie der Gargoylleinse.

Dann teleportiere ich mich wieder zu den Gargoyles. Ich marschiere schnurstracks ans nördliche Ende der Stadt, wo sich hinter einem Gebirgszug der »Temple of Singularity« befinden soll. Mit Rückenwind überquere ich die Berge. Vor mir liegt der Schrein. In ihm befindet sich ein Schrein. Dank meiner Meditationen an den Schreinen der Menschen befindet er mich als würdig genug, um den Codex zurückzuholen. Ich solle ihm aber zuvor mitteilen, für wen ich eigentlich den Codex suche. Wahrheitsgemäß antworte ich, daß ich beiden, dem König der Gargoyles und dem der Menschen, diene. Er lobt meine Einstellung. Bevor ich aber einen heiligen Auftrag erhalte, den ich ja benötige, um durch das Kraftfeld um den Codex

ben den Grundsätzen des Fleißes das Mantra of Diligence: »US«. Auch bei den anderen Schreinen erwarten mich alte Bekannte: Minax steht für die Leidenschaft und Mondain, mit dem alles begann, für die Kontrolle. Der Shrine of Control befindet sich im Nordwesten, der Shrine of Passion im Nordosten des Gargoylereiche. Mondain behauptet, daß man zu allererst sich selbst unter Kontrolle haben müsse. Von ihm erfahre ich das Mantra of Control, »UN«. Minax schließlich lehrt: Leidenschaft braucht ein Ziel. Das Mantra of Passion lautet »OR«. Mit diesem Wissen fliege ich mit dem Ballon wieder zum Shrine of Singularity. Der »Codex of Ultimate Wisdom« ist mein nächstes Ziel. Ich nenne dem Altar das »Mantra of Singularity«, das sich aus den Mantras von Control, Passion und Diligence zusammensetzt. Die Reihenfolge der Silben spielt keine Rolle. Ich sage also »UnOrUs«. Der Schrein glüht leicht. Ich fühle mich bereit, den Codex zu suchen. Meine letzte Aufgabe hat begonnen! Mit dem

scheint Lord British mit seinem Magier durch ein Mondtor und beschuldigt mich, ihn betrogen zu haben. Als ich ihm die Linse in die Hand drücke, erblickt er den noch verschlossenen Codex. Dann betritt auch der König der Gargoyles, Draxinusom, den Raum. Auch er hält mich für den Dieb des Codex. Schnell reiche ich ihm die andere Linse. Auch er erblickt den Codex. Als beide Könige gemeinsam auf den Codex schauen, öffnet er sich. Seine Antworten sind in den Sprachen beider Rassen niedergeschrieben. Als die Monarchen dies sehen, wenden sie sich einander zu – als Freunde. In dem Moment weiß ich, daß ich meine Mission in Britannia erfüllt habe.

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szenefotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modül 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: Turrican
- 1/91: R-Type
- 2/91: Dragon Wars (Teil 1)
- 3/91: Dragon Wars (Teil 2)
- 4/91: Pirates
- 5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
- 7/91: Turrican II (Teil 1)
- 8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
- 9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
- 10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
- 11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon
- 12/91: Armalyte (Teil 1)
- 1/92: 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)



Was sich wohl hinter der Tür befindet?

zu kommen, soll ich erst einmal die Tugenden der Gargoyles kennenlernen. Dazu muß ich die drei Schreine der Leidenschaft, des Fleißes und der Kontrolle besuchen. Mit dem Orb kann ich mich vor die Eingänge der Katakomben teleportieren, in denen sich die Schreine befinden. Als erstes suche ich den »Shrine of Diligence« auf. Der Eingang befindet sich im Süden des Gargoylereichs. Zu dem Schrein kommt man, indem man vom Startraum aus direkt nach Süden läuft, bis man in dem Raum mit den Mongbats gelangt. Dort finde ich zufällig eine Geheimtür. Wenn ihr in dem Raum mit den Mongbats einen weißen Trank benutzt oder ein X-Ray zaubert, werdet ihr diese Tür auch schnell finden. Hinter ihr befindet sich eine Leiter, die nach oben zum Schrein führt. Es ist – Exodus, der Bösewicht aus Ultima III! Er verkörpert den Fleiß, nachdem er seine Taten bereut hat. Exodus verrät mir ne-

Orb teleportiere ich mich vor die steinernen Wächter auf der »Isle of the Avatar«, die den Zugang zum Codex bewachen. Und wirklich lassen sie mich zum Codex vordringen. Der Codex liegt aufgeschlagen da und hält die Antwort auf meine Frage nach dem weiteren Vorgehen parat. Nach diesen Anweisungen stelle ich die britanische Linse links und die Linse der Gargoyles rechts genau zwischen den Feuern und dem Codex auf. Dann lege ich die Vortex Cube zwei Schritte vor dem Codex auf den Boden. Anschließend versenke ich die acht Moonstones nacheinander in der Vortex Cube (Drop) und schließe ich die Vortex Cube (Use). Daraufhin löst sich der Codex auf. Ich habe es geschafft und ein weiteres Mal den Frieden auf Britannia wiederhergestellt. In einem (gelungenen) Nachspann wird der Anfang der Freundschaft zwischen den Menschen und den Gargoyles gezeigt. Zunächst er-



von Jörn-Erik Burkert

Als ich letztes nach Laserlogik gefragt wurde, war mir dieser Begriff überhaupt nicht geläufig. Als dann aber »Deflektor« als zweites Stichwort fiel, war alles klar und auch der Evergreen des Monats gefunden. Das Game von Gremlin feiert in diesem Jahr sein fünftes Jubiläum und begeistert noch immer mit seinem bunten Spielcocktail aus Logik, Geschick und Schnelligkeit. Die



Knobelei um Physik und Geschick

Deflektor



Der Laserstrahl findet mit den Spiegeln seinen Weg

Aufgabe des Spielers ist es, einen Energiestrahl, der aus einer blauen Quelle kommt, mit Hilfe von Spiegeln so umzulenken, daß alle

auf dem Bildschirm befindlichen Kugeln abgeballert werden. Ist diese Aufgabe gelöst, muß er den Strahl zu einem roten Zielpunkt

lenken und das Level ist gelöst. Die Sache wäre einfach, wenn man nur mit Hilfe des Reflektionsgesetzes den Strahl zu seinem Ziel lenken müßte, aber die Programmierer haben einige böse Fallen eingebaut. Neben diversen Hindernissen, die den Strahl immer wieder von der gewünschten Bahn abbringen und den Spieler fast zum Wahnsinn treiben, haben sie noch ein kleines Handikap beim Laser eingebaut. Wenn man den Strahl beim Drehen der Spiegel zu lang werden läßt, ihn in die Strahlenquelle zurückreflektiert oder ihn auf eine Mine lenkt, kommt es zu einer Überlastung, einem sogenannten Overload. Ist der Laser überlastet, hat man ein Leben verliert, und nach solchen Aktionen kommt das endgültige Game Over. Außerdem hat man nur begrenzte Energie, um eine Spielstufe zu lösen. Die Grafik des Spiels ist detailliert und die Musik angenehm. Wahlweise kann mit Joystick oder Tastatur gespielt werden. Die Auswahl trifft man im Startmenü.

Titel: Deflektor, Preis: ca. 10 Mark, Vertrieb: Prism Leisure, Nöttenstr. 34, 4770 Soest.

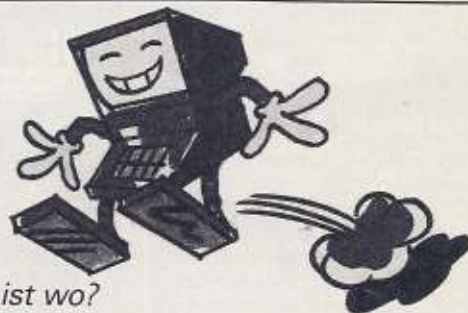
In Ausgabe 11/92 hatte sich das Suchmännchen im Artikel »Longplay« versteckt. Auf Seite 98 war es unter den Wagen der Zauberin gekraxelt. Die richtige Antwort mußte also »Seite 98« lauten.

Damit verabschiedet sich das Suchmännchen von seiner treuen Fangemeinde. Nach jahrelanger Tätigkeit hat es beschlossen, auf eine Weltreise zu gehen. Nach unseren Erkenntnissen hat sich das Suchmännchen bemüht, von Magazin zu Magazin und von Verlag zu Verlag weiterzuziehen und die Welt kennenzulernen. Wir wünschen ihm dabei alles Gute.

News!

Gerade erfahren wir, daß die NASA dem Suchmännchen angeboten hat, sich in den Bedienungsanleitungen des Space-Shuttles zu verstecken. So kann es endlich die Welt von ganz oben betrachten und sich in aller Ruhe neue Plätze

Suchspiel



Ein Wesen, Insidern wohlbekannt, hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist wo?



zum Verstecken suchen. Und da unser Suchmännchen ein gutartiger Kerl ist, wird er sicherlich eine schützende Hand über alle C-64-Besitzer halten. So ein Angebot kann man sich natürlich nicht entgehen lassen. Deshalb muß das Suchmännchen auch sofort abreisen und ist selbst in dieser Ausgabe nicht mehr vertreten. Sie brauchen also nicht zu suchen.

Der Gewinner der Ausgabe 10, eines Sybex-Game-Power-Buches ist Monika Stoller, Lübeck.

Mosinus



SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Das 64'er-Diplom

Endspurt! In dieser Folge finden Sie die letzten Fragen zum 64'er-Diplom. Gehören Sie zu den Besten?

von Hans-Jürgen Humbert

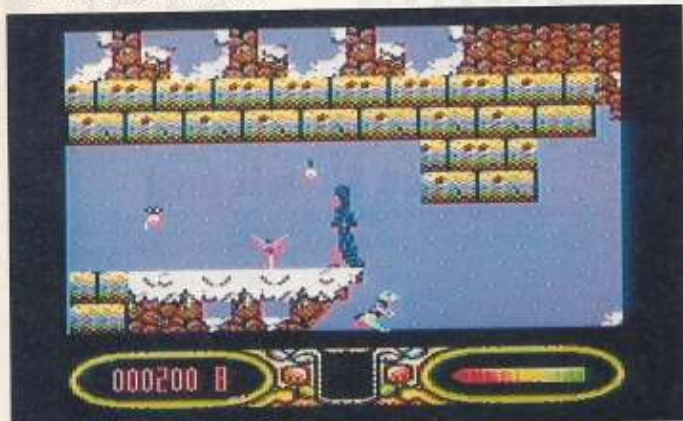
Setzen Sie nun zum Finale an. Diese Hürde ist noch zu nehmen, und dann stehen die Sieger fest. Die 100 Besten bekommen ein Diplom mit der erreichten Punktzahl. Die Fragen umfassen den gesamten Computerbereich rund um den C64 und die 64'er. Sie sind gegliedert in die vier Unterpunkte:

1. Spiele
2. Programmierung
3. Hardware
4. Allgemeines

Die Fragen sind diesmal nicht ganz so leicht zu beantworten, aber wenn Sie die 64'er gut studiert haben, dürften keine unlösbaren Probleme auftreten.

Haben Sie alle Fragen hoffentlich richtig beantwortet, tragen Sie alle Lösungen, auch die der anderen beiden Ausgaben, in die Karte vorne aus dieser Ausgabe ein und senden sie an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort Diplom
8013 Haar bei München



Wie heißt diese Queen?

Hardware

Komplexere Bausteine, wie z.B. RAMs, besitzen zwei Steuereingänge: OE (Output Enable) und CS (Chip Select). Welcher Eingang hat die höhere Priorität?

- a) OE
- b) CS
- c) beide sind gleichberechtigt

Der SID besitzt einen eigenen Audioeingang. Lassen sich die dort eingespielten Töne auch speichern?

- a) ja

- b) nur im Speicher des C64, aber nicht auf Diskette
- c) nein

Der SID besitzt nur zwei Eingänge für Paddles, können trotzdem vier Paddles angeschlossen werden?

- a) Es können nur zwei Paddles gleichzeitig am C64 betrieben werden
- b) Ein interner Umschalter ermöglicht quasi Parallelbetrieb
- c) Das zweite Paar wird vom VIC ausgewertet

Worin unterschied sich der normale C64 von der sog. Aldi-Version?

- a) Die Aldi-Version hat keine 9-Volt-Wechselspannung am User-Port
- b) Die Aldi-Version besitzt ein größeres Farb-RAM, d.h., mehr als 16 verschiedene Farben sind bei entsprechender Programmierung möglich
- c) Die Aldi-Version hat einen anderen Prozessor, der eine höhere Taktrate verträgt. Durch Abschalten des Bildschirms können deshalb Berechnungen schneller durchgeführt werden

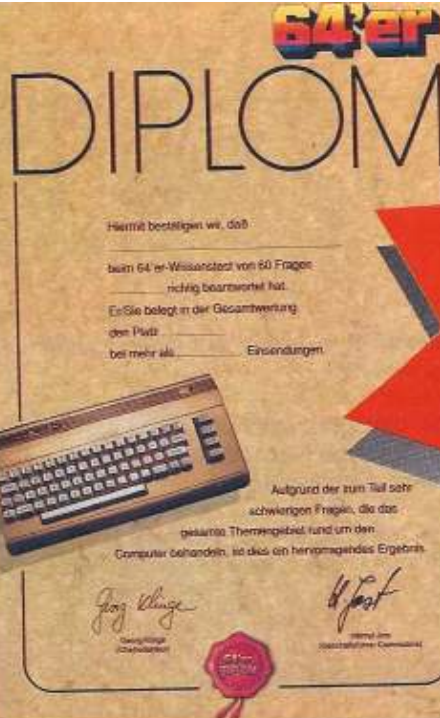
Wozu benötigt der C64 die 9 Volt Wechselspannung?

- a) zur Steuerung der Echtzeituhr
- b) zur Erzeugung von höheren Spannungen als 5 Volt für einige interne Baugruppen
- c) für beides (a und b)

Programmierung

Welchen Befehl müssen Sie eingeben, um nur die in einem Basic-Programm vorhandene Zeile 0 ausgeben zu lassen?

- a) Print 0
- b) List 0



Machen Sie mit! Testen Sie Ihr Wissen

Allgemeines

Im legendären Apple befand sich ein ähnlicher Prozessor wie im C64. Wie war seine Bezeichnung?

- a) 6504
- b) 6502
- c) 6511

Was bedeutet die Abkürzung CP/M?

- a) Control Program for Microcomputers
- b) Control Program Manager
- c) Counter Pointer Memory

Was ist der Unterschied zwischen einer asynchronen und einer synchronen seriellen Datenübertragung?

- a) Die Bits kommen in gleichmäßiger Folge bei beiden Übertragungsarten an
- b) Nur bei der synchronen Übertragung kommen die Bits in gleichmäßiger Folge; bei asynchronem Betrieb kommen die Bits in unregelmäßiger Folge in Gruppen an
- c) Im asynchronen Betrieb erscheinen Bitmuster in regelmäßiger Folge, während sie beim synchronen Betrieb in unregelmäßiger Folge anstehen.

Was ist ein «Token»?

- a) Befehl zur Steuerung eines Sprites
- b) ein Byte, welches einen verschlüsselten Basic-Befehl darstellt
- c) ein Bitmuster mit besonders schöner Struktur

Mit einem Modul oder mittels spezieller Software kann man aus Spielen bestimmte Grafiken «klauen». Dürfen diese Grafiken in eigener Software weiterverwendet und verkauft werden?

- a) Ja, ohne Probleme
- b) Nein, auch die einzelnen Programmteile sind vom Softwarerecht geschützt
- c) Nein, aber nur für den privaten Gebrauch, d.h., ohne sie in irgendwelcher Form weiter zu verbreiten

- c) geht nicht

Die CPU im C64 besitzt zwei Anschlüsse zur Auslösung einer Programmunterbrechung. Welcher besitzt die höhere Priorität?

- a) IRQ
- b) NMI
- c) beide sind gleichberechtigt

Was bedeutet der Assemblerbefehl CLD?

- a) schaltet den Dezimalmodus ab
- b) löscht einen bestimmten Teil des Akkumulators
- c) löscht Speicher ab \$D000

Wie viele Dateien kann man maximal auf einer Diskette mit der 1541 speichern?

- a) 256
- b) 144
- c) 128

Mit welcher Befehlssequenz wird ein einzelnes File von Diskette gelöscht?

- a) OPEN 1,8,15, "N: NAME"
- b) OPEN 1,8,15, "S: NAME"
- c) OPEN 1,8,15, "V: NAME"

Spiele

Wie heißt in einem bestimmten Arcade-Game die Königin von Transsylvanien?

- a) Helga
- b) Herta
- c) Elvira

Welche Firma vertreibt das Spiel «Indy Heat» in Deutschland?

- a) United Software
- b) Rainbow Arts
- c) Micropose

Wie heißt der kleine Goldgräber im Spiel «Boulder Dash»?

- a) Glenford
- b) Rockford
- c) Komford

In welchem Spiel muß man die eintönig graue Welt wieder mit frischer Farbe neu tünchen?

- a) Herbie's Colour
- b) Dulux
- c) Wizball

Welches Spiel kann auch über Paddles gesteuert werden?

- a) Crillion
- b) Winter Games
- c) Zak McKracken

Fortsetzung von Seite 61

wirkt wie

S\$=" 1.450,23"

50024: ARRAY-SUCHE

Diese Funktion durchsucht String-Arrays nach einem bestimmten Text. Die Anwendung wird mit

SYS 50024, S\$, A\$(A), A\$(B), T

aufgerufen. Es wird in der dimensionierten Variablen A\$() nach dem Text S\$ gesucht, und zwar von A\$(A) bis A\$(B). A und B geben also numerisch die Nummern des ersten und letzten Index an.

Wurde der Text gefunden, gibt T (oder T%) den Index der Variablen an, wo er stand (also zum Beispiel eine fünf, wenn A\$(5) = S\$), sonst wird T=0.

50027 - VARMEM

SYS 50027, AD, A\$

schreibt den String A\$ ab AD in den Speicher.

50030 - MEMVAR

Hierbei handelt es sich um die Umkehrfunktion zu VARMEM.

SYS 50030, AD, L, A\$

Es werden L Zeichen ab der Adresse AD in die Textvariable A\$ gelesen.

50033: ZAHLWORT

Stellen Sie sich ein Programm zum Bedrucken von Scheckformularen vor. Um das Feld Betrag in Buchstaben auszufüllen, muß die Eingabe des DM-Betrags in ein deutsches Zahlwort gewandelt werden. Genau das ist mit

SYS 50033, A, A\$

möglich. A ist ein beliebiger numerischer Ausdruck, der in ein Wort gewandelt und nach A\$ gebracht wird.

50036: ERSETZEN

In einem String werden bestimmte Zeichen durch andere Zeichen ersetzt:

SYS 50036, A\$, L, E\$, B\$

A\$ ist der zu durchsuchende String. Enthält A\$ ein Zeichen mit dem ASCII-Code L (oder das erste Zeichen von L\$, wenn Sie einen String angeben), so wird dieses durch E\$ ersetzt. Alle anderen Zeichen von A\$ werden unverändert übernommen. B\$ ist das Ergebnis (maximal 203 Zeichen), A\$ wird nicht verändert. Diese Funktion arbeitet nur im Programmmodus. Beispiel:

SYS 50036, "STRING-UTILITY", "I", "!!", B\$

ergibt für B\$: STR!!ING-UT!!ILITY, da alle I (Code 73) durch !! ersetzt wurden. Setzen Sie für E\$ einen Leer-String ein, werden alle Zeichen L aus dem String entfernt.

50039: EINSETZEN

Dient dazu, einen String in einen anderen einzusetzen (praktisch das Gegenteil von MID\$). Die Syntax:

SYS 50039, A\$, A, B\$, C\$

Dieser Befehl setzt B\$ ab der Position A (größer Null) bei A\$ (maximal 203 Zeichen) ein und weist das Ergebnis an C\$. A\$ erfährt keine Veränderung. Beispiel:

SYS 50039, "STRING-UTILITY", 4, "1234", C\$ ---> C\$="STR1234UTILITY"

C\$ hat dabei immer dieselbe Länge wie A\$. Dazu erzeugen Sie erst mit der GENERATE-Funktion einen String, der so viele Leerzeichen enthält wie die Datensatzlänge der REL-Datei. Jetzt fügen Sie mit EINSETZEN z. B. ab Position 8 den Nachnamen ein, wenn dieser in allen Datensätzen ab Position 8 gespeichert werden soll. Der erzeugte String wird auf Diskette geschrieben.

50042: SORTIEREN

Die Anwendung erfolgt mit

SYS 50042, A\$(A), A\$(B), M

Dadurch werden die Elemente A bis B der dimensionierten Variablen A\$() alphabetisch aufsteigend (M=0) oder absteigend (M=255) sortiert. (jh)

SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



Workshop C64 GEOS

Geos ist das Anwendungsprogramm für den C64 schlechthin. Es gibt in dieser Größenordnung nichts vergleichbares. Jede Anwendung läßt sich unter Geos rea-



mal nutzen zu können, bedarf es Grundlagen, die über die Beschreibung einer normalen Bedienungsanleitung hinausgeht. Es informiert aber nicht nur den Anwender dieser Technik. Wer das

muß nicht sein. Bevor Sie sich durch jede Menge Handbücher zu den einzelnen Programmen durchquälen, greifen Sie lieber zum Workshop Geos für den C64. Meist sind es nur Kleinigkeiten, die effektives Arbeiten mit Geos nachhaltig verhindern.

und Tricks helfen das Arbeiten mit Geos noch effizienter zu machen. Eine Schnellübersicht am Ende des Buchs gibt schnelle Hilfe bei Problemen mit den einzelnen Anwendungen von Geos.

Workshop C64 GEOS, ISBN 3-87791-176-5, Markt & Technik, 39 Mark

Das VIDEODAT-Buch

Pro 7 überträgt schon seit geraumer Zeit, gleichzeitig neben dem normalen Programm, Computerdaten. Diese werden in der Auktastlücke zwischen den Bildern zum heimischen Fernseher gesendet. Mit einem speziellen Dekoder lassen sich diese Daten, im wesentlichen Shareware und Public Domain Programme, für den Computer aufbereiten. Das VIDEODAT-Buch beschreibt die Grundlagen und Anwendungen dieser faszinierenden Technik. Um es aber opti-



neue Medium kennenlernen will und noch keine Empfangsmöglichkeit hat, findet hier die richtigen Tips, um sich die entsprechende Anlage zu kaufen und sie optimal einzurichten.

Das VIDEODAT-Buch, ISBN 3-927617-08-3, Kriebel-Verlag, 30 Mark



lisieren. Doch leider ist Geos nicht immer unbedingt selbsterklärend. Gerade der Einsteiger ist mit den vielen Fehlermeldungen von Geos doch recht schnell frustriert. Das

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (pk) - verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wangel (aw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (jb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistent: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
 Tel.: 089/46 13-2 02, Telefax: 089/46 13-5001,
 Btx #64034*

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträgern. Mit Einreichung von 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 eingelangte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uscchi Böcker
Titellayout: Wolfgang Bernis
Bildredaktion: Walfo Linne (Ltg.), Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke
Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Stefanie Zipf (168)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
 Tel.: 089/46 13-962, Telefax: 089/46 13-731

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt
Vertriebsmarketing: Benno Gaab
Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8067 Erching, Tel.: 089/3190016

Ercheinungsweise: monatlich (zwei Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:
Markt & Technik Aboservice
 DSB - Abobetreuung GmbH, Postfach 11 63,
 Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm
 Tel.: 071 32/385-263, Fax: 071 32/6663
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenal-
 bergstr. 33, A-8020 Salzburg, Tel.: 0662/943866,
 Jahresabonnementspreis: 66 694,-
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
 CH-5600 Lenzburg, Tel.: 084/819131,
 Jahresabonnementspreis: sfr. 90,-

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,- pro Jahr für zwei 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 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Mayer (Stellv./887)
Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmellerstr. 31, 7170 Schwabisch Hall

Urheberrecht: Alle in 64'er erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß in 64'er unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 089/4613-190, Telefax: 089/4613-232

Auslandsiederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel.: 415-366-3600, Fax: 415-366-3623
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/58713930, Fax: 0043/1/58713933

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-8058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548513, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1926, Fax: 0081/33505/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0200
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4692534

International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638
 © 1992 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Vorstand: Dr. Rainer Doll, Lutz Gländt, Dieter Streit
Verlagsleitung: Wolfram Höder
Operation Manager: Michael Kosppe
Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschritt des Verlages:
 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
 Hans-Finsel-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. (GVW), Bad Godesberg

Die Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmaz Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Wilhelm Kister (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Heinrich Hugendubel, Carl-Franz von Quadt, Dr. Erich Schmitt, Otmaz Weber.

Insertentenverzeichnis

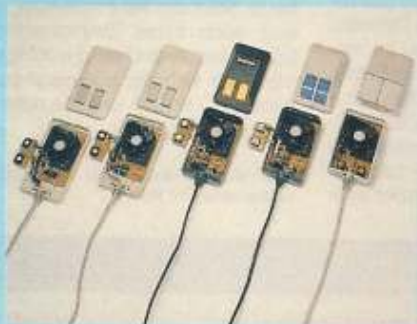
2-fach Computer 2. US	Data House 55	Hering 55	Mökra Datentechnik 35
Astro Versand 56	Dataflash 76/77	Herrmann 54	Rat & Tat 54
Black Magic 54	Drehs 54	Jordan 54	Scantronik 4. US
Bonito 39	Dynamics 59/61	Mallander 55	Stonysoft 55
CCS Computer Shop 54	Epson 13	Markt & Technik Buchverlag 3. US	Tools-Akademische Agentur 39
Cloodt 54	Exel Computer Börse 55	Markt & Technik Vertrieb 19, 25, 29	
CLS Computerladen 54	Geos User Club 55 86, 87, 91, 99	
Compedo 100	Goodsoft 10/11	Metec 102	

Einem Teil unserer Ausgabe liegt eine Beilage von LBS-Münster bei.

**DIE NÄCHSTE AUSGABE
ERSCHEINT AM 11. 12. 92**

Mäuse im Test

In diesem Special wird das Thema »Maus am C64« endlich komplett und ausführlich behandelt. Wir testen alle erhältlichen Mäuse, zeigen Ihnen, wie so eine Maus funktioniert (oder warum manchmal auch nicht). Zum Schluß geht es um die Programmierung einer Maus: Wir zeigen, wie man eine Mausprogrammierung in eigene Programme einbindet.



Stereo-SID

Wem die drei Stimmen des C64 noch nicht reichen, kann diese mit einem Modul ganz einfach verdoppeln. Wie das funktioniert und wie gut die ganze Sache ist, haben wir in einem ausführlichen Test geprüft. Wächst dem Amiga da etwa mit dem C64 eine Musikkonkurrenz heran?

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden. Wir bitten dafür um Verständnis.



Vergleichstest Module

In einem großem Module-Special testen wir zum einen die besten Multifunktionsmodule wie Final Cartridge und Action Cartridge. In einem zweiten großen Test geht es um Spielmodule aller Art. Abgerundet wird das ganze durch eine große Portion Tips & Tricks zu verschiedenen Modulen.

Neuer Star: LC 100 im Test

Alle Jahre wieder wird die LC-Reihe von Star renoviert. Mit dem Star LC-100 haben wir uns den neuesten Sprößling dieser so erfolgreichen Druckerserie in unserem Testlabor vorgenommen. Das äußerst interessante Ergebnis sollten Sie sich nicht entgehen lassen.



Programm des Monats Filecopy-Pro!

Mit Filecopy-Pro! brauchen Sie kein anderes Kopierprogramm mehr: Komfortabel, schnell und zuverlässig hilft es Ihnen in Ihre Datenbestände noch mehr Sicherheit zu bringen. Ruck, zuck sind auch verschiedene Dateien auf einer Diskette zusammenkopiert.

```

sir-copy by the sir in 1992
source : 00 target : 00

read directory (source)
read directory (target)
send disk-command (source)
send disk-command (target)
initialize disk (source)
initialize disk (target)
set source drive
set target drive
change drive-address
copy files
    
```

Einkommenssteuer

Wir testen Steuererklärungssoftware. Mit diesem nützlichen Programm sparen Sie sich den Steuerberater, bzw. können diesen kontrollieren. Auch wer schnell mal wissen will, wieviel er zurückbekommt (oder nachzahlen muß) findet in dem Einkommenssteuerprogramm eine große Hilfe.

SONDERHEFT 84

Hardware

- ★ Umbauanleitung: C64 wird zum Laptop
- ★ Universalmeßplatz für acht Module
- ★ Floppyspeeder EXOS
- ★ Relaiskarte für 220-V-Verschreiber
- ★ MIDI-Interface mit Software
- ★ Universeller Fototimer

Nr. 84 gibt's ab 20.11.92



SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

mehr als 500 Problemlösungen zu über 1000 Software-Produkten
im PC-Fachhandel und in den Computer-Abteilungen der Warenhäuser!

SORRY, WERBLUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE