

64'er

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Mehr Power für die 1541

- Test: Floppyspeeder
- Bauanleitung: Schreib-LED
- Supertip: Floppyjustage

Jetzt mit 5 Seiten
ARCHIMEDES
Sonderteil

Thema des Monats

Künstliche Intelligenz

- »Denken« Computer?

Drucker

Top 24-Nadler im Vergleich

Spiele-Compilations

Geld gespart beim Spielekauf



PROGRAMM DES MONATS
FLI-Painter
Höhere Auflösung
mehr Farben

SEITE 3

Warum Archimedes im 64'er?

Wenn Sie diese Ausgabe durchblättern, wird Ihnen ein Fremdkörper auffallen: da hat sich ein Engländer ins 64'er eingenistet. Ein fünf Seiten umfassender Archimedes-Teil drängelt sich in die bisher »fremdcomputerfreie Zone«. Was soll das werden? Kuckucksei? Oder geht uns etwa die Puste aus?

Nein, natürlich nicht! Aber viele alte C-64-Hasen können sich noch gut an die erste Zeit des C64 erinnern, als es noch keine Zeitschrift für »ihren Computer« gab. Jeder lechzte nach Informationen und war

froh, ab und zu in der Computer Persönlich etwas zu erfahren. Kuchenkrümel vom Tisch der Satten – ein unbefriedigender Zustand. Mit dem Archimedes ist es nun ähnlich: Immer mehr (nicht nur C-64-User) kaufen sich »für besondere Anlässe« einen Archi und es gibt keine deutschsprachige Zeitschrift für ihn. Deshalb wollen wir allen Archimedes-Besitzern regelmäßig zumindest einige wenige, dafür aber knallharte Infos geben – Nachbarschaftshilfe sozusagen.

Aber keine Angst, wir haben nicht vor, diesen Teil zu vergrößern. Dafür gibt es ja auch unser Archimedes-Sonderheft, das aber vorerst nur alle drei bis vier Monate erscheint. Wir bitten also um etwas Verständnis für die gewährte »Gastfreundschaft«.



Georg Klinge, Chefredakteur



aus den Lesereinsendungen der Mitmachkarte gebildet.

Richtig reingehauen hat in diesem Monat das Thema Software-Häscher. Noch immer erhalten wir viele Briefe von Betroffenen. Die aktuelle Hitparade wird jeden Monat

Entfernungswettbewerb

Endlich ist sie da: Post aus Australien! Es war jedoch kein Leser, sondern eine Software-Gruppe in Charlestown, die uns geschrieben hat. Deshalb: Der Wettbewerb geht weiter! Jetzt heißt es die Erbtante in Timbuktu zu aktivieren – wir warten darauf!



Spruch des Monats

Erkenntnisse der Computerspiele:

1. Das Computerspiel, das Du Dir kaufst, ist seinen Preis nicht wert.
2. Kein Computerspiel ist so gut wie das Bild auf der Verpackung.
3. Eine gute Kritik in einer Fachzeitschrift besagt nur, daß das Spiel dem Redakteur gefallen hat. Du wirst immer einen anderen Geschmack haben als er.
4. Das merkst Du aber erst nach dem Kauf.
5. Dein größter Rivale wird immer ein besseres Spiel haben als Du.

(aus: Murphys Computergesetze Markt & Technik Verlag AG)

Einige Gyro-Redaktion



Seite 14

Seite 10

Seite 24

Seite 82

Mehr Power für die 1541

- Test: Floppy-Spinner
- Einbauanleitung: Schreib-LED
- Supertip: Floppy-Verteiler

Thema des Monats: Künstliche Intelligenz

- Diskurs: Compiler

Drucker: Top 24-Nadler im Vergleich

Spieler-Compilationen: Geld gespart beim Spielekauf

Jetzt mit 5 Seiten
ROMMEDES
Computer!

Parallel

Serial

PROGRAMM DES MONATS
FLI-Printer
Wird mit Lieferung
gratis beige



14

Für jeden den richtigen Speeder

Geschwindigkeit ist keine Hexerei, wenn man den richtigen Speeder besitzt. Lange Wartezeiten sind damit passé. In Windeseile werden die Daten zum C64 geschaufelt. In unserem Vergleichstest finden auch Sie den idealen Speeder für Ihre Zwecke.

82

Spiele im Mega-Pack

Was bieten Spielesammlungen dem Spieler? Wir haben brandneue Compilationen getestet und zeigen welche Highlights oder auch Flop-Gurken in den Compilationen stecken.



AKTUELL

Internes	3
Neue Produkte	6
Raubkopien & Co. Folge 2	8
Auswertung unserer Leserumfrage	8
Die Last der neuen Postleitzahlen	9
Künstliche Intelligenz	10

SOFTWARE

Lohnsteuersoftware im Test	11
So geht's: Textverarbeitung mit Ghostwriter	22

FLOPPY

Speeder für alle	14
Software-Speeder	17
Reine Einstellungssache	20
Schreib-LED-Einbau	21

HARDWARE

Duell mit 24 Nadeln: Seikosha SL-95 contra Star LC24-20 II	24
Midi-Paket von Datel	26
Videoprojektor: Breitwand-C-64	28
Premiere: Geos-Turbo-Maus	29

PROGRAMME

Programm des Monats: FLI-Printer - Farbkünstler	32
Textverarbeitungssysteme: DL-Writer	38
Neue 2-K-Programme 1. Platz: Quatrix	41
5-KByte-Wettbewerb Chemical	42
Neuer 20-Zeiler zum Abtippen Diagrammcreator	45
Hypra Basic: der Baukasten	46

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

TIPS & TRICKS

Tips & Tricks zum C64	54
Tips & Tricks zum C128	55
Geos im Griff	56
Geos-Workshop: Brief mit Folgen	58
Basic-Corner	60
Profi-Corner	62
Assembler-Corner	64
Druckprogramme	68

Softwaretest: PenDown Plus	102
Tips & Tricks	103

RUBRIKEN

Leserbriefe	31
Eingabeinweise	37
Leserforum	72
Impressum	98
Inserentenverzeichnis	98
Programmservice	104
Vorschau auf Ausgabe 6/93	106

KURSE

Grundlagen der Fließkomma-Arithmetik Teil 1	48
Musik-Kurs Teil II	74
Modelleisenbahn-Steuerung Teil III	76

SPIELE

Spiele im Mega-Pack - Compilationen	82
Spielszene aktuell	88
Hallo Fans! Spieletips	90
Spietests	
Sword of Honour	94
Plazma Ball	95
Evergreen des Monats	
Little Computer People	95
64'er-Longplay	
Catalypse Teil 1	96

WETTBEWERBE

Ergebnis unserer Geos-Umfrage	30
Auflösung Druckertreiber	30
Suchspiel	80

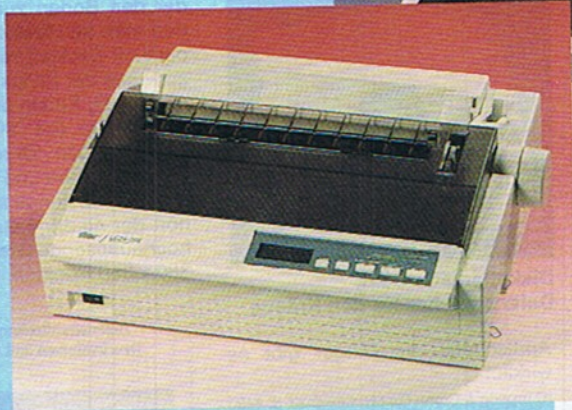
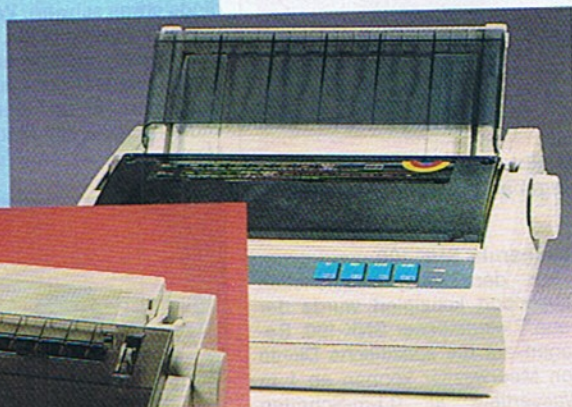
ARCHIMEDES

Inhalt	99
Aktuell	100

24

Duell mit 24 Nadeln

Der neue Seikosha SL-95 tritt gegen den Star LC24-20 II an. Beide kosten unter 1000 Mark, besitzen interessante Sonderfunktionen und sollen exzellent drucken. Unser Test zeigt, was die beiden wirklich können.



32

FLI-Painter

Der Nachfolger von Amica-Paint ist da! Das Listing des Monats ist ein Malprogramm mit den Feinheiten von Amica-Paint, das aber im Multicolor-FLI-Modus arbeitet. Picassos sind gefragt!



Diese Programme können Sie über Btx • 64064 # laden

Uhren mit Sonderfunktion

Der japanische Uhrenhersteller Casio hat eine Reihe interessanter Uhren mit Sonderfunktion entwickelt, die meistens preiswerter sind, als Uhr und Einzelgerät für die Sonderfunktion.

Uhr mit Höhenmesser

Mit dem neuen Höhenmesser AW-330AT ist nicht nur die Messung des Luftdrucks bis Höhen von 4000 Metern möglich, sondern ebenso die Höhendifferenz von zwei Orten/Punkten bestimmbar. Gespeichert werden können insgesamt drei Höhendifferenzdaten und zwar 1. die Höhendifferenz ab Start-Position, 2. die maximale Aufstiegs- und Abstiegs-Höhendifferenz sowie 3. die Aufstiegs- und Abstiegs-Gesamthöhe. Die AW-330AT kostet 179 Mark.



Es gibt auch eine Uhr mit eingebautem Höhenmesser

Taucheruhr SNK-100

Für den semiprofessionellen Tauchsport konzipiert wurde der neue Tiefenmesser SNK-100. Bezogen auf die spezifische Dichte von Meerwasser können ab 1 m Wassertiefe in 0,1-m-Schritten Tauchtiefen bis 50 m gemessen werden. Um möglichst exakte Ergebnisse zu erzielen, erfolgen die Messungen kontinuierlich alle drei Sekunden. Zur besseren Ablesbarkeit der Werte (auch unter Wasser) ist die SNK-100 mit einem beleuchteten Display ausgestattet.



Tiefenmesser und Pulsmesser sind in den neuen Uhren von Casio eingebaut

Die automatische Speicherung der maximalen Tauchtiefe, der durchschnittlichen Tauchtiefe (in Relation zur Zeit) und der Tauchzeit runden die vielfältigen Features dieses neuen Tiefenmessers ab. Die SNK-100 kostet 199 Mark.

Pulsmesser-Uhr

Für Sport- und Fitneß-Bewußte gibt es eine neue Armbanduhr, die nicht nur die augenblickliche Pulsfrequenz mißt, sondern den Benutzer auch über die ideale Pulszahl für Sportübungen informiert. Notwendig ist hierfür lediglich, einen Einstellknopf zu drücken und das Alter des Trägers einzugeben. Je nachdem, ob die gemessene Pulszahl höher oder niedriger als die ideale liegt, kann der Übende seine Aktivität drosseln oder steigern. Die Fitneß-Uhr JP-200W wird zum Preis von 139 Mark verkauft.

Casio Pressestelle, Kleine Bahnstr. 8, 2000 Hamburg 54

Disketten für »Reiche«

Endlich gibt es die richtigen Disketten für den reichen Computer-User: Aus reinem Gold und auf Wunsch sogar mit eingelassenem Brillant. Die Disketten gibt es als 3 1/2- und 5 1/4-Zoll-Disketten (Preise ab 7900 Mark/Stück). Die Disketten sind voll funktionsfähig (allerdings etwas schwer). Wer nicht so viel ausgeben möchte, kann sich auch eine Anstecknadel, einen Schlüsselanhänger oder einen Anhänger mit und ohne Brillant kaufen (Preise 280 Mark bis 4300 Mark). Dies ist kein verspäteter



Disketten aus Gold: Datenspeicher für den Krösus

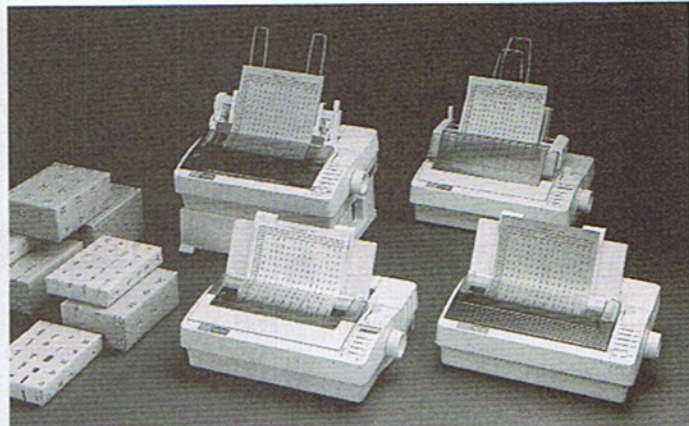
Aprilscherz, die Dinger gibt es wirklich!

IC Irrgang & Crohn GmbH, Finkenstr. 3, 8490 Cham

Neues von Citizen

Die Swift 2-Serie, die seit 1992 auf dem Markt ist, besitzt jetzt außergewöhnlich viele Zeichensätze, unter anderem auch die für den Ostmarkt wichtigen kyrillischen Zeichen. Im einzelnen sind das: Zeichensatz 850 mehrsprachig, 437 jugoslawische ASCII-Version, 852 albanische, deutsche, ungarische, polnische, rumänische, lateinische, jugoslawische und slowenische Zeichen, 855 für bulgarische, kyrillisch-jugoslawische und serbische Zeichen und Codepage 866 für die GUS und Tschechien.

Ganz neu ist der Citizen 9-Nadler Swift 9. Er ist der Nachfolger des Swift 9, der lange Zeit recht erfolgreich war. Der Swift 90 hat



Kyrillische Zeichen sind für die Swift 2-Serie von Citizen kein Problem

eine Farboption (139 Mark), Papierpark- und Abriß-Funktion. Der Traktor läßt sich wahlweise im Schub- oder Zugmodus betreiben und das Papier kann nicht nur von hinten oder oben, sondern auch von unten zugeführt werden. Der Swift 90 soll bis zu 180 cpi schnell sein und verfügt über das neu gestaltete fünfsprachige Bedienfeld

»Command Vue IV«. Serienmäßig sind sechs Schönschriften und zwei Schnellschriften eingebaut. Der Pufferspeicher ist 8 KByte groß. Außerdem sind eine Epson FX-850 und eine IBM-Proprietary-Emulation verfügbar.

Henschel & Stinnes, Mauerkircherstr. 8, 8000 München 80

Neuer Epson-Tintenstrahler

Mit dem neuen Tintenstrahldrucker Stylus 800 will Epson wieder den Boden zurückgewinnen, den man an Hewlett Packard (mit dem HP Deskjet) verloren hat. Dazu wurde der Stylus 800 völlig neu entwickelt. Epson definiert ihn als preiswerten (ca. 900 Mark), leistungsfähigen Drucker für den Einsatz in Büro und Privatbereich. Zu den Leistungsmerkmalen gehört der niedrige Geräuschpegel, hochauflösende Grafikqualität von 360 x 360 Punkten, LQ-Schrift mit

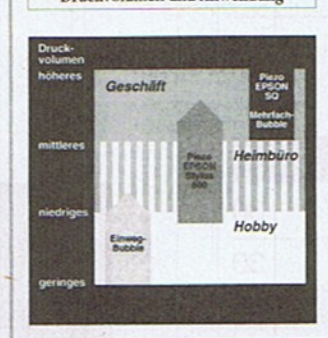


Der neue Epson Stylus 800: kompakter Schönschreiber

bild sein, bei dem keine Satellitentröpfchen mehr entstehen. Epson vergleicht die Schriftqualität sogar mit der eines Laserdruckers. Der Stylus 800 hat einen Listenpreis von rund 1200 Mark, wird aber bereits rund 300 Mark billiger angeboten (einen ausführlichen Vergleichstest mit dem neuen Seikosha SpeedJet 300 finden Sie in der Ausgabe 6/93).

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6; 4000 Düsseldorf 11

Tintenstrahltechnologie nach Druckvolumen und Anwendung



Grafik: EPSON

So ordnet Epson den neuen Stylus 800 ins Umfeld der Tintenstrahldrucker ein

180 cpi und sieben integrierte Schriften, von denen vier sogar in Schritten von 3 bis 12 mm skaliert werden können. Beim Stylus 800 wird ein neu entwickeltes Druckverfahren verwendet, daß mit der Piezo-Technik arbeitet. Der Vorteil soll ein absolut sauberes Schrift-

RAM vom Geos User Club

Wer an den Kauf einer neuen Speichererweiterung denkt, sei es als Aufrüstung oder Ersatz einer defekten, kann beim Geos User Club Geld sparen. Gegen Einsendung der alten Erweiterung nebst dazugehörigen Disketten erhält man auf den Preis einer 1764 (256 KByte) 50 DM Preisnachlaß. Da die Nachfrage groß zu sein scheint, bietet der GUC jedem Interessenten nur eine Erweiterung zu diesen Konditionen an.

Des weiteren gibt es nun auch eine Geobox-Mailbox. Die Geobox in Herten ist unter Tel. 02366/88480 zu erreichen und arbeitet mit diesen Parametern: 8 Bit, No Parity, 1 Stoppbit, 300 bis 14400 Baud. Sie ist mittwochs von 19 bis 24 Uhr und samstags/sonntags sowie an Feiertagen von 12 bis 24 Uhr online.

Jürgen Heinisch, Xantener Straße 40, 4270 Dorsten

Aprilscherz

Nicht stillstehende Telefone, Tausende von schriftlichen Anfragen und immer wieder ungläubiges Staunen sind die Folge unseres Aprilscherzes in der Ausgabe 4/93. Sind Sie darauf gekommen? Richtig, der Steckkarten-PC auf der Seite 7 war ein Gag. Unser Hardware-Redakteur H.-J. Humbert hatte sich ganz schön viel Mühe mit der Anfertigung der Karte gemacht. Schauen Sie sich doch das Foto nochmal genauer an: da ist doch tatsächlich ein echter SID, ein VIC, ein Kernel und viele andere C64-Bausteine auf der PC-Platine vereinigt. Übrigens: umdrehen darf man die Platine nicht, denn dann fallen alle Bauteile raus, denn natürlich hat Hans-Jürgen nichts verliert. Wer es bis dahin noch nicht gemerkt hatte, hätte spätestens bei der Bezugsadresse etwas merken müssen: Münichome = Münchhausen. Auch der Rest der Adresse ist absoluter Blödsinn. Wir hoffen, Sie haben sich trotzdem (möglicherweise auch erst jetzt) über den Gag gefreut. Und nächstes Jahr gibt es den nächsten, doch damit rechnet sicher wieder niemand - oder? (aw)

Acorn-Aktien steigen

In Zeiten, da die meisten Computerhersteller ums Überleben kämpfen, zeigt Acorn, daß innovative Wege noch immer zu großem Erfolg führen können. Der Kurs der Acorn-Aktie ist seit Januar 1992 von knapp 10 Pfund auf über 127 Pfund (Mitte Februar) geklettert. Das sind fast 1200 Prozent Steigerung! Nach den Erfolgen in England will sich Acorn jetzt verstärkt dem internationalen Markt zuwenden. Ein Signal dafür ist auch die verstärkte Präsenz auf der diesjährigen CeBIT (Halle 9, EG, Stand D30). Zu den aktuellen Schwerpunkten gehören DTP und Multimedia.

Picture in Picture



Die Firma IDS hat für Video- und Fernsehfreakeys etwas Besonderes im Programm: der P.I.P.-View erlaubt Picture-In-Picture-Bilder. Während Sie also eine Videoquelle betrachten (z.B. Laserdisc-Player), läßt sich eine zweite FBAS- oder HF-Quelle an variabler Position einblenden. Zwei weitere Videoquellen sind anschließbar und mit dem jeweiligen Hauptbild kombinierbar. Alle Ein- bzw. Ausgänge haben Cinch-Buchsen - mit Ausnahme des HF-Eingangs. Mit der beiliegenden Fernbedienung lassen sich dann bequem vom Sessel aus PIP-Bilder tauschen, Kanäle wechseln und diverse Videoquellen direkt anwählen. Der Preis steht noch nicht fest.

Intelligent Data Systems, Schatthäuserstr. 6, 6922 Meckenheim.

Neuer Monitorständer

»Basis« ist der Name für einen neuen Monitorständer. Der Basis ist aus 5 mm starkem, glasklarem Acryl gefertigt und kann Monitore bis zu sechs Kilo tragen. Dabei



Sehr elegant wirkt der neue Monitorständer »Basis«

strahlt er eine gewisse Leichtigkeit und Eleganz aus und schafft Platz für die Ablage unter dem Bildschirm. Der Monitor steht in der richtigen, ergonomischen Sichthöhe und die Tastatur ist bei Nichtbenutzung in den Schlitzen sicher und platzsparend untergebracht. Eine schöne den Schreibtisch befreiende Lösung. Preis: 135 Mark. Dazu, Hans-Henry-Jahnn-Weg 41-45, 2000 Hamburg 76

Disketten-Archiv

Platzsparend und übersichtlich präsentiert sich das neue Media-Schubladen-System von Fellowes. Die praktischen Schubladen-Module können horizontal und vertikal miteinander verbunden werden und bieten Platz für die verschiedenen Datenträger aber auch für CD's und VHS-Kassetten. Der Vorteil: Das System kann beliebig erweitert werden und die Optik bleibt dabei erhalten. Vorbei sind die Zei-



Neu und stapelbar sind die neuen Diskettenboxen von Fellowes

ten, der unterschiedlichen Disketten-Boxen und des Umstapelns. Zur Verfügung stehen dafür 3 1/2- und 5 1/4-Zoll-»Multi-Media-Schubladen-Module«, die jeweils miteinander kombinierbar sind. Eine zusätzliche Farbcodierung der Etikettenfenster (mit jedem Produkt werden drei Farben geliefert) erleichtert die Orientierung. Die einzelnen Schubladen sind abschließbar, leicht aus dem Modul zu entnehmen und können mit an den Arbeitsplatz genommen werden.

Fellowes, Molkereistr. 27, 3008 Gabsen 2

Neue Diskettenbox

Ordnung in die Ablage von Disketten bringt die neue 3M Archivario-Box. Der Innenraum der Box läßt sich variabel gestalten und bietet Platz für 3 1/2- und 5 1/4-Zoll-Disketten. So kann man z.B. 30 Stück 3 1/2-Zoll-Disketten und 50 Stück 5 1/4-Zoll-Disketten gleichzeitig in der stabilen, abschließbaren Box unterbringen. In Verbindung mit farbig kodierten Disketten läßt



Ordnung in der Ablage schafft die Archivario-Box von 3M

sich ein übersichtliches System einrichten. Zur Grundausstattung zählen 30 farbig sortierte, formatierte (PC) Disketten. Zum Lieferumfang gehört eine Informationsbroschüre mit Tipps für die Organisation des Arbeitsplatzes.

3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Str. 1, 4040 Neuss

Microsoft erfolgreich

Die Microsoft Corporation, Redmond/USA, weltweit führender Software-Hersteller, hat im zweiten Quartal des laufenden Geschäftsjahres (bis 30. Juni 1993) kräftig zugelegt. Zum 31. Dezember 1992 notierte das Unternehmen einen Umsatz von 938 Millionen US-\$ und lag damit um 38 Prozent über dem Vorjahreszeitraum. Parallel hierzu konnte Microsoft im Vergleich zum zweiten Quartal des Vorjahres den Nettogewinn von 175 Millionen US-\$ auf 236 Millionen US-\$ steigern (+ 35 Prozent). Damit erhöhte sich der Nettogewinn in den ersten sechs Monaten des Geschäftsjahres um 39 Prozent von 319 Mill. US-\$ (1992) auf 445 Millionen US-\$. Der Gewinn pro Microsoft-Aktie stieg von 0,60 US-\$ auf 0,78 US-\$. Die positiven Ergebnisse des 2. Quartals sind vor allem auf den weiterhin anhaltenden Markterfolg des Betriebssystems Microsoft Windows 3.1 für PC zurückzuführen. Rekordumsätze brachten auch Applikationen für Windows und den Apple Macintosh. Darüber hinaus wurden in diesem Zeitraum neue Produkte und Produktversionen eingeführt.

Microsoft Pressestelle, Ohmstr. 4, 8044 Unterschleißheim

Neues Amstrad-Komfort-Telefon mit FAX



Komforttelefon mit eingebautem FAX: Amstrad FX7000

Unter der Modellbezeichnung FX7000 erweitert Amstrad seine Angebotspalette in den Bereich der Telekommunikation. Das FX-7000 ist ein komfortables, postzugelassenes Speichertelefon mit integriertem FAX-Gerät. Mit der sehr kompakten Telefon-FAX-Kombination reagierte Amstrad eigenen Angaben zufolge auf die rasante Marktentwicklung, die dadurch geprägt ist, daß Telefax auch im Privatbereich immer stärker als Kommunikationsmittel genutzt wird. Der Preis: 799 Mark

Amstrad, Robert-Koch-Str. 9, 6108 Weiterstadt

Herstellerangaben

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

Nachtrag

Der Wolf im Schafspelz

Die Reaktion auf unseren Artikel »Der Wolf im Schafspelz« hat eine Lawine losgetreten: Viele empörte Leser meldeten sich bei uns, die ebenfalls von den Abmahnern angeschrieben wurden.

Profi-Abmahner?

Leider führen die beschriebenen Praktiken meines Erachtens u.a. auch dazu, daß man sich zukünftig Anzeigen genauer überlegen muß. Und wer ist sich außer bei Abschaffung aller Software immer hundertprozentig sicher, keine Raubsofts zu besitzen? Ich habe die Vermutung, daß einiges von dem, was PD-Versender anbieten, wohl auch nicht rechtfrei sein dürfte. Rainer Weicht, Oranienburg

Protest

Im September 1992 erhielt ich ebenfalls einen Brief der besagten Stephanie M., worauf ich – trotz Protestes meiner Familie, die der Meinung war, wenigstens ein Bild zu schicken und ein paar höfliche Zeilen zu schreiben – nicht reagierte. Ich bin natürlich dafür, daß jeder Urheber eines Programms nicht um die Früchte seiner Arbeit geprellt wird und solchen Leuten, die daraus ein Geschäft machen Programme zu kopieren, das Handwerk zu legen. Ich bin aber auch der Meinung, daß solchen Leuten oder Softwarevertrieben, die versuchen mit miesen Tricks ihre Kassen zu füllen, auf die Finger geklopft wird. J. Rickert, Halberstadt

verletzung begangen; das wiederum reicht normalerweise für eine Verurteilung vor den Zivilgerichten. Einziges Problem ist dabei nur, über die fingierten Adressen an den eigentlichen Drahtzieher zu kommen, denn ohne wirkliche Person, kann auch niemand verurteilt werden. Wir bleiben für Sie in den genannten und auch eventuell neuen Fällen weiter am Ball. Sollten auch Sie Erfahrungen mit Abmahnern gesammelt haben oder sogar auf einen neuen Trick gestoßen sein, schreiben Sie uns:

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

diverse Spiele auf, die er suche. Unser Leser roch glücklicherweise den Braten und formatierte die Diskette, bevor eventuell der findige Abmahner auf die Idee kommen konnte, eine Hausdurchsuchung zu beantragen und dabei »zufällig« eine Diskette mit Raubkopien zu entdecken. Auffallend war, daß das Päckchen mit drei unterschiedlichen Handschriften beschriftet wurde (?), und die Spiele nur von zwei Anbietern kamen: Thalamus und United Software. Ein Anruf beim Einwohnermeldeamt brachte dann Klarheit. Herr Hinrich existiert nicht (wie schon Jasmin F., Tanja N. usw.). Wenn es sich in diesem Fall tatsächlich um einen Abmahner handelt, liegt mit Sicherheit ein Rechtsbruch vor: Da der Anbieter seine Kopierabsicht wahr gemacht hat, wurde eine Rechts-

von Peter Klein
Mit dieser überwältigenden Reaktion haben wir zugegebenermaßen nicht gerechnet: anscheinend wird die Abmahnerei in so mancher Anwaltskanzlei oder düsterem Büro ganz besonders großgeschrieben. Fast alle Leser, die von diesem Thema betroffen waren, hatten schon einmal Kontakt mit der mittlerweile allgemein bekannten Tanja N./Jasmin F. usw.

Neuer Trick?

Auf einen vermutlich neuen Trick eines Abmahners ist Christian Schmidt aus Euerdorf gestoßen:

Ein gewisser Hinrich schickte ihm unaufgefordert aus der Gegend um Hannover eine Diskette mit Raubkopien zu. In einem bei liegenden Brief zählte er zudem

von Georg Klinge

Für uns ist es natürlich spannend, wenn die Auswertung der jährlichen Umfrage präsentiert wird. Doch auch unsere Leser wollen wissen, was los ist. Hier in Kürze einige interessante Ergebnisse:

■ Fast die Hälfte aller Einsender (49,3 Prozent) besitzt den C64 über 3 Jahre.

■ 38 Prozent zählen sich zu den Anfängern mit oder ohne leichte Vorkenntnisse, ca. 60 Prozent sind Fortgeschrittene, aber nur 2 Prozent halten sich für wirkliche Profis.

■ Fast jeder (über 95 Prozent) hat eine Floppy und einen Joystick, jeder zweite (55 Prozent) eine Data-sette (!) und 77 Prozent einen Drucker. Beim Kaufwunsch stehen Drucker und Farbmonitor ganz oben, auf den dritten Platz kommt jedoch bereits Flash 8! Hoffentlich wird Roßmüller bald fertig mit der Entwicklung.

Und das sind die sechs meistgewünschten Themen im Heft:

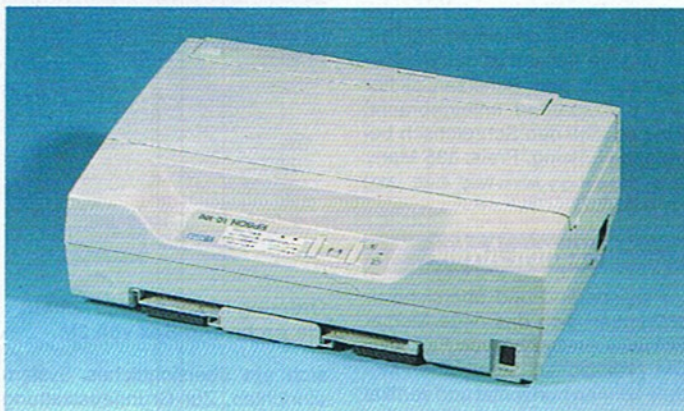
- Tips & Tricks 67 Prozent
- News 63 Prozent
- Programmieren 53 Prozent
- Problemlösungen 52 Prozent
- private Anwendung 52 Prozent
- Geos 47 Prozent

Anderer Computer sind dagegen verpönt. Auch C128, DFÜ, Spieltest und Comics stehen auf der anderen Seite der Hitliste.

Leserumfrage im 64'er 10/92

Was Sie wollen!

Jedes Jahr fragen wir unsere Leser nach ihrer Meinung. Die Ergebnisse zeigen uns dann jedesmal, ob wir richtig liegen oder was wir ändern sollten. Viele Leser haben mitgemacht. Einer von ihnen ist jetzt Besitzer eines modernen Epson LQ 100.



Dieser moderne Epson LQ 100 hat einen neuen Besitzer

■ Tips & Tricks ist die mit Abstand am meisten und intensivsten gelesene Rubrik (93 Prozent), gefolgt von Software-Test (70 Prozent),

Aktuelles (69 Prozent), Software-Hilfen (64 Prozent) und Hardware-Test (62 Prozent).

■ Selten gelesen wird dagegen

der Spieleteil. Ca. 20 Prozent lesen ihn selten oder nie (aber ca. 35 Prozent intensiv).

■ Fast die Hälfte aller Einsender gibt ihr Exemplar auch anderen zum Lesen.

■ Und das sind die Highlights bei der Frage »Was machen Sie mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?« (die Zahlen beziehen sich auf die Antwort »Mehr als 1 Stunde pro Woche«):

- Textverarbeitung 54 Prozent
- Spielen 53 Prozent
- Programmieren 48 Prozent
- Grafik, Malen 38 Prozent

Ganz unten auf der Skala stehen Messen, Steuern, Regeln, Btx und DFÜ (unter 10 Prozent).

■ Interessanterweise gaben über 37 Prozent an, Spielen würde in der Tendenz eher fallen.

■ Das Durchschnittsalter wurde mit ca. 28 Jahren berechnet, wobei knapp 40 Prozent bis 20 Jahre alt waren. Der älteste Teilnehmer war 77.

Wer hat gewonnen?

Natürlich gab es bei unserer Umfrage auch etwas zu gewinnen. Der 24-Nadler Epson LQ 100 hat fünf eingebaute Schriften, eine Druckgeschwindigkeit bis 189 Zeichen pro Sekunde und einen Pufferspeicher von 14 KByte. Das ist doch schon was. Gewonnen hat ihn Siegfried Nehrke aus Stuttgart. Herzlichen Glückwunsch und viel Spaß damit!

Wie jeder weiß, ist der Mensch mit einem außerordentlich komplexen Organ ausgestattet: dem Gehirn. Dieses steuert neben sämtlichen motorischen Funktionen des Körpers zusätzlich sämtliche Sinnesorgane und ist außerdem in der Lage, komplizierte Vorgänge – sei es auf geistiger oder körperlicher Ebene – zu lernen. Aus den gelernten Daten werden dann in Form von neuronalen Verknüpfungen »Erinnerungsstränge« gebildet. Diese Stränge können einfacherer Natur sein – z.B. das Erinnern an ein bestimmtes Ereignis, wenn eine bestimmte Melodie erklingt aber auch unglaublich kompliziertes: so kann beispielsweise ein Poker-Spieler der Miene des Gegners entnehmen, ob dieser gute oder schlechte Karten hat. Besonders leistungsfähig macht unser Gehirn die Eigenschaft, »alte« Erinnerungsstränge mit neuen zu verbinden. So können wir beispielsweise die kompliziertesten Vorgänge miteinander verknüpfen und darauf reagieren. Beispiel Aktienhändler: nur anhand verschiedener, scheinbar zusammenhangloser Faktoren entscheidet dieser über An- oder Verkauf von Wertpapieren. Die Struktur unseres Gehirns erinnert also sehr stark an heutige Computersysteme, auch wenn diese bei weitem nicht so leistungsfähig sind, denn komplexe Gehirnvorgänge können selbst die Computer der vierten Generation noch nicht nachvollziehen: In einem normalen Rechner sind höchstens ein paar tausend Elemente aktiv und nicht wie im menschlichen Hirn mehrere Billionen, die noch dazu gleichzeitig arbeiten. Trotzdem: auch einem offensichtlich einfältigen Computer läßt sich ein wenig Intelligenz einbläuen, das haben die KI-Forscher mittlerweile bewiesen, auch wenn diese augenscheinliche »Intelligenz« mit unserer nicht zu vergleichen ist.

Gehirn gegen Computer

Das menschliche Gehirn besitzt ca. 100 Milliarden Nervenzellen. Lernen wir einen Begriff, werden verschiedene Neuronen miteinander verknüpft. Je öfter wir den Begriff hören, umso mehr Verknüpfungen gibt es. So ist beispielsweise gewährleistet, daß wir uns auch noch nach Jahren daran erinnern, daß ein Computer Tasten hat, obwohl jeden Tag bis zu 50000 Neuronen absterben und mit ihnen auch die dazugehörigen wichtigen Verknüpfungen. Das ist bei einem Computer natürlich nicht so, denn seine Erinnerungsstruktur basiert nicht etwa auf Verknüpfungen oder Eiweißproteinen, sondern auf Spannungszuständen, die an In-

Das Computer-Gehirn

Die Faszination »Künstliche Intelligenz« beschäftigt heute Tausende von Forschern und Programmierern. Von einer denkenden Maschine nach menschlichem Muster sind die Entwickler allerdings immer noch meilenweit entfernt...



Foto: Klett-Cotta Verlag, Stuttgart

M. Minsky, Vater der Künstlichen Intelligenz

intensität weder zu- noch abnehmen. Entweder ist ein Bit gesetzt oder nicht. Im Gehirn entscheidet dagegen die Anzahl der Neuroverknüpfungen, ob und wie stark wir uns an bestimmte Ereignisse erinnern, ein klarer Vorteil.

Ein herkömmlicher Computer glänzt dafür mit wesentlich höherer Geschwindigkeit: während unser Gehirn für einen analogen Rechenvorgang ca. 5 Millisekunden benötigt, rechnet der Computer dasselbe in weniger als einem zehntausendstel der Zeit aus. Durch die Parallelverarbeitung des Gehirns sind wir aber trotzdem faktisch jedem Computer haushoch überlegen. Ein kleines Beispiel des KI-Forschers Raj Reddy belegt das:

Jedes Neuron im Gehirn ist mit ca. 1000 anderen direkt verschaltet; das sind über 100 Billionen Verknüpfungen. Sind nur zehn Prozent dieser Verschaltungen aktiv, schafft unser Gehirn über zwei Billionen Rechenvorgänge in einer Sekunde; also die Leistung mehrerer hundert Supercomputer zusammen. Müssen wir allerdings so profane Dinge erledigen wie zwei digitale Zahlen zu multiplizieren,

erreichen wir nicht einmal das Niveau eines Taschenrechners.

Doch zurück zum Lernen. Von frühen Kindstagen an, lernen wir unaufhörlich dazu. Die enorme Informationsmenge, die jeden Tag auf uns einströmt, ermöglicht es dem Gehirn, mit Hilfe der erwähnten Neuroverknüpfungen Entscheidungen anhand differierender Fakten zu treffen und komplizierte Zusammenhänge zu verstehen. Die Rolle des »Haupt-Informationsvermittlers« kommt dabei den Augen zu. Und genau da liegt beim Computer der Hase im Pfeffer: Sinnesorgane sind für ihn ein Fremdwort. Ihm bleibt also nur die Möglichkeit auf diverse Eingabegeräte (CD-ROM, Tastaturen usw.) zuzugreifen. Bis wir also einem Rechner beispielsweise die Form eines Tisches klar gemacht haben (wieviel Beine, welche Oberfläche, rund, eckig usw.), hat das menschliche Auge längst sämtliche Eigenarten des Objekts an unser Gehirn übermittelt und damit auch sofort abgelegt. Es gibt zwar Bestrebungen und sogar Ansätze, Computer oder besser gesagt Roboter mit Fotosensoren ausgerüstet »sehen« zu lassen, die eingefangenen

Kommentar

Künstliche Intelligenz ist faszinierend: »Towers of Hanoi« in der Sprache ProLog beispielsweise ist ein Paradebeispiel. Statt dem Rechner jeden Vorgang einzeln beizubringen, werden nur noch die notwendigen Bedingungen vermittelt, die der Computer dann zu logischen Programmabläufen verknüpft. Manch einem wird's allerdings beim Gedanken an allzu menschlich denkende Computer angst und bange: Stanley Kubrick hat das Thema KI in seinem Film »2001: Odyssee im Weltraum« auf den Punkt gebracht. Hier rastet der intelligente Computer HAL langsam aber sicher aus. So läßt er mit dem Satz »Sorry, but I can't do that, Dave« seinen engsten menschlichen Vertrauten in einer Rettungskapsel nicht die Luftschleuse passieren und liefert ihn somit dem sicheren Tod aus. Gekonnt werden alle Register gezogen, um die Gefahren intelligenter Maschinen zu verdeutlichen. Aber keine Panik: wir sind von selbständig denkenden und sogar gefühlsfähigen Computern noch einige Jahrzehnte entfernt. Auch heutzutage sind Computer immer noch das, was sie schon immer waren: stroh-dumme Elektronikhaufen, die eingegebene Informationen nur unzureichend verknüpfen können und auch kaum lernfähig sind. Mit dem menschlichen Gehirn also noch in keiner Weise vergleichbar. Noch dazu arbeiten Computer im Gegensatz zum menschlichen Gehirn derzeit nach seriellen Prinzip, sie können also immer nur eine Information gleichzeitig verarbeiten. Ansätze, letzteres Problem zu lösen, gibt es bereits in Form von Transputern, neuronalen Netzen und anderen HighTech-Entwicklungen. Aber auch diese Ansätze sind eher armselig.

Erst wenn Anfang des nächsten Jahrtausends die ersten optischen Prozessoren auf den Markt kommen, erlaubt zumindest die enorme Geschwindigkeit dieser Rechengenie einen großen Fortschritt auf dem Gebiet der KI. Kreativität oder Phantasie, die herausragenden menschlichen Eigenschaften, werden sie dann aber immer noch nicht besitzen.

Peter Klein

optischen Informationen sind aber bei weitem nicht so genau und detailliert wie beim menschlichen Auge.

Ähnlich verhält es sich bei Geräuschen: pfeift ein bestimmter Vogel, sind geübte Spaziergänger durchaus in der Lage, den Vogel blitzschnell einzuordnen. Ein Computer muß dazu nacheinander sämtliche bereits gelernten Tonquellen überprüfen, bis er die richtige aussortiert hat (Trial & Error).

Auch ein Schachcomputer wäre ein passendes Beispiel: ein menschlicher Großmeister arbeitet mit einer besonderen Eigenschaft unseres Denkapparats, der Mustererkennung. Eine Schachpartie wird also nach den Stellungen der Figuren beurteilt; ist eine der zwischen 30000 und 100000 gespeicherten

Stellungen weitgehend kongruent mit der aktuellen, geht der Spieler nur noch ein paar Dutzend passende Varianten geistig durch und zieht danach entsprechend. Der Computer macht's genau umgekehrt: er kennt zwar kaum verschiedene Schachvarianten, forstet aber in der ihm verbleibenden Zeit Millionen möglicher Varianten durch und ermittelt so den für ihn optimalen Zug. Wer hier wem überlegen ist, zeigen immer wieder Schachspieler auf der ganzen Welt, die einen Schachcomputer fast blind in die Pfanne hauen. Natürlich dürfen wir dabei nicht vergessen, daß ein Schachcomputer noch lange nicht intelligent ist. Er packt das Problem nämlich wie immer seriell an: statt wie ein Mensch Mustererkennung zu betreiben, rechnet der Computer stur sämtliche Varianten, auch wenn davon ein großer Prozentsatz unsinnig ist, durch.

Expertensysteme

Ganz anders diverse Expertensysteme, die mittlerweile z.B. automatische Übersetzungen ermöglichen. Ein ähnliches Beispiel war ein Mathematikprogramm von J. Slagles, das bereits 1960 selbständig Analysisaufgaben löste. Das

System zerlegte größere Probleme in kleinere Teilprobleme und löste auf diesem Weg die kompliziertesten Gleichungen. Dieses Programm war allerdings nicht in der Lage, aus seinen Fehlern zu lernen; eine zwingend notwendige Voraussetzung für intelligente Maschinen.

Als Beispiel sei in diesem Zusammenhang der Film »War Games« genannt. Der (fiktive?) Militärcomputer WOPR hatte die vollständige Kontrolle über das gesamte Atomwaffenpotential der Vereinigten Staaten. Anhand diverser Frühwarnsysteme entscheidet der Rechner in letzter Konsequenz, ob ein Gegenschlag notwendig ist.

Ein Hacker dringt nun ins Datennetz des Pentagon ein und manipuliert WOPR versehentlich so, daß der Computer davon ausgehen muß, es sei gerade der Dritte Weltkrieg ausgebrochen. In einem nervenaufreibenden Finish »lernt« der Rechner anhand des simplen Spiels »TIC-TAC TOE«, daß es keinen Gewinner geben kann, und bricht den atomaren Rückschlag ab. Zugegebenermaßen ein einfaches Beispiel, aber trotzdem ein gelungenes.

Computer der neuesten Generation können tatsächlich selbständig Fehler erkennen und ausmerzen.

Neuronale Netze etwa sind

durchaus befähigt auf äußere Umstände zu reagieren und sich entsprechend anzupassen. So ist beispielsweise das »Neural Bit Slice« von Unique Selling Point ein Paradebeispiel maschineller Intelligenz. Die Neurokarte balanciert ein Holzpendel nach mehreren fehlgeschlagenen Versuchen perfekt aus. Hängt man jetzt z.B. eine Wäscheklammer an das Pendel und daran einen Gummizug mit einem kleinen Gewicht, muß man zwar wieder ein paar Fehlschläge in Kauf nehmen, nach einer Weile aber hat das neuronale Netz auch diese Aufgabe im Griff. Eigentlich ein Wunder, denn vor einer solchen Konstellation graust es auch hervorragende Physiker: die dazu notwendigen Differentialgleichungen auszurechnen ist nur Genies zu empfehlen.

Festzuhalten bleibt, daß Computer auch in den nächsten Jahren keine Intelligenz entwickeln werden. Es gibt zwar Ansätze, die erkennen lassen, daß es keine hundert Jahre mehr dauern wird, bis die ersten wirklich intelligenten Maschinen kommen, noch paßt allerdings der Spruch: »KI? Mehr K als II!«

Quelle: »Mentopolis« von Marvin Minsky, »Das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz« von Raymond Kurzweil

Was ist Künstliche Intelligenz?

Innerhalb der Informatik gibt es einen Forschungszweig, der sich speziell damit beschäftigt, Prozesse menschlichen Denkens und menschlicher Intelligenz durch den Computer nachzuahmen und nachzuvollziehen. Diese Richtung der Forschung wird künstliche Intelligenz, KI, oder englisch »Artificial Intelligence« genannt. Die Künstliche Intelligenz setzt Computerprogramme voraus, die so aufgebaut sind, daß sie selbständig neuartige, logische Verknüpfungen vollziehen und sich so Schritt für Schritt ein eigenes Kontingent an Wissen zulegen können. Das heißt, logische Verknüpfungen, die analog dem menschlichen Verstand in verschiedene Richtungen notwendig sind, um ein Netzwerk aufzubauen, werden automatisch geschlossen. Hierfür sind besonders die Programmiersprachen LISP und PROLOG geeignet.

Die Hauptanwendungsgebiete sollen nach Angaben einiger Forscher in naher wie ferner Zukunft sogenannte Expertensysteme sein, deren vorrangige Nutzung in der Übersetzung von Fremdsprachen zu sehen ist.

Aus: Compact Wörterbuch/Computer

Lohnsteuer '92

Lohnsteuererklärungen sind für fast jeden ein Greuel. Doch mit »Lohnsteuer 1992« kann der C-64-Besitzer aufatmen. Es nimmt dem Anwender einen Großteil der Arbeit ab. Nur eingeben müssen Sie noch selbst.



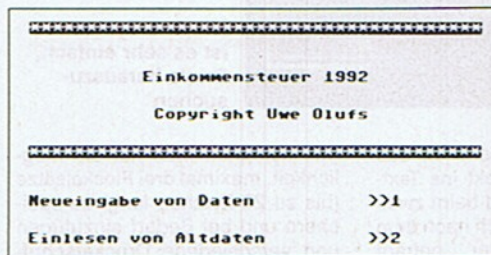
Lohnsteuerberechnung leichtgemacht mit »Lohnsteuer 1992«

Zum Finanzamt hat jeder so sein besonderes Verhältnis. Nun sind alle Lohnsteuerkarten wieder verschickt und Vater Staat wartet auf die Antwort. Meist wird abgewartet, bis der letzte Termin verstreicht und Vater Staat schon die ersten Mahnungen verschickt. Warum soll aber nicht hier auch der Computer helfen? Zahlen sind sein Metier.

Für den C64 gibt es nun ein Lohnsteuerprogramm, das Ihnen die lästige Berechnung erspart.

In einem sehr ausführlich gehaltenen, fast 200seitigen Handbuch sind alle Schritte, die für die Bedienung des Programms nötig sind, beschrieben. Diese Anleitung sollte man schon beherrzigen. Das Programm ist zwar weitgehend gegen Fehleingaben geschützt, aber das Finanzamt prüft die Ergebnisse noch einmal gründlich. Leider schafft es das Programm nicht, Ihnen die Sucherei nach den Unterlagen abzunehmen, aber das Ausfüllen der Lohnsteuererklärung wird damit zum Kinderspiel.

Haben Sie die Papiere alle gefunden, wird das Programm gestartet und die Eingaben werden vorgenommen. Menügesteuert führt Sie das Programm durch den



Die Einschaltmeldung des Lohnsteuerprogramms

Die errechneten Werte lassen sich sowohl auf dem Bildschirm wie auf dem Drucker ausgeben

Steuerberechnung 1992			
Für Mustermann Finanzamt Musterdorf Steuernummer 123 456 789			
Einkünfte	Stpfl	Ehefrau	
Selbst. Taetigkeit	5800		0
Nichtselbst. Tae	101000		0
-Versorgungsb.	400		0
-Werbungskosten	8125		0
Nichtselbst. Tae.	92475		0
Summe d. Einkünfte	97475		0
Gesamtbetrag d. Einkünfte			97475
Sonderausgaben			100
Vorsorgeaufwendungen			3510
Einkommen			93857

Dschungel der Formalitäten. Nach erfolgter Eingabe lassen sich alle Werte fürs nächste Jahr speichern. Dann erfolgt die Ausgabe der Berechnung. Sie können wählen zwischen Ausgabe auf dem Monitor oder auf dem Drucker. Ein Drucker ist allerdings empfehlenswert, da zwei DIN-A4-Seiten ausgegeben werden. Der C64 erzeugt aus den eingegebenen Daten und der Berechnung eine Tabelle. Anhand des Ausdrucks lassen sich alle Zahlen nochmals auf ihre Richtigkeit hin überprüfen.

Zum Abschluß zeigt Ihnen das Programm auch als wichtigstes den zuviel gezahlten Betrag an.

Uwe Olufs, 5216 Niederkassel 2, Bachstraße 70, 99 Mark

von Arnd Wängler

64'er
TEST

Was kann man von einem Programm erwarten, das für 39 Mark auf vier Disketten angeboten wird? Das werden sich sicherlich auch viele C-64-Leser gedacht haben, als sie dieses Angebot entdeckten. Wir wollten's genau wissen und haben uns den Ghostwriter von Goodsoft genauestens angesehen. Zunächst einmal erhält man ein beeindruckendes Paket für sein Geld: Angefangen bei den vier sauber beschrifteten Disketten, einem gebundenen DIN-A5-Handbüchlein mit über 70 Seiten bis hin zu einigem Zubehör. Dazu gehören neun Übersichts-karten, ein Aktivitätsplan, eine Kurzreferenz und neueste Programmergänzungen.

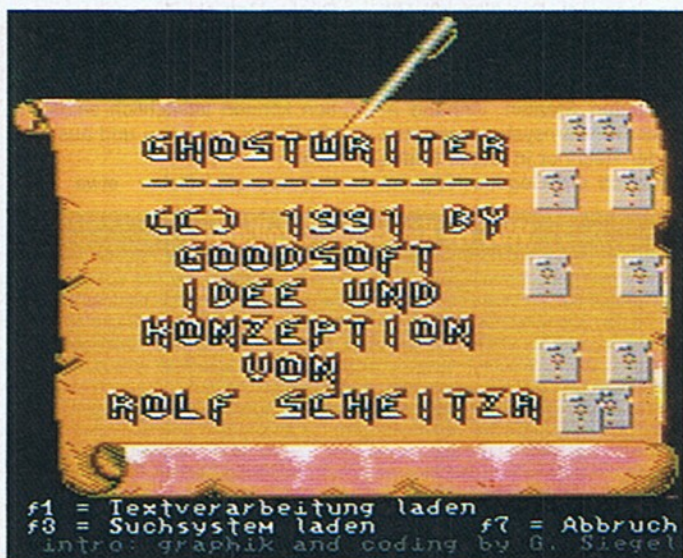
Der erste Eindruck ist also recht ordentlich. Wenn man dann noch das erste Programm auf der Systemdiskette aufruft und sich eine ansprechend animierte Introszene ansieht, kommt schon leichte Begeisterung auf. Die Introszene ist eigentlich ein Menü in dem man zwischen den zwei Hauptteilen des Programms wählen kann. Erster Hauptteil ist das Textprogramm, auf das wir gleich noch kommen werden. Zweiter Teil: Ein Suchprogramm, mit dem man aus den zum Ghostwriter gehörenden Disketten mit Musterbriefen den passenden raussuchen kann.

Damit sind wir auch schon bei der eigentlichen Besonderheit von Ghostwriter: Er ist ein komplettes Hilfesystem mit über 500 vorgeschriebenen Texten und Dateien für fast jeden Bedarf. Hier nur einige Beispiele: Einladung zur Feier, Weihnachtsbrief, Danksagungen aller Art, Beileidsbrief, Urlaubscheckliste, Reise buchen, Kfz-Checkliste, Nachsendeantrag, Telefon-Ummeldung, Steuermitteilungen, Entschuldigungen, Liebesbriefanleihe, Media-Unterlagen usw. Die Liste kann hier nicht vollständig sein, es gibt aber praktisch für jeden Zweck einen Vordruck. Die Texte haben wir stichprobenartig angesehen und festgestellt, daß man damit durchaus eine gute Figur macht. Natürlich müssen die Texte im Individualfall noch etwas angepaßt bzw. ergänzt werden. Aber man hat wenigstens einen Grundstock, der es einem erleichtert, das anstehende Problem anzupacken. Auch die Informationstexte zu einem bestimmten Thema (z.B. Amateurfunk) sind recht interessant, gehen für unsere Begriffe aber nicht genug in die Tiefe.

Soweit ist der Ghostwriter also eine löbliche Sache, doch was, wenn man einen eigenen Text schreiben will? Nun, man lädt einfach das Textprogramm vom Menü-Bildschirm oder vom Such-

Geisterhaft

»Textverarbeitung mit neuen Ideen«, so könnte man das Konzept des »Ghostwriters« bezeichnen. Was sich dahinter verbirgt, zeigt dieser Test.



Vom ansprechenden Lademenü aus kann man direkt in die Textverarbeitung oder ins Suchsystem wechseln



Das dazugehörige Suchsystem findet das gewünschte Schlagwort schnell

Mit dem System ist es sehr einfach, Briefe herauszusuchen

programm aus. Seltsam ist, daß man beim ersten direkt ins Textprogramm kommt und beim zweiten Ladeverfahren noch nach dem vorhandenen Drucker gefragt wird. Gleichwohl kommt man dann in den Eingabebildschirm, wo man sofort mit der Texteingabe starten kann. Der Text wird im Wordwrap-Verfahren in einer Zeilenbreite von 80 Zeichen dargestellt, der Bildausschnitt wandert dabei automatisch mit. Die Umlaute sind leider für Zehnfinger-Schreiber nicht ohne weiteres erreichbar, sondern nur in Verbindung mit der CBM-Taste. Das hemmt den Schreibfluß doch wesentlich. Dafür sind die Editorkommandos umfangreich

und komplett. Man hat die Möglichkeit, maximal drei Floskelsätze (bis zu 20 Zeichen lang) zu speichern und bei Bedarf einzufügen und verschiedene Druckerschriften einzustellen. Recht nützlich ist die Pufferfunktion mit der ein Text in einem Zwischenspeicher gelagert und gedruckt werden kann, während man schon wieder weiter schreibt. Besonderer Wert wurde auf die Einbindung der Musterbriefe gelegt. In einer komfortablen Auswahl kann man die auf der eingelegten Diskette befindlichen Briefe aussuchen. Da viele Briefe nur mit Nummern gekennzeichnet sind, hilft der eingebaute Sprung in das Suchsystem sehr. Allerdings

muß man vorsichtig sein, denn ein bereits eingegebener Text wird gelöscht.

Einen wenig ausgereiften Eindruck macht die Druckeranpassung. Erstens ist kein Centronics-Treiber eingebaut, mit dem man einen Drucker am User-Port betreiben könnte. Zweitens kann man nur sehr eingeschränkt eingeben, welche Art von Drucker man hat: Die Auswahl beim Starten beschränkt sich auf Seikosa 550 AVC, Star LC-10 und Star NL-10 und ist so doch etwas dürftig. Auch die Druckeranpassung im Programm geht nur auf die einfachsten Druckerparameter ein. Hier gibt es sicher noch einiges zu verbessern.

Fazit

Trotz der verbesserungswürdigen Druckroutine ist der Ghostwriter eine Empfehlung. Allein die Musterbriefe können einem das Leben schon sehr erleichtern, denn gerade mit Behördenbriefen tun sich viele Leute sehr schwer. Das Suchsystem ist gut programmiert und eine nützliche Unterstützung. Für 39 Mark bietet der Ghostwriter also eine Menge, auch wenn man ihn nicht mit absoluten Top-Textprogrammen vergleichen kann. Besonderes Lob gilt der Dokumentation die didaktisch gut aufgebaut ist und über die meisten Fragen (außer über das Drucken) Auskunft gibt.

64'er-Wertung: Ghostwriter

Positiv

- preiswert
- gute Textverarbeitung
- komplette Dokumentation
- viele Musterbriefe
- viele Checklisten
- gutes Suchsystem
- gute Geschwindigkeit
- Druckpuffer
- absturzfest

Negativ

- Druckeranpassung nur an wenige Drucker
- Grafikumschaltung nicht gesperrt (CBM+SHIFT)
- hat Probleme mit verschiedenen Speedern

Wichtige Daten

Produkt: Textprogramm mit Musterbriefen
Lieferant: Goodsoft, Gelsenkircherstr. 114, 4690 Herne 2
Preis: 39 Mark
Testkonfiguration: C64, VC 1541, Star LC-10

In Kürze

Ghostwriter ist eine einfache Textverarbeitung mit umfangreicher Musterbrief-Bibliothek für fast alle Gelegenheiten. Außerdem gibt es viele Informationstexte zu allen möglichen Themen. Zum Ghostwriter gehört auch ein Suchsystem für Texte.

Im Tempo

Floppyspeeder im Vergleich

Welcher Speeder ist für Sie der Richtige? Wir zeigen zu Ihrer Orientierung die entscheidenden Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme auf.

von Hans-Jürgen Humbert



Ein Schwachpunkt des C64 ist die langsame Datenübertragung von und zur Floppy.

Gerade hier braucht er Minuten um ein paar Byte von einem Gerät zum andern zu schaufeln. In seinen Anfängen hat diese Tatsache niemanden sonderlich gestört, da die Programme relativ kurz waren. Doch mit der Zeit wuchsen diese, der C64 wurde bis aufs letzte Bit ausgereizt und die Wartezeiten stiegen immens an.

Um nun Datenübertragung richtig zu verstehen, sehen wir uns einmal an, wie sie abläuft. Die Verbindung zwischen C64 und Floppy wird über ein serielles Kabel gebildet. Dieses benutzt zum Transport der Informationen nur eine Ader. Die Daten, die im Rechner mit einer Breite von 8 Bit vorliegen, müssen getrennt und einzeln, also bitweise, über das Kabel zur Floppy geschickt werden. Der Computer im Laufwerk setzt den ankommenden Bitstrom wieder zu den einzelnen Bytes zusammen. Beim Laden eines Programms wird der umgekehrte Weg beschritten. Der Computer in der Floppy liest die Daten von der Diskette ein, setzt sie zu Bytes zusammen, zerlegt sie dann wieder und schickt einen Bitstrom zum C64. Diese ganzen Vorgänge brauchen natürlich Zeit.

Dieses Manko ließ die Hard- und Softwarehersteller nicht ruhen. Sie namen sich des Problems an und entwickelten verschiedene Lösungen. Die einfachste Möglichkeit den C64 auf Trab zu bringen, war eine neue Software zu programmieren, die die alten Übertragungsroutinen ersetzt. Da diese nämlich die Möglichkeiten des Systems nicht voll ausnutzten, konnte durch Einsatz besserer Software schon eine gewaltige Geschwindigkeitssteigerung erzielt werden. Diese reine Softwarelösung mußte allerdings vor jedem Ladevorgang erneut selbst in den Speicher gebracht werden. Dazu mußten die alten Routinen dann herhalten. Weiterhin funktionierte die Schnell-Laderoutine aber auch nur bei Programmen, die nichts von der Floppy nachladen. Sobald hier z.B. der zweite Level eines Spiels nachgeladen werden sollte, war nichts mehr von einer Geschwindigkeitssteigerung zu spüren.

Deshalb brannte man die Speeder in ein EPROM und hatte so über den Expansions-Port jederzeit die Möglichkeit, auf die benötigten Routinen im Modul zuzugrei-

fen. Die Übertragung lief jedoch immer noch bitweise, d.h. über ein serielles Kabel ab.

Eine weitere Steigerung der Geschwindigkeit läßt sich nun aber nur durch eine Änderung der Hardware erreichen. Die Lösung heißt: parallele Datenübertragung. Hierbei werden die Informationen nicht nacheinander auf dem gleichen Kabel, sondern nebeneinander über acht Leitungen gleichzeitig auf die Reise geschickt. Der C64 besitzt hierfür schon eine freie Schnittstelle. Über den User-Port läßt sich die Verständigung mit der Floppy problemlos abwickeln. Im Laufwerk muß aber zu diesem Zweck noch eine parallele Schnittstelle geschaffen werden. In der 1541 wird ein Port-Baustein nur zur Hälfte genutzt. Acht freie Leitungen laden förmlich dazu ein, sie anderweitig zu nutzen. Mit Hilfe dieses Port-Bausteins lassen sich nun die Daten viel schneller übertragen. Da jetzt 8 Bit gleichzeitig zum Rechner transportiert werden sollen, braucht man auch eine achtpolige Leitung. Diese ersetzt nun das serielle Kabel. Natürlich reicht das Kabel allein nicht aus, auch die Software muß geändert werden, da hier ganz andere Routinen für den Datentransfer gebraucht werden, als ursprünglich im Computer und in der Floppy untergebracht worden sind. Doch nach Austausch beider Betriebssysteme und Einsatz des neuen Flachbandkabels kann der Datentransfer in atemberaubender Geschwindigkeit ablaufen.

Drei Wege ...

... führen zum Ziel. Wie eben gezeigt hatten die Hard- und Softwarehersteller drei Möglichkeiten zur Auswahl, um eine Beschleunigung der Floppy zu realisieren.

1. die reine Softwarelösung
2. Hardware mit seriellem Bus
3. Hardware mit parallelem Bus

Wir beschränken uns hier nur auf die beiden letzten Verfahren. Für Punkt 2 stehen dem Anwender verschiedene Verfahren zur Auswahl. Einmal kann sich die Software im Modul befinden, welches im Expansions-Port eingesteckt, dem C64 ein neues Betriebssystem zur Verfügung stellt. Hier lassen sich aber nur die Routinen im C64 verbessern, die Floppy behält ihr Schnecken tempo bei. Eine andere Möglichkeit besteht im direkten Einbau eines neuen Betriebssystems in den C64. Auch die Floppy ist hier von den Umbaumaßnahmen betroffen. Dadurch läßt sich die Übertragungsrates noch wesentlich steigern, da beide Geräte

mit genau abgestimmter Software die Daten richtig auf Trab bringen.

Eine weitere Beschleunigung bringt der dritte Fall. Hier wird die Übertragung vollständig auf parallelen Betrieb umgestellt.

- Wir hatten im Test:
- Hypra-Disk-Modul
 - Superbetriebssystem
 - Jiffy-DOS
 - Prologic-DOS-classic
 - Prologic-DOS
 - REX-DOS

Dabei sind die ersten beiden aufgeführten Produkte Module. Diese stellen, durch Einstecken in den Expansions-Port, dem C64 ein neues Betriebssystem zur Verfügung. Dann folgt Jiffy-DOS. Dieses neue Betriebssystem wird auf zwei EPROMs geliefert, die sowohl in die Floppy, wie auch in den C64 einzusetzen sind. Die drei Schlußlichter sind klassische Parallel-Speeder, die etwas umfangreichere Einbauarbeiten erfordern.

Hypra-Disk-Modul

Dieser Speeder wird als Modul geliefert. Einfach in den Expansions-Port einstecken, C64 einschalten und schon geht's los. Die Funktionstasten sind nun mit den wichtigsten Befehlen belegt.



Hypra-Disk-II - Beschleunigung am Expansions-Port

Als Besonderheit besitzt das Modul einen Reset-Taster auf der Rückseite. Im Test konnte das Hypra-Disk-Modul nicht ganz überzeugen. Nur der Ladevorgang wird um das siebenfache beschleunigt. Alle anderen Funktionen (Speichern, Formatieren usw.) werden von den neuen Routinen nicht beeinflusst. Programme, die einen integrierten Speeder besitzen, bereiten Probleme. Auch manche kopiergeschützte Disketten ließen sich mit dem Hypra-Disk-Modul nicht laden. Geos weigert sich strikt zu starten.

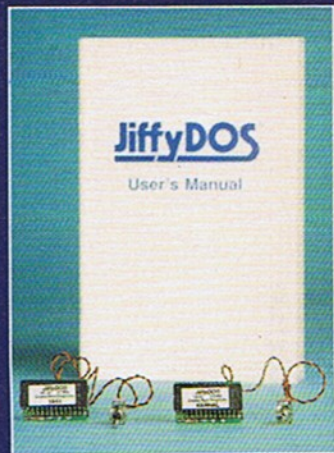
Superbetriebssystem

Ähnlich dem Hypra-Disk-Modul beschleunigt das Superbetriebs-

system nur den Ladevorgang. Alle anderen Routinen werden nicht beschleunigt. Allerdings blendet dieses Modul den Speicherbereich, den das geladene Programm einnimmt, auf dem Screen ein. Eine neue Funktionstastenbelegung ist ebenfalls selbstverständlich. Zusätzlich sind über »CTRL« weitere Funktionen mit diesen Tasten realisiert. Kompatibilitätsprobleme begleiten jedoch auch dieses Modul. Sie sind ähnlicher Natur wie beim Hypra-Disk-Modul. Geos verweigert ebenfalls seine Zusammenarbeit.

Jiffy-DOS

Dieses Betriebssystem verändert nicht nur das des C64, sondern greift auch in die Floppy-Routinen ein. Das neue System besteht aus zwei EPROMs, die jeweils das Betriebssystem der Floppy und des C64 ersetzen. Nachteilig ist hier nur, daß beide Geräte aufgeschraubt, beide ROMs ausgelötet und durch die beiden EPROMs ausgetauscht werden müssen. Danach tritt aber ein gewaltiger Geschwindigkeitsschub in der Datenübertragung ein. Obwohl die Übertragung nur seriell abläuft, erreicht Jiffy-DOS durch optimierte Routinen beim Laden eine 10-13fache Steigerung der Datenübertragung. Beim Speichern ist der Effekt nicht ganz so enorm, aber mit einem Viertel der sonst üblichen Zeit noch sehr gut. Außerdem stellt Jiffy-DOS nicht nur einen Speeder dar, sondern beinhaltet sehr mächtige Befehle für den Umgang mit der Floppy. Wie die anderen Speeder, belegt Jiffy-DOS die Funktionstasten mit Befehlen. Im Gegensatz zu den



Jiffy-DOS - Seriell-Speeder der Superklasse

tausch

anderen gehört hier eine Tastatur-schablone zum Lieferumfang, die den Umgang mit dem neuen Betriebssystem sehr vereinfacht. Bei anderen Speedern immer eine wichtige Frage: die Kompatibilität ist bei Jiffy-DOS kein Thema. Selbst kopiergeschützte Spiele, die andere Beschleuniger gehörig ins Schwitzen brachten, wurden von diesem Speeder klaglos geladen. Auch Geos bootete einwandfrei. Bislang ist uns keine Software untergekommen, die mit Jiffy-DOS nicht arbeiten wollte.

Prologic-DOS-classic

Dieser Speeder erreicht die höchsten Übertragungswerte. Da hier die Bits nicht nacheinander, sondern byteweise übertragen werden, erreicht Prologic-DOS beim Laden eine ca. 21fache Geschwindigkeit gegenüber dem normalen Betrieb. Zum Laden eines 200-Block-Programms nimmt sich der Speeder nur etwa 4,5 s Zeit. Zum Speichern eines gleichlangen Programms wird in etwa die



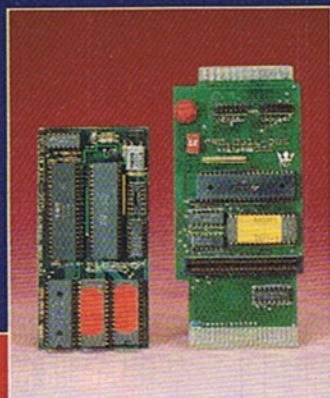
Prologic-DOS zum festen Einbau in den C64

doppelte Zeit gebraucht. Auch die anderen Floppyoperationen werden gewaltig beschleunigt. Eine Diskette formatiert Prologic-DOS-classic in ca. 20 s. Der Speeder wird in zwei Versionen angeboten. Bei einer Variante braucht im C64 das ROM nicht ausgelötet zu werden. Das Speedermodul wird einfach an den Expansion-Port gesteckt. Ein Draht ist allerdings noch direkt zur CPU zu führen und dort anzulöten. Der nun vom Modul belegte Port ist allerdings durchgeschleift und steht deshalb weiterhin zur Verfügung. Eine preiswertere Einbauversion läßt den Expansion-Port völlig ungeschoren, dafür ist aber das Betriebssystem-ROM auszulöten. Für die alte Version des C64 mit der großen Platine muß noch extra ein EPROM nachbestellt werden, das dann noch einmal mit 25 Mark zu Buch schlägt.

Im Laufwerk muß das Betriebssystem aber in jedem Fall ausgetauscht werden. Dieses beherrscht

dann aber den Betrieb mit einer Taktfrequenz von 2 MHz. Ein nun 10 KByte großer Speicher setzt die Effizienz der Floppy hoch. Jetzt läßt sich eine komplette Spur zwischenspeichern. Dies erklärt auch die hohe Geschwindigkeit des Speeders. Der gesamte Einbau wird im 43seitigen Handbuch erläutert. Allerdings fehlt der Hinweis auf den Anschluß des Parallel-Kabels an der Floppy. Da hier zwei völlig gleichartige Bausteine ihren Dienst verrichten, kann der Anwender schon ins Grübeln kommen, wo das Kabel nun anzuschließen ist.

Die achtpolige Datenleitung wird an dem Baustein angelötet, der auch für die serielle Übertragung zuständig ist. Dies ist in der 1541 II Baustein U 6.



Prologic-DOS für den Expansion-Port

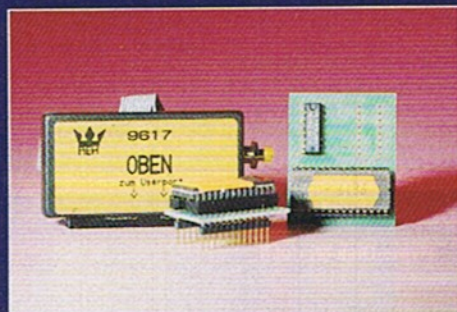
Über zwei DIP-Schalter kann Prologic-DOS stufenweise abgeschaltet werden und zwar für Computer und Laufwerk getrennt. Als Besonderheit besitzt Prologic-DOS-classic eine implementierte Centronics-Schnittstelle und eine Hardcopy-Funktion. Eine Funktionstastenbelegung ist obligatorisch.

Im Handbuch sind für Maschinenspracheprogrammierer die wichtigsten Daten des neuen Betriebssystems aufgelistet (Sprungadressen etc.). Bei anderen Speedern würde man sich eine solche Dokumentation nur wünschen.

REX-DOS

Auch dieser Speeder arbeitet mit einer parallelen Datenübertragung. Die Hardware

ist allerdings wesentlich einfacher gehalten. Auf einen eigenen Speicher und eine Erhöhung der Taktfrequenz wird verzichtet. Dementsprechend langsamer ist die Übertragungsrate bei diesem Speeder. Das Laden von Programmen wird



Der Klassische: REX-DOS

etwa um den Faktor 10 beschleunigt, formatieren um den Faktor 3. Andere Laufwerksoperationen werden nicht unterstützt. Sie behalten die ursprüngliche Geschwindigkeit bei.

Natürlich ist auch die übliche Funktionstastenbelegung vorhanden. Vorbildlich sind die mit vorangestelltem Klammersaffen Kurzbelege für die Floppy.

Kompatibilität ist für diesen Speeder kein Thema. Sowohl Geos, wie auch kopiergeschützte Software, laufen problemlos.

Wie Jiffy-DOS kann dieser Speeder auf verschiedene Geräteadressen umgeschaltet werden.

Fazit

Alle Speeder erfüllen ihren Zweck. Sie beschleunigen den Ladevorgang. Aber sie sind nicht immer

kompatibel zu allen Programmen. Geos z.B. läuft mit den beiden Modulen überhaupt nicht. Diese haben auch Schwierigkeiten mit kopiergeschützten Spielen. Nur bei reinen Basic-Programmen arbeiten sie ohne Probleme.

Alle anderen Speeder zwingen den Anwender zuerst zum Lötkolben zu greifen. Je nach Speeder sind mehr oder weniger große Umbauten an der Hardware erforderlich. Mindestens ein IO muß immer ausgelötet und gesockelt werden!

Für Geos-User ist der Einsatz von Jiffy-DOS am günstigsten. Der User-Port bleibt

hierbei für den Drucker frei. Die Datenübertragung findet nur auf dem seriellen Kabel statt. Trotzdem ist die Beschleunigung rasant und es treten keine Kompatibilitätsprobleme auf.

Spielern wird der Einsatz von Prologic-DOS empfohlen. Dieser Speeder bringt den höchsten Geschwindigkeitsvorteil. Die Wartezeit zwischen den einzelnen Leveln verkürzt sich total.



Welcher Speeder ist der Richtige?

Zuerst sollte man sich im klaren sein über die am meisten genutzten Anwendungen. Wird der C64 hauptsächlich unter Geos betrieben, sollte der Speeder schon mit dem Betriebssystem arbeiten können. Für reine Basic-Programmierer, die eine Geschwindigkeitssteigerung beim Laden ihrer eigenen Software suchen, ist die Auswahl des richtigen Speeders relativ einfach. Sie können auf das preiswerteste Produkt zugreifen.

Als nächstes sollte man überlegen, ob man bereit ist, mit dem Lötkolben dem Computer zu Leibe zu rücken. Hardwarebasteln ist nicht jedermanns Sache. In diesen Fällen sollte ein Modul zum Einsatz kommen.

Wir haben sehr gute Erfahrungen mit dem Jiffy-DOS gemacht. Diese Seriell-Speeder arbeitete mit allen Programmen problemlos. Allerdings ist beim Einbau etwas Bastelarbeit notwendig. Immerhin müssen zwei ICs ausgelötet und gesockelt werden.

Speeder im Vergleich

Hypra-Disk-Modul II

Preis: 39 Mark
Vertrieb: DATA 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/7
Extras: Funktionstastenbelegung
Kompatibilität: gering

Superbetriebssystem

Preis: 29 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/7
Extras: Funktionstastenbelegung, Lade- und Initialisierungsbefehle als CTRL-Tastenkombination, Abbruch von Modulstarts mit Space-Taste
Kompatibilität: gering

Jiffy-DOS

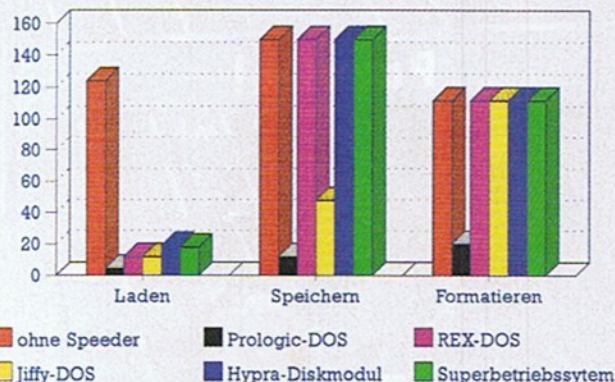
Preis: ca. 99 Mark
Vertrieb: CMD direkt, Postfach 58, A-6410 Telfs
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/10, Save/3, Formatieren/3, Validate/2
Extras: Funktionstastenbelegung, Harddisk-Unterstützung, Listen von Basic- und ASCII-Dateien direkt von Diskette, Kopierfunktionen
Kompatibilität: sehr hoch

REX-DOS

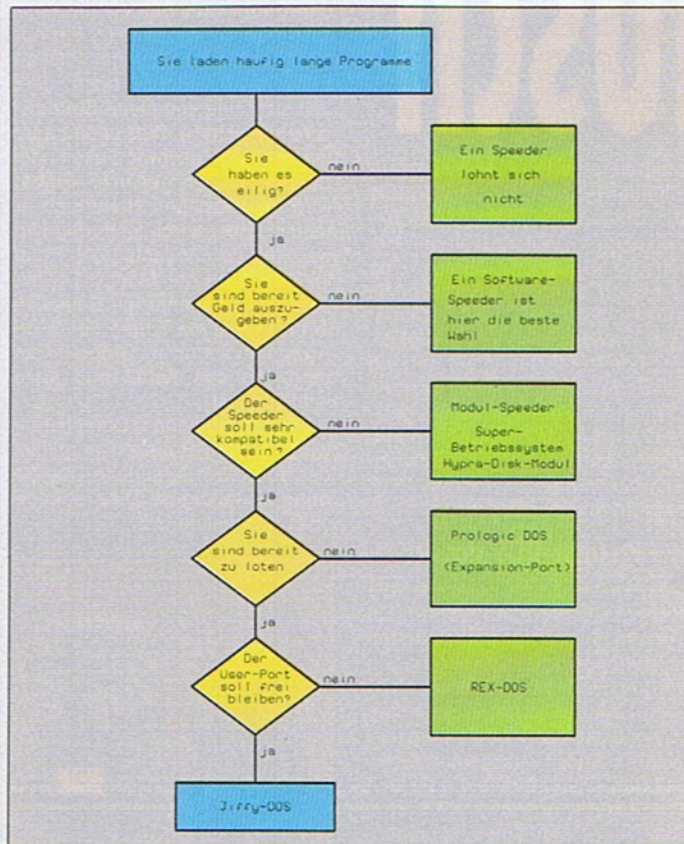
Preis: 75 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/10, Formatieren/3
Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, DOS-Kurzbefehle
Kompatibilität: sehr hoch

Prologic-DOS-classic

Preis: 149 Mark (Einbauversion 98 Mark)
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/20, Save/13, Formatieren/4, Validate/7, relative Dateien/5
Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Funktionen, Floppy-Kurzbefehle, Verhinderung von Modulstarts, gutes Handbuch, zweites Laufwerk anschließbar



Alle Code- und Speicherzeiten auf einen Blick



So finden Sie Ihren Wunsch-Speeder

Tabelle Modul-Speeder

Name	Hypra-Disk-Modul	Superbetriebssystem
Preis	39 Mark	29 Mark
Vertrieb	DATA 2000	DATA 2000
Funktionen / Beschleunigung		
LOAD	ja / 7	ja / 7
SAVE	nein	nein
Formatieren	nein	nein
rel. Dateien	nein	nein
lötfreier Einbau	ja	ja
RS-232 bleibt erhalten?	ja	ja
Centronics	nein	nein
Kompatibilität	gering	gering
Geos-Betrieb	unmöglich	unmöglich
Extras	F-Tastenbelegung	F-Tastenbelegung

Tabelle Einbau-Speeder

Name	Jiffy-DOS	REX-DOS	Prologic-DOS classic
Preis	ca. 99 Mark	75 Mark	149,50 Mark
Vertrieb	CMD	DATA 2000	DATA 2000
Funktionen / Beschleunigung			
LOAD	ja / 10	ja / 10	ja / 20
SAVE	ja / 3	nein	ja / 13
Formatieren	ja / 3	ja / 3	ja / 4
rel. Dateien	nein	nein	ja / 5
lötfreier Einbau	nein	nein	nein
RS-232 bleibt erhalten?	ja	nein	ja
Centronics	nein	ja	ja
Kompatibilität	sehr hoch	sehr hoch	hoch
Geos-Betrieb	möglich	möglich	möglich
Extras	Harddisk-Betrieb	40-Spur	40-Spur

von Christian Dombacher

Die Datenübertragung von und zur Floppy ist beim C64 nicht gerade die schnellste. Die Routinen, recht schlampig programmiert, behindern den Datenfluß eher, als daß sie ihn auf Trab bringen. Nun läßt sich mit Software aber auch etwas zaubern. Ein kurzes Programm geladen und schon bekommt die Floppy Flügel. Die nur zwei Block lange Routine beschleunigt die Datenübertragung vom Laufwerk auf das fünf bis sechsfache. Danach ist das Schnell-Ladeprogramm allerdings wieder aus dem Speicher verschwunden. Vor jedem erneuten, größeren Diskettenzugriff muß es wieder ins RAM transportiert werden. Programme, die Software von Diskette nachladen erfahren nur beim ersten Teil eine Beschleunigung. Schon der erste Nachladevorgang erfolgt wieder im gewohnten Schnecken tempo.

Trotz dieses gravierenden Nachteils, sind Software-Speeder nicht sinnlos. Richten Sie sich Ihre Disketten so ein, daß sich auf jeder Disk als erstes Programm ein SW-Speeder befindet. Bevor Sie auf die Programme zugreifen laden und starten Sie den Speeder mit

LOAD "*" ,8,1: RUN

Nun können Sie das Directory la-

Softwarebeschleuniger

Es muß nicht immer teure Hardware sein, auch mit einem reinen Software-Speeder lassen sich Programme schnell und sicher in den C64 transportieren.

den und Ihr Wunschprogramm auswählen. Dieses wird jetzt mit erhöhter Geschwindigkeit geladen. Nach dem Programmstart ist der Speeder allerdings wieder gelöscht. Aber das Programm befindet sich ja nun im Speicher.

Ein reiner Software-Speeder kann immer nur das Betriebssystem des C64 verändern. Er ersetzt die nicht besonders gut programmierte Laderoutine durch schnellere. Auch die Übertragungsroutinen der Floppy sind recht nachlässig programmiert. Deshalb müßte ein sehr guter Speeder auch an dieser Stelle eingreifen. Jiffy-DOS z.B. ersetzt in beiden Betriebssystemen die entsprechenden Programmteile durch eigene. Denn nur wenn beide Systeme sozusagen »Hand in Hand arbeiten«, läßt sich diese

hohe Übertragungsgeschwindigkeit auch mit einem seriellen Bus erreichen. Jiffy-DOS bleibt auch bei Nachladeprogrammen aktiv, so daß hier der Nachteil eines reinen Software-Speeders nicht mehr zum Tragen kommt.

Software-Speeder der Extraklasse

Ein Beschleuniger der Superklasse ist der »RUSH-LOADER«. Mit diesem Programm kann ein File ca. 20-25mal schneller geladen werden, und das ganz ohne Filekonversion oder ähnlichem. Der Rush-Loader muß lediglich geladen (und evtl. gestartet) werden. Auf unserer Programmservice-Diskette befinden sich zwei Versionen, eine normale mit RUN startbare Version, die den Speicher



beim Entpacken löscht und eine Autostartversion, die sich gleich während des Ladevorgangs auf die richtigen Speicherbereiche aufteilt. Mit Hilfe dieses Systems kann der Fastloader auch in Programme durch Nachladen eingebunden werden, selbst wenn diese den gesamten Basic-Speicher belegen. Zu guter Letzt wurde auch noch ein Directory ohne Programmverlust integriert.

Laden und Starten

Die Autostartversion muß vor dem Start installiert werden. Laden Sie dazu das Installations-File mit

LOAD "RUSH-INSTALL",8,1
und starten Sie es mit
RUN

Legen Sie nun eine Diskette mit min. zehn freien Blocks ein und

Preisliste

RAMLink	
RAMLink 1 MB mit Echtzeituhr	DM 540,-
RAMLink 4 MB mit Echtzeituhr	DM 725,-
RAMLink Puffer-Batterie	DM 65,-
Parallelkabel	DM 30,-
RAMDrive	
RAMDrive 1 MB	DM 499,-
RAMDrive 2 MB	DM 599,-
HD-Serie Festplatte	
HD-40, 40 MB SCSI-Festplatte	DM 1050,-
HD-100, 100 MB SCSI-Festplatte	DM 1399,-
HD-200, 200 MB SCSI-Festplatte	DM 1749,-
FD-Serie 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke	
FD-2000 mit Echtzeituhr	DM 475,-
FD-4000 mit Echtzeituhr	DM 599,-
10er-Packung, HD-Disk. (1,6 MB)	DM 35,-
10er-Packung, ED-Disk. (3,2 MB)	DM 149,-
Einzelne ED-Disk. (3,2 MB)	DM 19,-
JiffyDOS*	
C64-System (24 Pin Kernal)	DM 75,-
C64-System (28 Pin Kernal)	DM 75,-
(Bitte Pinzahl angeben)	
SX-64-System	DM 75,-
C-128-System	DM 99,-
128-D-System (Metallgehäuse)	DM 99,-
128-D-Tragbar (Kunststoffgehäuse)	DM 99,-
Zusätzlich Laufwerke-ROM's	DM 40,-
SwiftLink-232	
SwiftLinkmodul	DM 80,-
SwiftLinkkabel (DB9 - DB25)	DM 20,-
Software Produkte	
geoMakeBoot	DM 20,-
gateWay/64 oder gateWay/128	DM 60,-
geoCanvas	DM 60,-
JiffyMON	DM 40,-

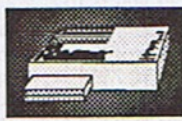
* Es ist wichtig, Ihre Computer- und Laufwerksmodellnummer bei der Bestellung anzugeben. C64-Besitzer müssen die Seriennummer auch angeben. Ein JiffyDOS-System beinhaltet die ICs für einen Computer und ein Diskettenlaufwerk.



HD Series

Das letzte Wort im Groß-Speicher für den C-64/128

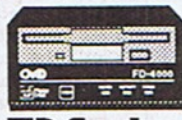
Die HD-Serie-Festplatten gibt es in Speichermengen bis zu 200 MB. Sie sind voll partitionsfähig und können die 1541-, 1571-, und 1581-Laufwerke emulieren. Native-Modus-Partitionen ermöglichen MS-DOS-ähnliche Unterverzeichnisse. Die HD's lassen sich seriell und mit RAMLink parallel anschließen. Eingebaut sind JiffyDOS, SWAP-Funktion und Echtzeituhr. GEOS-kompatibel.



RAMLink

Akkubetriebenes und erweiterbares RAM-Laufwerk

Als die schnellst-mögliche Art des Datenspeicherns bietet RAMLink sofortigen Datenzugriff und das Erhaltenbleiben der Daten nach Ausschalten des Computers. Leicht zu benutzen und bis zu 16 MB erweiterbar kann RAMLink's DOS die 1541-, 1571-, und 1581-Laufwerke emulieren. Ideal für GEOS, Produktiv-Software usw.



ED Series

Großkapazitätslaufwerke für 1,6- und 3,2-MB-Disketten

Die FD-2000 and FD-4000 benutzen Disketten mit 800K(DD) und 1,6-MB(HD). Die FD-4000 kann zusätzlich die 3,2-MB(ED) benutzen. Schnell und zuverlässig können Sie die 1541-, 1571-, und 1581-Laufwerke emulieren. Kompatibel mit GEOS, Produktiv-Software usw. Eingebautes JiffyDOS und Geräteadresse-SWAP. Utilities-Diskette inklusive.

JiffyDOS

Ein einfacher ROM-Ersatz für Ihren Computer und Ihre Laufwerke. JiffyDOS bietet fantastische Geschwindigkeit und Kompatibilität.

- Beschleunigt das Laden, Speichern und den Diskettenzugriff von PRG-, SEQ-, USR- und REL- Dateien bis zu 1500%.
- Eingebautes DOS-Wedge mit 17 zusätzlichen Befehlen, einschließlich Dateikopierer und Bildschirmtext-Dump.
- Leichte Installation in die meisten Computer und Laufwerke. Unterstützt C64, 64C, SX-64, C-128, 128-D, 1541, 1541C, 1541-II, 1571, 1581 u. a. 128-System unterstützt 64- sowie 128-Modus.

Preise enthalten Fracht, Zoll und Steuer. Lieferung ca. 3 bis 4 Wochen. Preise können ohne Vorankündigung geändert werden. Bei Vorkasse keine Versandkosten. NN + 5,00 DM

CMD
Direkt

Für Information / Bestellung schreiben Sie oder rufen Sie an:
CMD Direkt Sales
Postfach 58
A-6410 Telfs, Austria
Tel.: 0043-5262-66080 / FAX: 0043-5262-64040

drücken Sie »Return«. Das Programm wird nun entsprechend der Konfiguration Ihres Computers auf Diskette gespeichert. Dabei werden alle geänderten Vektoren (durch evtl. Erweiterungen) berücksichtigt. Geladen werden die beiden Versionen mit dem Befehl LOAD "RUSH-LOADER",8,1

Handelt es sich um die normale Version, muß sie nach fertigem Ladevorgang mit »RUN« gestartet werden. Wird hingegen die Autostartversion geladen, beginnt der Rahmen kurze Zeit nach Eingabe des LOAD-Befehls zu blinken. Diese Version muß nicht gestartet werden, sie ist bereits nach dem Laden aktiv. Wurde der Fastloader durch RUN/STOP-RESTORE deaktiviert, kann er mit SYS820 (\$0334) erneut aktiviert werden.

Die Bedienung

Alle Ladeanweisungen können wie gewohnt eingegeben werden,

es gibt keine Unterschiede zum normalen LOAD-Befehl. Um das Directory zu laden, gibt man wie gewohnt

LOAD "\$",8
ein. Soll das Directory (ohne Programmverlust) hingegen nur angezeigt werden, geben Sie

LOAD "\$",8,1
ein. Diese Syntax wurde deshalb gewählt, weil sie bisher nur unleserliche Ausgaben produzierte.

Internes

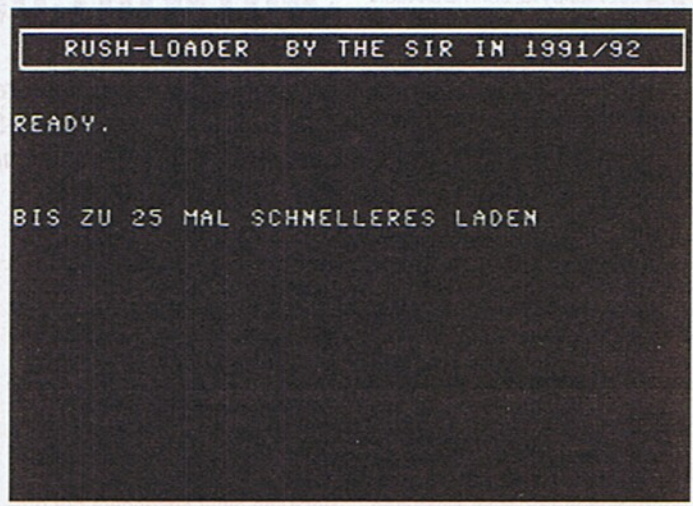
Die Speicherverwaltung sieht folgendermaßen aus:

Organisationsteil:	\$0334-\$03FF
Zwischenbuffer:	\$F000-\$F3FF
Fastloader:	\$F400-\$FBC0

Bei der Autostartversion bleiben alle anderen Speicherbereiche unangetastet. Lediglich der Bereich von \$02A7-\$02FE wird während des Einladens verwendet. Die nor-

male Version füllt den gesamten Restspeicher mit Nullbytes. Der Organisationsteil übernimmt alle

Aufgaben, die nur bei eingeschaltetem Betriebssystem-ROM verrichtet werden können. (jh)



Mit diesem Titelbild wird angezeigt, daß der Speeder nun aktiv ist

Bitte geben Sie »RUSH-LOADER« mit dem MSE ein

"rush-loader.run" 0801 1101

```
0801: apdl fa35 fnxh llw6 7777 75e7 es
0810: nb3t pbdy c17x qtgw pp7x ikdd ac
081f: uvrz yt7b xzv3 mkee u2h7 equo cs
082e: xzwx ektq urt2 sqmn uddn kk3p cw
083d: 3jts iamn udax kkz1 cp72 ckf1 c3
084c: cxx7 5hb6 7frr 2tgs ud2x j7jx cq
085b: ip77 rhc3 7dpg t71e t7pg t7ke ba
086a: urbz c1ml pvqj kkle tlpe 57me cp
0879: usbz ctgw xzpo atee tjbz y1mc b2
0888: pvv2 azi7 oh73 rewp adaq ot7y gj
0897: da47 clml z7a2 gkdx dbap crvp c5
08a6: 6jyz yyul z7an mkk7 rfwv mkvp 7z
08b5: 7ksj 5xbl j7at x2pc iq3p fsdb en
08c4: 7mfh v7z1 rpat yghc iqt7 fsep fh
08d3: 717j rv3m f7az r73m fdav 7ree bu
08e2: 7fft 57y7 tlav ps77 5ppj f7z1 bq
08f1: 7ozd qrtj ibvt 573e 7elf akbo aw
0900: 7nb7 bvb1 bw2r ajhc dbto 5sec cq
090f: 7lpj r7y7 v6gt yhxc dbtp fhds bx
091e: 64fj f7y7 udar akw6 obts kaha dq
092d: ladj rm3e 7etf ajk7 pv3r auos fn
093c: tv4b amg6 tv3r aew6 ud7h kde7 an
094b: 7nbk vngs 7nb2 xhgs 7nrk wbfp f2
095a: 5fsk xhfm wtpc 6jy7 51az u37f ae
0969: dcio 5sf5 7ntp zhfr 65p7 etft aq
0978: dbr6 6itp z77v 7zeh iqao lshz cf
0987: 7p7q 177v 65ty fhfr 65tq bfpd dh
0996: 7hpm e647 n53s 7bly 77bj r7ly al
09a5: 7elh pdgr ipz7 fepj n7kr lpen a6
09b4: ktpb 7dpu blbd zc7o 7db7 jdq7 bx
09c3: d7aa rh7t a7br 7dxi bhp7 req7 by
09d2: fd3s r11o gdyb 7nb4 mtrk lpc4 bj
09e1: cku7 bep7 byld yqgt iswo ijhe c2
09f0: qt7m 2ha6 b3a5 tk77 2uho vk77 dy
09ff: 2uh7 fids 4hv7 awkp 7hri f377 7s
0a0e: thbl utg4 ux7m 2ohb 5bw7 awd4 d7
0a1d: 7oxj 37f4 ct7o akp7 2tnp c3dy by
0a2c: 7cix 37f4 wtao akp7 2tnp g3en ej
0a3b: 7onq z7gp ux7m zgha 5blt a3mm fc
0a4a: 7on2 z7wp ux7m zghc 5bw7 awd4 ea
0a59: 7oxj 37f4 ct7e af17 5w7v awm4 cc
0a68: 7kxj 37f4 cta6 akp7 2tnp a3en ds
0a77: 7cnq z7op sg7o ckp7 2v5p e3en e1
0a86: 7cnq z76p ux7m zgh7 5bw7 awd4 cv
0a95: 7gxn tk77 2uh7 afh7 5jdc 77z1 br
0aa4: eozj rh3m 7cnv afh7 pv14 7du7 gb
0ab3: 7bx2 wrid 57hz rrlm e7az r73m cg
0ac2: edaz e141 5qfc n74e wgxo khrl d3
0ad1: udar mxmc ugvx z7jc ug2h zjhc az
0ae0: mbbp ero2 z7cf qrot 57et qihb bx
```

```
0aef: ibqn 2jov ip2p fhab 5zvp awlm fi
0afe: 7cxj zhfp qt76 ajhc qt7m zhdw a6
0b0d: 5zp7 g7hk qth4 as7r zcho wbfp aq
0b1c: 6bt6 6ao2 pvir 7vwx tvwc qzhh en
0b2b: pvwj kk61 7bbz 6h77 v7wd qreq d4
0b3a: pydj kkte 6rrz 6ao4 d7co ikiw eq
0b49: 5fhp nd7r t245 ph71 5zr6 4amm cz
0b58: tw6x kk41 7bb6 whng edpo 7bdf f5
0b67: g6th lpb1 w6zz jayi g6b6 wd7b cc
0b76: pw4z th71 5zvp a3np a5tp eao5 bx
0b85: ugxx k641 7gxx qc77 5npc cnhb cg
0b94: 5fh6 4b7p 67pm e4ue g6bt et7d br
0ba3: dpcu agmm 7cxh z7f4 udmx zdnp fv
0bb2: ut76 aci7 zbp7 bzdq 6rdf qdo3 a6
0bc1: t24r 7cgv tt63 jpvv dnv7 a33h ey
0bd0: wdao gdo5 qc7o 6tgv tw6a p2h7 ds
0bdf: 5nbz 41o6 md7n kk4b ebt6 jsaw 7r
0bee: 7ntq zszaz 7nea pymp pw6x tbte ff
0bfd: 7jrj 3nge 7jb6 417b x26v ajn3 fe
0ce0: puqj s43e lntp gclc 5ztp acld bi
0c1b: 5zq7 hhdm 5zp7 knlb 5xpc z73h b6
0c2a: bc2z 77eq lhpc z75h x7q4 a4q7 eq
0c39: hxa3 u372 uvbo lfci dnfx i4tp fq
0c48: 7owh g4ue lh1f rh3e ljhl sysc ed
0c57: zcbr acov t7bk sbgv d75p gb7p an
0c65: 54fd 17yc 717e nkjm 717d jkjm 7g
0c76: uddb 7p7c uewt xpxc thaz 77ei ef
0c84: 7rbp enms 5znp a3gh yec7 etgt cs
0c93: qhlf roej rctv 7bpe tah7 d717 ex
0ca2: b7d7 17b7 bxbj dam4 gwyi zooq eb
0cb1: yhho oi3a zadj s6te lfq7 eoit c4
0cc0: 5fnt a3yj bc2z d7df hfod ehap bj
0ccf: wu7r bexc i3bp eo3a 5dtp nrr4 e6
0cde: hxxr roz4 hxxq n7yj u352 244f al
0ced: 7hnz o45h rg6d jpte hjrt bzhe fz
0cfe: pu72 ajmj wt56 brq1 c5bp eoi5 am
0d0b: 5eua n7zj u352 244f 7hnz o45h bw
0d1a: xqp6 7vtq 6ybt ea3b ty72 z06q cr
0d29: aj5s 431j edox j7u4 g6xt trq1 ei
0d38: c5uk 2oow txaa 216v ybh6 3qjb dy
0d47: puaj lpm4 hexr sx7j kt66 b3o3 gz
0d56: kt66 bexc ejbp eo37 5dtq 6ju4 gw
0d65: wfw2 17p4 t623 qdo5 huah jpuv c4
0d74: hefz s4te g5q7 s1jb kt7o bwhj gg
0d83: 5enq i3j4 c2xu zjgg yhhn 3sir ea
0d92: 5fbt dxd7 77no 6pb7 j666 5hap gx
0da1: 66xf 73g6 rbpk a65p 37d7 77o6 cv
0db0: apb7 k666 7na6 5cxp 766p rbpk ej
0dbf: 63fp 35e7 7cxa 77a7 7b7a 71b7 bu
0dce: x777 d77h 7dap hce1 65b3 ejh7 b5
0ddd: qt7a qjhc ptej r711 771o a5y1 fo
0dec: 771o 77y7 peub x77x z7ab ipq1 bm
```

```
0dfb: 771m 777w 7sub i7en 771k zahc fy
0e0a: ux7a pggg 7ouj 377x ctfp gkp7 df
0e19: c7np 574b 7jg7 7feb 7bg7 7fdy de
0e28: 77ba n76j ychm i2sh 7oc7 utel bz
0e37: uddh z77x ip1p mhwp ug3x 2agx 7p
0e46: udax j7u7 7cun ujic qt7m 2zwx ek
0e55: udax z7f4 driz rh3m 7cn5 ujhc bf
0e64: qt7m 2nh7 6fbt acx7 2ued ucx7 gk
0e73: 2vrt 7exd ajfp awjj ijgp awmi af
0e82: 7bfp awoj ep7m z177 ychm o2td c3
0e91: 6cc7 etes udqx z7f4 17kd pse2 g1
0ea0: 7rq7 6kh7 c7pt ctgy t76z r7dm ex
0eaf: 771n uzui abfp 7fad pbtp ach7 bb
0ebe: ceuj rbdm 771j r7dm 771k r77e bq
0ecd: b3bd uch7 c7eh 577x wd77 gex7 f6
0ecd: c7eh 577x we77 fevd ijfp 7f7j 7q
0eeb: edgx z77x we77 gex7 c7eb rc3m au
0efa: 771k s77c b3bd uch7 c7eh 577x ge
0f09: wf77 gex7 c7eh 577x wg77 fevd 7j
0f18: ijfp 7f7j q37a qnn7 7ngp 7f7j bq
0f27: dr7h 577x wf47 bexd ijfp 7f7j cq
0f36: q37a qnmz 7f7j 7f7j qb7p 7fap dr
0f45: abwt acp7 cabf raei abfp 7fc7 b5
0f54: ughw zc73 d77o 4jh7 ptdz jba7 g1
0f63: loyh kpq7 j2zu a6ux ut7q yrjr gm
0f72: zcyz d7bp 6z3j z7n3 st7p gzg7 e1
0f81: 7who dhbv 5uho 4nem 7dni z77e 7u
0f90: 4cp7 utgr ud7h jmde fbtp gaiq ex
0f9f: dcoo oipi tuji zx7g dcoo oipi c1
0fae: tuyi z77g tuji zh7g 3xdz kpve c6
0fbd: agx7 fsfn 7rp7 ahw6 setm zx7g ex
0fcc: zc4h uf17 76d1 iptp 4zs7 6j17 cq
0fdb: pwaz 77dd afb1 ire4 p7cz ufda a2
0fea: h7c2 z77g xt2d 7a44 d7cz tsbj f2
0ff9: 7vc7 6rh7 z7b7 rpde xrb7 4jh7 aj
1008: uj5t 7a5p agtn iptp 5zq7 a3gr 75
1017: pxek zx7g ptdz r73e fdp7 u4jp co
1026: 6z3j z7h3 rdxl qtgu tb4e a6ux 7e
1035: ut7q yf7h 7gdm a4ei 7bbs mjh7 c6
1044: ptzj rele appn m44f fzru ego6 gp
1053: 7jru ggh7 7nru igha 7nru kghc cc
1062: 7nea pzhd pt21 lcfp 2vq7 eooz dw
1071: 7fns h75j bc2z lbu4 h7c3 lcvp e4
1080: 7hns hanc ukeh 3mxc ud7j lbt4 em
108f: h7ex kpy7 71b7 jcwp azrp tfei c2
109e: 7ob3 ed7b 3wad x2xe ud7t xzoy b2
10ad: uded zxoy kbtq echg crtp qch7 d5
10bc: cbq7 abte xrn7 7a6h zc4j jfef f3
10cb: cfbp qapo ugph j7me 7dxo yrha 7f
10da: z7h3 lc44 d7cx jc44 77cx jbfp ex
10e9: 32x7 55ei dbfs n7y7 71b7 7xp7 7d
10f8: iqb5 mjha ptnf amwx zptp 6ckb gc
```

Einstellungssache

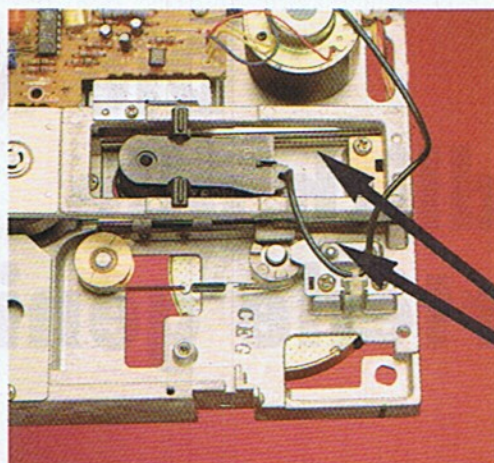


Schwankungen ab und beschreiben die Disketten richtig. Nach erfolgter Justage sollten Sie das Potentiometer mit Farbe sichern.

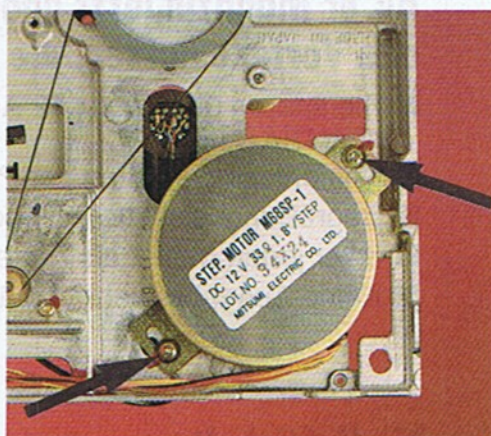
Die 1541 besteht aus einem Mechanikteil und einer Elektronik. Letztere ist wartungsfrei, da sich hier nichts bewegt. Genau wie beim Auto muß jedoch die Mechanik ab und zu gewartet werden, damit sie immer reibungslos funktioniert. Alle bewegten Teile unterliegen nämlich einem gewissen Verschleiß, der korrigiert werden muß, damit keine Datenverluste auftreten. Hierbei unterscheiden sich die beiden Laufwerke 1541 und 1541 II geringfügig voneinander. Die 1541 II ist in einem kleineren Gehäuse ohne Netzteil untergebracht. Die Wärmeentwicklung wird dadurch gewaltig reduziert. Einen durch Hitze verstellten Schreib/Lesekopf gibt's also nicht mehr. Das bedeutet natürlich nicht, daß der Kopf sich absolut immer in der richtigen Position befindet. Durch Alterung oder Beeinflussung beim Transport kann sich der Kopf genau wie bei der älteren Version verstellen. Doch liegt die Gefahr durch die Erwärmung des Netzteils um einiges höher. Die Einstellung der Geschwindigkeit wird bei der 1541 durch ein Potentiometer vorgenommen. Die neue Version besitzt einen Keramikresonator, der eine sehr hohe Frequenzkonstanz aufweist. Eine Justierung der Geschwindigkeit kann hier nicht vorgenommen werden. Wenn die Diskette nicht mehr die vorgeschriebene Umdrehungsgeschwindigkeit von ca. 300 U/min besitzt, muß sie in die Fachwerkstatt, die dann den Resonator austauscht, doch unseres Wissens ist so ein Fall noch nicht aufgetreten.

Zur Justierung der Geschwindigkeit muß die 1541 geöffnet und die Mechanik ausgebaut werden. Sie wird elektrisch nicht von der Elektronikplatine getrennt. Die Mechanik ist nun auf die Seite zu stellen und eine Diskette einzulegen. Nun wird entweder die Diskette formatiert oder ein sehr langes Programm geladen. Nur so haben Sie Gelegenheit, die unter dem Laufwerk befindliche Stroboskopscheibe lange genug zu beobachten. Im inneren Kreis ist eine 50 aufgedruckte. Sie steht für 50 Hz. Mit einer Neonlampe wird die Scheibe beleuchtet. Zur Not tut es auch eine normale Glühlampe. Der Effekt ist dann jedoch geringer. Mit dem Potentiometer wird nun die Geschwindigkeit justiert. Scheint der innere Kreis mit den Strichen stillzustehen, ist die optimale Einstellung gefunden. Die Diskette rotiert nun genau mit 300 U/min. Sollten Sie das Potentiometer zu weit gedreht haben, scheinen sich die Striche entgegen gesetzt zu bewegen. Experimentieren Sie ruhig ein wenig mit der Einstellung. Auch wenn Sie die Justierung sehr fein-

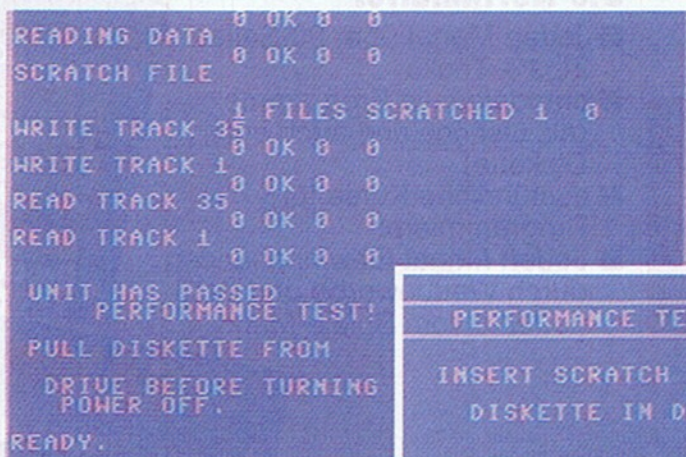
Wenn Ihre Floppy Programme nicht mehr richtig lädt, ist es an der Zeit, ihr auf den Zahn zu fühlen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Laufwerk selbst warten können.



Ein (!) Tropfen Öl auf die Schienen wirkt Wunder



Zwei Schrauben sind für die Justierung des Kopfs zuständig



Korrekte Anzeige des Testprogramms

fällig vorgenommen haben, wird sich nach einiger Zeit der Kreis sehr langsam drehen. Dies sollte Sie aber nicht beunruhigen. Die Elektronik fängt die feinen

Spuren sichern

Einen dejustierten Schreib/Lesekopf stellt man nicht sofort fest. Schließlich fällt aber doch auf, daß man die eine oder andere Diskette nicht mehr lesen kann. Bevor Sie sich an die Feineinstellung des Schreib/Lesekopfs begeben, sollten Sie unbedingt das Programm »Performance Test« starten. Dieses Programm befindet sich auf der Testdiskette, die dem Laufwerk beilieg. Hier wird die Lage der Spuren getestet.

Meldet das Programm keinen Fehler, lassen Sie die Floppy unangetastet. Erst bei Anzeige einer Fehlermeldung öffnen Sie das Laufwerk. Die gesamten Montagearbeiten sollten sicherheitshalber bei gezogenem Netzstecker vorgenommen werden. Zu schnell gibt's einen Kurzschluß und die Elektronik ist im Eimer. Ein dejustiertes Laufwerk läßt sich leichter reparieren, als eine defekte Elektronikplatine.

Zerlegen Sie das Laufwerk komplett. Nach Ausbau der Mechanik sehen Sie auf der Unterseite den Schrittmotor. Dieser ist mit zwei Schrauben am Chassis befestigt. Beide sind mit Lack gesichert. Lockern Sie vorsichtig die Schrauben und drehen den ganzen Motor vorsichtig um wenige Millimeter. Danach ziehen Sie die Schrauben wieder an. Nun wird die Mechanik wieder mit der Elektronikplatine verbunden. Sie braucht dafür nicht ins Gehäuse eingebaut zu werden. Das Testprogramm wird gestartet und das Ergebnis abgewartet. Stellt das Programm immer noch Fehler fest, werden die beiden Schrauben wieder gelöst, der Motor ein Stückchen weitergedreht und der Testablauf beginnt erneut. Dieses Spielchen ist solange zu wiederholen, bis das Programm keinen Fehler mehr meldet. Danach werden die beiden Schrauben wieder mit Lack gesichert und anschließend die Floppy zusammengeschaubt.

Bevor das Gehäuse endgültig geschlossen wird, sollte man die Mechanik noch entstauben und die beiden Führungswellen des Schreib/Lesekopfs mit einem (!!!) Tropfen feinsten Öls schmieren. Mit einem kleinen und nicht zu feuchten Lappchen ist noch der Kopf zu säubern. Danach ist das Laufwerk fast wie neu und kann seine Arbeit wieder aufnehmen.



Testprogramm-Einschaltmeldung

von Hans-Jürgen Humbert

Schreibkontrolle

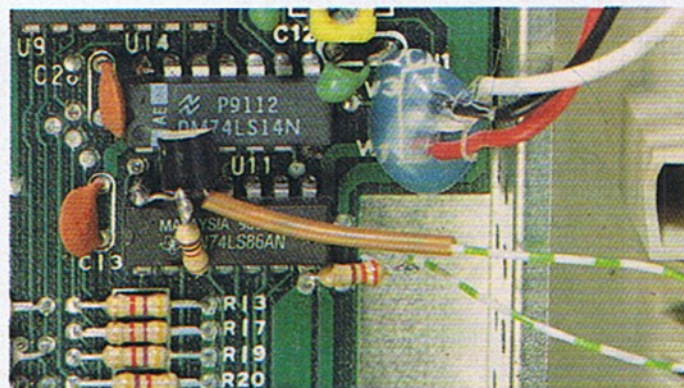


Vertrauen ist gut, Kontrolle jedoch besser. Schreibt die Floppy nun oder liest sie nur Daten von der Diskette? Vor dieser Frage hat wohl jeder schon mal gestanden. Unsere Schreib-Anzeige für die 1541 macht Schluß mit der Ungewißheit.

Die 1541 zeigt zwar einen Zugriff auf das Laufwerk optisch durch eine LED an, jedoch wird der Anwender im Unklaren darüber gelassen, ob die Floppy nun schreibend oder lesend auf die Diskette zugreift. Unsere kleine Schaltung sorgt hier für klare Verhältnisse. Sie besteht nur aus einem Transistor, zwei Widerständen und einer LED. Eine Platine wäre absoluter Luxus. Die Schaltung wird über einem IC in »Freiluft-Verdrahtung« ausgeführt. Ein kurzes zweiadriges Kabel verbindet die an der Frontseite des Laufwerks befindliche LED mit der Steuerung. Zum Abgriff des Schreibsignals wird der Ausgang (Pin 3) des EXOR-Gatters U 11 benutzt. Über einen Widerstand von 10 k Ω wird die Basis des Transistors mit Pin 3 des ICs verbunden. Der Emitter wird an Pin 14 des gleichen ICs angelötet. Der Kollektor bekommt über die LED und den



Die 1541 mit eingebauter Schreib-LED



Die eigentliche Schaltung wird »fliegend« über dem IC aufgebaut

330- Ω -Widerstand Masse.

Um die Schaltung einzubauen, öffnen Sie das Laufwerk. Sie lösen dann die vier Schrauben, die die Floppymechnik halten und nehmen sie, ohne die Steckverbindungen abzuziehen, aus der unteren Gehäuseschale. Nun liegt die Platine vor Ihnen. Das IC liegt, wenn

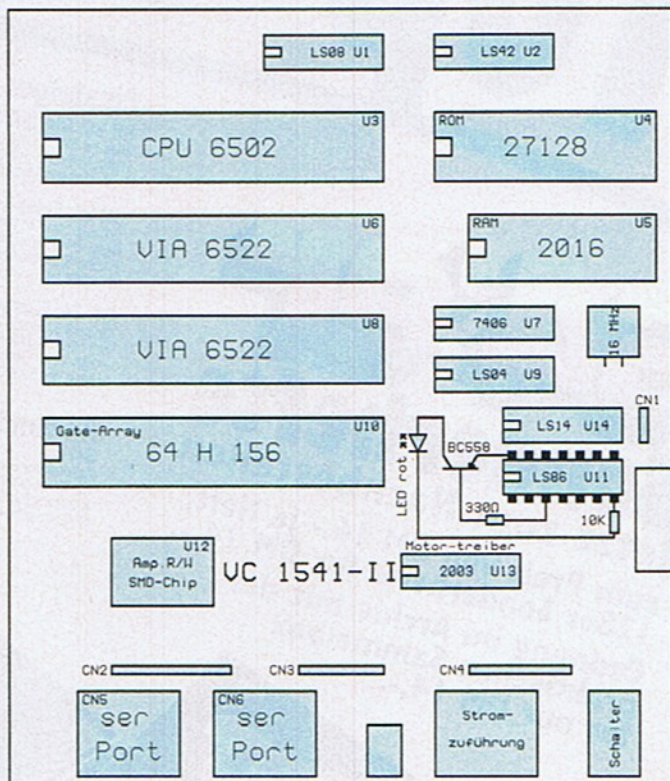
Sie von vorne auf das Gerät schauen, links hinten. Dort löten Sie die drei Bauteile nach der Schaltung an.

Kontrollieren Sie nach Abschluß der Lötarbeiten noch einmal sorgfältig alle Pins des ICs. Lötbrücken wirken sich hier verheerend aus. Dann schließen Sie die Floppy wie-

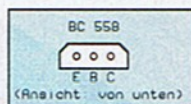
wieder zusammengeschaubt werden. Vorher ist jedoch die LED an der Frontplatte zu befestigen. Dazu bohren Sie ein 3-mm-Loch in die Kunststoffblende. Die LED wird

Stückliste

1	BC 558
1	LED rot
1	330 Ω
1	10 k Ω



So ist der Transistor mit den beiden Widerständen auf dem IC U 11 anzulöten



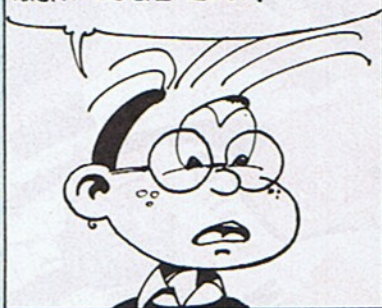
Die Anschlußbelegung des BC 558

der an den C64 an und formatieren eine Diskette. Die LED muß nun blinken. Funktioniert alles zu Ihrer Zufriedenheit, kann das Laufwerk

darin festgeklebt. Nun kann das Gehäuse endgültig geschlossen werden und die Floppy ihren Dienst wieder aufnehmen.

rosinson

DU, VATI... ICH HABE ES DOCH NICHT SO GEMEINT!



ICH BIN SOGAR GANZ, GANZ SICHER, DASS GERADE DEINARBEITS-PLATZ NOCH LANGE NICHT VON EINEM COMPUTER BESETZT WIRD!



von Arnd Wängler

**64'er
TEST**

Seit es den C64 gibt, begleiten ihn Drucker von Seikosa und von Star. Legendäre Modelle sind da zu nennen, wie der Star NL-10, LC-10 und der Seikosa SL-90. Beide Testkandidaten sind die neuesten Entwicklungen dieser Baureihen und basieren auf langjähriger Erfahrung mit dem privaten Kunden. Dementsprechend moderat ist auch der Preis: der SL-95 kostet 749 Mark und der LC 24-20 II 898 Mark. Das sind Listenpreise, von denen man z. Zt. noch gut 200 Mark abziehen kann, wenn man den Marktpreis erfahren möchte.

Was bekommt man für sein Geld?

Der Seikosa SL-95

Ebenso wie der Star ist der SL-95 ein 24-Nadler. Zusätzlich ist er aber auch ein Farbdrucker. Zum Lieferumfang gehört deshalb auch nur ein riesiges mehrfarbiges Farbband (Ersatzband 39,95 Mark). Wer dieses für den reinen Mehrfarbdruck schonen möchte, muß auf das einfarbige Farbband zurückgreifen (19,95 Mark). Im schön geformten Gehäuse mit gut greifbarem Papierdrehrad verbirgt sich eine Epson LQ860-kompatible Elektronik. Andere Emulationen sind nicht vorgesehen. Dafür ist der SL-95 mit acht eingebauten Schriften (s. Schriftprobe) ausgestattet und schafft bis zu 160 cps in der EDV-Schrift und 53 cps in der LQ-Schrift. Leider kann das Papier ausschließlich von hinten zugeführt werden. Dort wird es in den stabilen Schubtraktor eingelegt und automatisch eingezogen. Dazu wird einfach der Papierandruckhebel umgelegt. Auf Tastendruck wird das Papier nach hinten aus dem Drucker gefahren und wartet dort, bis man mit der Einzelblattverarbeitung fertig ist.

Durch die Epson-Emulation gibt es weder beim Grafikdruck noch mit Geos Probleme. Man verwendet einfach den Epson-LQ-Druckertreiber und hat praktisch alle Sonderfunktionen verfügbar. Der Anschluß am C64 kann wie bei jedem anderen Drucker mit Centronics-Schnittstelle per User-Port-Kabel als auch per Hardware-Interface erfolgen.

Duell mit 24 Nadeln

Zwei brandneue 24-Nadler stehen sich in unserem Vergleichstest gegenüber: der Star LC 24-20 II und der Seikosa SL-95 color. Die technischen Daten versprechen einen heißen Kampf bis zur letzten Nadel.



Der Seikosa SL-95: preiswert und farbig

Der Star LC 24-20 II

Der Star ist ebenfalls ein 24-Nadler, kostet rund 150 Mark mehr als der Seikosa und hat keinen Farbdruck. Wie rechtfertigt sich also der Mehrpreis? Zunächst in der Ausstattung: Während der Seikosa nur über eine (übrigens

gut erreichbare) Minischalterreihe verfügt, um wichtige Grundeinstellungen vorzunehmen, bzw. Schriften mit der Position des Druckkopfs unter der beschrifteten Abdeckung anzeigt, verfügt der Star über ein richtiges LC-Display und fünf Multifunktions-Druckknöpfe. Auf dem Display werden immer alle



Der Star LC-24-20 II: solide gebaut und komfortabel

aktuellen Betriebszustände angezeigt und auch die Schriftenwahl ist ein Kinderspiel; man wählt sie einfach im Display aus. Weitere Unterschiede liegen in der Papierzuführung, die beim Star nicht nur von hinten (Schubtraktor), sondern auch von unten möglich ist. Ein Zugtraktor ist bei beiden Druckern nicht vorgesehen. Überhaupt macht der Star den etwas solideren Eindruck als der Seikosa, was man an Kleinigkeiten wie dem Traktor sieht: der Star hat ein Traktorband, der Seikosa ein Traktorrad. Oder das Chassis (also der Rahmen, in dem das Druckwerk hängt): beim Star ist es aus Stahlblech, beim Seikosa aus Hartkunststoff.

Die programmtechnischen Fähigkeiten des Star unterscheiden sich hingegen von denen des Seikosa nur wenig. Auch der Star verfügt über eine Epson LQ-850/860-Emulation und zusätzlich noch über die Grafikbefehle des NEC P6. Auch die Druckgeschwindigkeit unterscheidet sich kaum. Der Star schafft in der EDV-Schrift 167 cps und in der LQ-Schrift 55 cps. Es sind fünf LQ-Schriften eingebaut, drei weniger als beim billigeren Seikosa.

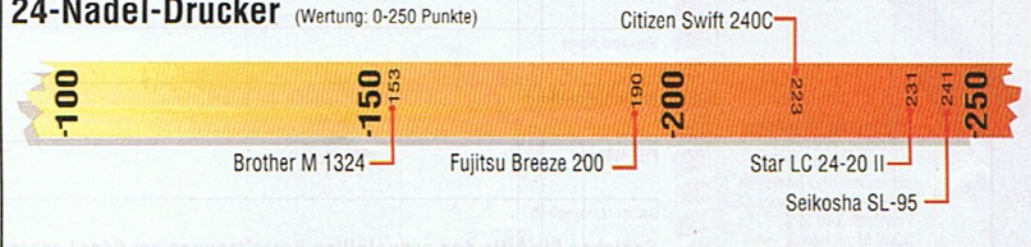
Was die C64- und Geos-Kompatibilität angeht, gilt für den Star das für den Seikosa gesagte, allerdings hat der Star bei den Grafikbefehlen durch seine größere Auswahl die Nase vorn.

Der Vergleich

Interessant ist ein Schriftbildvergleich. Wir haben den Eindruck, daß das des Seikoshas etwas klarer gegenüber dem Star ist. Besonders bei den Schriftvariationen Outline und Shadow gefällt uns das Schriftbild des Seikoshas besser. Im Grafikdruck vergeben sich beide Drucker hingegen kaum etwas: beide drucken gut. Der Seikosa kann aber zusätzlich noch farbig drucken. Allerdings hat der Seikosa das Problem aller Farb-Matrixdrucker: das Farbband, besonders Gelb, verschmutzt sehr schnell. So kann eine Hardcopy ziemlich teuer kommen (vier bis fünf Mark für die ersten zehn Hardcopies).

Die Entscheidung, welcher der beiden Drucker für ihn der Testsieger ist, muß natürlich jeder nach seinen Bedürfnissen finden. Kommt es auf Komfort und solide Bauweise oder kommt es auf das bessere Schriftbild an? Für uns dominiert der Seikosa eindeutig, denn ein Drucker soll in erster Linie schön drucken und das macht der Seikosa eben um ein Näschen besser als der Star. Wenn man dann noch die Farbfähigkeit und den um 150 Mark niedrigeren Preis in Betracht zieht, heißt unser Tip: Am besten in ein gutes Fachgeschäft gehen und sich den Seikosa vorführen lassen!

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



Seikosha SL-95		
Prinzip: 9-Nadler <input type="checkbox"/> 24-Nadler <input checked="" type="checkbox"/> Tintenstrahl <input type="checkbox"/> Laser <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/>	Info-Adresse: Seikosha Europe Ivo-Hauptman-Ring 1 2000 Hamburg 72	Listenpreis: 748 DM Straßenpreis: 598 DM
Testergebnisse		
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief) NLQ <u>0:39</u> Sekunden <u>34</u> Punkte Draft <u>0:18</u> Sekunden <u>37</u> Punkte		85
Ausstattung eing. Zeichensätze <u>8</u> x 2 Punkte <u>16</u> Punkte eing. Emulationen <u>4</u> x 5 Punkte <u>20</u> Punkte nachr. Zeichensätze <u>1</u> x 1 Punkt <u>1</u> Punkt nachr. Emulationen <u>2</u> x 2 Punkte <u>4</u> Punkte Pufferspeicher <u>93</u> KByte <u>21</u> Punkte Schubtraktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Zugtraktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (2 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Farbdruck <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) nur nachrüstbar <input type="checkbox"/> ja (3 Punkte) <input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		79
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte) Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte) <u>-1</u> Punkte verschmiert (bis - 10 Punkte) <u>0</u> Punkte Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte) <u>0</u> Punkte Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte) <u>0</u> Punkte		49
Geräuschentwicklung flüsternd <input type="checkbox"/> 20 Punkte noch nicht störend <input checked="" type="checkbox"/> 15 Punkte leicht störend <input type="checkbox"/> 5 Punkte nervend <input type="checkbox"/> 0 Punkte		15
Verarbeitung gefundene Mängel: <u>0</u> Punktabzug		0
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte) Papierhandling <u>6</u> Punkte Setup <u>5</u> Punkte		11
Handbuch (bis +/- 5 Punkte) <u>0</u>		0
Gesamt-Punktzahl		241

Der Seikosha schlägt den Star dank seines Schriftbildes

Der Star hehmt Punkte beim Handbuch ein

Star LC 24-20 II		
Prinzip: 9-Nadler <input type="checkbox"/> 24-Nadler <input checked="" type="checkbox"/> Tintenstrahl <input type="checkbox"/> Laser <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/>	Info-Adresse: Star Micronics Westerbachstr. 59 6000 Frankfurt 90	Listenpreis: 898 DM Straßenpreis: 698 DM
Testergebnisse		
Geschwindigkeit (Dr. Grauert-Brief) NLQ <u>0:38</u> Sekunden <u>30</u> Punkte Draft <u>0:19</u> Sekunden <u>33</u> Punkte		85
Ausstattung eing. Zeichensätze <u>5</u> x 2 Punkte <u>10</u> Punkte eing. Emulationen <u>4</u> x 5 Punkte <u>20</u> Punkte nachr. Zeichensätze <u>1</u> x 1 Punkt <u>1</u> Punkt nachr. Emulationen <u>2</u> x 2 Punkte <u>4</u> Punkte Pufferspeicher <u>30</u> KByte <u>30</u> Punkte Schubtraktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Zugtraktor <input checked="" type="checkbox"/> ja (3 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Einzelblatteinzug <input checked="" type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) nachrüstbar <input checked="" type="checkbox"/> ja (2 Punkte) <input type="checkbox"/> nein (0 Punkte) Farbdruck <input type="checkbox"/> ja (5 Punkte) <input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte) nur nachrüstbar <input type="checkbox"/> ja (3 Punkte) <input checked="" type="checkbox"/> nein (0 Punkte)		75
Schriftbild (ohne Mängel 50 Punkte) Fransen oder Treppen (bis - 10 Punkte) <u>-5</u> Punkte verschmiert (bis - 10 Punkte) <u>-5</u> Punkte Positionierung ungenau (bis - 15 Punkte) <u>0</u> Punkte Schwarz ungleichmäßig (bis - 5 Punkte) <u>-3</u> Punkte		37
Geräuschentwicklung flüsternd <input type="checkbox"/> 20 Punkte noch nicht störend <input checked="" type="checkbox"/> 15 Punkte leicht störend <input type="checkbox"/> 5 Punkte nervend <input type="checkbox"/> 0 Punkte		15
Verarbeitung gefundene Mängel: <u>0</u> Punktabzug		0
Handhabung (je bis +/- 10 Punkte) Papierhandling <u>8</u> Punkte Setup <u>7</u> Punkte		15
Handbuch (bis +/- 5 Punkte) <u>4</u>		4
Gesamt-Punktzahl		231

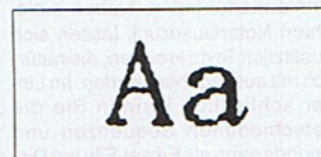


Schriftprobe des Seikosha SL-95: gut und sauber

<u>Seikosha SL-95</u> S. Roman Courier Prestige Elite Script-Schrift OCR-B-Schrift OCR-A-Schrift Gothic-Schrift ORATOR-SCHRIFT OUTLINE	SCHATTEN OUTLINE/SCHATTEN Schmalschrift Fettdruck Hoch- und tief 1234567890abcde fghijklmnopqrst uvwxyzABCDEFGHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ !"\$%&/()=?*+
---	---

Technische Daten im Vergleich		
	Seikosha SL-95	Star LC-24-20 II
Preis	748 Mark	898 Mark
Druckprinzip	Nadel	Nadel
Druckkopf	24	24
Autopark	ja	ja
Abrißautomatik	nein	ja
Puffer-RAM	43 KByte	30 KByte
Fonts (optional)	8	5 (15)
Emulationen	Epson LQ 860	Epson 860, NEC P 6
Traktor	Schub	Schub
Geschwindigkeit:		
- Zeichen/s	160 cps	167 cps
- Dr. Grauert LQ	0:34	0:28
- Dr. Grauert EDV	0:18	0:14
Geräusch	leise	leise
Geos	ok	ok
Geos-Treiber	Epson LQ(gc)	Epson LQ(gc)
DIP-Schalter	Werkseinstellung	Werkseinstellung
Schriftbild	gut	befriedigend bis gut
sonstige Mängel	keine	keine
Gesamtpunktzahl	241	231
Preis/Leistung	exzellent	gut
Besonderes	Farbdruck inclusive	LC-Display

<u>Star LC24-20 II</u> LQ-Roman LQ-Sanserif LQ-Courier-Schrift LQ-Prestige-Schrift LQ-Script Outline Shadow Outline+Shadow EDV-Schrift EDV-Kursiv Elite-Schrift	Breit Fettdruck Doppeldruck Hoch- und tief Doppelt hoch 1234567890abcde fghijklmnopqrst uvwxyzABCDEFGHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ !"\$%&/()=?*+
--	--



Schriftprobe des Star LC-24-20 II: Punktverlust

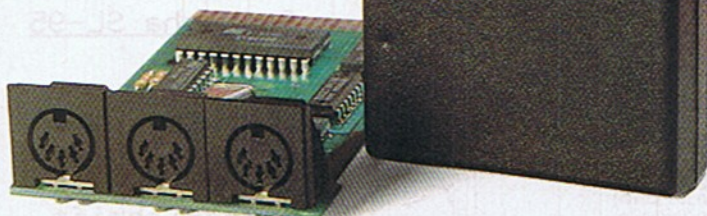
von Peter Klein

**64'er
TEST**

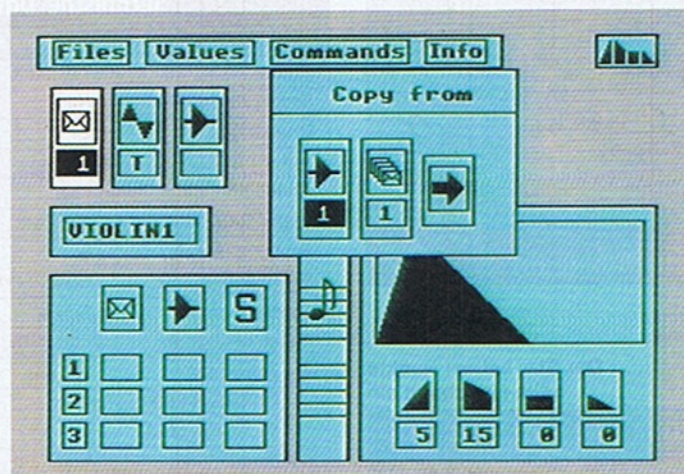
Wollten Sie nicht schon immer eine Band gründen? Mit dem C64, einem Interface und geeigneter Software ist das auch ohne großen Freundeskreis im Alleingang zu schaffen. Das »Super MIDI-Paket« soll Ihnen dabei tatkräftig zur Seite stehen. Enthalten sind ein Interface, passende MIDI-Kabel, Software (»Advanced Music System«/AMS) und ein sehr ausführliches, englisches Handbuch. Das AMS teilt sich in Editor, Keyboard, Synthesizer, Linker, Printer und MIDI-Sequencer auf. Der Editor dient der Eingabe der Noten über die Tastatur und dem Manipulieren älterer Files. Der Editor zieht dabei sämtliche Register: Akzentuierung, Wiederholung und Transposing sind ebenso möglich wie Sequenzer-Loops, Blockfunktionen u.ä. Insgesamt lassen sich drei Stimmen editieren. Wollen Sie eine Komposition direkt von der Tastatur einspielen, nehmen Sie den Keyboard-Simulator zu Hilfe. Hier sind die Tasten so angeordnet, daß sogar Keyboard/Tastatur-Aufsätze einsetzbar sind. Dank Playback lassen sich ein oder zwei Stimmen abspielen, während Sie eine dritte aufnehmen.

Im Synthesizer schustern Sie die Sounds zusammen, die Sie danach im Keyboard- oder Editormodus einsetzen können. Das Ganze wird grafisch veranschaulicht und bietet viele Möglichkeiten zur Klangerzeugung. Der MIDI-Sequencer kann insgesamt auf sechs Tracks zurückgreifen. Mit diesen läßt sich dann das angeschlossene Key-

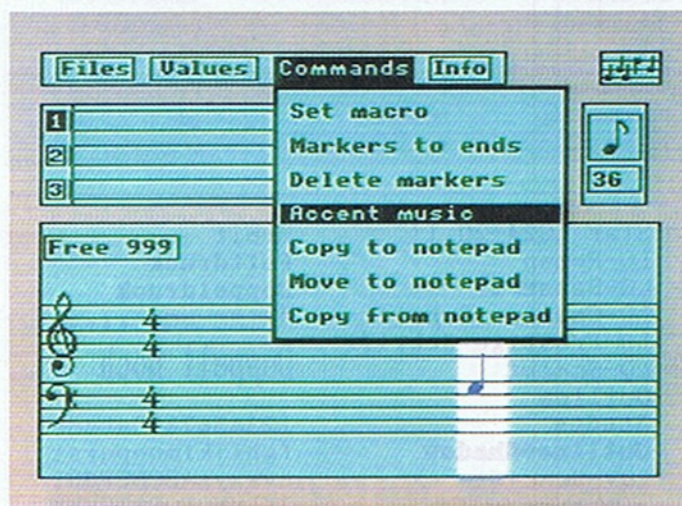
MIDI-Spaß



Musizieren ist ein faszinierendes Hobby. Steht einem dabei ein C64 zur Verfügung, wird das Ganze schnell zur Sucht: Das »Super MIDI-Paket« von DataFlash soll Sie zur perfekten 1-Mann-Bigband machen.



Im Synthesizer-Modul lassen sich einzelne Sounds zusammenstellen



Im Editor setzen Sie Kompositionen auf einem Notenblatt zusammen

board steuern. Per RECORD-Funktion können Sie komplette Tracks auf dem Keyboard in den Speicher des C64 einlesen und später zusammen mit den anderen Spuren abspielen. Wer seine Meisterwerke zusätzlich auf Papier bannen will, muß das

Printermodul laden. Neben einfachem Notenausdruck lassen sich zusätzlich Texte kreieren, die natürlich mit ausgegeben werden. Im Linker schließlich können Sie die verschiedenen Sequenzen und Sounds dann als Einzel-File auf Dis-

ger bestens geeignet: übersichtliche Editoren und gelungene Notendarstellung. Der integrierte MIDI-Sequencer ist allerdings für Profis eher uninteressant, da er zu wenig Tracks und kaum Variationsmöglichkeiten bietet. Auch das Interface ist mit nur jeweils einem MIDI-IN, -THRU und -OUT eigentlich zu schwach bestückt. MIDI-Freaks, die aber ohnehin nur ein Keyboard/Synthesizer besitzen, nicht allzu tief in die Materie einsteigen wollen, kommen aber mit dem DataFlash-Produkt schon allein dank des niedrigen Preises mehr als gut weg.

64'er-Wertung: Super MIDI-Paket

Das »Super MIDI-Paket« von DataFlash besteht aus einem MIDI-Interface und zusätzlicher Musik/MIDI-Software. Das Interface läßt sich jeweils per einem MIDI-OUT, MIDI-IN und MIDI-THRU mit einem Synthesizer verbinden. Die Software besteht aus einem Editor, Keyboard, Synthesizer, Linker, Printer und MIDI-Sequencer. Der Sequencer stellt insgesamt sechs monophone Tracks zur Verfügung, die das Keyboard steuern.

Positiv

- sehr übersichtlich
- ideal für Einsteiger
- Notendarstellung im Editor
- MIDI-Kabel inkl.
- sehr preiswert

Negativ

- lange Ladezeiten
- nur sechs Tracks im MIDI-Sequencer
- umständliche Bedienung
- englische Anleitung

Wichtige Daten

Produkt: Super MIDI-Paket
Lieferant: DataFlash, Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel. 028 22/685 45 bzw. 685 46, Fax 028 22/685 47
Preis: 118 Mark
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, SpeedDos Plus, Epson FX-85, CASIO HT-3000

kette speichern und später wieder laden bzw. editieren. Wir haben das MIDI-Paket übrigens mit einem CASIO-HT-3000-Keyboard getestet, mit dem es keinerlei Probleme gab.

Fazit

Das Super MIDI-Paket von DataFlash ist zweifelsohne für Anfän-



Der integrierte MIDI-Sequencer ist für den Profi weniger geeignet

von Heinz Behling



Kennen Sie sich in Spielhöhlen aus? Dann haben Sie sicher schon eines der zahlreichen Spiele dort gesehen, die mit einem Projektionsschirm arbeiten. So erreichen die Bilder eine Größe von bis zu drei Quadratmetern.

Haben Sie sich so etwas auch für Ihr eigenes Spielkasino gewünscht? Fuji kann's. Mit dem P 40 E bietet die japanische Firma nun

Test Videoprojektor

Breitwand-C-64

Gehen Sie mal wieder ins Kino! Allerdings müssen Sie dazu nun nicht mal mehr das Haus verlassen, der Videoprojektor Fuji P 40 E macht's möglich. Schauen Sie sich Ihre Lieblingsfilme an oder spielen Sie Ihr Favorit-Game doch im Leinwand-Format.



Der Projektor bei der Arbeit: einzelne Pixel sind nicht zu übersehen

einen Video-Projektor zu einem Preis um 1100 Mark an, der an jede Video-Quelle (C64, Videorecorder o. ä.) angeschlossen werden kann.

Der Wenzling wird dazu entweder einfach auf eine passende Unterlage gelegt oder über ein Gewinde im Boden mit einem Kamerastativ verschraubt. Das mitgelieferte Netzteil versorgt die 18-Watt-Halogenlampe mit dem notwendigen Strom. Alternativ ist auch der Betrieb mit handelsüblichen Camcorder-Akkus möglich, die jedoch nur eine Betriebszeit um die 20 Minuten zulassen. Alles was man noch zusätzlich braucht, ist ein Video-Anschlußkabel und eine Leinwand. Diese sollte möglichst hochwertig sein, am besten versilbert, da das Bild des Projektor-Zwergs sonst recht dunkel ist. Fürs Kabel kann man leider kein Standard-Monitorkabel verwenden. Der C64 gibt Helligkeits- und Farbsignal auf getrennten Kontakten aus. Für den Projektor muß man diese wieder mischen (für Löt-Freaks: es reicht eine einfache Verbindung des Luminanz- und Chroma-Signals).

Große Bilder kann man nur in vollkommen abgedunkelten Räumen betrachten, 18 Watt reichen halt nicht allzu weit. Die maximale von uns erzielte Bildgröße betrug ca. 2,2m diagonal. Bei diesem Ver-

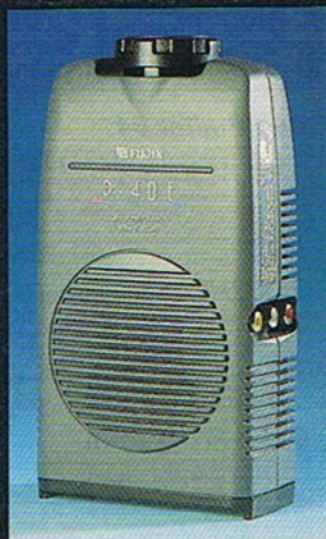
größerungsmaßstab darf man sich allerdings nicht über etwa 1 cm große Farbpixel beklagen, das eingebaute LC-Display besitzt nämlich nur 89000 Pixel Auflösung, während eine Farbbildröhre auf etwa 1000000 kommt.

Dennoch lassen sich die Bilder des C64, der ja eine Auflösung von nur 64000 Punkten besitzt, recht gut erkennen. Wenn man das Bild absichtlich etwas unscharf einstellt, verschwimmen die Pixel ineinander und das störende Punktemuster verschwindet.

Da LC-Displays auf hohe Temperaturen allergisch reagieren, sitzt im Projektor ein kleiner Lüfter, der ständig für Kühlung sorgt. Diese Aufgabe erledigt er sehr ruhig, das Laufgeräusch stört kaum, und das Geräuschen wird nur handwarm.

Um den Kinogenuß so perfekt wie möglich zu machen, ist der Fuji mit zwei eingebauten Lautsprechern voll stereotauglich. Zwar kann man von Membranen mit nur 3 cm Durchmesser keinen HiFi-Klang erwarten, dennoch reicht diese Beschallung für Wohnräume und Computer-Spielhöhlen voll aus.

Als Nachteil erschien uns lediglich die Art der Beleuchtung: Sie ist zum einen mit 18 Watt zu mager ausgefallen und zum anderen gibt der Hersteller für die Lampe eine Lebensdauer von nur 50 Stunden



Kaum größer als ein Camcorder: Videoprojektor Fuji P 40 E

Die Schärfe wird durch Drehen des Objektivs eingestellt. Ansonsten sind noch ein Schieberegler für die Lautstärke und der Netzschalter vorhanden. Dieser läßt sich recht schwer bedienen.

Fazit

Insgesamt ist der Fuji ein durchaus brauchbarer Projektor, wenn man an die Auflösung und Helligkeit keine zu großen Ansprüche stellt. Mit einem Preis von ca. 1100 Mark stellt er eine Low-Cost-Alternative zu den professionellen Geräten dar, die etwa 4000 bis 5000 Mark mehr kosten. Allerdings stellt sich die Frage, ob man für diese Summe nicht besser einen Fernseher mit 70-cm-Bild kauft.

64'er-Wertung: Videoprojektor Fuji P 40 E

Kurz und bündig

Der Fuji P 40 E ist ein Videoprojektor, der an jeden Videorecorder und Computer mit Videoausgang angeschlossen werden kann. Die maximale Bildgröße in vollständig abgedunkelten Räumen beträgt ca. 1,30 x 1,9 Meter.

Wichtige Daten

Produkt: Fuji P 40 E
 Hersteller: Fuji Photo Film (Europe) GmbH, Heesenstr. 31, 4000 Düsseldorf
 Preis: 1098 Mark

Positiv

- klein und handlich
- Stereoton
- Anschluß an C64 und Videorecorder möglich
- Lüfter leise

Negativ

- Lebensdauer der Lampe zu kurz
- Ersatzlampe teuer
- Auflösung gering
- Bild dunkel

Maus mit Turbo

Mit Mäusen als Eingabegeräte wird die Programmbedienung beim Computern zum Kinderspiel und die Arbeit mit dem Rechner zum Vergnügen. Was die Turbo-Geos-Maus von A-Z-Electronic kann, haben wir im Praxistest untersucht.



Maus, Halter und ein Pad gehören zum Lieferumfang der Turbo-Geos-Maus von A-Z Electronic in Berlin. Das Gerät emuliert einen Joystick und ist zu allen Grafik-Programmen und Spielen mit Steuerhebel-Abfrage kompatibel.

von Jörn-Erik Burkert

**64'er
TEST**

Die Geos-Turbo-Maus liebt Joystick-Ports, d.h. sie arbeitet mit allen Programmen, die eine Steuerhebelansteuerung haben, zusammen. Die grafische Benutzeroberfläche Geos akzeptiert das Produkt von A-Z Electronic ohne Probleme, nachdem man als Eingabegerät den Joystick gewählt hat. Die Geschwindigkeit des Mauszeigers muß je nach Geschmack eingestellt werden.

Auch mit Malprogrammen (z.B. Amica Paint oder Paint Magic) harmonierte unsere Testmaus und zeigte gute Arbeitsergebnisse; ebenso bei Spielen, die mit einer Joystick-Abfrage ausgestattet sind. Die Anwendung hierbei sollte auf Adventures und Denkspiele begrenzt werden.

Insgesamt gesehen, ist die Geos-Turbo-Maus ein guter Ersatz für Joysticks, wenn man mit Grafikprogrammen, Spielen oder Geos arbeitet. Sie enttäuscht aber, wenn man eine Maus mit proportionaler Bewegung erwartet, da sie nur wie ein Joystick reagiert. Trotzdem ist schnelles und zügiges Arbeiten möglich. Steuersoftware liegt dem

Paket nicht bei, da das Gerät wie gesagt auf eine Standard-Joystick-Abfrage reagiert. Kleines Minus: die Feuer-Button, die nur hart reagieren. Neben dem Eingabegerät findet man noch einen Maushalter und ein Pad. Der günstige Preis von ca. 40 Mark macht die Turbo-Geos-Maus zu einer lohnenswerten Anschaffung.

64'er-Wertung: Geos-Turbo-Maus

Die Geos-Turbo-Maus emuliert einen Joystick und arbeitet als Eingabegerät mit allen bekannten Programmen, die eine Joystick-Abfrage haben, und Geos zusammen.

Positiv

- Kompatibilität
- günstiger Preis
- Maushalter und Pad liegen der Packung bei

Negativ

- schwergängige Feuer-Button

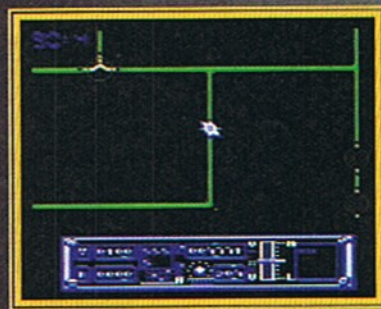
Wichtige Daten

Produkt: Geos-Turbo-Maus
Vertrieb: A-Z Electronic,
 Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 1,
 Postfach 61 0233
Preis: ca. 40 Mark
Testkonfiguration: C64/C128,
 Floppy 1541, Geos

NEU GOLDEN DISK 64

NEU GOLDEN DISK 64

NEU GOLDEN DISK 64



CIRCUIT - In insgesamt 99 Levels soll der Spieler alle Glühbirnen zum Leuchten bringen. Behindert wird das Vorhaben durch verschiedene elektronische Bauteile wie z.B. Dioden, Transistoren und Widerstände. Das Spiel gibt nicht nur einen Einblick in die Funktionsweise des elektrischen Stroms, sondern macht durch das flotte Geschehen auf dem Bildschirm auch unheimlich Spaß.



MEGA STARFORCE - die Angreifer aus dem All sind wieder zurück. Diesmal finden die Kämpfe vor zehn unterschiedlichen Hintergründen und in dreißig Levels statt. Die Gegner sind noch stärker und besser vorbereitet und agieren taktisch klüger als jemals zuvor. Bist Du dieser Aufgabe gewachsen?

Ausgabe 03/93 ab 23. April **NEU** beim gut sortierten Zeitschriftenhändler.
 Für nur DM

19,80

Jetzt **NEU** - in umweltfreundlicher Verpackung!

von Heinz Behling

Geos-Umfrage

Wir wollten in der 64'er-Ausgabe 2/93 von den Lesern, die sich zur Gemeinde der Geos-User rechnen, wissen, was sie mit Geos machen, welche Geräte sie besitzen und worüber sie gern mehr lesen würden. Herzlichen Dank für Ihre rege Teilnahme, die uns zu interessanten Ergebnissen verhalf: So ist der Geos-Normalverbraucher im Schnitt knapp über 32 Jahre alt, wobei die Spanne von 10 bis 79 Jahren reicht. Ein Zeichen dafür, daß Geos wirklich bei jung und alt ankommt. 82 Prozent besitzen einen C64, 26 einen C128, der große Bruder des Brotkastens ist also bei Geos immer noch up to date. Apropos Rechnertypen: Die Zukunft sehen Geosuser zu 19,1 Prozent im PC. Auf Platz zwei folgt nicht etwa der Amiga, sondern mit 5,7 Prozent Acorns Archimedes. Commodore Amiga liegt mit 2,7 Prozent relativ abgeschlagen auf Platz 3. Bei den Zubehörgeräten sind sich unsere Leser ziemlich einig, der Trend geht zu Laufwerken mit höherer Kapazität. Ganz oben liegt hier die Festplatte, die sich 19,3 Prozent anschaffen wollen, gefolgt von der 1581 mit 11,9 Prozent.

Was Ihr wollt!

Interessant sind die Ergebnisse unserer Umfrage in der Ausgabe 2/93. Einige Überraschungen waren schon dabei. Die wichtigsten präsentieren wir Ihnen hier.



Herzlichen Glückwunsch

Auch der Gewinner unseres Preises, ein Plotter Minigraf 517, gestiftet von der Firma MIR Elektronik, München, steht nun fest: Es ist Thomas Hedrich in Plauen. Herzlichen Glückwunsch und nochmals vielen Dank an alle Teilnehmer!

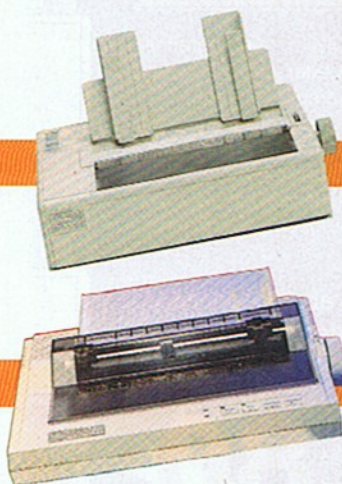
Diesen Plotter gewann Thomas Hedrich

Kontrovers geht es beim Thema Drucker zu: 43 Prozent sind mit der Druckqualität voll zufrieden, 46,4 Prozent meinen, sie könne besser sein. Total unzufrieden sind mit 6,9 Prozent relativ wenige. Dies entspricht dem, was sich die meisten User als nächstes Geos-Programm kaufen möchten: Geos-LQ. Schließlich benutzen weitaus die meisten Geos zur Textverarbeitung (knapp 75 Prozent). Was möchten Sie nun in Zukunft in der 64'er lesen? Hier stehen Textverarbeitung und Listings an der Spitze mit je über 50 Prozent. Desweiteren interessieren Speichererweiterungen und Druckeranpassungen. Alles in allem glauben wir, daß wir bisher mit der Geos-Rubrik in der 64'er nicht so weit von dem entfernt waren, was Sie sich wünschen. Dennoch werden wir die Ergebnisse auswerten und das eine oder andere noch verbessern. Dabei sind wir allerdings auch auf Ihre Hilfe angewiesen. Falls Sie sich mit Tips, Druckeranpassungen, Workshops oder Listings daran beteiligen möchten, hier unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Vielen Dank für die rege Teilnahme. Zahlreiche Anpassungen und Treiber erreichten uns und bewiesen einmal mehr, daß kein Problem rund um den C64 unlösbar ist. Irgendwo tüftelt jemand eine Lösung aus. So auch unsere vier Preisträger, die für Ihre Bemühungen mit jeweils 100 Mark belohnt werden:

Herzlichen Glückwunsch

MSPI und die 64'er-Redaktion präsentieren:
 die Sieger im Druckertreiber-Wettbewerb 9/92!



- ! **Thomas Metzker**
Cottbus
Für seinen MPS 1550 C-Treiber
- ! **Olaf Költsch**
Zschornowitz
für den Treiber Commodore MPS 1230
- ! **Enrico Anders**
Frankfurt/Oder
für seinen Treiber Seikosha GP-1000 VC
- ! **Martin Kuthan**
Bratislava/Slovakei
für den Star LC24-10 Multifont-Treiber

Darüber hinaus erhalten alle Teilnehmer vom Geos-Experten Thomas Springer ein Dankschreiben sowie ein kleines Präsent.

Wenn Sie an einem der genannten Treiber interessiert sind, schauen Sie einmal in der Rubrik »Geos im Griff« nach. Dort finden Sie ein interessantes Angebot für diese und viele weitere Treiber.

Übrigens, wir nehmen auch weiterhin Druckeranpassungen und -Treiber entgegen. Wenn sie uns gefallen, werden wir sie in der 64'er veröffentlichen. Selbstverständlich erhalten Sie dafür ein Honorar.

Die Treiber sollten Sie einsenden an:
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Druckertreiber
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Modultest

In Eurem Modultest in der Ausgabe 1/93 wurden die Module »Final Cartridge« und »Action Replay« meiner Meinung nach nicht korrekt bewertet. Zuerst einmal solltet Ihr prüfen, ob Ihr eine Amiga-Maus anstatt einer CBM 1351 am Final Cartridge getestet habt. Bei mir funktioniert die Maus-Steuerung einwandfrei. Außerdem gibt es keinerlei Probleme bei gefrorenen Programmen, die ohne Modul geladen worden sind. Soviel zum Guten an der Final Cartridge, denn ihr habt nicht erwähnt, daß die Freeze-Funktion einige Nachteile aufweist. Nach dem Drucken oder Speichern kann man nicht mehr ins gefrorene Programm zurückkehren. Auch beim Aufruf des Monitors ist das Programm verloren. Die angeblich zwei verschiedenen Speichermöglichkeiten entpuppen sich als identisch. Ich glaube, Ihr habt Euch von der grafischen Benutzeroberfläche zu sehr beeindrucken lassen – doch wer benutzt diese schon? Das einzige nützliche Utility ist dabei das Disk-Menü. Und was will man mit einem Taschenrechner, der nicht einmal die Wurzelrechnung beherrscht? Abgesehen von diesen Kleinigkeiten ist das Final Cartridge ein sehr nützliches Modul, das mich jahrelang bei meiner Arbeit unterstützt hat. Jetzt habe ich es allerdings durch das Action Replay VI ersetzt. Das Freezermodul bietet sehr viel mehr Funktionen als das Final Cartridge und man kann immer wieder ins Programm zurückkehren. Das Kopierprogramm ist zwar nicht das komfortabelste, aber mit Sicherheit eines der schnellsten. Der Ausdruck von Grafiken funktioniert sicherlich mit den meisten Druckern zusammen. Wer natürlich einen Exoten bevorzugt, ist selbst schuld. Der einzige Nachteil des Action Replay ist, daß man das Modul nur im Star Menü abschalten kann. Das Final Cartridge ist da mit dem »Kill«-Befehl besser. Insgesamt gesehen finde ich, daß das Final Cartridge auf keinen Fall den zweiten Platz verdient hat. Dazu hat es einfach zu viele Nachteile. Laßt das Action Replay auf das Podest!

Klaus Reimer, Asbach

PD-Software

Mit großer Verwunderung mußte ich in der Ausgabe 2/93 der 64'er feststellen, daß Ihr Artikel »Software zu Schleuderpreisen« sowohl eine Reihe von faktischen Fehlern als auch ungleiche Bewertungskriterien ausweist. Diese Fehler sind um so schwererwiegend, als ein solcher Test in einem renommierten Magazin wie dem Ihren entscheidend im Kampf um Marktanteile ist, welchen es sicher auch zwischen den Vertreibern von PD-Software gibt. Die Schlußfolge-



rung kann nur sein, daß für diesen Test entweder nicht genug recherchiert oder daß er bereits vor mehr als einem Jahr geschrieben wurde (was jedoch unwahrscheinlich ist, da von Stoneysoft Kataloge zu Grunde gelegt wurden, die zumindest jüngeren Datums sind). Nun zu den Fakten: Der Katalog von Master-MM Soft (Matthias Mattig) erscheint seit mehr als einem Jahr genau so in Laserqualität, wie die ebenfalls seit etwa einem Jahr herausgegebene PD-Box, auf die Sie im Gegensatz zum Testkonkurrenten nicht eingegangen sind. Womit ich beim Preisvergleich wäre. Es ist in höchstem Maße unfair, einen Vergleich Äpfel gegen Birnen durchzuführen! Während Sie bei Stoneysoft den Preis je Diskettennummer (eine Diskettenseite) beschreiben, geben Sie bei M.MM Soft den Preis je Diskette (zwei Diskettenseiten) an, was natürlich einen falschen Eindruck vermittelt. Es ist ohnehin zweifelhaft, den Preis für eine Mindestabnahmemenge von zehn Stück bei Stoneysoft mit den Kosten für eine einzige Disk zu vergleichen. Auch bei M.MM-Soft gibt es Mengenrabatte. So kostet derzeit (und das seit über einem halben Jahr) ab elf Diskettenseiten jede Diskettenseite nur noch eine Mark und zwar auf Markdisketten. Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß es seit geraumer Zeit auch bei M.MM Soft sowohl Software für den C128 als auch den von Ihnen gelobten Teclclone »ATA« gibt.

Andreas Linke, Heidelberg

Abmahner

In einem Inserat in der 64'er habe ich ein paar Spiele gesucht, die mir zu meiner Sammlung fehlten. Ich erhielt von Tanja Nolte-Berndel aus Gladbeck am 29.11.92 einen Brief geschickt mit einem Foto beiliegend. Der Brief hatte den selben Wortlaut, wie der in der Ausgabe 3/93 abgedruckte. Da ich einige von den erwähnten Spielen besitze (natürlich Originale), dachte ich daran, mich mit Tanja in Verbindung zu setzen. Da ich aber privat z.Zt. sehr angespannt bin, blieb erst mal alles liegen. Ich bin nun sehr froh, daß Euer Artikel rechtzeitig erschienen ist, denn ich hätte sicherlich Probleme bekommen. Da ich ein gesetzestreuere Bürger der Schweiz bin, kann ich mich von solchen Praktiken nur mit Entsetzen abwenden.

Roger Burgin, Schweiz

Archimedes

Ich finde die Berichterstattung über den Archimedes im Moment sehr gut (im Aktuellteil vorne). Auch das Archimedes-Sonderheft war nicht übel. Es wäre toll, wenn daraus eine feste Einrichtung werden würde. Allerdings war das Sonderheft teils zu oberflächlich, z.B. der Einführungskurs oder mancher Hard- und Softwaretest. Trotzdem: Weiter so! Wenn wir schon von Sonderheften reden, wie wäre es mit einem C64-Sonderheft zum 10jährigen Bestehen des Magazins. Darin sollte die Geschichte des C64 und der Commodore-8-Bitter und natürlich des 64'er-Magazins stehen, ebenso etwas über die »Homecomputerkriege« (Atari, Commodore, Schneider, Amstrad). Beigelegt habe ich ein Foto aus den Katakomben des (Noch-)Eishockey-Bundesligisten EV Landshut. Was ist drauf? Natürlich ein C64 voll in Action.

Martin Müllbauer, Landshut

Zensur

Mit großem Interesse habe ich den Artikel über die Bundesprüfstelle und Software-Indizierung in der 64'er-Ausgabe 1/93 gelesen. So etwas gibt es nämlich bei uns in den Niederlanden überhaupt nicht. Ich hatte zwar schon mal etwas über die Indizierung von Computerspielen in Deutschland gehört, wußte aber keineswegs, daß die Bemühungen der Behörde so

es bei uns nicht. Das bedeutet natürlich nicht, daß alles erlaubt ist (auch wenn man im Ausland offenbar geneigt ist, dies zu denken). Es gibt viele allgemeine und spezifische Gesetze. Ich möchte einige Unterschiede zur deutschen Situation nennen. Die Printmedien können im Prinzip schreiben was sie wollen, solange sie nicht gegen das Strafrecht verstoßen. Ein jeder, der sich durch eine Publikation in irgendwelcher Weise benachteiligt fühlt, kann einen zivilrechtlichen Prozeß einleiten und Gegendarstellung und/oder eine Entschädigung fordern. Auch kann man eine Klage beim »Raad voor de journalistiek« (etwa Journalistokrat) einreichen, der das betreffende Medium tadeln kann. Das hat zwar keine weiteren Folgen, wird aber in journalistischen Kreisen als eine ziemlich schwere Bestrafung aufgefaßt. Die Aussprüche des Journalistikrats werden übrigens (leider) nur in der Fachpresse veröffentlicht. Auf der Ebene der Computerspiele gibt es eine fast uneingeschränkte Freiheit. Es gibt keine spezifischen Regeln für Computerspiele, also auch keine Dienststelle, die Spiele beaufsichtigt. Man kann grundsätzlich alles was man will auf den Markt bringen. Spiele, die in Deutschland z.B. auf Grund ihrer Gewaltdarstellung indiziert würden, sind bei uns frei erhältlich. Diese Lage ist allgemein akzeptiert, auch in der Politik. Natürlich sind einzelne dagegen, z.B. die religiös orientierten Splitterparteien,



Dieses Bild vom Training des EV Landshut schickte uns Martin Müllbauer aus Landshut

weitgehend sind. Erst richtig erstaunt war ich, als ich las, daß diese Indizierung auch auf Printmedien zutrifft, und daß z.B. eine Zeitschrift wie die 64'er über ein indiziertes Computerspiel nicht berichten darf. Das ist bei uns völlig undenkbar und würde schnurgerade gegen die (grundgesetzlich festgelegte) Pressefreiheit verstoßen. Es fällt mir auf, daß das deutsche System in Ihrem Artikel stark kritisiert wird, während man bei uns über diese Angelegenheiten kaum diskutiert. Man könnte also sagen, daß das holländische System eine breitere gesellschaftliche Tragfläche hat als das deutsche und somit demokratischer ist. Wie gesagt, eine Indizierung gibt

die es bei uns gibt. Computerspiele sind aber überhaupt kein politisches Thema. Im allgemeinen herrscht die Meinung, daß dies ausschließlich Sache der Eltern ist. Natürlich gilt auch für Software, daß sie nicht gegen das Gesetz verstoßen darf. Pornografische Software darf also nicht an Jugendliche verkauft werden. Nazi-Software ist (wie jede diskriminierende Veröffentlichung) selbstverständlich verboten. Die Behörde ist in dieser Hinsicht sehr aufmerksam und würde diese Software ggf. unmittelbar beschlagnahmen. Übrigens habe ich den Eindruck, daß es bei uns für Nazi-Software kaum Interesse gibt.

Roel Stevens, Journalist, Zwolle Holland

Beim Zeichnen im Multicolor-Modus hat sich das Tool »Amica Paint« auf dem C 64 durchgesetzt. Zahlreiche mächtige Funktionen machen das Arbeiten mit Joystick oder Maus zum Vergnügen. Ebenso komfortabel zeigt sich »FLIP«, ein Programm mit den Features von Amica Paint, aber im FLI-Mode!

von J. E. Burkert und M. Strelecki

Zum Malen mit dem C64 wählen die meisten Grafiker Multicolor, da man hiermit farbig ansprechende Bilder bekommt. Durch einen Trick mit dem Raster-IRQ und einigen clever getimten Routinen, kann man mit Flexible Line Interrupt, Bilder noch farbiger gestalten und bei der Farbwahl flexibler vorgehen. Kleines Handicap beim Arbeiten im FLI-Mode: Die ersten drei Zeichen des Bildes können nicht dargestellt werden, da die Routine zum Zeigen von FLI-Bildern sehr zeitkritisch ist. Bisher war das Pixeln der FLI-Bilder sehr umständlich, da die Editoren dafür keinen umfangreichen Befehlssatz hatten. Diese Lücke schließt unser Programm des Monats. Es hält sich bei der Bedienung im wesentlichen an den Amica-Paint-Standard.

Laden und Starten

Das Programm kann wie gewohnt mit `LOAD"FLIP V1.33 /M&T",8,1` geladen und mit `<RUN>` gestartet werden. Es wird entpackt und im Speicher installiert. Zu Beginn befindet man sich im Hauptmenü. Während des Arbeitens ist eine Unterbrechung und ein Restart nicht möglich, da die Initialisierungs-Routinen aus Platzgründen überschrieben werden. Sollte es trotzdem zum Absturz kommen, kann das gezeichnete Bild gerettet werden. Lesen Sie dazu das Kapitel »Die FLIP-Tools«. Außerdem finden Sie am Ende des Artikels einen Abschnitt, der Sie Schritt für Schritt an Hand von Beispielen in einige Funktionen des Programms einweiht.

Das Hauptmenü

Das Programm wird komplett über Menüs gesteuert. Das Hauptmenü kann zu jeder Zeit (außer im Vollbild) mit `<I>` aufgerufen werden. Von dort gelangt man per Taste in die einzelnen Sub-Menüs. Mit `<RETURN>` geht es in den Zeichenmodus, von wo die Sub-Menüs ebenfalls per Taste aufgerufen werden können. Die Belegungen der einzelnen Tasten entnehmen Sie Tabelle 3.

Der Editor

Im Editor wird der Zeiger mit dem Joystick bewegt und die im Farbmenü ausgewählte Farbe mit dem Button gesetzt. Horizontal können pro Byte, wie gewohnt, vier Farben gesetzt werden. Vertikal lassen sich pro Cursor-Block dann zusätzliche Farben wählen.

Der Zeiger wird blockweise mit den Cursor-Tasten bewegt und via `<RETURN>` wird das Gesamtbild betrachtet. Hier kann man

mit `<SPACE>` zeigen, wo der Cursor auf dem Bildschirm steht. Die Cursor-Tasten rotieren das Vollbild zu. In Kombination mit `<SHIFT>` wird die Richtung der Rotation umgekehrt. Die Funktion eignet sich hervorragend, um Bilder oder Logos auf dem Screen zu positionieren.

In den Editor kehrt man mit `<RETURN>` zurück. Dort gelangt man ins Zeichenmenü, wo man ein Werkzeug wählen kann. Ebenso erreicht man per Tastendruck die Menüs für die Farben, Diskettenoperationen, Kopieren und Verändern von Bereichen. Mit `<SHIFT>` und `<CLR/HOME>` wird der gesamte Schirm nach einer Sicherheitsabfrage gelöscht.

Die Zeichenwerkzeuge

Das Programm bietet eine große Zahl an Werkzeugen, um auf dem Bildschirm zu zeichnen. Zum Aktivieren begibt man sich mit `<F1>` ins Zeichenmenü und wählt das Werkzeug. Die Handhabung der Tools wird in der Statuszeile des Editors durch verschiedene Hilfsangaben unterstützt. Beim Arbeiten mit X- bzw. Y-Spiegeln legt man eine horizontale bzw. vertikale Achse fest. Alle gesetzten Punkte sind dann spiegelverkehrt auf der anderen Seite der Symmetrieachse dargestellt. Eine hervorragende Hilfe, wenn man symmetrische Darstellungen braucht. Beim Einsatz dieser Funktion können nur Punkte gesetzt werden. Die anderen Werkzeuge (z.B. Kreis) sind nicht anwendbar.



Die Bearbeitung von Flächen

Flächen können mit »FLIP« gelöscht bzw. mit der aktuellen Zeichenfarbe gefüllt werden. Das Programm fragt nach Punkt A und B des zu füllenden bzw. zu löschenden Bereichs. Beim Füllen von Flächen ist es möglich, durch Setzen von Prioritäten bestimmte Farben vom Füllvorgang auszuschließen. Das Setzen der Prioritäten erfolgt im Farbmenü.

Die Bearbeitung von Blöcken

Mit Hilfe der Funktionen im Block-Menü, das durch `<F5>` gewählt wird, können Blöcke (1 Byte breit und 8 Byte hoch) manipuliert werden. Es ist möglich, Blöcke zu kopieren, zu verschieben und zu spiegeln. Man bestimmt den Block, der zur Manipulation vorgesehen ist und den Punkt des Bildschirms, wo das Ergebnis der Operation platziert werden soll. In der Statuszeile des Editors werden Hilfstexte beim Arbeiten ausgegeben. Die Punkte »X-Verformen« und »Y-Verformen« sind spezielle Funktionen des FLIP-Editors. Mit ihrer Hilfe können Blöcke verzerrt und verbogen werden. Dazu muß im Sinusmenü ein gewünschter Sinus geladen werden, der die Form der Verzerrung bestimmt. Es wird der Bereich, der verändert werden soll, angegeben und das Ziel der Operation. Gewählte Blöcke dürfen zur Bearbeitung nicht mehr als 255 Felder in der Breite betragen. Zur Orientierung dient das eingebaute Raster.

Arbeiten mit den Sinusfunktionen

Mit den Sinusfunktionen lassen sich Blöcke nach Belieben manipulieren. Wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben, kann ein gewählter Block verbogen werden. Die Form der Veränderung, richtet sich nach dem gewählten Sinus. Der Sinus wird

DM 2500,-

in bar

für das Programm des Monats



Michael Strelecki ist 19 Jahre alt und wohnt in Dortmund. Seine Programmiererkarriere begann vor ca. 3 Jahren. Mit dem FLI-Knobelspiel »Le Parc« überraschte er im Sonderheft »Top Spiele 3« durch tolle Grafik und Effekte. Mit FLIP setzt er Amica-Paint die Krone auf und ermöglicht komfortables Arbeiten im FLI-Format.

Schwindigkeit des Cursors anpassen. Die Einstellungen kann man auf Diskette sichern und bei Bedarf wieder laden.

Das Farbmenü

Nach Anwahl des Menüs entscheidet man mit <Z> die aktuelle Farbe und gelangt wiederum in ein Submenü, wo per Taste die Farbe bestimmt wird. In Tabelle 1 finden Sie die Farben mit den zugehörigen Werten.

Mit der Funktion können Farben eines Bereichs vom Überschreiben des Füll-Befehls im Flächen-Mode ausgeschlossen werden. Die Aktivierung und Deaktivierung erfolgt durch einfache Anwahl der Farbe im Menü. Alle mit <1> gekennzeichneten Farben werden beim Füllen nicht von der Füllfarbe überschrieben. Gesetzte Prioritäten können zusätzlich geladen und gespeichert werden.

Die Diskettenoperationen

In diesem Menü lassen sich gezeichnete Bilder laden und speichern. Dazu stehen mehrere Formate zur Verfügung. Neben FLI-Bildern und gepackten FLIP-Bildern, können auch noch Amica-Paint- und Koala-Pictures zur Nachbearbeitung geladen werden. FLI- und Koala-Bilder können an einer beliebigen Stelle im Speicher liegen und werden beim Laden angepaßt. Speichern ist nur im FLIP- und FLI-Format zugelassen. Den Aufbau eines FLI-Bildes, das mit FLIP gezeichnet wurde, finden Sie in Tabelle 2. Mit <D> besteht die Möglichkeit, das Directory zu holen, wobei die Ausgabe im Fenster mit <SPACE> angehalten wird. Mit sendet man Disketten-Befehle. Die Kennung der Files, die FLIP schreibt, finden Sie in Tabelle 5. FLI-Bilder erhalten keine Kennung.

Die Seitenbefehle

In diesem Menü beziehen sich alle Befehle auf das komplette Bild. Bei der Arbeit mit »FLIP« lassen sich zwei Bilder gleichzeitig im Speicher halten. Auf diese Art und Weise können Ausschnitte von einem Bild in das andere kopiert werden. Mit <G> wechselt man zwischen den Pages und mit <K> und <O> kopiert man ein komplettes Bild in das andere. Der Befehl <F> ersetzt auf dem gesamten Bild eine gezeichnete Farbe durch eine Ersatzfarbe. Das ist eine Möglichkeit, ein Bild in verschiedenen Farbkombinationen herzustellen.

Zusätzliche Funktionen

Hier werden FLIP-spezifische Kommandos aktiviert. <O> wandelt ein Fremdformat in die Form, wie der Editor die Daten verarbeitet. Dieser Befehl sollte nach Laden eines Amica-Paint-, FLI- und Koala-Bild angewendet werden, denn er hilft Speicherplatz zu sparen und erleichtert den Packvorgang beim Speichern von FLIP-Bildern. Die beiden anderen Funktionen aktivieren bzw. deaktivieren den »Colorclash«. Hinter diesem Begriff verbirgt sich folgender Effekt: Nach wie vor können auch bei FLI in einem Byte horizontal nur vier Colors verwendet werden. Will man eine weitere Farbe plazieren, ignoriert der Editor das Setzen. Das aber nur, wenn der Colorclash ausgeschaltet ist. Ist er aktiviert, wird die Farbe unterm Cursor mit der zusätzlichen überschrieben und alle Pixel mit derselben Farbe im Byte. Zur Verdeutlichung des Effekts dient Bild 2. Mit <O> wird ein Fenster geöffnet, d.h. ein Bereich eingestellt, in dem man arbeiten will. Soll beispielsweise ein Block kopiert werden, und ein Bereich des Blocks befindet sich außerhalb des Fensters, werden die Teile außerhalb, nicht ins Bild geschrieben. Mit <S> wird das Fenster wieder geschlossen und man kann wie gewohnt arbeiten.

Wo ist das Listing?

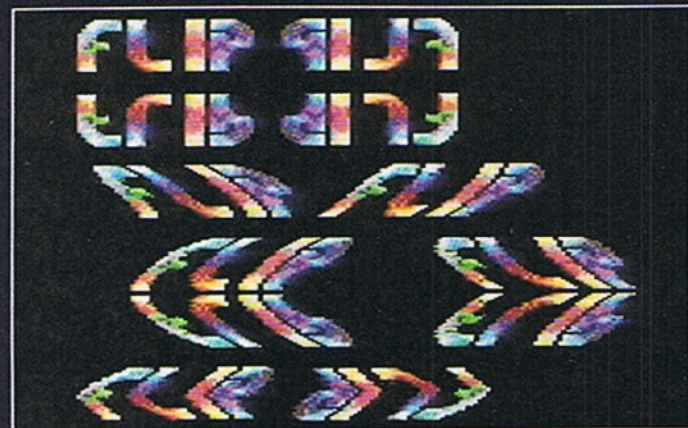
Das Listing mit allen Tools und Beispielen umfaßt ca. 100 Blocks und kann deshalb nicht im Heft erscheinen. Sie finden das Programm auf unserer Programmservice-Diskette (beachten Sie bitte dazu die entsprechende Anzeige auf Seite 103/104) oder im Btx-Angebot von Markt & Technik (• 64064#).

durch das Laden im Sinusmenü aktiviert. Einige Beispiele finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette. Die Files haben die Kennung [SV] am Anfang des Namens. Eine geladene Sinusform kann mit <Z> im Menü sichtbar gemacht werden. Wenn andere Formen zum Arbeiten vorschweben, kann diese recht einfach selbst herstellen. Man zeichnet nach eigenen Vorstellungen ein Muster und konvertiert mit <K> die Form zu einem Sinus. Dieser wird mit <S> unter einem beliebigen File-Namen gespeichert. Die Kennung [SV] wird dem File

automatisch vorangestellt. Die Punkte Startsinus Anfang, Ende und Mitte bestimmen, von welchem Punkt aus die Konvertierung des gewählten Bereichs an den Sinus erfolgen soll. Die Sinusdaten liegen von \$3800 bis \$38c9. Ihr maximaler Wert darf 159 betragen. Will man Werte aus anderen Programmen (z.B. Demos) laden, muß man die Kennung dem Filenamen voranstellen.

Die Editor-Parameter

In diesem Menü kann sich der User die Farben der Menüs nach Belieben einstellen. Außerdem lassen sich Verzögerung und Ge-



Das FLIP-Logo mit verschiedenen Sinuskurven bearbeitet und in alle Richtungen gespiegelt. Die Manipulationsmöglichkeiten des Programms sind vielfältig und laden zu Spielereien ein.

Die FLIP-Tools

Sollte Ihnen beim Arbeiten der Computer abstürzen, brauchen Sie nicht zu verzweifeln. Die gezeichneten Bilder können mit dem Programm »Bildretter.50176« erhalten werden. Nach einem Reset muß man das Programm nur mit

LOAD "BILDRETTER.50176",8,1

laden. Man legt eine Diskette ins Laufwerk, auf die die Daten geschrieben werden sollen. Dann wird der Retter mit SYS 50176 gestartet. Er schreibt zwei Files im FLI-Format mit den Namen »Bild-Retter1« und »Bild-Retter2« auf die Diskette. Es sind die beiden Bilder, die zuletzt im Speicher standen. Man kann diese in FLIP mit dem Befehl <K> im Disk-Menü, nach Neustart des Editors, laden. Ein vorhandenes File mit dem Namen »Bild-Retter« wird überschrieben.

Mit dem Tool »Depacker.49152« lassen sich geladene FLIP-Bilder entpacken und stehen im FLI-Format im Speicher. Danach ist es möglich, mit »Show.49408« das Bild auf dem Bildschirm zu zeigen. Das Bild bleibt solange auf dem Schirm, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Der Depacker wird mit SYS 49152 und das Shower mit SYS 49408 gestartet.

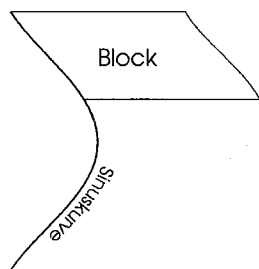
Das vierte Tool dient zum Umwandeln von gepackten FLIP-Bildern in FLI-Bilder. Die FLIP-Daten müssen im Speicher stehen.

Nach dem Laden und dem Start mit SYS 50176, wird das FLI-Picture auf Diskette mit dem Namen »Bild-Wandel« gespeichert.

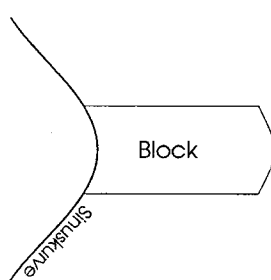
Tabelle 1: Farbwerte

Taste	Farbe
A	Schwarz
B	Weiß
C	Rot
D	Türkis
E	Violett
F	Grün
G	Blau
H	Gelb
I	Orange
J	Braun
K	Hellrot
L	Dunkelgrau
M	Grau
N	Hellgrün
O	Hellblau
P	Hellgrau

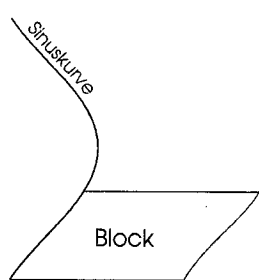
Verformung mit Sinusstart



Verformung mit Sinusmitte



Verformung mit Sinusende



Die drei Möglichkeiten bei der Sinusverformung: Je nach Wahl des Startpunktes, wird der gewählte Blockbereich verzogen. Die Funktion arbeitet in X- und Y-Richtung.

Tips und Beispiele zu FLIP

Um alle Funktionen effektiv zu nutzen, bedarf es einer realtiv langen Einarbeitungszeit. Kenntnisse über den Umgang mit Amica-Paint helfen bei der Arbeit mit FLIP enorm, da bis auf wenige Ausnahmen FLIP mit ähnlichen Funktionen ausgestattet ist. Am Anfang sollte man beim Malen mit FLIP nach jedem Arbeitsgang das Bild auf Diskette sichern oder auf die zweite Bildschirmseite schieben. Treten Fehler durch falsche Bedienung auf, ist es so kein Problem, den letzten Stand der Arbeiten schnell wieder auf den Bildschirm zu bekommen. Das Tool arbeitet bei Floppy-Zugriffen mit bekannten Speedern (z.B. Speed-DOS) ohne Probleme zusammen.

Das Anzeigen fertiger Bilder ist von Basic und Assembler leicht möglich. Der hohe Speicherplatzbedarf von FLI-Bildern sollte aber beachtet werden, um eine Kollision von eigenen Routinen mit Grafikdaten zu vermeiden. Dazu muß in Tabelle 3 die Speicherbelegung von FLIP-Bildern beim Programmieren einbezogen werden. Listing 1 und 2 zeigen in Basic wie ein Bild geladen, entpackt und angezeigt wird. Listing 1 lädt ein FLIP-Bild und entpackt es vor dem Anzeigen. Bei Listing 2 wird ein ungepacktes FLI-Bild geladen und angezeigt. Die Übertragung der Routinen in Assembler dürfte keine Probleme bereiten.

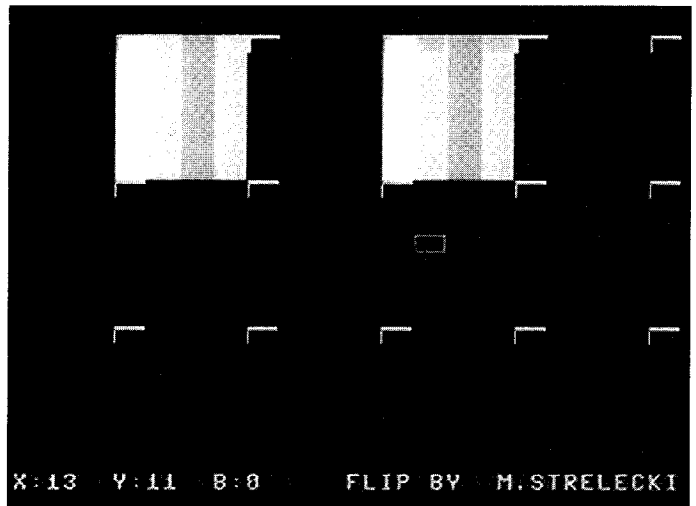
Um ein Bild mit einem Sinus zu verzerren, geht man nach diesem Muster vor:

1. Sinus laden und gegebenenfalls mit <Z> im Sinusmenü anzeigen
2. Startsinus festlegen
3. Bild laden
3. Verbiegen in X- oder Y-Richtung im Blockmenü wählen
4. Block festlegen
5. Zielposition setzen

Bei der Wahl des Startsinus hat man, wie schon erwähnt, drei Möglichkeiten. Bild 3 erläutert den Einsatz der Optionen.

Beim Verschieben von Blöcken, wird der gewählte Ausschnitt gelöscht und man bekommt ihn erst wieder zu Gesicht, wenn man die Blockposition angibt. Bei allen Blockbefehlen wird nach folgendem Schema vorgegangen:

1. Die linke obere Ecke des zu bearbeitenden Blocks gewählt
2. Die rechte untere Ecke
3. Blockposition, wo das Ergebnis in den Bildschirm geschrieben wird, bestimmen



Der linke Block ist vor dem Colorclash, beim rechten wurde eines der beiden gelben Pixel auf Türkis gesetzt und das andere automatisch mit

Tabelle 2: Speicheraufteilung der FLIP-Bilder

Seite 1	
\$3c00-\$3fe7	Color-RAM
\$4000-\$5fff	8 mal VIC-RAM
\$6000-\$7f3f	Bitmap
Seite 2	
\$8000-\$83e7	Color-RAM
\$8400-\$a3ff	8 mal VIC-RAM
\$a400-\$c33f	Bitmap



Tabelle 3: FLIP-Befehle

Spezialtasten	
<I>	zum Hauptmenü
<-> oder <RETURN>	zum Editor
<RUN/STOP>	Abbruch der Funktionen
Vollbildbefehle	
<CRSR>	Bild nach links rotieren
<SHIFT+>	Bild nach rechts rotieren
<CRSR>	Bild nach oben rotieren
<SHIFT+)>	Bild nach unten rotieren
<SPACE>	Zeige Cursor
Editorbefehle	
<K>	Y-Koor. Wert setzen (7 oder 15)
<R>	Raster ein/aus
<W>	Editor-Farben flashen ein/aus
<@>	Cursor ein Punkt hoch
</>	Cursor ein Punkt runter
<,>	Cursor ein Punkt nach links
<.>	Cursor ein Punkt nach rechts
<RETURN>	Vollbild
<CLR>	Bildschirm löschen
<HOME>	Cursor nach linke obere Ecke
<1> bis <8>	Tabulator
<SHIFT> und <1> bis <8>	Tabulatoren setzen
Untermenüs	
<F1>	Zeichenwerkzeuge
<F3>	Flächenbefehle
<F5>	Blockbefehle
<F7>	Sinusmenü
<E>	Editorparameter
<F>	Farben/Prioritäten
<D>	Diskettenoperationen
<S>	Seitenbefehle
<O>	Extras
<I>	Informationen
Zeichenwerkzeuge	
<P>	Punkte
<F>	Freihand
<L>	Linie
<R>	Rechtecke
<V>	beliebiges Viereck
<N>	N-Eck
<K>	Kreis
<D>	Dreieck
<S>	Strahlen
<Z>	Streckenzug
<X>	X-Spiegeln
<Y>	Y-Spiegeln
Flächenbefehle	
<F>	Fläche Füllen
<L>	Fläche löschen
Blockbefehle	
<O>	Verschieben eines gewählten Blocks
<V>	Kopieren eines gewählten Blocks
<X>	Spiegeln eines gewählten Blocks in X
<Y>	Spiegeln eines gewählten Blocks in Y
<Z>	Spiegeln eines gewählten Blocks in X und Y
<F>	Färben eines Blocks
<K>	X-Verformen
<P>	Y-Verformen
Sinusmenü	
<D>	Directory
<L>	Sinus laden
<S>	Sinus speichern
<Z>	Sinus zeigen
<K>	Sinus konvertieren
<A>	Startsinus Anfang
<M>	Startsinus Mitte
<E>	Startsinus Ende
Diskmenü	
<D>	Directory

	Disk-Befehl senden
<L>	FLIP-Bild laden
<S>	FLIP-Bild speichern
<K>	FLI-Bild laden
<O>	FLI-Bild speichern
<A>	Amica-Paint-Bild laden
<Z>	Koala-Bild laden
Farbenmenü	
<D>	Directory
<L>	Laden
<S>	Speichern
<R>	Prioritäten
<Z>	Zeichenfarben
Seitenmenü	
<G>	Seitenwechsel
<K>	Kopieren Seite 1 nach 2
<O>	Kopieren Seite 2 nach 1
<F>	Färben
Extras	
<O>	Fenster öffnen
<S>	Fenster schließen
<A>	Colorclash aus
<E>	Colorclash ein
<U>	Umformatieren
Parametermenü	
<D>	Directory
<L>	Laden
<S>	Speichern
<J>	Joystick-Parameter
<1>	Vordergrund 1
<2>	Vordergrund 2
<3>	Vordergrund 3
<4>	Vordergrund 4
<H>	Hintergrund
<T>	Schatten
<Z>	Statuszeile

Tabelle 4: Freier Speicher

Adresse	Nutzung
\$cec9-\$cff	frei
\$3640-\$36ff	frei
\$d000-\$eff	Blockspeicher zum Sichern der Pixelfarben

Tabelle 5: File-Kennungen

Kennung	Type
[BI]	FLIP-Bild
[SV]	Sinusdaten
[ED]	Editor-Farben
[PR]	Prioritäten

Über FLIP und FLI

Bei FLI wird durch eine sehr zeitkritische Routine in jeder Rasterzeile eines Cursor-Blocks der Zeiger, der auf die Bitmap einer Grafik zeigt und der dazugehörige Pointer fürs Farb-RAM, auf einen anderen Bereich verbogen. Dadurch sind mehr Farben innerhalb eines Cursor-Blocks möglich. Das Verfahren gibt es für Hires- und Multicolor-Bilder. Unser Programm des Monats ist ein Malprogramm, daß diesen Modus nutzt und mit zahlreichen leistungsfähigen Werkzeugen ausgestattet ist. Es arbeitet im Multicolor-Modus und hält sich bis auf einige Ausnahmen an den Amica-Paint-Standard.

Listing 1 und 2: So werden FLIP Bilder angezeigt

```
10 REM LISTING 1 - ANZEIGE EINES GEPACKTEN FLIP-BILDES
20 IF A=0 THEN A=1:LOAD "x*ÄBI*x*Ü name",8,1
30 SYS 49152: REM ENTPACKEN
40 SYS 49408: REM BILD ZEIGEN
```

```
10 REM LISTING 2 - ANZEIGEN EINES FLI-BILDES
20 IF A=0 THEN A=1:LOAD "name fli-bild",8,1
30 SYS 49408: BILD ZEIGEN
```

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	3381
0801:	apdl fa35 fhxc llw6 ffff f5ef	bu
0810:	xv3t lbdy 6xfh qtgw ppfx ikdd	ay
081f:	uvqf immj zfam mj5v ukel utgt	dd
082e:	vfwi ckei asbz 4jhi 3vvy ayei	fa
083d:	ffbz 4jhh pvwt y6xf tkok ekaf	fl
084c:	vpfy zlpa 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 zweite 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 Brummtone 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.

DL-Writer – der Spezialist!

Der DL-Writer ist ein neuartiges Textverarbeitungssystem für den Commodore 64. Einige Besonderheiten sind damit für diesen Computer erstmals möglich. Es wurde speziell für die Referenzdrucker DL 1100 und DL 900 von Fujitsu entwickelt.

von Nikolaus Heusler

Erstmalig mit einem Homecomputer lassen sich jetzt wirklich alle Möglichkeiten voll ausnutzen, die ein moderner 24-Nadel-Drucker wie der Fujitsu DL-1100/DL-900 bietet. Das Programm kann zwar auch an andere Drucker angepaßt werden, doch sind dann nicht alle Sonderfunktionen verwendbar. Das vollkommen in Maschinensprache verfaßte Programm ist ungewöhnlich schnell, sehr bedienungssicher und leistungsstark. Der DL-Writer wird auch Sie überzeugen!

Einige der Features

Zeichensatz mit 250 verschiedenen Symbolen, darunter auch internationale Sonderzeichen (z.B. deutsche Umlaute ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ß), mathematisch-naturwissenschaftliche Sonderzeichen (beispielsweise α , γ , Σ , ϵ , μ , \geq , $1/2$, 2 , \div), verschiedene Grafikzeichen. Der Zeichensatz enthält fast alle IBM-PC-Symbole – am Bildschirm und im Ausdruck! Sämtliche Zeichen sind über die Tastatur erreichbar.

```
DL-WRITER 1.0                               Z: 1 0 1
.....
DL-Writer 1.0140170 © N. Heusler
.....
Zeichencodetabelle
.....
Hinweis: Die Codes halten sich wei
Eingabe der hier aufgeführten Zeichen ha
(Commodore-Taste) gleichzeitig gedrückt
langsam den Code laut untenstehender Tab
<CTRL> <CBM> wieder losgelassen, das Zei
Codes 22, 134, 143, 144, 145 und 146 wer
abgerufen werden.
```

0:	⊙	32:	⊖	64:	⊕	96:	⋄	128:	
1:	⊙	33:	⋄	65:	A	97:	a	129:	
2:	⊙	34:	⋄	66:	B	98:	b	130:	
3:	⊙	35:	#	67:	C	99:	c	131:	
4:	⊙	36:	\$	68:	D	100:	d	132:	
5:	⊙	37:	%	69:	E	101:	e	133:	
6:	⊙	38:	&	70:	F	102:	f	134:	
7:	⊙	39:	'	71:	G	103:	g	135:	

Das Arbeitsfeld des DL-Writer: sehr übersichtlich

- 19 Befehle zur Druckformatierung, dazu Formfeed und Backspace, Druckpause
- beliebige Einstellung von Zeilen- und Buchstaben-Abstand
- 22 Befehle für besondere Schriftarten
- serielle und parallele (Userport) Druckerschnittstelle
- farbliche Hervorhebung der Steuerzeichen am Bildschirm
- vollautomatische Erzeugung von Rahmen mit acht verschiedenen Rahmentypen auf Tastendruck
- Blockoperationen: Block kopieren, löschen, einfügen, speichern
- sehr komfortable und schnelle Suchen/Ersetzen-Funktion
- Texte verketten
- vollautomatisches Word-Wrapping
- eingebaute Hilfe-Funktion mit vier Bildschirmseiten
- Bildschirmschoner (Screen-Blanking-Schaltung)
- großzügiger Speicher für Texte bis über 20 000 Zeichen bei 80 Zeichen pro Zeile am Bildschirm (waagerechtes Scrolling)

- Diskettenbefehle, Directory, ständige Fehlerkanal-Auswertung
 - kompaktes Programm ohne Nachladen
- Im folgenden werden einige allgemeine Hinweise zur Pro-

grammbedienung gegeben.

Laden Sie das Programm ganz normal mit dem Befehl
LOAD "DL-WRITER*",8

Der Start erfolgt mit RUN. Sofort erscheint der Texteditor, besondere Menükommandos brauchen Sie jetzt noch nicht. Der Text kann wie gewohnt eingegeben werden, der Speicher umfaßt 254 Zeilen zu je 80 Zeichen (waagerechtes Scrolling). Der Cursor wird durch ein weißes Viereck dargestellt, das bei der Texteingabe blinkt und bei Tastenbefehlen leuchtet. Oben rechts zeigt der Editor ständig die aktuelle Cursor-Koordinate an, Z gibt die Zeile und S die Spalte an. Die Zählung beginnt auf jeder Seite jeweils mit eins. In der Mitte der obersten Bildschirmzeile ist der Vermerk EINF zu finden, wenn sich das Programm im Einfügemodus befindet. Das Wort »MENU« kennzeichnet die Menüebene. Außerdem erfolgt der Benutzerdialog in der ersten und zweiten Bildschirmzeile, hier zeigt das Programm beispielsweise Störmeldungen und Hinweise an. Wenn ein Tastendruck erwartet wird, beginnt die entsprechende Meldung im allgemeinen nach kurzer Zeit zu blinken.

Durch Betätigung von <F2> rufen Sie vier Hilfsbildschirme ab, die durch Tastendruck gewechselt werden. Die Hilfsbildschirme sind bewußt knapp gehalten, genauere Hinweise finden Sie hier und auf den folgenden Seiten.

Zur Texteingabe: Geben Sie den Text wie mit dem normalen Basic-Editor des C64 ein. Die Belegung der Steuertasten (Cursor usw.) ist fast wie immer, beachten Sie aber, daß einige Tasten mit neuen Kommandos belegt sind (z.B. <CBM DEL> zum Löschen eines Zeichens). <SHIFT DEL> schafft nicht wie sonst nur Platz für ein Zeichen, sondern schaltet den Einfügemodus ein »EINF«, in dem der dann eingegebene Text eingefügt wird. Schalten Sie diesen Modus nur ein, wenn Sie ihn benötigen, da die Texteingabe mit verminderter Geschwindigkeit erfolgt. Wichtig: Der gesamte Text muß mit einem Absatzendezeichen (<SHIFT RETURN>) abgeschlossen werden, da sonst eventuell die letzte Zeile nicht gedruckt wird.

Nach dem Programmende kann der DL-Writer, sofern er sich noch im Speicher befindet, mit dem Befehl SYS 2064 neu gestartet werden, wobei allerdings der Textspeicher gelöscht wird. Beim Start mit SYS 2067 bleibt der Text erhalten.

Formatbefehlstabelle

Nach dem »Papier«-Symbol (Taste <F4>) können folgende Steuersequenzen im Text verwendet werden, um das Druckformat einzustellen. Spätestens beim nächsten Scrollen des Bildschirmausschnitts färbt der Computer die erwartete Länge der Steuersequenz hell. Andere als die hier angegebenen Ziffern als Parameter nach dem Kennbuchstaben sollten nicht verwendet werden. Es wird empfohlen, bei Verwendung des Blocksatzes den internen rechten Rand einige Zeichen größer einzustellen als den externen rechten Rand. Die Steuerzeichen für Blocksatz, Papiervor-/rückschub und Randeinstellung sollten nicht zusammen mit druckbaren Zeichen in einer Zeile stehen. Bei den mit xx usw. bezeichneten Parametern müssen die Werte ggf. von links mit Nullen auf die angegebene erforderliche Länge aufgefüllt werden. Am Anfang des Ausdrucks werden vom Programm bestimmte Defaultwerte für Zeilenabstand, interne und externe Ränder gesetzt. In der Auflistung ist ggf. jeweils angegeben, mit Hilfe welcher ESC-Sequenz die gewünschte Funktion beim Drucker aufgerufen wird.

t	Tabulatorsprung (1 Tab 8 Zeichen)
fxx	Papiervorschub um xx/180 Zoll 00 ≤ xx ≤ 99 (ESC J)

lxx	Papierrückschub um xx/180 Zoll (00 ≤ xx ≤ 99 (ESC j))
axx	Zeilenabstand xx/180 Zoll (00 ≤ xx ≤ 99 (ESC 3))
z1	Zeilenabstand 1/12 Zoll (für Potenz/Index- oder kleine Schrift)
z2	Zeilenabstand 1/8 Zoll (kaum Zeilenabstand, ESC 0)
z3	Zeilenabstand 1/6 Zoll (Normalwert)
z4	Zeilenabstand 33/180 Zoll (für senkr. Striche, z.B. in Tabellen)
z5	Zeilenabstand 1/4 Zoll (großer Zeilenabstand, leicht zu lesen)
lxx	linken Rand auf xx setzen (am Drucker und intern, ESC l)
rxxx	rechten Rand auf xxx setzen (am Drucker und intern, ESC Q)
mxxx	rechten Rand nur intern (für Wordwrapping) auf xxx setzen, keine Änderung am Drucker 000 xxx 255
e	Endlospapier, Perforation überspringen (Blattlänge 12 Zoll)
s	Einzelblatt (Voreinstellung, Perforation nicht überspringen)
b	Blocksatz ein (vom Drucker erzeugt, ESC m)
c	Text zentrieren (wird vom Drucker erzeugt, ESC c)
x	Text linksbündig drucken (Zentrierung und Blocksatz aus, ESC x)
w1	Wordwrapping beim Drucken ein
w0	Wordwrapping beim Drucken aus
g	»Glocke«, Signalton ausgeben (Drucker)
d1	unidirektional drucken (ESC U)
d0	bidirektional drucken (ESC U)
vxx	Zeile xx anfahren (00 ≤ xx ≤ 99, ESC VT)
p	Druckpause (weiter mit Taste, Abbruch mit <STOP>)
h	Escape (vom Anwender definierbare Steuersequenz)
n	Drucker initialisieren (ESC @)

Menübefehlstabelle

Durch die Taste <F1> wird das Menü aktiviert. Jetzt kann mit einer der folgenden Tasten die gewünschte Funktion aufgerufen werden. Mit <STOP> wird das Menü ggf. vorzeitig verlassen, der Editor ist dann wieder aktiv. Bei den Menüfunktionen <INST> und kann nur mit der STOP-Taste abgebrochen werden. Grundsätzlich lassen sich alle Funktionen mit <STOP> vorzeitig beenden. Ist nichts anderes angegeben, so meint »Markierung« die mit der M-Funktion angebrachte Marke. Unzulässige Kommandos werden nicht akzeptiert.

Tastebefehle im Menü (alphabetisch)	
<A>	Cursorzeile ausfügen (löschen, Rest nachrücken)
	Zeile über dem Cursor als Blockende markieren
<C>	markierte Zeile an Cursorposition kopieren
<D>	Text drucken (auf Wunsch ab Markierung)
<E>	Text von Diskette ab Cursorposition einlesen
<F>	Diskettenbefehl senden
<G>	Cursor auf Markierung setzen
<I>	Zeile an Cursorposition einfügen
<L>	gesamten Text löschen (Sicherheitsabfrage)
<M>	Cursorposition markieren
<P>	Programmende (Sicherheitsabfrage)
<R>	Rahmen von Markierung bis Cursorposition
<S>	gesamten Text auf Diskette speichern
<T>	Bereich von M-Markierung bis B-Markierung an Cursorposition kopieren, ggf. Text überschreiben (ganze Zeilen)
<U>	Suchen, ggf. Ersetzen
<V>	Directory anzeigen
<W>	Bereich von M-Markierung bis B-Markierung auf Diskette speichern (nur ganze Zeilen)

<X>	Bereich von Markierung bis Cursor löschen (Sicherheitsabfrage)
<INST>	Zeilen einfügen
	Zeilen löschen

Zeichencodetabelle

Hinweis: Die Codes halten sich weitgehend an den IBM-Standard. Zur Eingabe der in Tabelle 1 aufgeführten Zeichen hält man die Tasten <CTRL> und <CBM> (Commodore-Taste) gleichzeitig gedrückt und gibt dann über die Zifferntasten langsam den Code laut untenstehender Tabelle ein. Danach werden die Tasten <CTRL> <CBM> wieder losgelassen, das Zeichen erscheint dann am Bildschirm. Die Codes 22, 134, 143, 144, 145 und 146 werden intern verwendet und können nicht abgerufen werden.

Taste	normal	SHIFT	CBM	CTRL
A	a	A	ı	α
B	b	B	ı	β
C	c	C	ı	γ
D	d	D	ı	δ
E	e	E	ı	ε
F	f	F	ı	φ
G	g	G	ı	μ
H	h	H	ı	ν
I	i	I	ı	ξ
J	j	J	ı	π
K	k	K	ı	θ
L	l	L	ı	ω
M	m	M	ı	ϖ
N	n	N	ı	ϗ
O	o	O	ı	Ϙ
P	p	P	ı	ϙ
Q	q	Q	ı	ϒ
R	r	R	ı	ϓ
S	s	S	ı	ϔ
T	t	T	ı	ϕ
U	u	U	ı	ϑ
V	v	V	ı	ϒ
W	w	W	ı	ϓ
X	x	X	ı	ϔ
Y	y	Y	ı	ϕ
Z	z	Z	ı	ϑ
0	0	0	ı	ϒ
1	1	1	ı	ϓ
2	2	2	ı	ϔ
3	3	3	ı	ϕ
4	4	4	ı	ϑ
5	5	5	ı	ϒ
6	6	6	ı	ϓ
7	7	7	ı	ϔ
8	8	8	ı	ϕ
9	9	9	ı	ϑ
←	←	←	ı	ı
→	→	→	ı	ı
ε	ε	ε	ı	ı
@	@	@	ı	ı
*	*	*	ı	ı
↑	↑	↑	ı	ı
=	=	=	ı	ı
:	:	:	ı	ı
;	;	;	ı	ı
,	,	,	ı	ı
/	/	/	ı	ı
Leer	Leer			
CTRL			Code	
STOP	Tab	Tab	Tab	
RETURN	Neuzeile	Absatz	Absatz	
HOME	S-Anfang	T-Anfang	T-Ende	
DEL	Löschen	Einfügen	Ausfügen	
RESTORE	Neustart			
CRSR←	rechts	links	links	
CRSR↑	unten	oben	oben	
f1	Menü	Hilfe	Hilfe	
f3	Schrift	Format	Backspace	
f5	Z-Anfang	Z-Ende		
f7	Seite ↓	Seite ↑	Formfeed	

Tabelle 3. Tastaturbelegungstabelle

Tabelle 1. Zeichencodetabelle für die Tastaturcodes

0: @	32: !	64: @	96: ~	128: Ç	160: á	192: ¨	224: α
1: ¨	33: ¨	65: A	97: a	129: ü	161: í	193: ¨	225: β
2: ●	34: "	66: B	98: b	130: é	162: ó	194: ¨	226: Γ
3: ♣	35: #	67: C	99: c	131: â	163: ú	195: ¨	227: π
4: †	36: \$	68: D	100: d	132: ä	164: ñ	196: ¨	228: Σ
5: ‡	37: %	69: E	101: e	133: à	165: ×	197: ¨	229: σ
6: †	38: &	70: F	102: f	134: å	166: ı	198: ¨	230: μ
7: ·	39: '	71: G	103: g	135: ç	167: ı	199: ¨	231: τ
8: ☐	40: (	72: H	104: h	136: è	168: ÷	200: ¨	232: †
9: ○	41:)	73: I	105: i	137: ë	169: ¨	201: ¨	233: θ
10: ■	42: *	74: J	106: j	138: è	170: ¨	202: ¨	234: Ω
11: ♂	43: +	75: K	107: k	139: ï	171: ½	203: ¨	235: δ
12: ♀	44: ,	76: L	108: l	140: î	172: ¼	204: ¨	236: ∞
13: ♪	45: -	77: M	109: m	141: ï	173: ı	205: ¨	237: ∅
14: ♪	46: .	78: N	110: n	142: Å	174: «	206: ¨	238: €
15: ♫	47: /	79: O	111: o	143: Å	175: »	207: ¨	239: ∅
16: ▶	48: 0	80: P	112: p	144: Å	176: Å	208: ¨	240: ≡
17: ◀	49: 1	81: Q	113: q	145: Å	177: Å	209: ¨	241: ±
18: †	50: 2	82: R	114: r	146: Å	178: Å	210: ¨	242: ±
19: !!	51: 3	83: S	115: s	147: ö	179: Å	211: ¨	243: ≤
20: ¶	52: 4	84: T	116: t	148: ö	180: Å	212: ¨	244: ∫
21: §	53: 5	85: U	117: u	149: ð	181: Å	213: ¨	245: ∫
22: ¶	54: 6	86: V	118: v	150: ð	182: Å	214: ¨	246: †
23: ¶	55: 7	87: W	119: w	151: ð	183: Å	215: ¨	247: †
24: †	56: 8	88: X	120: x	152: ð	184: Å	216: ¨	248: †
25: †	57: 9	89: Y	121: y	153: ö	185: Å	217: ¨	249: †
26: †	58: :	90: Z	122: z	154: ö	186: Å	218: ¨	250: †
27: †	59: ;	91: [	123: {	155: ö	187: Å	219: ¨	251: √
28: †	60: <	92: \	124: |	156: ö	188: Å	220: ¨	252: √
29: †	61: =	93:]	125: }	157: ö	189: Å	221: ¨	253: √
30: †	62: >	94: ^	126: ~	158: ö	190: Å	222: ¨	254: √
31: †	63: ?	95: _	127: ~	159: ö	191: Å	223: ¨	255: √

Schriftbefehltabelle

Nach dem »Stempel«-Symbol (Taste <F3>) können folgende Steuersequenzen im Text verwendet werden, um beim Druck die Schriftart zu wählen. Spätestens beim nächsten Scrollen des Bildschirmausschnitts färbt der Computer die erwartete Länge der Steuersequenz hell. Andere als die hier angegebenen Ziffern als Parameter nach dem Kennbuchstaben sollten nicht verwendet werden.

f1	Fettschrift ein (aus mit f0)
c1	Kursivschrift ein (aus mit c0)
u1	Unterstreichung ein (aus mit u0)
v1	Überstreichung ein (aus mit v0)
d1	Doppeldruck ein (aus mit d0)
b1	Breitschrift (aus mit b0)
s1	Schmalschrift ein (aus mit s0)
h1	hohe Schrift ein (aus mit h0)
i1	potenzierte Schrift ein (aus mit i0)
i2	indizierte Schrift ein (aus mit i0)
p1	Proportionalschrift ein (aus mit p0)
tx	Zeichensatz Nr. x wählen (0 ≤ x ≤ 6)
gx	y Headline (Zeichenbreite x, Höhe y, 1 ≤ x,y ≤ 9)
lx	Unterstreichungstyp Nr. x (0 ≤ x ≤ 5)
mx	Schriftintergrundmuster x (0 ≤ x ≤ 7; x = 0: aus)
o1	Outline ein (aus mit o0)
o2	Schatten ein (aus mit o0)
qx	Effekthintergrundmuster x (0 ≤ x ≤ 7; x = 0: aus)
zxxx	Zeichen Nr. xxx (if. erweitertem Druckerzeichensatz) drucken (000 ≤ xxx ≤ 357)
axxx	Buchstabenabstand xxx/360 Zoll (Normal: xxx = 036)
k1	kleine Schrift Nr. 1 (aus mit k0)
k2	kleine Schrift Nr. 2 (aus mit k0)
k3	kleine Schrift Nr. 3 (aus mit k0)
k4	kleine Schrift Nr. 4 (aus mit k0)
x	normale Schrift, storniert alle Schriftbefehle

Druckerkonfiguration

Damit der Drucker einwandfrei mit dem Programm zusammenarbeitet, muß er im allgemeinen erst angepaßt (konfiguriert) werden. Dies kann mit Hilfe von DIP-Schaltern erfolgen, oder wie beim Fujitsu DL 900/DL 1100 mit einem auf Papier gedruckten Menü (beim Einschalten des Druckers die Taste <MODE> gedrückt halten). Jetzt sind, ggf. unter Zuhilfenahme des Druckerhandbuchs, in Tabelle 2 gezeigte Betriebsparameter einzustellen, die eine optimale Zusammenarbeit mit dem DL-Writer erlauben. Die hier gegebenen Einstellungen werden bei den DL-Druckern entweder in Menü 1 oder in Menü 2 fixiert; sorgen Sie dafür, daß dann auch das entsprechende Menü aktiviert wird. Die Einstellungen bei »Panel« und »Top of Form« spielen keine Rolle. (aw)

Menu 1 settings			
Item	Option	Item	Option
EMULATE	DPL24C+	FONT	±COUR 10
QUALITY	±LETTER	PITCH	±10 CPI
LINE SP	±8 LPI	CHAR-W	±NORMAL
CHAR-H	±NORMAL	ATTRIB	±NONE
PAGE LG	±11.6 IN	LFT-END	1 COLM
TOP-MRG	±1 LINE	LANGUGE	PAGE437
CHR-SET	SET 2	PRF-SKP	±NO-SKIP
WIDTH	±8.0 IN	ZEROFNT	±NO-SLSH
DC3-CDE	DISABLE	CR-CODE	CR & LF
LF-CODE	LF & CR	RGHTEND	WRAP

Hardware settings			
Item	Option	Item	Option
PPR-OUT	±DETECT	PRT-DIR	±BI-DIR
BUZZER	±ON	WORD-LG	8 BIT
BUFFER	±24KBYTE	FEEDER	±REAR

Tabelle 2. Druckeranpassung für Fujitsu DL-1100/DL-900 Menü 1 und Hardware settings

2K byter

Knobeln Sie zu zweit: Quatrix macht's mit weniger als 2048 Byte möglich. Ziehen Sie Striche und versuchen Sie, sich das Leben zu versalzen.

Quatrix ist ein Knobelspiel für zwei Personen. Die Steuerung erfolgt über die Joystickports (Port 1 = Spieler 1).

Gestartet wird durch Druck auf beide Feuerknöpfe. Nun hat Spieler 1 15 Sekunden Zeit, um mit dem blinkenden Cursor auf dem karierten Spielfeld einen Strich zu setzen. Ziel ist es dabei, ein kleines Quadrat zu bilden. Gelingt dies einem Spieler, wird das Quadrat mit seiner Farbe ausgefüllt und er erhält einen Punkt und einen Freizug.

Das Spiel läuft so lange, bis alle 98 Felder ausgefüllt sind. Gewonnen hat am Ende natürlich, wer die meisten Punkte hat. Grenzt ein unbesetztes Quadrat an ein bereits gefülltes, dann gilt der Strich zwischen beiden als gesetzt. Die Spielfeldumrandung



Christian Fuchs,
Waltershausen

besteht ebenfalls aus gesetzten Strichen. Sollte es einem der Spieler nicht gelingen, innerhalb seiner 15 Sekunden einen Strich zu setzen, darf sein Gegner zwei Züge hintereinander ausführen, die ihm meist den Sieg bringen.

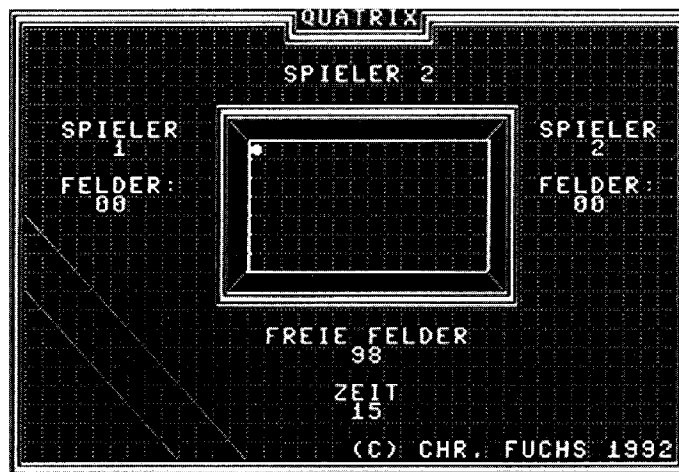
Übrigens scheint das Spiel zu Beginn recht einfach, mit wachsender Zugzahl jedoch werden die Möglichkeiten, dem Gegner eine gute Ausgangsposition zu verschaffen, immer zahlreicher, so daß man gewaltig ins Knobeln kommt.

Um in den Genuß dieses Spiels zu kommen, tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 ab, speichern das Programm auf Diskette und können es dann mit

LOAD "QUATRIX",8

laden und durch RUN starten. Viel Spaß dabei!

(hb)



Quatrix - Spiel mit Strichen und Quadraten, nur für Knobler

Listing »Quatrix«, bitte mit dem MSE V2.1 eingeben

```

"quatrix"                                0801 0ed1
-----
0801: ald1 pa35 fhxc llh7 777g qjoe cp
0810: thfx ze7c qxjp gjjo qtlm ijhh fg
081f: qta4 ijhi qtem ichq zrt6 achf 71
082e: zrtq achm zrfq iuei lrfp kuei gq
083d: hffp iudm aohj zdvt udhh zevt ci
084c: udyx j7mb 7b5p atd4 77xx z7fq 7o
085b: st7c coh7 zjnp 7lu4 7eiy z7as gs
086a: 4chn khpg wvdp ygh7 fgea a44b fj
0879: nb5y bcd4 a7yl tdgw th7k z7ap cq
0888: ig6y z7at wt7c bro6 st7c koh7 ez
0897: fid6 6gh7 fz5p 7lzi 65np 7m6h en
08a6: zenz rm3e 7e1j rgml cchj r7dm az
08b5: dohn zhnz ud7x zenp qts4 ajhm ag
08c4: qw37 ojhe dcio 5hbd 3vq7 aooz ac
08d3: an5o vb3m ldfh xxxl ww57 wog4 dy
08e2: anfv jcdl 13fh xzpl ww67 wog6 d6
08f1: anfv pc7x mgjh zxxl qqxp ybrh 7i
0900: dap7 xz7x mdcj uxcf rebz d7e4 bm
090f: vxex zixi qtvv somw anfr pbhx fd
091e: mgjh zkpi ww37 wco5 6552 rb3m 7d
092d: 6265 qzgh 4cpd idfw th7k zq7k b6
093c: qulp sze4 hpxz vzpi 4bp7 aojd e3
094b: aotl r7fp 76pf 6dgd iqop sfo5 bq
095a: 66dd xrhi udhz avdm mxdx x2xi by
0969: udbj 7aty 626x pdgz ud7j do34 7x
0978: h7a3 tdgz uexj e5dm h7ax 3pxc dm
0987: qyc7 gcr1 7nft x74b 7fg7 7hnd cy
0996: 7dph 3ay7 yjg7 fhnd 7pph 3aq7 dg
09a5: qxbr ajkb qtab ajho qteb 7h7r ex
09b4: atpf deon 73pj zay7 ed7x zay7 go
09c3: id7z uwpe d7hn 26pe dbvp 4whi ah
09d2: pbfp 4wmm a6nr r63m a6nz r7dm 72
09e1: aonx zbv4 qtd4 2chh 2vfv vhei dl
09f0: a5fp thal bhfx zay7 id7z uoh7 gg
09ff: 2ptq 6rh6 5ai3 rdep b5w7 7hel fk
0a0e: 7dph 3ba7 qpdr 7ndm avxc 3hco bh
0a1d: aufj vbrj v7ez x717 qe77 a37c 7i
0a2c: qp7r 7rup anv7 bhfh 7731 at
0a3b: 7dpd ul7k ux7b arw7 7cx7 gcp7 ah
0a4a: daek 7b4n 77pn qx73 57ax 37a7 ew
0a59: 42kp 2knw attp genw avuk 2v7m ce
0a68: qts4 akhi 2wfp vngp avfv vhnv av
0a77: anpj zzbq yd7o 7da7 bhfx e647 bp
0a86: hoem a6lh zc4d y4xi d7i7 2hw6 fe
0a95: te63 utg4 qcho ukhg dadp ejui 74
0aa4: 7fnp jhbl w7dz d7m7 7fg7 7htl ab
0ab3: 7dqh 3ba7 qpdr a2pi d7ph zc1p gq
0ac2: f2g7 rhgn a7pb achm r7u3 m6m7 be
0ad1: 65x6 yrje z7pz rq3q 6plj k6ki cj
0ae0: zrb6 2kpg db54 jclq 6sg7 dhen 7n
0aef: 73po 37y7 ud7y zal7 ux7b ek7a fk
0afe: dktn qx74 rbuj d7nh yc77 6deb ap
0b0d: utab arh7 57at yn7i utar ashd 7r
0b1c: dbh7 ojmb thbd xjpk uf6j dadm an
0b2b: fxex 3mxx thdk 2w7m 2777 lrpp an
0b3a: 53pf dc17 hsr7 xohh 5lba fd7i g5
0b49: 7tf7 jdp7 exbs b7ek 7tc7 jc7d gz
0b58: 7tic t77o 7tiq 7bhe apbq d7dg bn
0b67: 7tc7 jc7d 7tic t7az 7ty7 amxf a3
0b76: 7xi7 jbbe d7c7 jc7d 7ti7 7lxg ea
0b85: chbp re77 bdba beha bpi7 rf77 g3
0b94: ulpr p7yi d7ap pdqn d7ca j7xh as
0ba3: blpc bn1y fh7n pa7s b7dp jc7e b3
0bb2: bhpc b777 7qd7 nd7d ilcq pabh bo
0bc1: 73sp hrxg g7bd taz7 7qf7 ou7d bz
0bd0: 17c5 jakb 765p hspa apbt h7if by
0bdf: 7uap boh7 hp7t xarn 7er7 lrpg b3
0bee: nted xa57 7ae7 oxyg ipcr nsng bm
0bfd: 77b7 bizm 7677 n7hx idep 7aah gw
0c0c: cadp nixd e7dd zayx 7p7g bshg gw
0c1b: zpb7 bdjm 74r7 17hj ide4 haah b2
0c2a: aidp oynd e7fd 37my 7tpt pspa aa
0c39: kdcb rck7 7g67 h7hm ht7s 3apa 7d
0c48: 7yp7 bine e7ed 17it ht77 zpha as
0c57: dxbp barb 7ds7 jjeb d5tp ch7g 7i
0c66: qu77 ic77 27lj zyx1 md7x zyxl d7
0c75: qut7 ykhh aqtp aqxl aqt4 ikck bp
0c84: asea avs7 uh7h 77d7 7b77 a6x7 74
0c93: p77h 77d7 7eul apf7 xc71 apg6 7b
0ca2: xc71 apf7 xc77 b7pd a7hb 7pd7 fw
0cb1: 6377 7777 7777 apf7 xc71 apf7 7u
0cc0: x77g 36s5 oy6g 3777 o47e 5wzx gh
0ccf: kmme tvrz kime tvrz kimu pwz6 fd
0cde: ha6p 77g5 7k4o tfvz kimm tfwz 7k
0ced: 6hao 3777 637o 66x7 637n 7pa7 fy
0cfc: b7d7 h7pa thxl rbtp 733n rbwh 73
0d0b: ipap zfei fapj z7q7 d77p 2cud g7
0d1a: 7zf5 jaum 71pb 77hm qzjp kelv au
0d29: 7vvp hha7 7dfx 4lhc qvy7 kkhj cx
0d38: d7p7 bc1n kpcx zwng ut7b 7bpb d3
0d47: catx mch7 zbvp bh7j ahlf rzdm gz
0d56: 7gnj zay7 cats cc1p 7qpj z7f3 7s
0d65: at74 xjhp ydno a4c7 t77k c6f1 ad
0d74: h6h7 bxej utdr 7jha ueth pdg3 da
0d83: qjp7 7jn6 ae7i c6c7 utdb 7sh1 dz
0d92: daei 7mml 6vq7 iaop p25z zba7 fn
0da1: ijun m6fp 7kso 2rpp 55vp rnhj bi
0db0: unhj rjee 6rb6 yd7b 3253 tdgr bf
0dbf: t77j zba7 adac c6bj r7ac pxam fk
0dce: adpd ulgx cap7 fb77 77ep bbxg gb
0ddd: 7tkp rcpn 7tic trdj ibld pbfm bd
0dec: ftgm 7fun fxgn qzg7 qbh7 ehpf er
0dfb: qx27 4oiw azfp cue4 g7gh zmhn bi
0e0a: yz6p 4t74 u277 4zgh 37hi 77ub ag
0e19: 7bg1 7cu4 xdgh zbf7 qtg4 ionb bf
0e28: azf2 5cqh mbtf qjsh ipx5 t7h7 bq
0e37: 17ap 7c2p 7177 677c 77ox 7cx7 gg
0e46: 7mx7 177c 17b7 7nc7 7177 537c g1
0e55: 77gx 77x7 7n77 t77o oppg 7akp c6
0e64: 7t77 n67h 77gv 7ah7 e4p7 f77o gs
0e73: 1lap 7c27 7177 5xxc 77gv 77x7 es
0e82: a4x7 f77c opd7 7c2c 7177 5x7c g6
0e91: 77gv 77x7 a4p7 f77o 1lap 7c27 bp
0ea0: 7177 537c 77aw xb77 a4qp f77o cr
0eaf: 17ap 7c2c 7177 5x7c 77gv f7x7 g3
0ebe: a37p 7b7a b77q p717 7dt7 b17a c6
0ecd: g77t 77o6 7c6p a6x7 637o 57g6 cd
    
```

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

Neuer Wettbewerb 512 Mark zu gewinnen!

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



Gewinnen Sie 512
Mark mit einem 5 KByte
langen Programm

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5K byter

Haben Sie ein fotografisches Gedächtnis, können Sie kombinieren und ist logisches Denken eine Ihrer Stärken? Dann ist »Chemical« genau das richtige Spiel für Sie!

Genau 5096 Byte benötigte Jan Zimmermann aus Chemnitz, um dieses Denkspiel mit 20 Levels zu programmieren. Die Aufgabe, die er Ihnen hierbei stellt, ist, aus vorgegebenen Atomen Moleküle bestimmter Form zusammensetzen, die noch dazu an einer bestimmten Stelle des Spielfelds liegen müssen. Damit alles nicht zu einfach ist, sitzt Ihnen auch noch die Uhr im Nacken.

Immer noch bereit, in den Ring zu steigen? Dann tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 ab und speichern Sie es auf Diskette.

Anschließend laden Sie das Programm einfach mit
LOAD "CHEMICAL", 8

und starten danach durch Eingabe von
RUN

Nachdem Sie den Feuerknopf (Joystick in Port 1) betätigt haben, können Sie einen Levelcode eingeben. Sollten Sie Chemical schon einmal gespielt haben, erhalten Sie für jeden Level einen solchen Code am unteren Bildschirmrand. Notieren Sie ihn sich, Sie können dann bei einer späteren Spielrunde wieder in dieses Level einsteigen.

Anschließend erscheint das Spielfeld mit der Aufforderung »Get Ready!«. Wenn Sie bereit sind, drücken Sie erneut den Feuerknopf und das Spiel beginnt. Ihre Aufgabe ist es, aus den vorhandenen Atomen auf dem Bildschirm ein bestimmtes Molekül zusammenzubauen. Wie es aussehen soll, erfahren Sie, wenn Sie die SPACE-Taste betätigen (Ihr Molekül muß übrigens an der selben Stelle liegen). Durch <SPACE> gelangen Sie wieder zurück ins Spielfeld. Die einzelnen Bauelemente können Sie bewegen, indem Sie das Fadenkreuz darauf führen, den Feuerknopf drücken und dann mit dem Joystick die gewünschte Richtung angeben.

Damit das nicht zu einfach ist, gibt es noch eine Gemeinheit zu beachten: Die Atome können Sie nur vertikal oder horizontal bewegen. Sie stoppen erst, wenn sie auf ein Hindernis (anderes Atom, Mauerstein oder Umrandung) treffen. Sie können übrigens nicht nur die Bestandteile des neuen Moleküls, sondern auch die im Spielfeld liegenden Mauersteine bewegen. Für einige Moleküle müssen Sie dies sogar machen, um die Atome am richtigen Ort stoppen zu können.

Haben Sie Ihre Aufgabe erfüllt, erhalten Sie Time- und Level-Bonuspunkte (1 s = 10 Punkte + Levelnummer x 100).

Sollte die Zeit allerdings vorher ablaufen, wird das Level neu gestartet und Sie verlieren einen Versuch.



Jan Zimmermann,
Chemnitz

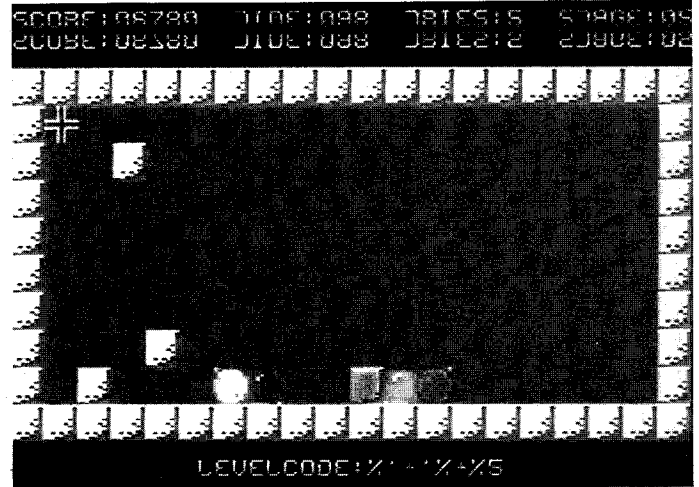
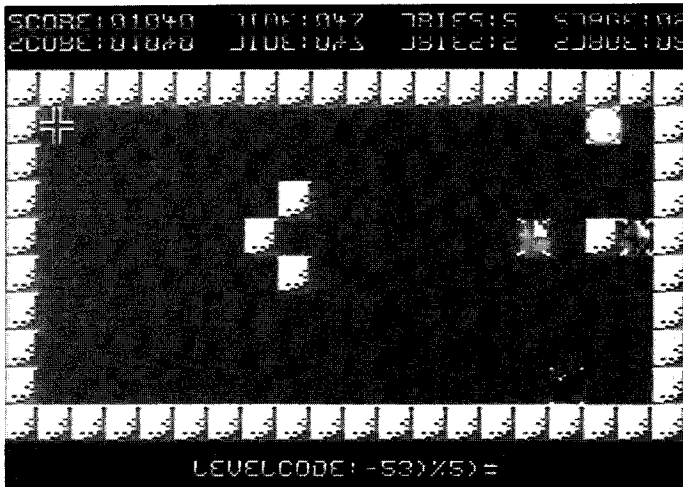
Für Mogler und Neugierige

Wenn Sie ohne Denkarbeit ein Level weiter kommen möchten, geben Sie einfach <SHIFT +> ein. Dann wird das laufende Level beendet und das nächste gestartet. Aber ohne diesen Trick macht das Spiel wesentlich mehr Spaß!

Wenn Sie sich zu sehr verstrickt haben, können Sie mit <RUN/STOP> den Durchgang noch einmal starten. Sind alle Versuche verbraucht, ist das Spiel zu Ende und Sie dürfen sich, wenn der Punktestand ausreicht, in die Bestenliste eintragen.

Ebenfalls »Game over« ist nach dem 20. Level, der aber nur selten erreicht werden dürfte.

Trotzdem oder gerade deswegen: Viel Spaß beim Knobeln und Haarreraufen!

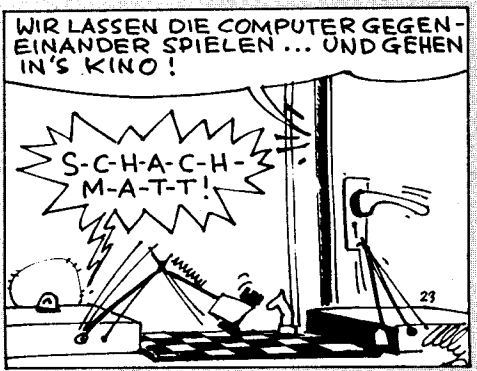


Zwei Chemical-Level: Nicht immer ist der Zusammenbau ohne Klimmzüge möglich. Verschieben Sie die Mauersteine so, daß sie bei der Positionierung der Atome hilfreich sind.

Listing »Chemical«: Bauen Sie Moleküle zusammen

"chemical" 0801 1beb	09d2: uitj pflu b77h 7a77 5416 7b17 d1	0be1: dxbd y4ja ibf7 7y7p 7nwe x5lu dg
0801: a3dk xf35 fhxc lmi7 hmbt 3777 7y	09e1: zk6p bcx7 7m7f fd35 kdhm j5fi gy	0bd0: exsp bcpf p6y 237c ij17 ktgs 7d
0810: 7eug qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw bv	09f0: gn52 ntpk dhv4 axj2 ut7i 7ypr 7b	0bdf: vmq7 q7ij pktv fv47 jsyv c3e5 ch
081f: qxqm a2qp zbc7 cjm3 t7px jkld cy	09ff: a6dl a5gp 3tbo lhfp 3r3y jsfl gh	0bee: yelb xany sgdm urfp 5df1 w6f2 cm
082e: ezbz 4aeo t7jd x77a 7oqp eipz f7	0a0e: hcmp 17wi bpid m77p thej 7ay3 fb	0bfd: egid xjrm ywro 3aez matd yzbb dt
083d: wlp2 zk71 swt7 ozf7 56w7 d7on cl	0a1d: bpot uiui qfbu 2jju puob aeji f2	0c0c: lcpd hbu7 xp7d btph qe7i 76ra d4
084c: 7t7x qtgn thab agha 57v1 ratp gk	0a2c: ja3t wpja kp7d rad4 4tqb yaf7 ci	0c1b: jzii aoln jdbh colf jjfr iild c5
085b: bhpt cja7 sh7v ratp abub agha eo	0a3b: qxxq yhhd mb5p 7pai c3dr cwh7 dl	0c2a: hkpz redb afh7 seic pyz4 qc7v e2
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 yall ep	0a4a: 7kh7 pmes eowt xvja q765 434m ed	0c39: lbke datu edpr qmvp 4vp7 piwd ez
0879: tw55 r7de 6vbx zhdf 7fso s37d au	0a59: f7ba pzhu fm74 awb1 nq7z zvb1 7b	0c48: a5fr ktgn lhaz 2yvi 72hn awd7 7n
0888: x23q aqi7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge	0a68: 57ke bjka ven3 s6vp 53pc z7cq cj	0c57: hzan rlat anf3 ur3v b7pd xloj f6
0897: qnha wza7 st76 7boh dbnp bhdz 7p	0a77: oegl 3ypc xjw7 dl7i ahi7 iapb c3	0c66: ax14 ic4b babs gcia zam3 ap77 ba
08a6: 7etp bzhe pve5 phd4 7gdb afpa dp	0a86: cabn kjh4 q7la zhyj ceh5 ztjj bn	0c75: ilkd zapb flzj s3vm u2ho whkp eb
08b5: lw6h kcee qur6 6a1m g7ph 17op af	0a95: frb7 qnpx t7ex nkhy fqed wasx g7	0c84: syin qx7h 57gj xg2q yvim a3g2 b3
08c4: qrrh wio5 3vex k6up 7keo 6111 bh	0aa4: thmh fhc6 q7f4 yid5 qixm 3jvx ef	0c93: qtqm 7ser hrq7 krpv 6vtq wehq cm
08d3: rg6h qtgy lb6n t7m1 7bbx 2ig2 ch	0ab3: melb p4r7 7pdh zaiv 65fp 137c gz	0ca2: hb2q 4zqx pujp gk77 2sz6 17xe di
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7o	0ac2: 75fp bmxq qtbm id7b e7da zej3 7h	0cb1: 3ta7 prbr vhf5 5q6n fped arhd cp
08f1: qzx6 yaoc uddh k54e qzro yt7b dt	0ad1: 2jnb aobi yxda nla7 3s63 sv6p gn	0cc0: tfoq 3qia jaab kybd 5a2o d73b cb
0900: x253 m6f7 36hm yig4 x7c4 auui eb	0ae0: jsdq 7cxj yvdo 7ar1 ixhh gzaf ap	0ccf: qume 72dd f7bx hfy7 4abp 23bq 7d
090f: f5bp csqp zbtq wehq zalj r7dm 73	0aef: d2ch atgl runp arie rmpb maap fs	0cde: mrbc pxqc psov hhl1 b7t7 irnj b3
091e: 77db 7chh irwj ozwj 4hap nbpk au	0afe: bokn zp4m 7gnb rdpf 5xlc 5hg6 c6	0ced: 57dv 7xdb 5pjj bbya ebwa ut7g ao
092d: acd7 ogqr f72c b777 3whk rj7h cg	0b0d: ilpl qhiz zdex hat7 na7z zhb5 an	0cfe: bh73 rjgp bnlj bhj7 dxdo bznb gb
093c: sfba crds 4xxp i2pt abvq bbf1 gf	0b1c: ibh7 fsb5 hif7 7psf jopa et7t bu	0d0b: ce7u ccfp grpj 7a71 hajq pj7h ej
094b: lehn ts77 hegq dqbs qell qyww di	0b2b: pjqq bbec 7dd2 vbh1 3h7j rb3m co	0d1a: pt7p djk7 7he7 faer p7bk 6t7j fh
095a: mhnh yebn db7r qbw6 uu3p rthd 7b	0b3a: suij 7bwa shjd cspl ia36 7ddr 7m	0d29: hq2p 5gei afec wkjl jf7a c4sc b6
0969: tigr 17hd uv7j gq2 w37i zp7c dz	0b49: hxpg 3r4r tqrl sbte irmd epxt av	0d38: hbvr pdaq d7bo nd7q oupa uwjc fx
0978: adas eaqs wwdc 3h7i d7sd 5xhf fh	0b58: th7y d7nb j77c zhee ifzb hagd cg	0d47: 7mvu qrlb z7at yerd n7r3 rhgp a7
0987: f2s7 7lah aehe fmzi 64x7 hlje ar	0b67: iagr ppjn bc3q a2ei rb2q dbns dz	0d56: 35tx ddx c7ar qnb7 dfxu vjhg ga
0996: jdx7 ipe4 7y17 spir egen gda7 as	0b76: 7rfq hrc7 qu17 fy4u wnae hs7r 7r	0d65: qunt icnd o5tp rahk x737 atjn 76
09a5: pifj hnk d aaxq vulm eqjt tl47 7a	0b85: 4gd4 yhps phrq aadp 14ad iozg cz	0d74: 3a7m a57p ev7k nzd7 xiql hjaa fx
09b4: slbh hiqe phe1 2zhf 4cho cjmt e5	0b94: tqcp ox17 q2ds a3al yxnx dezm dm	0d83: epqj a7kr hfbb lhjx 7agm b7dx eq
09c3: pulz rt3e kh33 2mqa hp7d pams gl	0ba3: lynz zsx puol 3xax d771 sk5p g6	0d92: rd3 qljy qtq7 drei dant n5ch 7n
	0bb2: bjt2 scig 7sga z3r7 sa3p sidm fx	0da1: dcnd ojly qw4t nhgr erk3 vqpu 7g

SNOUSON



0db0: bnvt vme1 ujvt n2da 17tp opeq aq
 0dbf: pzvt sadj pafc yd2 uee7 gdiy bx
 0dce: ueqk hncy pbf6 pa4i k5db otel f7
 0ddd: tngi d7op dhyp g7qc bb4j hbbh an
 0dec: yz71 hbj1 s3dp p7wp g24t eppn db
 0dfb: b7p1 aypi xwh7 dach xplm 75tp ai
 0e0a: wbnb 7agp e4yn 3r7h jzap e7de dj
 0e19: a7bs bsdc 7cwb aupa s7tp q3bf 7a
 0e28: pp27 anz7 ib3u w37a abj7 zh7h fh
 0e37: ibub hbrd mcae axa7 z7kh aerb db
 0e46: 7j7u e17s rqpdp bayy eefj nq3c dc
 0e55: hpax zfft damt w7cx ljts achr 7j
 0e64: leqx fhfw ir75 wh4e msbw ays7 a4
 0e73: i7tq 6lxd puov pjo7 ingq ha7w ag
 0e82: fbbv 7vxd 5qe3 cib6 sv7b 7pwk bd
 0e91: tkc6 fzeh 17pa 7rdj ubxu rxdp bk
 0ea0: gd4d b7op auip 7ft7 rlnz hsan d2
 0eaf: ibvp axhe ccr7 ajum 7ghe qzir as
 0ebe: 3g5z pifp hijp r5de lfwb ferv gw
 0ecd: 7ykh aqv d od6t hz7b ye7f 7afq cw
 0ecd: lohnd iqii hstu bdcc ahep otui f4
 0eeb: 2bbv e1jp pure ewdw lebb hc6p ed
 0efa: ajbp elk edg3 j7vp bw7a 637i gx
 0f09: ychn oysb 3yrm axme lkd4 wtgq g5
 0f18: gclw p5ax 7lou 13bp vreh ezbt 7b
 0f27: bdxk ibp7 bdhj diu7 vdfp h3j7 b4
 0f36: uo4c hqxb rwd1 qpod v6vv akiw 75
 0f45: ahee a5dj ibld qxc7 pnf7 4p77 di
 0f54: 57gg ocja eadv gbfp 5jru saj2 ce
 0f63: tumm cnft punh ujen dqj3 z5mz gt
 0f72: addn wphj aedi pnig ubw7 hse7 dq
 0f81: bp1l qzch rem2 zmrr ae7i bvkj ay
 0f90: uatj ujkj d7in crhm 57ci z77b es
 0f9f: 4cho fx7x otjw jp73 yf4i 7bfx gv
 0fae: 4dei zapd ud73 tdgj la7e zafh cy
 0fbd: aodp et7s 5fm7 pdxj mato of7u df
 0ffc: zafh pp4i kjfp ce7w 7bjf atem gk
 0fdb: nxt6 4chp zbt3 pxgx 7hfp sha2 dv
 0fea: q6v7 jo47 jtwv vpha ndaj svdm f2
 0ff9: hmhb tdme kvft z74e kzft 575h bc
 1008: ayka sep3 d7rt vnhk tbyl hrdt dk
 1017: ipt1 s66p efft 7agk px7j ttah cy
 1026: 7bh2 pjop 7med ucja 7n17 qopj eb
 1035: sbu7 kjar da7m psbv i7w7 ctqj df
 1044: veny 7rt7 j7gq h7c3 7ohn 5ha4 ea
 1053: iswl f7na dodp ut7r hstp jjgn ba
 1062: blh7 xppi vbf7 fhck ip3g 57em 7u
 1071: dyrz jp7i ujqz pzhj yifi scly cx
 1080: utsz prhx mus7 fngi 7de7 tbuj ge
 108f: wt7d 7jh6 adpt ra7i hb14 ja6h gu
 109e: ja5c jpol isdd fvnh 4cep gaec ol
 10ad: t41i rzfy ye7b tqfu j0ep ot7c dr
 10bc: d7zt yx7p zcop kxt3 ib7o reda dy
 10cb: yjsq 7b7b brab qgzr re3q idnj cw
 10da: t5ie 7ote rjg7 m2zt 7spl r1wv aa
 10e9: etpk nt7c uvju bchs 7p7q 127o bg
 10f8: 57ml zpzd ygdo 7eed 7koo 3344 ez
 1107: x7nl sk3t wv3y zepd yhnh 3dq5 ab
 1116: bn7l ufla jegh hp7p ma7h dnhs e7
 1125: rcei sdjy yzbd 7dch hb1b r13b ch
 1134: pza7 hps7 f7b7 jp2a f7ed b7ap ey
 1143: 7qxq fesb holec 7acp hols 7acq f3
 1152: pli7 hdhs csm1 f3qq fi7b ps2x gd
 1161: lab7 hl7d leap knkx n7bc be7v em
 1170: liqp llhd naa4 pl7d nea4 r1b6 ez
 117f: hd7m unlx njlq 7s7s v2fv akh7 bf
 118e: 2pt3 cd7i ainx 17b5 lese stau gr
 119d: loh7 clbe 7s77 hahl hdbi part 7u
 11ac: 2c77 iv14 oem1 2ffz 4chn fxal ck
 11bb: gl77 hpwq af7i zj7d ufpi zt7d dv
 11ca: ye2b qtgl d3b7 nedb f7ps hfd6 ca
 11d9: ffnz ervh 57fy qvef zoux t34j fm
 11e8: ired yjoe 76lc krf7 3vjo lywf gn
 11f7: ldbi yj17 dsho sshr zoxo w7op b7
 1206: qdha ipgf h7bd zpey 7c7s zc7y gk
 1215: edin ajdp hc1v 7b1y w277 dlub ag
 1224: dpyk 2uzr dp35 vady 77y5 qbqi eh
 1233: 75ul qtgb t7bb akr1 qoho t2ac b5
 1242: achm jxex ufex ze7c uebe jtxc e4
 1251: kbtp qcml dabn kjht qtlm ajh7 b7
 1260: qtp4 achu z7pb zsq7 jqft xfr7 c2

126f: uepn sbts 7y7u ydpi dap7 e4nq aw
 127e: r1qo 77up 7y7h 3pwm ddf1 7rax gp
 128d: 4ft7 p7ff l3ph a3bb iqpd z4xi c6
 129c: rd7u ve7m kpbl rxlj mwdv a3ad 7g
 12ab: tumx nd4e kpuc j6da bcy7 ebx7 bb
 12ba: uexc qy7y v7ad s64h vems n23h gq
 12e9: bc3u 4ji7 ib7p axoy niw7 od7z gb
 12d8: 25p4 7ddu ifc7 ex77 57nh svmy a7
 12e7: 57aq 4p7j 57bl h7vp 5hpi 17m4 dh
 12f6: 57ay bv5h 7iwp ktgu iplb zd47 di
 1305: asbc jbgr tain z7i7 imgj dem7 e2
 1314: a2pp laea fpdd xmjl mtbd ph73 gb
 1323: qja7 d7m7 allb a3bp 27xf sgp5 eb
 1332: untz xpdp udbh jvub 7cph qoh7 d7
 1341: y7ts 6d7y 4cpg a37u yc7a atgo fj
 1350: t77j jvnx meh1 jvlp 3sse tsbw cm
 135f: iypn 3gho uvlh grmz z7dj sldm gy
 136e: cqj5 3fzu losp bsfu e3lp c7eb fx
 137d: a7pk ta76 ajqa ehbs db56 6j7f fw
 138c: pw7s he5b uexh kkui ybbz 5sgm da
 139b: 5w7l yp7e 7n7h e6qh 677z 7a77 b2
 13aa: 7777 dpqz hjh7 1lq3 hj1z chly by
 13b9: hh5b h2s6 hoch ixcn f7fd az77 ad
 13e8: pzbn afa7 7xd7 bqwp qhyg pqdi ea
 13d7: last pob7 aa4t 7jd7 57er xoab d7
 13e6: iibf p77b p7lr ca77 o47p caad bd
 13f5: dh3d hc7q brdm 7aap 7axp 7xsh fv
 1404: bjbh fj7e cpqb jhp7 g3ph la7c el
 1413: xuf6 g4cr pp7r b27d 7tha e7c7 ck
 1422: b77f vz2c oyls lgav p7bp accz df
 1431: 47i3 bby5 mapg 56fk p7br afg6 e6
 1440: at7h c7la 65ta ksx7 b3nc 4de3 f7
 144f: cpna x77p fa66 56yp bbkn 5t66 bx
 145e: 631c xobt 1d7a hoah d7ba b7h7 bi
 146d: dq6r 1ly5 mmtc 3b2k aakf mf7i cm
 147c: 12ch 7nfp evj7 ajyx dgad jiap gq
 148b: dbnd ar7d ojab jecq oq6q xvtp gh
 149a: 77dc 3b7h w7ap pf7p t1bp 7x77 b6
 14a9: gdih qhpg aaro bgpn 14uw fuxl ai
 14b8: cp7u zca7 7mac 4fi6 e7w7 4hap bd
 14c7: 7apf x2a6 apfh 6xk6 1apc 4dpe a7
 14d6: a7gf 76ve 7a6q hfy7 hp77 a777 ge
 14e5: 17hb 3xy6 7mq3 3j27 7pyr 7abd cj
 14f4: hpbl h1c7 fecb kq77 7a6s 7t7y fh
 1503: apca p7hx 776f r7xf x777 x7c4 fa
 1512: 5466 o6ow zwo5 yusv 57eb iun4 gq
 1521: zwj4 sunv uisa yazz siuj qhun fu
 1530: hdpa 7hkh h7h7 d77p 77ap fbp7 bp
 153f: a77h ah2b g3jz h7ju g3uj fbbp ak
 154e: 65u7 spph amae 7bho dx5i q3c7 et
 155d: 4w7c 4cqp lcx1 poaf a3dp fdpo fm
 156c: bb7l 77pm 7777 77bu judh 7wza fb
 157b: ju6h 7777 7p77 7626 o46j uyn7 go
 158a: 7iet 75v2 wlwz 214j v5wx 42sz 27c7 gm
 1599: ei7x ibuz 214j v5wx 42sz 27c7 gm
 15a8: lale purv jzuj uj7q eh7c v7ss 73
 15b7: e23o qxg7 p7a7 71qo e5w7 r5wo cc
 15c6: w4vd gko2 17oy bxhd rm65 55t2 bk
 15d5: bc6o wkhj e362 2m6w chkz a5g3 cs
 15e4: 626b x7bp 42wo y5e7 6666 6o46 de
 15f3: g3wp u7gs dhap hahf 761z bbpk ev
 1602: apfp zepo b7hp 5dps bpjq lexx ej
 1611: odkn zap4 b4bd bbpy bb7q pg74 bi
 1620: chmq xgp6 3k1b p77d a4cb baee 7h
 162f: ddqg fhad cxqr j17j ajme o7c7 g6
 163e: 7txc hlhi ppv7 6cjc 27ep 7ap3 gr
 164d: 71ec b7d7 rip7 rp7x p7ap n7ha gh
 165c: 47le bepk anh7 hcpe 71fp bpap aw
 166b: ahcp 17pn atep 5bpl a7a7 rb7m by
 167a: 71bp 3a7b 7xc7 77ap 77f7 ap77 a3
 1689: ssax yz4h kegu jtht au7t zqiz aa
 1698: s371 ltzo jkdp pka7 iygr 7jzr g6
 16a7: kdfe cv1l ireb 7xts d7pp 7paz ck
 16b6: taab zubo j7pc ofhl v1pd dp33 aa
 16c5: jppm jjrs bses t775 7mh7 d77p dk
 16d4: 77vr 2bqt 7bx7 x7ax 7x7b x77h 7g
 16e3: tda4 phdx t77f v7iv fpvs jkxp eb
 16f2: p75r 72ae x7ar 3kqn 2hbb zqra ah
 1701: 7b7p cdrc rift rpza islp rixd g4
 1710: 7pvr pmpg 5mgt ntra rp5t ib77 et
 171f: igq7 dilj gdyt 7b7j hygu dqfv aq

172e: 7ajd qdpm fuet dkjc i4fu 7qnp gd
 173d: cajd shej 77ep zp7y vxp7 prrf gk
 174c: ddre trjm iw7o lsja iyg7 7bpb be
 175b: jcqh ftzs d1cd rt7e 77bu id77 77
 176a: h4gq dhdr i4gb b7g6 dbyg p5fn ar
 1779: x6ii xpap xef3 6svs uqrp 4vi7 cl
 1788: ay73 qph7 vub2 jdnz yzs3 h4qf dd
 1797: xgf7 7x67 7pd7 r7ne g1sl 4uau 73
 17a6: 7jba hhl1 x6di jimn y5h7 ip5u ak
 17b5: 4kiz 3chm e45p 7gvp 3s14 gh7h dc
 17c4: x2dr ad27 baah fd7b psda dbft 76
 17d3: y6hk hk5s ppd3 451p znai a7j7 dk
 17e2: fiq7 bn7p pj1q 7jt7 qidm itv1 ej
 17f1: xwi2 tduq eb7g sffs zs7s wnqp da
 1800: f73y ogze iyjd jtq7 hdpd xqjv fy
 180f: hufd fszd ht47 j7co appw qqfe 7w
 181e: wjn7 zdat 3h74 eqna xsly zddb az
 182d: hj3l xc7b xog3 2tfl xwjl dbb7 dl
 183c: m7hm irnr 7o4j idhr p7ci ndvg gu
 184b: xgf3 kdq7 bkg4 mqnr tf17 7chj ej
 185a: v7hp 4yp7 jc6u tx7m dp5z pebw d4
 1869: ehnt dpl1 bir7 1db7 5aa0 xjhl ap
 1878: 5dfb 7yxf cxqp libs gtsd d77n gq
 1887: n17a 7bbf dh14 jab6 alhd 7ext bc
 1896: dcuc tb7n fdcq 1ln7 3j7p niat 7v
 18a5: a7dc nfal d3hb 7q32 7eal gksr 7q
 18b4: terc blo5 adpd jaab jxhr hkfs af
 18c3: addd 7dhr 17b7 zr5d vrai jl3y 7x
 18d2: ydh7 lh7e 7pxq 7vbr bfzt 16xq es
 18e1: arw7 3yxe bp2v wsyg axec tpmc ct
 18f0: aa2b 4mhp jdhs txxf hj2c tx7k 7f
 18ff: 711o ftkn giq7 hzx3 xhuz mh2g es
 190e: dq2p berp 7d17 rax3 ipre jcht ei
 191d: d3fr dp7k cyho mlsg 3nnf nc7d ds
 192c: jxd7 dqxg 7ycp 5hb7 b7rd 7aqb 7r
 193b: jg6p ndra aptn ed4q hlqg 7q7h 73
 194a: aqbp 1fru rhni 7acp db7v jyb7 7n
 1959: fpa7 lthp a77p cp2d bei7 3acq ez
 1968: fphq qs77 y413 lg7e 71ca 3bvy e2
 1977: 2qb7 c7te cprh lmr1 mj7b b3rq dl
 1986: alcd cdyw jeyv b7hf jhbp 1766 dy
 1995: atib 7chz 17is z7hb adfp xaxk d3
 19a4: biop days dxre brs7 id2y hkv7 aj
 19b3: eyxh fasb 7kpj u7qb lhwe dbxn e4
 19c2: jk6w lkna j3eq huxm 7xc7 zbqe f1
 19d1: oqyd 3e71 iu5b aqax yj17 dxba 7p
 19e0: qdpp 37sb ahrb jaib hxcr hi66 c6
 19ef: ahfb bahv ddep thxn byqp jerd ar
 19fe: a3ie fspr fl4c adxm a7a3 jccb c4
 1a0d: r46f paqg b7ia doxn bpiq 5qrq ca
 1a1c: jlfx uf7o ayqc bdcg atgo oqbw gq
 1a2b: bdrf j5vb lpdj lphs kl3q fbpd c2
 1a3a: b7k7 hahl htbp hqnd ayk7 vmbv 7s
 1a49: 7uao kahn yn1h j6u7 hdqg hvbd fq
 1a58: jpbq ldab kstq 3cxi 77rg ju4u ai
 1a67: pdcw h75n jnh7 lxhg 7qjo 5aid fg
 1a76: 7dap huzb vqsp nfgk htc7 3msd dc
 1a85: jhju lbhp h7ea ht71 c7mz 7tp6 d2
 1a94: wi17 3cts byar urph act7 debd dm
 1aa3: 63ba xt7c cyq3 t7rs aija qeru 72
 1ab2: axde nbhl h3ea 7uxl bysq babg aa
 1ac1: misp 4hb7 apgr d3ja buyp 7hct d4
 1ad0: 7717 layp dj7p h7pb 7yi7 5bcb fm
 1adf: 7pce faap 73hp py7b aiwr 5ag6 gx
 1aee: bdmf 7rs7 bda7 eddb 7tab hupp b3
 1af4: a27p bedc byku 4b6a 71bn dj7k cu
 1b0c: ayap vdrc 7ile hxyt jqs7 jyb7 7y
 1b1b: 7tg7 xyvr lyta xu06 alcd 7by7 de
 1b2a: h77p 3t7a bih7 ddbp axaf hdid ar
 1b39: lqco xaxo bhcr t617 37rh ozad 7b
 1b48: apgp 5ddq g7j7 ar2a 7xhb odat c3
 1b57: hhca dtxn baba bead 63ga tpen aa
 1b66: gmhp mhct a3rf tick kxrf lapb bh
 1b75: hxhg 3hdj ola7 an7v nh7a drip f4
 1b84: b7gf b7x1 jndp phpe aiip fbbt gj
 1b93: tizb hb7f lw6p jcbp adrb d7yd ch
 1ba2: jpdb hyhg apsp fdrw b71f n77z bb
 1bb1: acbh va2q 77ag n7ab 7rqs dlpt ge
 1bc0: ncid tnhp jdba htkl dhcq hlw6 dj
 1bcf: aprd 77y7 j3bb huxg 7ns7 pcqg 7o
 1bde: 77jg h77p n66s bmip 62bh xhpc dq

neue 20Zeiler

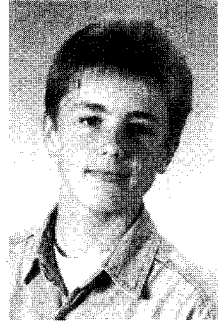
Verleihen Sie Vorträgen und Statistiken einen professionellen Touch: Mit diesem Miniprogramm stellen Sie die dazu notwendigen Diagramme her.

Diagrammcreator

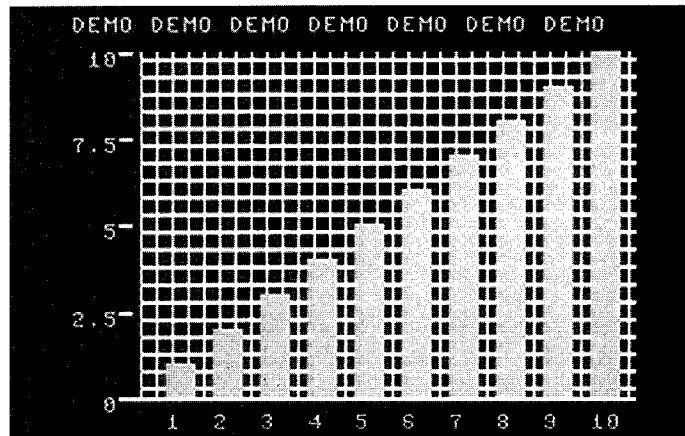
Um Daten miteinander vergleichen zu können, sind Balkendiagramme oft das geeignete Hilfsmittel. Vorträge, Hausaufgaben und ähnliche Werke gewinnen hierdurch ganz enorm.

Mit dem Programm »Diagrammcreator« von Alexander Eiken stellt man sie im Nu her: Tippen Sie das Listing ab (mit dem Checksummer) und speichern Sie es auf Diskette.

Nach dem Laden mit:
LOAD "Diagrammcreator",8
und Start mit:
RUN



Alexander Eiken,
Viersen



Das Testdiagramm auf dem Bildschirm

erscheint das Hauptmenü (Bild 1). Hier stehen folgende Befehle zur Verfügung:

< 1 > Diagramm ansehen

Hiermit können Sie sich das selbst erstellte Balkendiagramm auf dem Bildschirm ansehen.

< 2 > Diagramm drucken

Mit diesem Menüpunkt wird Ihr Diagramm auf den Drucker gegeben. Getestet wurde das Programm mit einem Epson-kompatiblen Gerät (Bild 2).

< 3 > Diagramm speichern

Nach Eingaben eines Dateinamen werden ihre Eingaben auf Diskette als sequentielle Datei gespeichert.

< 4 > Diagramm laden

Hier können Sie gespeicherte Dateien laden. Zum Test laden Sie die Datei »Demo« von der Programmservice-Diskette. Sie enthält das abgebildete Diagramm (Bild 3).

< 5 > Diagramm erstellen

Mit dem vorletzten Menüpunkt können Sie Balkendiagramme erstellen. Dazu müssen Sie zuerst den Bereich des Diagramms angeben (ACHTUNG: Eine Zahl darf mit Komma nicht länger als 6 Stellen sein, negative Werte sind erlaubt). Nachdem Sie Anzahl der Balken, den Titel des Diagramms und die Werte eingeben haben, wird das von Ihnen erstellte Diagramm gezeigt. Durch Betätigen einer beliebigen Taste gelangen Sie wieder ins Menü.

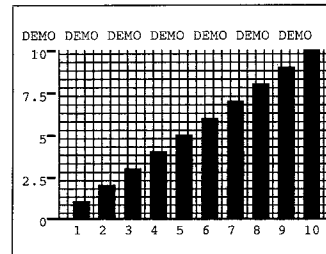
< 6 > Ende

Beendet das Programm.

(hb)

Im Hauptmenü können Sie Diagramme laden, speichern, ansehen, drucken oder erstellen

```
DIAGRAMMCREATOR
< 1 > DIAGR. ANSEHEN
< 2 > DIAGR. DRUCKEN
< 3 > DIAGR. SPEICHERN
< 4 > DIAGR. LADEN
< 5 > DIAGR. ERSTELLEN
< 6 > ENDE
```



Und so sieht es gedruckt aus

```
DIAGRAMMCREATOR
< 1 > DIAGR. ANSEHEN
< 2 > DIAGR. DRUCKEN
< 3 > DIAGR. SPEICHERN
< 4 > DIAGR. LADEN
< 5 > DIAGR. ERSTELLEN
< 6 > ENDE
```

Listing 1 – »Diagrammcreator« bitte mit dem Checksummer eingeben

```

0 R=53280:FOR S=0 TO 9:READ W$(S):NEXT:DIM
  C$(21):FOR S=1 TO 20:C$(S)=W$(8):NEXT:P
  OKE R,0 <091>
1 POKE R+1,0:PRINT<CLR>"SPC(11);W$(0):FOR
  S=2 TO 7:PRINT<DOWN,8RIGHT><"S-1"> "W$
  (S):NEXT <132>
2 GET A$:ON VAL(A$)GOTO 11,3,5,7,9,20:GOTO
  2 <009>
3 PRINT<CLR,3DOWN>"PAPIER EINLEGEN !":POKE
  198,0:WAIT 198,1:OPEN 1,4:CMD 1:V=1:I$=
  CHR$(15) <069>
4 O$=CHR$(8):P$=CHR$(15):GOSUB 11:PRINT#1:
  CLOSE 1:P$=CHR$(0):O$=P$:I$=P$:GOTO 1 <195>
5 GOSUB 8:OPEN 2,8,2,R$:PRINT#2,A;CHR$(13)
  ;B$;CHR$(13);B;CHR$(13);Y:FOR S=1 TO Y <062>
6 PRINT#2,Z(S):NEXT:CLOSE 2:GOTO 1 <004>
7 GOSUB 8:OPEN 2,8,2,D$:INPUT#2,A,B$,B,Y:F
  OR S=1 TO Y:INPUT#2,Z(S):NEXT:CLOSE 2:GO
  TO 1 <193>
8 INPUT<3DOWN,RIGHT>"DATEINAME";E$:R$=E$+"
  ,S,W":D$=E$+" ,S,R":RETURN <095>
9 INPUT<CLR,3DOWN>"HOECHSTES X, NIEDRIGSTE
  S X";A,B:INPUT<DOWN>"ANZAHL DER BALKEN (
  1-10)";Y <169>
10 INPUT<DOWN>"TEXT (MAX. 35 ZEICHEN.)";B$:
  FOR S=1 TO Y:PRINT S;:INPUT". WERT";Z(
  S):NEXT <013>
11 PRINT<CLR>":Q=A:M=A-B:X=M/20:A(1)=A(A
  2)=M*3/4+B:A(3)=M/2+B:A(4)=M/4+B:A(5)=B <243>
12 FOR S=1 TO 20:Q=Q-X:FOR T=1 TO Y:IF Z(T
  )>Q THEN C$(S)=C$(S)+"CRVSON,LIG.BLUE,2
  SPACE,RVOFF,GREY 3)<+>":NEXT T,S:GOTO 14 <097>
13 C$(S)=C$(S)+"<+>":NEXT T,S:DATA"DIAGRAM
  MCREATOR", "<7SPACE>","DIAGR. ANSEHEN" <114>
14 PRINT P$;"<3SPACE>";B$:PRINT:M=0:L$="":
  FOR S=1 TO 5:M=M+1:S$=STR$(A(S)):IF M>1
  9 THEN 17 <119>
15 S$=W$(1)+S$:PRINT P$;"<LIG.BLUE>";RIGHT
  $(S$,6);"<GREY 3>Y";C$(M);O$ <118>
16 FOR T=0 TO 3:M=M+1:L$=L$+"YYY":PRINT P$
  ;SPC(7);C$(M);O$:L=3*Y+3:NEXT T,S <005>
17 S$=W$(1)+S$:PRINT P$;"<LIG.BLUE>"RIGHT$
  (S$,6)"<GREY 3>"LEFT$(L$,L);O$:FOR S=1
  TO 20:C$(S)=W$(8) <126>
18 NEXT:PRINT P$;"<LIG.BLUE>"LEFT$(W$(9),L
  +6);O$:POKE 198,0:IF V=0 THEN WAIT 198,
  1:GOTO 1" <178>
19 V=0:RETURN:DATA"DIAGR. DRUCKEN","DIAGR.
  SPEICHERN","DIAGR. LADEN" <210>
20 DATA"DIAGR. ERSTELLEN","ENDE","<GREY 3>
  Q<+>","<9SPACE>1<2SPACE>2<2SPACE>3<2SPACE
  >4<2SPACE>5<2SPACE>6<2SPACE>7<2SPACE>8<
  2SPACE>9<2SPACE>10" <136>

```

Der Computer ist ein sehr flexibles Werkzeug, warum sollte er sich dann nicht auch in seiner Programmiersprache den Bedürfnissen des Anwenders anpassen? Mit Hypra-Basic ist das kein Problem.

von Heinz Behling

Nachdem wir in der letzten Ausgabe die wichtigsten Basic-Dialekte miteinander verglichen haben, stellen wir Ihnen diesmal eine Möglichkeit vor, sich ein eigenes Basic ganz nach persönlichen Wünschen zusammenzustellen: Hypra-Basic.

Diese Erweiterung ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut: Aus einzelnen Modulen, die jeweils einen oder mehrere neue Basic-Befehle enthalten, wird die neue Erweiterung zusammengesetzt und gespeichert. Dadurch, daß die Modulzusammenstellung von Ihnen vorgenommen wird und Sie übrigens auch eigene Tools einbauen können, schaffen Sie sich Ihr ganz persönliches, optimal abgestimmtes Basic.

In dieser ersten Folge bringen wir Ihnen die Anleitung des Grundsystems, in den darauffolgenden Ausgaben werden wir dann jeweils ein Bündel von Modulen, nach Themen geordnet, vorstellen. Die ersten präsentieren wir Ihnen zum Ausprobieren gleich in diesem Heft.

Hypra-Basic übernimmt nur die Funktion des Linkens, wobei im Speicherbereich liegende Programme verschoben und an die neue Adresse angepaßt werden.

Alles, was Sie zum Start brauchen, finden Sie auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe. Es sind die Programme: »BASIC .ASS«, »HYPRABASIC«, »DOKUMENT« und »MG SPEICHER«. Sie haben folgende Aufgaben:

BASIC .ASS

Dieses Programm paßt bei Programmverschiebungen die Adressen an den neuen Bereich an. Außerdem enthält es die zur Erweiterung des Basic-Interpreters notwendigen Routinen.

Hypra-Basic

Hiermit werden einzelne Module zu einer kompletten Erweiterung verbunden und gespeichert. Es ist somit das Herzstück des gesamten Programms.

Hypra-Basic auf Diskette

Hypra-Basic und die vorhandenen Module nehmen inzwischen einen Raum von etwa 200 Disketten-Blöcken ein, kurz gesagt, Sie sind zu lang, um Ihnen das Abtippen zuzumuten.

Deshalb haben wir uns einen besonderen Service ausgedacht: Gegen Einsendung von 20 Mark erhalten Sie Hypra-Basic auf Diskette inkl. 62 Modulen mit insgesamt 84 Befehlen. Damit sparen Sie eine Menge Zeit. Die Beschreibung der einzelnen Module werden wir in den nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins veröffentlichen, für einen ersten Überblick können Sie sich auch mit dem Programm »Dokument« eine Befehlsliste ausdrucken lassen.

Die Adresse für Ihre Bestellung lautet:

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

Dokument

Um einen Überblick über die auf einer Diskette enthaltenen Module und Befehle zu erhalten, ist dieses Tool sehr nützlich. Es vermittelt Ihnen außer den Namen der Befehle auch noch andere wichtige Daten (Adressen etc.).

MG SPEICHER

speichert ein Maschinenprogramm nach Angabe von Modulnummer, Start- und Endadresse.

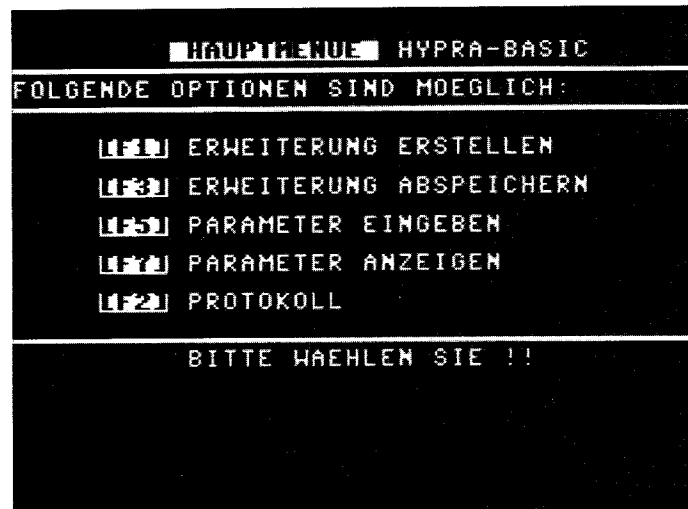
Eigene Routinen

Wenn Sie eigene Befehle einbauen möchten, gilt es einige Punkte zu beachten:

Basic-Baukasten

Hypra

1. Start- und Endadresse müssen bekannt sein.
2. Datenbereich, bei spielsweise Texte, Fehlermeldungen oder sonstiges, müssen am Ende nach dem Maschinencode folgen. Dies ist notwendig, damit die Verschiebroutine diese Daten nicht als Befehle mißverstehen und dann entsprechend Adreßanpassungen vornimmt. Dadurch würden Texte zerstört werden.
3. Die Anzahl der Daten-Bytes muß bekannt sein
4. In den neuen Befehlsworten dürfen keine vorhandenen Basic-Befehle vorkommen (Beispiel: TRON, enthält ON).
5. Module, die mehrere Befehle enthalten, müssen in sich geschlossen sein. Sie dürfen also nicht Bezug nehmen auf Befehle in anderen Modulen.



Das Menü von Hypra-Basic: Damit können Sie sich Ihre Wunsch-Erweiterung zusammenstellen, speichern und die Parameter der einzelnen Befehle eingeben.

6. Pro Modul dürfen maximal 16 Befehle vorhanden sein.
7. Der Filename muß dieses Format haben: »xERW .ASS«. Beachten Sie, daß vor ».ASS« ein Leerzeichen stehen muß.
8. Das Modul muß so programmiert sein, daß es auch über SYS Adresse, P1,P2,... aufgerufen werden kann. P1, P2 usw. sind die Parameter, die an die Routine übergeben werden sollen. Vor dem ersten Parameter darf kein Komma stehen.

Bedienung

Wenn Sie das Programm »HYPRABASIC« laden und starten, erscheint ein Auswahlmenü. Mit den Funktionstasten können Sie jetzt zwischen diesen Punkten wählen:

F1 – Erweiterung erstellen

Sie können aus den auf der Diskette vorhandenen Modulen die gewünschten aussuchen und zu Ihrem Basic zusammensetzen. Dazu müssen Sie die Modulnummern eingeben (beliebig viele).

-Basic

Wenn Sie alle gewählt haben, geben Sie <E> ein. Die gewählten Nummern werden auf dem Bildschirm angezeigt. Sollten Sie sich vertippt haben, geben Sie ein <F> ein, damit löschen Sie die letzte Zahl.

Nachdem Sie die Eingabe beendet haben, müssen Sie nach einer Sicherheitsabfrage die Speicherbereiche für die neue Befehlstabelle und die Erweiterung selbst angeben. Sollen beide Teile direkt aufeinanderfolgen, genügt es, bei Befehlen nur <RETURN> zu betätigen, alles andere macht das Programm automatisch.

Die möglichen Speicherbereiche müssen im ständig erreichbaren RAM liegen. Außerdem sollten die Adressen nicht zu weit unten im Speicher angeordnet sein, da dort ja Hypra-Basic selbst liegt. Mögliche Adressen sind:

```

1)  KEY      49152 - 49227    2
    RETKEY   49230 - 49242    0

    HEITER MIT TASTE !!

2)  INVERS   49152 - 49289    0
    BLINK    49290 - 49346    0

    HEITER MIT TASTE !!

3)  WLINE    49152 - 49228    0
    SLINE    49229 - 49335    0
    RECLOW   49336 - 49514    0

    HEITER MIT TASTE !!
    
```

Mit dem Tool »Dokument« können Sie sich alle vorhandenen Befehle und deren Start- bzw. Endadressen ausgeben lassen

- a) für Befehlstabelle und Erweiterung
13200 bis 40959 (\$3390 bis \$9FFF) und
49152 bis 53247 (\$C000 bis \$CFFF)
- b) für die Befehlsmodule
13200 bis 53247 (\$3390 bis \$CFFF) und
57344 bis 65535 (\$E000 bis \$FFFF).
Anschließend generiert das Programm die Erweiterung.

F3 - Erweiterung speichern

Die unter Punkt 1 hergestellte Erweiterung befindet sich bis jetzt nur im Speicher, mit diesem Punkt kann Sie auf Diskette gespeichert werden. Dazu müssen Sie Namen für die Befehlstabelle und die Module eingeben (falls beide Teile unabhängig voneinander existieren). Andernfalls ist, wie unter 1, bei Module nur ein Leer-String einzugeben. Wählen Sie als Namen ein Wort, das Rückschlüsse auf den Inhalt gibt (Beispiel: Disktool), sonst können Sie später nur noch schwer erkennen, worum es sich handelt. Nach einer Sicherheitsabfrage erfolgt das Speichern.

F5 - Parameter eingeben

Wenn Sie eigene Befehle in Hypra-Basic einbinden möchten, müssen Sie dem Programm einige Informationen mitteilen: Modulnummer, Anzahl der darin enthaltenen Befehle, Namen der Befehle und deren Start- und Endadressen und die Anzahl der benötigten Datenbytes. Anschließend speichert Hypra-Basic das Modul auf Diskette.

F2 - Protokoll

Um alles kontrollieren zu können, gibt Ihnen der Computer hier noch eine Übersicht über die aktuelle Erweiterung aus. Auf Wunsch können Sie sie auch ausdrucken lassen.

Neuland

Um Ihre neue Erweiterung benutzen zu können, gehen Sie so vor: Laden Sie die Erweiterung mit

```
LOAD "NAME",8,1
```

Anschließend setzen Sie mit

```
NEW
```

die wichtigsten Zeiger zurück. Arbeiten Sie mit einer getrennten Befehlstabelle, laden Sie nun auch diese und geben erneut NEW ein. Der Start der Erweiterung erfolgt mit

```
SYS STARTADRESSE
```

Die Startadresse ist die der Befehlstabelle. Dann ist Ihre Erweiterung aktiv, die neuen Befehle können benutzt werden.

Die ersten Module

Die beiden ersten Module, die wir heute vorstellen, dienen zur tastendruckabhängigen Programmverzweigung und zum Invertieren eines Bildschirmbereichs.

Zunächst zu den Tasten: Das Modul 1 enthält zwei Befehle, KEY und RETKEY. Die Syntax des ersten Befehls lautet

```
KEY Zeinr.,ASCII(,Zeinr., ASCII...)
```

Mit Zeinr. ist die Zeilennummer gemeint, in die das Programm bei Eingabe des Zeichens mit dem angegebenen ASCII-Code verzweigen soll. Dazu ein Beispiel

```
KEY 12000,65,1300,66
```

verzweigt nach Zeile 12000, wenn <A> gedrückt wird, und nach 1300, wenn Sie eingeben.

Der zweite Befehl wird so aufgerufen:

Module gesucht!

Achtung, Basic- und Maschinensprache-Programmierer! Wir möchten Hypra-Basic noch erweitern. Also, schreibt Module und helft uns dabei!

Selbstverständlich soll das nicht umsonst geschehen. Wenn uns euer Modul gefällt, werden wir es veröffentlichen und es gibt selbstverständlich ein Honorar dafür.

Also, seid kreativ, programmiert, was euch im Basic des C64 noch fehlt (Grafik-, Sound- oder Floppy-Befehle, aber auch anderes). Schickt alles dann mit ausführlicher Beschreibung an

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

```
RETKEY
```

Parameter sind nicht erforderlich. Er entspricht dem Gosub-Befehl und springt in die aufrufende KEY-Zeile zurück.

Modul 2 stellt einen Befehl bereit, die Syntax lautet:

```
INVERS AZ, AS, EZ, ES
```

Der Befehl invertiert einen rechteckigen Bildschirmbereich, dessen linke obere Ecke von AZ (Anfangszeile) und AS (Anfangsspalte) angegeben wird. Die untere rechte Ecke kennzeichnen EZ (Endzeile) und ES (Endspalte). Auch dazu ein Beispiel:

```
INVERS 3,1,21,32
```

invertiert das Rechteck, das in der 1. Spalte der 3. Zeile beginnt und bis zur 32. Spalte der 21. Zeile geht.

Damit genug für diese Ausgabe, nächstes Mal stellen wir weitere tolle Befehle vor.

Der 6510-Prozessor des C 64 kann zwar addieren und subtrahieren, bei Division oder Multiplikation steht man allerdings im Regen. Was tun, wenn in Assembler beispielsweise potenziert oder der Sinus berechnet werden soll? Mit Fließkommazahlen kein Problem.

von Nikolaus M. Heusler

Wenn komplizierte Berechnungen durchgeführt werden sollen, ist spezielle Software erforderlich. Eine häufig angewendete Möglichkeit stellt die Benutzung der bereits eingebauten Fließkomma-Arithmetik des Basic-Interpreters dar. Da erfahrungsgemäß viele Maschinensprache-Programmierer völlig zu Unrecht auf »Kriegsfuß« mit dieser zugegeben etwas gewöhnungsbedürftigen Art der Zahlendarstellung stehen, möchten wir Sie mit diesem kleinen Kurs in die Grundlagen der Fließkomma-Arithmetik auf dem C64 einführen. Wir werden in aller Kürze die mathematischen Grundlagen solcher Zahlen besprechen und uns dann vor allem den Möglichkeiten zuwenden, die uns der Rechner hier bietet. Was Sie mitbringen müssen, sind Kenntnisse in der Maschinensprache-Programmierung, zum Beispiel aus unserem Assembler-Kurs. Sie sollten schon einige Assembler-Programme geschrieben haben und außerdem Interesse an Mathematik haben. Ein ROM-Listing erleichtert Ihnen die Arbeit ebenfalls.

Was sind Fließkommazahlen?

Maschinensprache-Programmierer kennen bereits den Zahlentyp Integer, der ganzzahlige Werte von 0 bis 255 erlaubt. Solche Zahlen lassen sich in einem Byte darstellen. Ist ein höherer Wertebereich erforderlich, nutzt man 2 Byte und kann mit diesen 16 Bit bereits Werte von 0 bis 65535 speichern. Für allgemeine Berechnungen mit Nachkommastellen ist jedoch auch dieser Bereich noch viel zu klein. Sehen wir uns das Prinzip einmal genauer an. Unter der wissenschaftlichen Darstellung einer Zahl versteht man folgende Form:

Zahl = Mantisse x (Basis hoch Exponent)

Normalerweise rechnen wir im Dezimalsystem, die Basis ist also 10. So läßt sich etwa die Zahl 346,92 darstellen als

$$346,92 = 0,34692 \times 10^3$$

Die Mantisse der Zahl 346,92 ist also 0,34692, der Exponent lautet 3. In wissenschaftlicher Notation schreibt sich diese Zahl auch $3,4692E2$ oder $3,4692 \times 10^{1/2}$. Es gibt also verschiedene Möglichkeiten der Darstellung, erlaubt wäre auch die Erklärung Mantisse = 3,4692 und Exponent = 2. Jede Zahl läßt sich also eindeutig durch eine Mantisse und einen Exponenten beschreiben.

Definition: Der Wert der Mantisse ist immer kleiner als die um 1 verminderte Basis (normalisierte Darstellung). Den jetzt noch verbleibenden Darstellungsspielraum engen wir durch die Vereinbarung, daß für Mantissen kleiner 1 der Exponent möglichst klein sein muß, nochmals ein. Die Darstellung Mantisse = 0,34692 und Exponent = 3 ist also die normalisierte Darstellung der Zahl 346,92.

Man kann, auch wenn es auf den ersten Blick umständlich erscheint, mit Fließkommazahlen hervorragend rechnen. Sollen etwa die Zahlen 346,92 und 18 addiert werden, wandeln wir sie erst in das normalisierte Format um:

$$346,92 = 0,34692 \times 10^3$$

$$18 = 0,18 \times 10^2$$

Aus der Mathematik wissen wir, daß nur Zahlen mit gleichem Exponenten addiert werden dürfen. Einigen wir uns auf den größeren Exponenten, sehen die Summanden so aus:

$$346,92 = 0,34692 \times 10^3$$

$$18 = 0,018 \times 10^3$$

Jetzt müssen wir nur noch die Mantissen addieren, das ergibt 0,36492. Und dies ist die Mantisse der Summation (der Exponent bleibt erhalten). Das Ergebnis lautet also:

$$0,36492 \times 10^3 = 364,92$$

was genau der Addition entspricht. Das Ergebnis ist in diesem Fall

Das große Rätsel »Fließkomma- Arithmetik«



bereits normalisiert: Die Mantisse ist kleiner 1, der Exponent minimiert.

Genauso läuft die Subtraktion ab, nur daß wir hier die Mantissen abziehen müssen. Um zu multiplizieren, addiert man einfach die Exponenten und multipliziert die Mantissen. Das Ergebnis muß dann ggf. noch normalisiert werden. Die Division läuft analog ab: Exponenten subtrahieren, Mantissen teilen. Wir empfehlen Ihnen, dieses Spiel mit einfachen Beispielen einmal nachzuvollziehen. Sie werden sich bald daran gewöhnen. Viel steckt nicht dahinter.

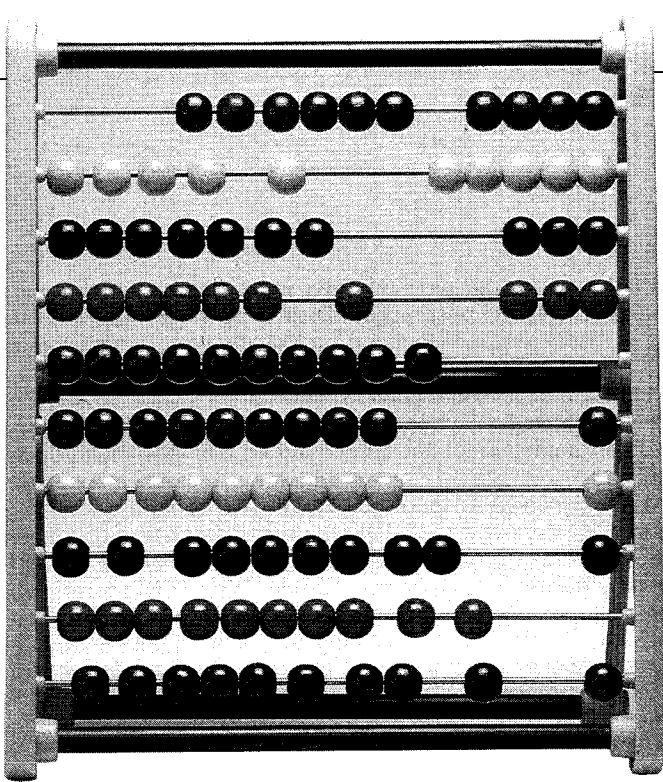
Soll dieses System auf einen Computer übertragen werden, ändern wir die Basis auf 2, da der Prozessor besser mit Binärzahlen rechnen kann. Die obige Umrechnungsformel bleibt erhalten, nur daß für die Basis jetzt der Wert 2 gesetzt wird.

Zahl = Mantisse x (2 hoch Exponent)

Fällt Ihnen etwas auf? Bisher war es nicht möglich, auch negative Zahlen zu bearbeiten. Das ändern wir, indem wir einfach für »Zahl« in obiger Formel den Betrag (Absolutwert) der Zahl speichern und außerdem ein eigenes Bit für das Vorzeichen vorsehen: Bit gelöscht bedeutet Plus (positiv), Bit gesetzt bedeutet Minus (negativ).

Jede Zahl belegt also 1 Byte für den Exponenten und 4 Byte für die Mantisse. Welchen Zahlenbereich deckt man damit ab? Zunächst der Exponent: Aus technischen Gründen ist der größte zulässige Exponent 127, wir können also Zahlen bis ca. 2^{127} oder $1,7 \times 10^{38}$ darstellen, sowohl im positiven als auch im negativen. Der Exponent wird als vorzeichenbehaftete 8-Bit-Zahl betrachtet, geht also von -128 bis 127. Somit beträgt die kleinste direkt darstellbare Zahl $2^{-(128)}$ oder $2,94 \times 10^{-(39)}$. Während also der Exponent den Wertebereich festlegt, entscheidet die Mantisse über die Genauigkeit der Darstellung. Wir haben 4 Byte oder 32 Bit zur Verfügung. Vergleichen wir zwei Zahlen, die sich nur im letzten Bit der Mantisse unterscheiden. Dieses Bit hat die Wertigkeit $2^{-(32)} = 2,33 \times 10^{-10}$. Die Genauigkeit beträgt also etwa 10 Nachkommastellen – und das bei einem Wertebereich von bis zu 37 Vorkommastellen! Diese sogenannte IEEE-Darstellung mit einfacher Genauigkeit hat einen sehr großen Darstellungsbereich, der sicher für alle Anwendungen im Heimbereich ausreicht.

Befaßt man sich näher mit Fließkommazahlen, stellt man fest, daß das erste Bit der Mantisse bei allen Zahlen immer 1 ist, Begründung: Die Mantisse muß, wie oben gesehen, kleiner als die um 1 verminderte Basis sein, in unserem Fall also kleiner als 1 und außerdem größer gleich 0,5. Dieses Bit braucht also nicht gespeichert zu werden, es enthält keinerlei Informationen. Daher wird beim C64 dieses Bit zur Speicherung der Vorzeicheninformation verwendet. Beim C64 wird im ersten Byte nicht direkt der Exponent gespeichert, sondern eine sogenannte Charakteristik, die sich auf dem Exponenten plus 127 berechnet. Gibt man den 5 Byte, die eine Fließkommazahl speichern, Namen z.B.:



EX M1 M2 M3 M4

(Exponent, Mantisse 1 bis 4), läßt sich der Wert der darin gespeicherten Zahl im Dezimalformat nach einer Formel berechnen:

$$\text{Wert} = -\text{SGN}((\text{M1 AND } 128) - 1) \times 2 \times (\text{EX} - 129) \times (1 + ((\text{M1 AND } 127) + (\text{M2} + (\text{M3} + \text{M4}/256)/256)/256)/128)$$

In der ersten Zeile berücksichtigen wir das Vorzeichen, in der zweiten den Exponenten und in der dritten die 4 Byte der Mantisse, wobei der Charakteristik-Offset berücksichtigt wird.

FAC und ARG

Wir fassen zusammen, was wir bisher gelernt haben. Jede Zahl läßt sich in einem durch die Basis bestimmten Zahlensystem eindeutig durch ihre Mantisse und ihren Exponenten bestimmen. Beim C64 arbeitet man im Zahlensystem 2, die Mantisse hat 4 Byte, was einer Genauigkeit von etwa neun Nachkommastellen entspricht. Der Exponent, der im ersten Byte gespeichert wird, erlaubt durch seine Obergrenze von 127 Zahlen bis etwa 10^{37} .

Nachdem wir etwas über die Grundlagen dieser Zahlendarstellung gehört haben, bemühen wir uns nun, diese auch in der Praxis anzuwenden. Sie müssen dazu wissen, daß der C64 in Basic mit genau solchen Zahlen rechnet. Es müssen also irgendwo im Betriebssystem des Computers schon Routinen vorhanden sein, die die Behandlung von Fließkommazahlen gestatten. Es ist daher sinnvoll, diese Routinen auch in eigenen Maschinensprache-Programmen zu verwenden. Bevor wir uns allerdings den Routinen im einzelnen zuwenden, müssen wir uns mit den System-Rechenregistern, den Fließpunkt-Akkumulatoren (FAC) beschäftigen. Der C64 hat zwei davon. Es handelt sich um Rechenregister, die zur Übergabe und Speicherung von Fließkommazahlen

zu verwenden sind. Vergleichen Sie mit den drei Registern des Prozessors: Akku, X und Y. Ähnlich wie man bei einer Addition mit ADC erst im Akku einen Summanden zur Verfügung stellen muß, erwarten viele Rechenroutinen die Parameter im Fließpunkt-Akkumulator und übergeben dort auch das Ergebnis. Wie genau diese beiden Akkumulatoren verwaltet werden, ist uninteressant, das erledigen die entsprechenden Routinen für uns. Daher nur zur Vollständigkeit die Zeropage-Speicherbelegung der beiden Akkumulatoren:

Funktion	FAC	ARG
Exponent	97 (\$61)	105 (\$69)
Mantisse 1	98 (\$62)	106 (\$6A)
Mantisse 4	101 (\$65)	109 (\$6D)
Vorzeichen	102 (\$66)	110 (\$6E)

Der Einfachheit halber wurden die Speicherzellen für die Mantissen-Bytes 2 und 3 weggelassen. Zu den Abkürzungen: Der erste Fließkomma-Akkumulator wird bei jeder Operation verwendet, er entspricht in der Bedeutung dem Akku des Prozessors. Man nennt ihn FAC # 1 oder kurz FAC (Floating Point Accumulator). Er ist wichtig für monadische Operationen (mit nur einem Parameter, zum Beispiel Quadratwurzel). Sein Partner, der FAC # 2 oder kurz ARG (Argument), spielt eher eine untergeordnete Rolle. Er kommt vor allem bei dyadischen Operationen (zwei Parameter werden durch ein Rechenzeichen getrennt, zum Beispiel die Addition) zum Einsatz. Wie man sieht, werden die beiden Akkumulatoren nicht im 5-Byte-Sparformat gespeichert, sondern es steht je ein eigenes Byte für das Vorzeichen zur Verfügung. Das 1-Bit, das die Mantisse einleitet, wird dabei wieder rekonstruiert. Neben den oben genannten Speicherzellen existiert außerdem ein Vorzeichen-Vergleichs-Byte in der Speicherzelle 111 (\$6F), das den Wert 0 hat, wenn FAC und ARG ungleiches Vorzeichen haben, sonst den Wert 255. Nur für den FAC gibt es ein Rundungs-Byte in 112 (\$70), das verschiedene Operationen benötigen. Enthält diese Speicherzelle ein gesetztes Bit 7, so ergab die letzte Berechnung eine Zahl, die aufgrund mangelnder Genauigkeit nicht mehr in den 32 Bit der Mantisse erfaßt werden konnte.

Die Systemroutinen

Es gibt nun eine Reihe von bereits fest im ROM des C64 eingebauten Rechen- und Verwaltungsroutinen, die wir für Berechnungen und Konvertierungen im/ins Fließkommaformat aufrufen können. Wir beginnen mit einer nach Sachgebieten geordneten Liste der wichtigsten Routinen mit Aufrufadresse, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat. Im Anschluß daran erklären wir die interessantesten Routinen mit Beispielen. Der Vermerk »s.T.« in der Tabelle anstelle einer Adresse bedeutet »siehe Text«. In diesem Fall ist es nicht möglich, einfach eine Systemroutine für den angegebenen Zweck aufzurufen, es sind spezielle Vorarbeiten notwendig.

Bei den fünf mit einem Stern versehenen Rechenroutinen muß vor dem Aufruf der Routine der Befehl

LDA \$61

ausgeführt werden, es muß also der Exponent des Fließpunktakkus in den Akkumulator geladen werden. Diese Routinen brauchen diese Vorbereitung, damit Sie zeitsparend reagieren oder im Falle von DIV die Fehlermeldung

?DIVISION BY ZERO ERROR

ausgeben können, falls sich eine Null im Akku befindet (dann ist nämlich auch der Exponent Null). Diese Routinen enthalten bereits die komplette von Basic bekannte Fehlerbehandlung. So bricht beispielsweise die SQR-Routine mit einem

?ILLEGAL QUANTITY ERROR

ab, wenn Sie versuchen, die Wurzel aus einer negativen Zahl zu berechnen. Oft hat dies Vorteile, jedoch wirkt es unprofessionell, wenn ein echtes Maschinenprogramm plötzlich mit einer Basic-Fehlermeldung abbricht, nur weil Sie Basic-Rechenroutinen darin verwenden und beispielsweise ein Überlauf aufgetreten ist. Daher sollten Sie als Programmierer vor dem Aufruf der Routinen eigene Fehlertests vorsehen und dann entsprechend reagieren.

Fließkomma-Zahlen kurz und bündig

Im Gegensatz zu den normalen Assembler-Variablen, bei denen einfach in einer Speicherzelle der 8-Bit-Wert abgelegt wird, speichert Computer Fließkomma-Zahlen in einem speziell codierten Format. Beim C64 belegt eine solche Zahl fünf Bytes. Die Vorteile: Der Wertebereich reicht bis 10^{39} , Nachkommastellen (gebrochene Zahlen) und negative Werte sind möglich. Allerdings ist die Anwendung gewöhnungsbedürftig und die Rechnerei recht langsam. Glücklicherweise sind im Basic-Interpreter des C64 schon eine ganze Anzahl Routinen fest eingebaut, die die Wandlung, Erfassung, Ein- bzw. Ausgabe und Verrechnung von Fließkommazahlen ermöglichen. Jede Fließkommazahl besteht aus Mantisse, Exponent und Vorzeichen. Ihr Betrag berechnet sich nach der Formel: **Mantisse x Basis^{Exponent}**. Die Basis ist zwei. Der Wertebereich des Exponenten (7 Bit) bestimmt die max. Größe der Zahl, die »Länge« der Mantisse (12 Bit) ist für die Anzahl der Nachkommastellen also für die Genauigkeit ausschlaggebend.

Die ROM-Routinen der FAC-Behandlung

1. Konvertierung		
\$BC3C	Byte in A (-128 bis 127) in FAC konvertieren	
\$B3A2	Byte in Y (0 bis 255) in FAC konvertieren	
\$B395	Wort in Y/A (-32768 bis 32767) in FAC konvertieren s.T. Wort in X/A (0 bis 65535) in FAC wandeln	
\$BC9B	Fließkommazahl in FAC in Integerformat wandeln	
\$B7F7	Fließkommazahl in FAC (0 bis 65535) nach Integer Y/A	
\$BDD7	FAC auf Bildschirm ausgeben	
\$BDDF	FAC nach ASCII wandeln -> \$100	
\$BCF3	ASCII nach FAC wandeln (von CHRGET-Routine)	
\$AD8A	FRMNUM Term nach FAC wandeln (von CHRGET-Routine)	
2. Transfer Routinen		
\$BBFC	ARGFAC	FAC := ARG
\$BC0C	FACARG	ARG := FAC
\$BA8C	MEMARG	ARG := Speicherinhalt (A/Y)
\$BBA2	MEMFAC	FAC := Speicherinhalt (A/Y)
\$BBD4	FACMEM	Speicher (X/Y) := FAC
3. Dyadische Rechenroutinen		
\$B86A	PLUS	FAC := ARG + FAC
\$B853	MINUS	FAC := ARG - FAC
\$BA2B	MULT	FAC := ARG * FAC
\$BB12	DIV	FAC := ARG / FAC
\$BF7B	HOCH	FAC := ARG) FAC
\$B867	MEMPLUS	FAC := Konst (A/Y) + FAC
\$B850	MEMMIN	FAC := Konst (A/Y) - FAC
\$BA28	MEMMULT	FAC := Konst (A/Y) * FAC
\$BB0F	MEMDIV	FAC := Konst (A/Y) / FAC
\$BF78	MEMHOCH	FAC := Konst (A/Y)) FAC
\$AFE6	OR	FAC := ARG OR FAC
\$AFE9	AND	FAC := ARG AND FAC
\$BD7E	PLUSA	FAC := FAC + A
4. Monadische Rechenoperationen		
\$AED4	NOT	FAC := NOT FAC
\$BFB4	CHGSGN	FAC := - FAC Vorzeichenwechsel
\$BC58	ABS	FAC := ABS (FAC) Betrag
\$E30E	ATN	FAC := ATN (FAC) Arcustangens
\$E264	COS	FAC := COS (FAC) Cosinus
\$BFED	EXP	FAC := EXP (FAC) Exponentialfunktion
\$B37D	FRE	FAC := FRE (FAC) freier Speicherplatz
\$BCCC	INT	FAC := INT (FAC) Ganzzahl
\$B9EA	LOG	FAC := LOG (FAC) natürlicher Logarithmus
\$B80D	PEEK	FAC := PEEK(FAC) Speicherinhalt
\$B39E	POS	FAC := POS (FAC) Cursor-Spalte
\$E097	RND	FAC := RND (FAC) Zufallszahl
\$BC39	SGN	FAC := SGN (FAC) Vorzeichen
\$E26B	SIN	FAC := SIN (FAC) Sinus
\$BF71	SQR	FAC := SQR (FAC) Quadratwurzel
\$E2B4	TAN	FAC := TAN (FAC) Tangens
5. Sonstiges		
\$B8F7	NULL	FAC := 0
\$BAE2	MAL10	FAC := FAC * 10
\$BAFE	DURCH10	FAC := FAC / 10
\$B849	PLUS05	FAC := FAC + 0,5
\$BC1B	ROUND	FAC ggf. runden (Rundungs-Byte \$70)
\$BC5B	COMP	FAC mit Speicher (A/Y) vergleichen
\$E059	POLY1	FAC := Polynom1 (A/Y)
\$E043	POLY2	FAC := Polynom2 (A/Y)

Fließkommazahlen in der Praxis

An dieser Stelle ein Hinweis: Man kann es bei der Anwendung der Fließpunkt-routinen natürlich auch übertreiben. Da diese Rechenroutinen jeweils sehr komplex aufgebaut sind, benötigen sie - wie auch in Basic - einiges an Rechenzeit. Wenn Sie also in Maschinensprache die Zahlen 56 und 78 addieren wollen, könnten Sie beide Zahlen erst ins Fließkommaformat wandeln, die Werte im ARG und FAC speichern, dann die PLUS-Routine \$B86A aufrufen und anschließend das Ergebnis wieder ins Integerformat wandeln und in den Akku schreiben. Leichter, kürzer, übersichtlicher und vor allem erheblich schneller geht es mit der altbekannten Befehlsfolge

```
LDA #56
CLC
ADC #78
```

Wir können leider nicht jede der in der Tabelle aufgeführten Routinen im Detail besprechen. Dies ist auch gar nicht notwendig. Insbesondere die Routinen zur Berechnung von Polynomen POLY1 und POLY2 braucht man in der Praxis kaum. Viele der Routinen, z.B. TAN sind auch selbsterklärend. Soll also der Tangens aus einer Zahl berechnet werden, muß diese Zahl ggf. erst ins Fließkommaformat gewandelt und im FAC gespeichert werden. Dann rufen Sie die Routine \$E2B4 auf, diese berechnet den Tangens der im FAC gespeicherten Zahl und übergibt das Ergebnis im FAC, der nun per \$BDD7 auf dem Bildschirm ausgegeben werden könnte. Übrigens sollten Sie gerade die Routinen der trigonometrischen Funktionen (ATN, SIN, COS, TAN) nur verwenden, wenn es unbedingt sein muß. Beispielsweise hält die Tangensroutine mit ca. 50 ms den Negativrekord in Sachen Rechengeschwindigkeit. Besser ist es oft, eine Sinustabelle im Programm zu integrieren. Das sei aber nur am Rande erwähnt. Da die Routinen zur Konvertierung von Fließkommazahlen von wesentlicher Bedeutung sind, beginnen wir auch direkt mit der Erklärung. Wir haben vier Formate zu unterscheiden:

Da gibt es zum einen die gewohnten Integerzahlen (1 Byte) oder »Worte« (2-Byte-Integerzahlen). Der zweite und dritte Typ sind Fließkommazahlen. Wir haben erfahren, daß es solche zum einen im FAC bzw. ARG gibt, und zum anderen im Speicher, in Form einer 5 Byte langen Kette. Das vierte Format ist das ASCII-Format. Dabei werden die Ziffern einer Zahl im Klartext im Speicher abgelegt und zwar im ASCII-Code.

Der häufigste Fall ist wohl, daß eine im Speicher stehende Fließkommazahl in den FAC geholt werden soll. Dazu verwendet man die MEMFAC-Routine \$BBA2. Dieser Routine muß im A- und Y-Register die Adresse der Konstanten übergeben werden, die im FAC landen soll. Erfreulicherweise sind auch im System des C64 bereits eine Reihe solcher Konstanten gespeichert, die wichtigsten mit Adreßangabe zeigt unsere Tabelle:

Adresse	EX	M1	M2	M3	M4	Wert/Bedeutung
\$E2E0	81	49	0F	DA	A2	1,57079633 (Pi/2)
\$AEA8	82	49	0F	DA	A1	3,14159265 (Pi)
\$E2E5	83	49	0F	DA	A2	6,28318531 (2 x Pi)
\$B9BC	81	00	00	00	00	1
\$BAF9	84	20	00	00	00	10
\$BF11	80	00	00	00	00	0,5
\$B9E0	80	80	00	00	00	-0,5
\$E2EA	7F	00	00	00	00	0,25
\$B1A5	90	80	00	00	00	-32768
\$B9DB	81	35	04	F3	34	1,41421356 (Wurzel 2)

Versuchen Sie doch zur Übung einmal, mit Hilfe der oben angegebenen Formel die Fließkommazahlen in die dezimalen Werte umzurechnen! Am Beispiel der ersten drei Zahlen erkennt man außerdem deutlich, daß eine Fließkommazahl ganz einfach mit 2 multipliziert werden kann, indem man den Exponenten um 1 erhöht. Umgekehrt entspricht das Vermindern des Exponenten um eine der Teilung durch 2. Dies geht unmittelbar aus der Formel für die wissenschaftliche Notation hervor (Basis = 2).

Unsere erste Rechnung

Angenommen, wir wollen die Zuweisung FAC := ausführen, also den Wert der Naturkonstanten Pi im FAC speichern. Dazu richten wir den Zeiger A/Y auf die Adresse von Pi im System nach obiger Tabelle und rufen dann die MEMFAC-Routine auf:

```
$C000 LDA #$A8
$C002 LDY #$AE ; Zeiger auf $AEA8
$C004 JSR $BBA2 ; MEMFAC
```

Nach Abarbeitung dieser Routine steht der Annäherungswert von Pi im Akku. Zu diesem Wert soll nun beispielsweise die Zahl 10 addiert werden. Dazu dient Programmteil:

```
$C007 LDA #$F9
$C009 LDY #$BA ; Zeiger auf $BAF9
$C00B JSR $B867 ; MEMPLUS
```

Wir richten also einen Zeiger auf die im Speicher schon vorhandene Konstante 10 und rufen MEMPLUS auf. (pk)



Tips und Tricks sind das Salz in der Suppe jedes Programmierers: Es geht auch ohne, schmeckt aber kaum. Hier ist wieder eine Sammlung wertvoller Kniffe, die Ihnen das tägliche Leben am Computer erleichtern.

von Nikolaus M. Heusler

Automatische Zeilennummern

Ein kurzes Basic-Programm leistet, was sonst nur in Maschinensprache möglich ist: Die automatische Vorgabe von Zeilennummern.

Normalerweise werden solche »Auto«-Routinen in Maschinensprache verfaßt. Allerdings: Je mehr Utilities sich gleichzeitig im Speicher befinden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sie sich gegenseitig stören. Hier eine Basic-Lösung. Das Autonumber-Programm muß vor der Eingabe geladen und mit RUN gestartet werden. Geben Sie jetzt die erste Basic-Zeilenummer (z.B. 10) und die gewünschte Schrittweite ein. Die Zeilennummer darf nicht kleiner als 10 sein, da das Hilfsprogramm die Zeilen 0 bis 9 belegt.

Autonumber für den C64

```

0 INPUT "ERSTE NUMMER";A <065>
1 INPUT "SCHRITTWEITE";W <037>
2 SYS 58692:POKE 830,W:IF A<10 OR W=0 OR A
>63999 THEN RUN <100>
3 POKE 828,A/256:POKE 829,A-PEEK(828)*256:
PRINT A;:POKE 204,0 <171>
4 GET A$:IF A$="" THEN 4 <193>
5 POKE 205,2:WAIT 207,1,1:POKE 204,1:PRINT
A$; <201>
6 IF A$<>CHR$(13) THEN 4 <228>
7 PRINT"RUN 9":FOR I=631 TO 634:POKE I,145
:NEXT <151>
8 POKE 198,6:POKE 635,13:POKE 636,13:END <040>
9 PRINT"<UP,6SPACE>":PRINT"<DOWN,7SPACE,3U
P>":A=PEEK(828)*256+PEEK(829)+PEEK(830):
GOTO 3 <111>
    
```

Die erste Zeilennummer wird mit einem blinkenden Cursor dahinter ausgegeben. Geben Sie wie gewohnt die Basic-Zeile ein und betätigen <RETURN>. Alle Eingaben sind erlaubt, auch Einfügungen und Korrekturen. Wird die RETURN-Taste gedrückt, übernimmt das Programm die Zeile in den Basic-Speicher und gibt sofort die nächste Zeile aus. Die Eingabeschleife kann nur mit <RUN STOP> unterbrochen werden. Jetzt befinden Sie sich im normalen Basic-Editor und können z.B. listen. Mit RUN 9 steigt man wieder in die Eingabe ein.

Die eingegebenen Zeilen werden einfach an das Autonumber-Programm angehängt. Zum Schluß sind nur noch die Zeilen 0 bis 9 manuell zu löschen, danach steht der eingegebene Programmtext im Speicher und kann wie gehabt weiterverarbeitet werden.

Leben für die Prügeltaste

Die RESTORE-Taste dient normalerweise nur dazu, zusammen mit <RUN STOP> ein Programm zu unterbrechen. Wäre es nicht sinnvoll, mit der RESTORE-Taste auch bestimmte Programmfunktionen auslösen zu können? Das folgende kurze Programm führt einen neuen ASCII-Code ein, der bei RESTORE-Betätigung in den Tastaturpuffer geschrieben wird.

```

63000 FOR I=828 TO 867:READ X:POKE I,X:S=S+I:NEXT
63002 DATA 141,100,3,169,1,133,198,169,143,141,119,2,17
3,100,3,76,71,254
63004 DATA 169,71,141,24,3,169,254,141,25,3,96
63006 DATA 169,60,141,24,3,169,3,141,25,3,96
63008 IF S > < 3926 THEN PRINT "STOERUNG":END
63010 SYS 857
    
```

Nach dem Start der kurzen Routine ist die RESTORE-Taste belegt: Wird sie gedrückt, schreibt der Computer den Code 143 in den Tastaturpuffer. Dieser Code wird sonst von keiner Taste belegt. Folgendes »Textverarbeitungsprogramm« dient zum Test:

```

10 GET A$
20 IF A$=CHR$(143) THEN A$="RESTORE"
30 PRINT A$;:GOTO 20
    
```

Die RESTORE-Taste wird in Zeile 20 abgefragt. Wer einen anderen Code als 143 vorzieht, muß nur in Zeile 63002 den neunten Wert sowie die Prüfsumme in 63008 entsprechend ändern.

Jetzt läßt sich kein Warmstart mit <RUN STOP/RESTORE> mehr auslösen. Um den Effekt abzuschalten, genügt ein SYS 846.

»Restore« für eigene Programme

```

10 GET A$ <220>
20 IF A$=CHR$(143) THEN A$="RESTORE <116>
30 PRINT A$;:GOTO 10 <026>
63000 FOR I=828 TO 867:READ X:POKE I,X:S=S
+X:NEXT <237>
63002 DATA 141,100,3,169,1,133,198,169,143
,141,119,2,173,100,3,76,71,254 <182>
63004 DATA 169,71,141,24,3,169,254,141,25,
3,96 <235>
63006 DATA 169,60,141,24,3,169,3,141,25,3,
96 <232>
63008 IF S<>3926 THEN PRINT"STOERUNG":END <007>
63010 SYS 857 <131>
    
```

Flugzeug

Als Abschluß haben wir noch einen speziellen Gag für Sie parat. Laden Sie das Programm »Flugzeug« und starten Sie es mit RUN. Sofort ertönt ein Geräusch aus dem Lautsprecher, das ein wenig nach einem Segelflieger klingt. Der C64 ist bereits wieder im Direktmodus, und trotzdem ändert sich das Geräusch noch.

Flugzeugsound im Hintergrund

```

0 REM FLUGZEUG N.HEUSLER ZWENGAUERWEG 18
8000 MUENCHEN 71 <222>
1 DATA 1,4,0,2,65,240,251,0,4,0,2,65,240,2
51,32 <201>
2 DATA 89,166,76,174,167,0,0,20,243,31 <021>
3 FOR I=: TO 24:POKE 54272+I,.:READ X:POKE
54272+I,X:NEXT <007>
    
```

Laufwerk bereit

Folgende Befehlsfolge testet, ob das Diskettenlaufwerk angeschlossen und bereit ist:

```

10 OPEN 1,8,15:POKE 768,185: PRINT#1,"I": CLOSE 1:POKE
768,139: IF ST <> 0 THEN PRINT "FLOPPY NICHT
BEREIT":END
20 REM weiter im Programm
    
```

Der Befehl POKE 768,185 macht die folgenden Befehle immun gegen Fehlermeldungen. Der Computer versucht nun, eine Ausgabe auf das zu prüfende Gerät vorzunehmen. Danach schalten wir mit POKE 768,139 die Fehlermeldungen wieder ein. Vergessen Sie diesen Befehl nicht, Ihr Computer könnte sich sonst im Direktmodus sehr ungewohnt benehmen.

TIPS UND TRICKS ZUM C128



Drei kleine Maschinensprache-Routinen präsentieren wir Ihnen diesmal, um das C-128-Leben etwas einfacher zu machen. Jetzt können Sie mit Binärzahlen und VDC-Registern besser umgehen und gelöschte Basic-Programme zurückholen.

Haben Sie schon einmal versucht, den VDC zu programmieren? Gar nicht so einfach, auch mit der Registerbelegung im Commodore-Handbuch.

Und auch Binärzahlen mag der C128, obwohl er im Grunde nichts anderes versteht, im Basic überhaupt nicht. Dies ändert sich nun mit den neuen Tips.

Peek und Poke für VDC-Register

Wenn Sie mit den Fähigkeiten des 80-Zeichen-Videocontrollers (VDC) experimentieren möchten, müssen Sie die 37 Register dieses Chips mit den entsprechenden Werten füllen. Leider sind diese Register aber so einfach nicht zu erreichen, denn der VDC stellt dazu nur magere zwei Adressen zur Verfügung, und durch diesen Flaschenhals müssen Sie alle Daten schleusen. Um wieviel einfacher ist da doch die Methode, die der VIC benutzt, nämlich ganz einfache PEEK- und POKE-Befehle!

Mit einem kleinen Programm »VDC-Poke« wird das auch dem VDC ermöglicht. Sie tippen Listing 1 mit dem MSE V2.1 ab und speichern das Programm auf Diskette. Anschließend laden Sie es mit

```
BLOAD "VDC-Poke"
Gestartet wird es mit
SYS DEC("C00")
```

Es ändert die Routinen FETCH und STASH in der Zeropage. Von nun an liegen die VDC-Register scheinbar im Adreßbereich ab \$D700 (55040) und können mit PEEK gelesen bzw. mit POKE beschrieben werden.

Ausschalten können Sie das Tool mit

```
SYS DEC("EOCD")
Sollten Sie die Register jetzt ordentlich durcheinander gebracht haben, stellt
SYS DEC("ELDC")
wieder den Originalzustand her.
```

(Johann Klein)

Listing 1 - VDC-POKE

```
"vdc-poke" 0c00 0c94
-----
0c00: uefj dgm7 arfz d7tm u3ah 4hxb ab
0c0f: qrr7 ensi t7fh 417b qrxp dxg7 d4
0c1e: 7cx7 mkh7 64fj j7um uhab 7pxl av
0c2d: zcyj z7g6 i7pd kjen 57er avvm dt
0c3c: uith z7g6 qiph zshl 4yfp ycjr ek
0c4b: arrv ocoq 75rv meop 751a p2op bz
0c5a: 75f6 7a3p 7owo ba4m 5dc3 su27 gg
0c69: 377o 7azh ut7o 5ses 7jf6 da4m d4
0c78: wdab 7pxl zcwj z7g6 i7pd kjem cj
0c87: 5hez 437g dcf1 z2dm 7c6v 77g6 7j
```

Listing 2 - wandelt in Binär-Zahlen

```
"bit.asm" 0e10 0e39
-----
0e10: th7h 37g6 t7ct pjha cats afin cn
0e1f: aytd trf7 7cx7 ibbl c7gb 7e6z am
0e2e: 7777 7777 7777 77ch l7pm usmj ar
```

Listing 3 - eine Old-Routine

```
"basic-remake" 1300 131a
-----
1300: th7j 7am4 7tnl r7gp 7wtl ps7d fd
130f: bodh x7h3 udnh z7p3 l7lf rldy 7t
```

Bifolge

Leider vermißt man in dem ansonsten so komfortablen Basic 7.0 den Befehl BIN\$, mit dem man sich eine Zahl als Binärwert ausgeben lassen kann.

Das Maschinenprogramm »BIT.ASM« behebt diesen Mangel. Mit

```
SYS 3600,X
aufgerufen, wird der Wert X konvertiert und als Zeichenfolge auf dem Bildschirm ausgegeben. Dabei sollte man darauf achten, daß der Bankbereich 1 nicht eingeschaltet ist.
```

Das Programm liegt ab \$0E10 im Speicher, ein Bereich, der sonst für Sprites verwendet wird.

Tippen Sie Listing 2 mit dem MSE V2.1 ab, speichern Sie es auf Diskette und laden Sie dann mit

```
BLOAD "BIT.ASM"
```

(Gerd Markus)

Old-Routine

Ein kleines Maschinenprogramm holt ein versehentlich gelöscht Basic-Programm wieder aus dem Silizium-Nirwana zurück. Tippen Sie Listing 3 ab und speichern Sie es. Anschließend laden Sie es mit

```
BLOAD "BASIC-REMAKE"
```

Gestartet wird es mit

```
SYS DEC("1300")
```

Einschränkung: Basic-Remake holt nur Programme zurück, die im normalen Basic-Speicher ab \$1C00 liegen. Falls Sie den Grafikbereich aktiviert haben, funktioniert's nicht. (Gerd Markus)

Tips gesucht!

Wir suchen mehr Stoff für unsere Trickkiste. Haben Sie Lust, sich daran zu beteiligen? Haben Sie einen Kniff auf Lager, kennen Sie geheime Tastenkombinationen oder haben Sie ein Patch für eine Anwendung geschrieben. Nichts wie her damit.

Auch kleine Programme, die die Fähigkeiten des C-128 um nützliche Befehle (wie z. B. in dieser Ausgabe) erweitern, sind uns stets willkommen. Und wenn wir sie dann veröffentlichen, bekommen Sie auch noch ein Anerkennungshonorar.

Interessiert? Dann senden Sie Ihren Tip auf Diskette mit Anleitung an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: C-128-Tips
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Für C-64/128- und Geos-User in Österreich

In Deutschland eröffnet sich dem Commodore-Benutzer ein Meer an Hard- und Softwarelieferanten, in Österreich gibt's auf diesem Gebiet kaum Anbieter.

Aber zumindest Rat und Tat finden alpenländische Computerfans nun bei dieser Adresse:

Rudolf Sanda
Otto-Probst-Straße 3/68/11
A-1100 Wien
Tel. 02 22/6 16 46 82 (österreichische Nummer)

Eine kleine Gruppe von C-64/C-128-Anwendern organisiert bei Bedarf Sammelbestellungen und führt in regelmäßigen Abständen Treffen durch. Außerdem gibt's ein kostenloses Rundschreiben sowie Tips und Ratschläge über alles, was mit Geos und den Commodore-Rechnern zu tun hat. Ein Clubbeitrag oder Beitragszahlungen sind nicht erforderlich (Spenden werden jedoch gern entgegengenommen). Mitglied des Teams ist übrigens auch der Regionalleiter des Geos-User-Clubs Österreich, Günter Rauscher.



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

GEOS IM GRIF



Suchen Sie Druckertreiber? Dann könnten Sie diesmal fündig werden auf der neuen aktuellen Treiberdiskette. Außerdem gibt's zwei Geos-Utilities, mit denen Sie den Bildschirm schonen und sich über Ihr System informieren können.

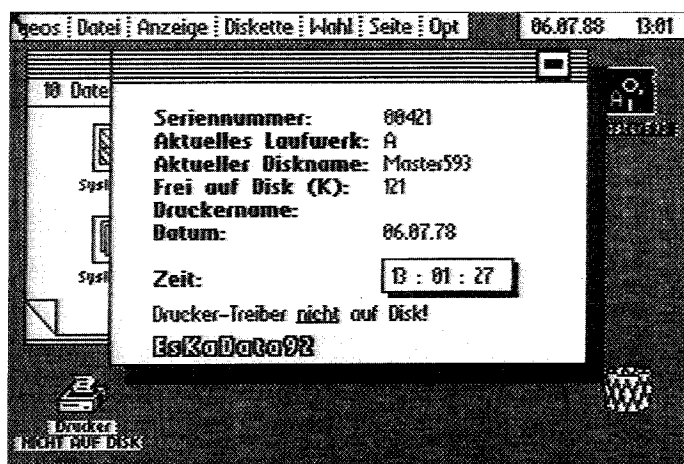
von Heinz Behling

Kaum etwas anderes macht dem Geos-User soviel Probleme wie der Drucker: Da verstehen sich einmal Computer und Printer gar nicht oder ein anderes Mal interpretieren sie Daten auf ganz eigene Art, was zu seltsamen Ergebnissen führt.

Oft liegt es daran, daß der Drucker falsch konfiguriert ist, d.h., daß die kleinen DIP-Schalter nicht richtig gesetzt wurden. (Tip: Schauen Sie sich den Infoblock des Treibers an, indem Sie den Treiber einmal anklicken und dann im Datei-Menü »Info« wählen. Oft sind hier die Schalterstellung und andere Besonderheiten angegeben.) Sehr oft liegt es aber auch daran, daß der falsche Druckertreiber eingestellt ist, entweder, weil man die zahlreichen Treiber verwechselt hat, oder, weil für Ihren Drucker gar kein eigener Treiber vorhanden ist.

Daher bieten wir jetzt eine Geos-Druckertreiberdiskette an, auf der die wichtigsten und aktuellen Treiber (insgesamt ca. 160 Stück, s. Tabelle) vorhanden sind. Wie Sie diese Diskette erhalten, steht im Textkasten.

Wir hoffen, daß die Druckerprobleme der meisten Leser damit gelöst werden. Falls Sie selbst einen Treiber für einen hier nicht aufgeführten Drucker geschrieben oder angepaßt haben, schicken Sie ihn uns zu. Wir testen ihn und werden ihn, falls er geeignet ist, dann ebenfalls auf der Diskette veröffentlichen.



Mit Sysinfo haben Sie die wichtigsten Daten unter Kontrolle

Geos-Tools

Doch nun zu den Geos-Utilities, die Sie auf unserer Programmservice-Diskette erhalten können: Es handelt sich zum einen um einen Bildschirmschoner und ein Sysinfo-Programm.

Wenn Sie den Rechner längere Zeit mit Geos betreiben und auch während Arbeitspausen nicht ausschalten, kann es vorkommen, daß sich das stets gleiche Bild in die Leuchtschicht des Monitors bzw. Fernsehers regelrecht einbrennt. Dann ist das Bild

ständig zu sehen, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Hier hilft »Pause 64« bzw. »Pause 128« von Klaus Stratmann: Wenn Sie zu Beginn einer Pause dieses kleine Programm durch Doppelklicken starten, verdunkelt es den Bildschirm so lange, bis Sie einen Mausknopf oder eine Taste betätigen.

Da das Programm als Accessory geschrieben ist, läßt es sich auch aus Anwendungen heraus über das Geos-Menü starten.

Das zweite Programm, ebenfalls von Klaus Stratmann, gibt Ihnen die wichtigsten Systemdaten auf einem Fenster aus. Dabei zeigt es u. a. auch die Seriennummer Ihrer Systemdiskette an sowie die eingestellte Zeit, das Datum und den Namen des Druckertreibers (Bild). Schließen können Sie das Fenster durch Klicken auf die Close-Marke oben rechts.

Geos-Druckertreiber

Treiber	Besonderheiten
!! 6313C	Megatreiber für Präsident 6313C
!! 6320C	Megatreiber für Präsident
!! LC-24	sechsfache Dichte, einfacher Anschlag
!! NL-10/2	vierfache Dichte, zweifacher Anschlag
!! NL-10/4	vierfache Dichte, vierfacher Anschlag
!! NL-10/4 grau	vierfache Dichte, einfach, grau
!! SP-180 VC	Megatreiber, einfacher Anschlag
!!LC-24 (gc)	für Star LC24-10, sechsfache Dichte, einfacher Anschlag
!!LC-24gr. (gc)	sechsfache Dichte, grau
!!LC10/1	für Star LC-10 und Wiesemann-Interface
!!LQ-1050/4	Vierfachdruck, DIN A4 breit
!!LQ-850/1	Einfachdruck
!!LQ-850/2	Zweifachdruck
!!LQ-850/4	Vierfachdruck
!!LX-400+	ohne NLQ
!!LX-800 (gc)	Megatreiber, parallel
!!LX-86/1	vierfache Dichte, einfacher Anschlag
!!LX-86/2	Zweifachanschlag
!!LX-86/3	Dreifachanschlag
!!LX-86/4	Vierfachanschlag
!!NEC-P6 plus	Megatreiber
!!NewPrinter	Star NL-10, vierfacher Anschlag
!!NewPrinter (gc)	Star LC24-10 sechsfache Dichte, doppelter Anschlag, grau
!!NL-10/1	vierfache Dichte, einfacher Anschlag
!!Seik. SL-80/2	Seikosha und NL-10, vierfache Dichte, einfach
!!Seik. SL-80gr	für Seikosha und NL-10, vierfache Dichte, grau
!!SP-1200/1	vierfache Dichte, einfacher Anschlag
!!SP-1200/2	vierfache Dichte, doppelter Anschlag
!!SP-1200/3	vierfache Dichte, dreifacher Anschlag
!!SP-1200/4	vierfache Dichte, vierfacher Anschlag
!!Star/Epson (gc)	allg. Epson-treiber mit Umlauten
!!Star/Epson(gc)	für Geowrite V2.1
!!Vorgabetreiber	zur Herstellung eigener Treiber
+6320 Fett-1(gc)	Textdruck für Präsident, Fettdruck
+6320 Fett-2(gc)	Textdruck für Präsident, Fettdruck, doppelter Anschlag
+6320 Pica-1(gc)	Textdruck in Pica, einfacher Anschlag
+6320 Pica-2(gc)	Textdruck in Pica, doppelter Anschlag
+Eps. WW C	allg. Epson-Treiber für serielles Interface
+Epson WW (gc)	allg. Treiber für Epson, parallel
+Esp. WW C	allg. Treiber für Epson, Geowrite und Commodore-Interface

•FX-80/100+ (gc)	Pseudo-NLQ, ohne Linefeed, parallel
•FX-800 (gc)	ohne Linefeed, parallel
•FX80/100	für externe Interfaces, Pseudo-NLQ
•FX80/100+	ohne Linefeed
•FX800/1000	externes Interface
•IBM 1 d	für IBM
•IBM 2 d	für IBM mit höherer Dichte
•IBM DS (gc)	doppelter Anschlag, parallel
•IBM QS (gc)	vierfacher Anschlag, parallel
•IBM1	für IBM-Kompatible mit ESC *
•IBM1 (gc)	für IBM mit ESC -, parallel
•IBM2	für IBM, höhere Dichte
•LC-10	NLQ für Wiesemann 92000G-Interface
•NLQ-SPEPS. (gc)	NLQ-Spezial für Original-Epson, parallel
•NLQ-Sp.Epson C	NLQ-Spezialtreiber für Epson
•PR6320	für IBM-kompatible mit ESC *-Grafikbefehl
•SP-180 VC	für Seikosha im ASCII-Modus
•SP-180 VC (1-3)	Auswahl: normal/high/super
•Star LC-10	externes Interface, Epson-Emulation
•Star LC-10C	LC-10 mit Commodore-Interface
•Star NL-10(gc)	parallel, ohne Linefeed
•Star NL-10C	kein Linefeed, Commodore-Interface
•Star WW (gc)	allg. Treiber für Star, parallel
•Star WW C	allg. Treiber für Star, Geowrite und Commodore-Interface
•Star/Epson (com)	für Drucker mit eingebautem Interface
•Star/Epson (gc)	allg. Treiber für Userport-Drucker
ASCII Only	sendet nur ASCII-Zeichen, keine Grafik
Citizen 120 D	NLQ mit Umlauten, Grafik mit Wahlmöglichkeit
Citizen.NLQ	NLQ-Druck mit Umlauten
CommCompat	Commodore kompatible
DIN_A5	druckt im A5-Format, doppelt
Epson FX-80 DS	doppelter Anschlag
Epson FX-80 QS	vierfacher Anschlag
Epson JX-80	Serielltreiber, 15 Farben
Epson JX-80 (gc)	Paralleltreiber, 15 Farben
Epson LQ (gc)	Für LQs, parallel
Epson LQ 1500	Für LQ und Kompatible
Epson LX-80	für FX- und LX-Drucker
Epson MX-80 (gc)	Paralleltreiber für MX-80
Epson RED(gc)	66% Größe, parallel
FX-80 DS (gc)	Zweifachdruck, parallel, ältere Epsons
X-80 QS (gc)	Vierfachdruck, parallel, ältere Epsons
Laserjet (gc)	Treiber für HP-Laserjet-kompatible, parallel
LC-10 Opti	Optimierung und Interpolation
LC-10c (Grafik)	Commodore-Interface, nur Grafik
LC-10c (NLQ)	nur NLQ
LC24HexaE	sechsfache Dichte, einfacher Anschlag
LC24HexaE/H.Grau	sechsfache Dichte, einfacher Anschlag, hellgrau
Micro	druckt im Microformat, einfach
Micro_D	druckt im Microformat, doppelt
MPS 1200 DPS	doppelter Anschlag
MPS 1200 QS	vierfacher Anschlag
MPS 1230	MPS 1230 mit CBM-Interface
MPS 1230 Grafik	Grafik/NLQ-Treiber für MPS 1230
MPS 1230 NLQ	NLQ-Treiber mit Steuerzeichen
MPS 1550	für Epson JX80-kompatible Farbdrucker

MPS 1550 (gc)	Parallelanschluß, jx-80-kompatibel
MPS 1550OPTI (gc)	wie oben, mit Optimierung und Interpolation, kein Farbdruck
MPS 801	MPS 801 und 1525
MPS 802	Commodore 802
MPS 802-GROM	Commodore 1526 und MPS 802 mit Grafik-ROM
MPS 803	für CBM-Drucker ohne Formfeed
MPS 803 12"	für 12-Zoll-Papier
MPS-1550	Farbtreiber für NX-1000, MPS 1550C
NEC P2200	für NEC P2200
NEC P6	speziell für P6
NX-10 DS	für neuere Epsons, doppelter Anschlag, parallel
NX-10 QS (gc)	für neuere Epsons, vierfacher Anschlag, parallel
NX-1000 Rainbow	Farbtreiber für NX-1000 und kompatible
Seik. SP180VC	HQ-Treiber für Seikosha
Seiko1200/1920	1920 Punkte doppelt
Seiko1200/1152	druckt 1152 Punkte doppelt auf Seikosha Sp 1200 VC
Seiko1200/640d	640 Punkte doppelt
Seikosha1200/576	576 Punkte doppelt
Seikosha1200/640	640 Punkte einfach
Seikosha1200/720	720 Punkte doppelt
Seikosha1200/960	960 Punkte doppelt
SP 1000 VC NLQ	NLQ-Treiber für Seikosha
SP-1900 +	mit Interface
Star LC24-10	NLQ-Spezialtreiber für Star
Star NX-10	Star NX-Treiber
Star NX-10 DS	für neuere Star und Epson, doppelter Anschlag
Star NX-10 QS	vierfacher Anschlag
Star/Epson 24 Ndl	90 DPI compressed
Star/Epson 24Ndl(gc)	für Epson 850
SuperNEC P6/e	Seitenlänge angepaßt an Superqualität
SuperNEC P6/m	Seitenlänge angepaßt an Miniqualität
SuperNEC P6/n	Seitenlänge angepaßt an Normalqualität
SuperNEC P6s/e	Seitenlänge angepaßt an Superqualität
SuperNEC P6s/m	Seitenlänge angepaßt an Miniqualität
SuperNEC P6s/n	Seitenlänge angepaßt an normale Qualität
SuperNEC P6s/ve	Seitenlänge angepaßt an Superqualität, volle Breite
SuperP 2200/n	Seitenlänge angepaßt an Normalqualität
SuperP 2200s/e	Seitenlänge angepaßt an Superqualität
SuperP 2200s/m	Seitenlänge angepaßt an Miniqualität
SuperP 2200s/n	Seitenlänge angepaßt an normale Qualität
SuperP 2200s/ve	Seitenlänge angepaßt an Superqualität, volle Breite

Druckertreiber en masse

Wer kennt nicht die Probleme, wenn zum Drucken der richtige Treiber fehlt? Dies kann man ändern. Für zehn Mark können Sie bei uns eine Diskette mit den z. Zt. aktuellen Treibern erhalten. Es sind inzwischen immerhin 160 Stück, darunter auch Farbtreiber für Epson JX 80 oder MPS 1550. Interessiert? Dann schicken Sie einen Zehnmarkschein an diese Anschrift:

**Kleinpeter & Partner
Verlagsservice
Am Wiesrain 2
8000 München 45**

Brief mit Folgen

Wenn Sie mehreren Leuten gleichlautende Briefe schicken möchten, ist die Serienbrief-Funktion sehr nützlich. Richtig rasant wird's aber erst im Zusammenspiel mit Geofile – da geht die Post ab!

von Heinz Behling

Wenn Sie sich an mehrere Leute mit demselben Brief wenden möchten, denken Sie sicherlich zunächst an diese Lösung: einen Brief schreiben, kopieren, Adressen auf die Umschläge und fertig.

Leider ist diese Art der Ansprache recht unpersönlich und der Empfänger bekommt zu Recht den Eindruck, es bei diesem Schreiben mit Massenware zu tun haben. Viel besser, weil persönlicher, wäre ein Brief, der an den Adressaten namentlich gerichtet ist, denn da fühlt er sich viel eher angesprochen.

Sie denken nun, diese Art mache bedeutend mehr Arbeit? Nicht, wenn Sie die richtigen Programme benutzen und diese

Das komplette Formblatt für die Adreß-Datei: Jedes Feld können Sie auch später noch neu positionieren oder verändern

zusammenarbeiten lassen. Gemeint ist das Trio bestehend aus Geofile, Geomerge und Geowrite.

Nehmen wir dazu einmal ein Beispiel: Vereinsverwaltung. Sie sind nun also der mehr oder weniger bedauernswerte Kassenswart, der die Aufgabe hat, allen Mitgliedern die jährliche Beitragsrechnung zuzuschicken. Als Computerfreak sollte man, insbesondere bei mehr als zehn Mitgliedern, alle Adressen mit dem Computer erfassen und speichern. Dazu bietet sich Geofile wegen seines Bedienungskomforts, des Preises und der Universalität geradezu an.

Außerdem ist es in der Lage, mit Geomerge und Geowrite zusammen, Serienbriefe herzustellen. Dazu fertigt es sog. Einsetzdateien an, in denen die gewünschten Daten (Adressen, Anreden etc.) vorhanden sind. Diese setzt dann Geomerge in einen von Geowrite bereitgestellten Formbrief ein, der anstelle von Namen, Anschriften usw. nur sog. Platzhalter enthält. Auf diese Weise erhalten Sie mit wenig Arbeitsaufwand persönlich gehaltene Briefe gleichen Inhalts, denen nicht das Flair eines Flugblatts anhängt.

Arbeitsdiskette

Wie gehen Sie dazu im einzelnen vor? Zunächst müssen Sie die Adreßdatei einrichten. Dazu brauchen Sie als erstes eine Geofile-Arbeitsdiskette, die sollte enthalten:

1. Geofile (installierte Version)
2. Desktop
3. Druckertreiber

Wenn Sie zwei oder mehr Laufwerke besitzen, können Sie die eigentliche Adreßdatei auf einer eigenen Datendiskette ablegen. Andernfalls muß diese ebenfalls auf der Arbeitsdiskette untergebracht werden, wodurch Ihnen entsprechend weniger Platz zur Verfügung steht. Bei Platzmangel können Sie den Desktop von der Diskette entfernen. Sie müssen dann jedoch ab und zu Diskjockey spielen und eine Diskette mit dem Desktop einlegen, wenn der Rechner es verlangt.

Starten Sie dann Geofile und wählen Sie den Punkt »Create«, um eine neue Datei einzurichten. Nach der Eingabe des Namens finden Sie sich im Arbeitsblatt wieder. Es ist noch leer und wartet darauf, daß Sie die erforderlichen Datenfelder einsetzen. Dies ist denkbar einfach: Sie führen den Mauszeiger auf eine Ecke des gewünschten Feldes, klicken dort und bestimmen dann auf dieselbe Art die andere Ecke des Datenfelds.

Jetzt können Sie in das Feld den dazugehörigen Satznamen eintragen. Wenn das Feld also für den Nachnamen bestimmt ist, tragen Sie einfach »Nachname« ein. Sollte Ihnen die Platzierung oder die Größe nicht gefallen, können Sie dies jederzeit ändern. Klicken Sie dazu einmal außerhalb des Feldes. Dieses verändert nun seinen Rand, es erscheinen links oben und rechts unten zwei Marken. Wenn Sie die linke anklicken, können Sie das Feld verschieben, mit der rechten können Sie die Ausmaße ändern.

Wenn Sie ein Feld fertig haben, können Sie entsprechend die Felder für Vornamen, Straße, Postleitzahl, Ort und andere Daten einrichten (Bild 1).

Damit haben Sie das sog. Master-Formblatt hergestellt. Wenn Sie für besondere Zwecke, beispielsweise, um Adreßaufkleber zu

Mit Sub-Layouts können Sie eine andere Anordnung der Felder erreichen: ideal z. B. für Adreß-Aufkleber

drucken o. ä., eine andere Aufteilung brauchen, können Sie auf gleiche Weise sogenannte Sub-Layouts einrichten. Dazu müssen Sie im File-Menü den Punkt »Change Layout« wählen. Es erscheint daraufhin ein Fenster, aus dem Sie das gewünschte auswählen können (Bild 2). Haben Sie noch kein Sub-Layout, wählen Sie »Layout leer« und klicken dann aufs New-Feld. Anschließend will der Computer dann noch einen Namen dafür wissen und schon können Sie das neue Layout einrichten, ganz analog dem Master-Formblatt.

Daten eingeben

Doch nun weiter: Nachdem das Grundgerüst unserer Adreß-Datei steht, müssen Sie die Daten eingeben. Wählen Sie dazu im Options-Menü den Punkt »Data entry«. Anschließend geben Sie <CBM> <N> ein. Jetzt erscheint ein Formblatt mit leeren Datenfeldern. Klicken Sie aufs erste und geben dort den Nachnamen ein. Ins darunterliegende gelangen Sie mit <CBM> <CRSR Down> usw. Nachdem Sie alle Daten eingegeben haben, drücken Sie erneut <CBM> <N>. Jetzt werden die Einträge in die Datei übernommen und es erscheint wieder ein leeres Formular für die nächste Adresse.

Nachdem Sie alle eingegeben haben, können Sie die Datei im File-Menü mit »Close« schließen. Dabei werden eventuell noch nicht auf Diskette befindliche Daten dort gespeichert. Dies kann einige Sekunden dauern, je nach Umfang der Einträge.

Sie können übrigens jederzeit Daten nachtragen oder ändern, auch das Formblatt selbst kann noch editiert werden. Allerdings kann es dabei bei größeren Dateien zu einem enormen Rechenaufwand kommen, so daß der Computer einige Minuten mit dem Umformatieren beschäftigt ist. Er zeigt Ihnen dies aber durch eine Meldung an.

Nehmen wir nun also an, Sie sind im Besitz einer kompletten Adreß-Datei und möchten nun die geforderten Briefe herstellen. Dazu brauchen Sie zwei Dinge: den Formbrief und die Einsetzdatei.

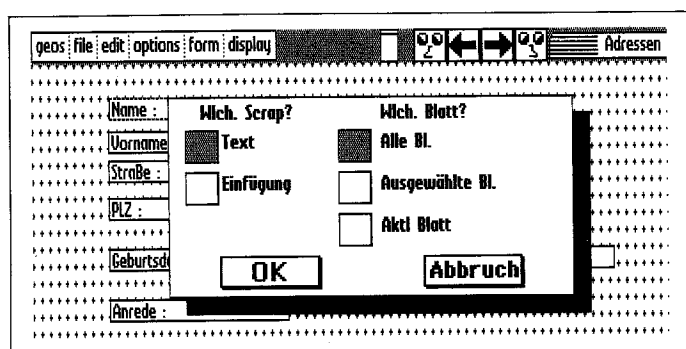
Formbrief

Den Formbrief stellen Sie mit Geowrite her: Dabei können Sie alle Möglichkeiten nutzen, den dieses Luxus-Textverarbeitungsprogramm bietet: Schriftarten, Stile und unterschiedliche Größen, Formatierungen usw.

Anstelle der Adresse, der Anrede usw. verwenden Sie jedoch

So sollten Sie vorgehen

1. Welche Daten müssen im Formblatt vorhanden sein (Skizze)?
2. Arbeitsdiskette für Geofile und Geomerge herstellen
3. Geofile Formblatt herstellen
4. Bei Bedarf Sub-Layouts anlegen
5. Daten eingeben
6. Formbrief mit Geowrite schreiben
7. Mit Geofile eine Einsetzdatei mit den erforderlichen Daten anlegen
8. Serienbriefe mit Geomerge drucken lassen



In diesem Fenster können Sie wichtige Daten der Einsetz-Datei einstellen

Unbedingt beachten!

In Namen für Datenfeldern erlaubt Geofile alle Buchstaben und Zahlen, also auch Umlaute (ä, ö und ü) und das ß. Geomerge ist hier etwas kritischer, hier dürfen nur die 26 normalen Buchstaben (A bis Z) und Zahlen verwendet werden.

Wenn Sie mit Geofile eine Einsetzdatei anlegen und Sonderzeichen benutzt haben, meldet Geomerge anschließend, daß es bestimmte Labels nicht gefunden hat, und das, obwohl die Einträge im Formbrief und in der Einsetzdatei übereinstimmen. Der Grund liegt eben darin, daß alles, was Sonderzeichen enthält, keinen gültigen Labelnamen darstellt.

Ersetzen Sie daher die Umlaute durch ae, oe oder ue und ß durch ss. Damit treten keine Probleme auf.

In den eigentlichen Daten (Namen, Adressen etc.) hingegen können Sie selbstverständlich alle Zeichen benutzen, ohne auf Probleme zu treffen.

Platzhalter. Das sind in doppelten spitzen Klammern gefaßte Variablenamen, beispielsweise »Vorname«. Ihr Brief könnte dann so aussehen wie unser Beispiel (Bild 4).

Speichern Sie diesen Formbrief dann auf Diskette und verlassen Sie Geowrite. Starten Sie danach erneut Geofile mit der Adreß-Datei und wählen Sie die Felder aus, die in die Einsetzdatei übernommen werden sollen. Dies geschieht dadurch, daß Sie nacheinander innerhalb der gewünschten Felder klicken. Beachten Sie dabei, daß Sie alle Felder, die im Formbrief auftauchen,

wählen. Sonst gibt es hinterher Probleme. Für unseren Beispiel-Brief brauchen wir Vor- und Nachnamen, Straße, Postleitzahl, Ort und Anrede.

Nun wählen Sie im File-Menü den Punkt »Build scrap«. Es erscheint ein neues Fenster (Bild 3). Auf dessen linken Seite können Sie zwischen der Erzeugung eines Textscrap und einer Einfügungs-Datei wählen. Klicken Sie hier auf Einfügung.

Rechts können Sie aussuchen, welche Daten in die Einsetzdatei übernommen werden sollen. Da unsere Rechnung an alle Mitglieder verschickt wird, kann die Voreinstellung »Alle Blätter« übernommen werden.

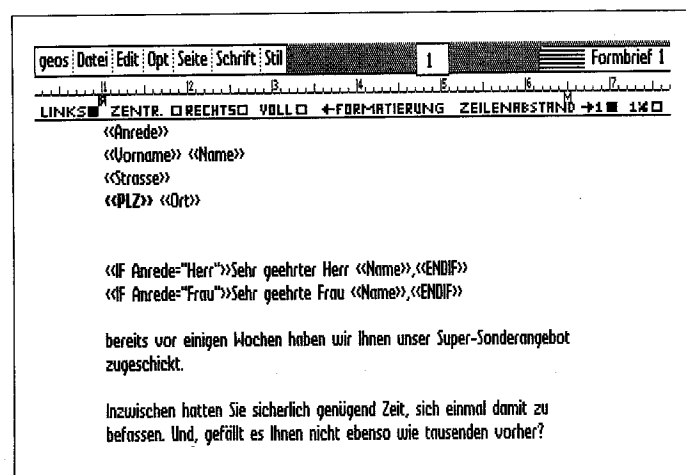
Wenn Sie nun noch auf OK klicken, fragt der Computer noch nach dem Namen der Datei und startet dann die Aktion. Zum Schluß, es kann bei großen Dateien ein paar Minuten dauern, befindet sich auf der Diskette die gewünschte Einsetz-Datei (Sie können sie sich mit Geowrite ja einmal anschauen).

Jetzt ist der Zeitpunkt für den Einsatz von Geomerge, dem Verbindungsglied zwischen Textverarbeitung und Datenbank. Am besten fertigen Sie sich auch hierfür eine eigene Arbeitsdiskette mit folgendem Inhalt an:

1. Geomerge
2. Formbriefe
3. Einsetzdateien

Sie können das Ganze noch durch Desktop und Druckertreiber abrunden, je nach Ausstattung Ihrer Anlage.

Starten Sie dann Geomerge: Zuerst fragt es nach dem Namen des Formbriefs (Bild 5). Anschließend möchte es wissen, ob Daten aus einer Einsetz-Datei übernommen werden sollen. Klicken



Unser Beispiel-Formbrief: Beachten Sie die If-Anweisung für die Anredeformel

Sie hier auf »Ja«. Es folgt die Angabe, welche Datei benutzt werden soll.

Gleich darauf finden Sie ein bekanntes Bild, nämlich das Auswahlfenster des Druckertreibers, in dem Sie die Druckqualität wie gewohnt einstellen können. Mit »OK« startet bereits der Druckvorgang – fertig!

Geomerge kann allerdings auch sehr penetrant sein und diverse Fehlermeldungen ausgeben. Fehlende Label sind dabei noch einfach zu finden, wenn sie in der Einsetzdatei einfach vergessen wurden. Sollten Sie allerdings beispielsweise das Feld »Straße« verwenden und es ist in der Einsetzdatei vorhanden, wird Geomerge es trotzdem nicht finden: Bei der Vergabe von Labelnamen sind nämlich keine Sonderzeichen erlaubt, nur normale Buchstaben und Zahlen. Das »ß« in Straße wird jedoch von Geos als Sonderzeichen betrachtet. Folglich handelt es sich bei Straße nicht um einen gültigen Label-Namen und Geomerge kann daher diesen Eintrag nicht finden.

Sollte es also zu dieser Fehlermeldung kommen, lassen Sie den Brief trotzdem drucken. Geomerge setzt dann die Fehlermeldung an der Stelle im Brief ein, an der es den Fehler bemerkte. Dies kann bei der Ursachenforschung sehr hilfreich sein.

BASIC CORNER

Grafikdruck

Nach dem Textdruck in der letzten Ausgabe wenden wir uns diesmal der hohen Kunst des Grafikdrucks zu. Als Schmankerl gibt's zum Schluß ein Hardcopy-Programm für Hires-Bilder.

von Heinz Behling

Während sich der Textdruck noch als relativ einfach erweist, ist dies bei Bildern, die man zu Papier bringen möchte, schon bedeutend schwieriger. Und wenn man dann noch das etwas sonderbare Bildschirm-Grafikformat des C64 betrachtet (Kasten), wird alles noch eine Größenordnung diffiziler.

Für diese Basic-Corner verwenden wir einen Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker. Verwendbar sind daher die meisten z. Zt. auf dem Markt befindlichen Geräte, beispielsweise Epson FX, Seikosa u. ä., die den sog. ESC/P-Standard benutzen.

Diese Drucker arbeiten mit einem Druckkopf mit neun untereinander angeordneten Nadeln, können also auf einmal neun Punkte aufs Papier setzen.

Beim Grafikdruck überträgt man für jeden Punkt genau ein Bit an den Drucker (0 entspricht einem nicht gesetzten Punkt, 1 einem gesetzten).

Da neun eine für die EDV unangenehme Bit-Anzahl ist, benutzt man nur acht Nadeln. Dadurch kann man in einem Byte alle Daten für genau einen Druckschritt unterbringen. Jedem Bit dieses Bytes entspricht genau eine Nadel, das niederwertige gehört zur unteren, das höchstwertige zur oberen Nadel. Wenn man also dem Drucker den Wert 129 überträgt, setzt er an der aktuellen Position zwei übereinanderliegende Punkte mit einem Zwischenraum von sechs Punkten.

Allerdings muß man dem Printer zunächst mitteilen, daß die folgenden Bytes keine Buchstaben oder Zahlen darstellen, sondern Grafikdaten sind. Dazu gibt's eine ESC-Sequenz, die folgenden Aufbau hat:

```
CHR$(27); "*" ; CHR$(Mode) ; CHR$(n1) ; CHR$(n2) ;
```

Dieser kompliziert aussehende Befehl ist im Grunde recht einfach: CHR\$(27) ist der einleitende ESC-Befehl. Der Stern kennzeichnet den »BITMAP-Modus«, sagt dem Drucker also, daß er nun eine hochauflösende Grafik drucken soll.

Drucker kennen allerdings verschiedene Grafik-Modi (Tab. 1), die sich in der Punktdichte unterscheiden. Die Zahl »Mode« gibt dem Drucker den gewünschten Modus an.

Was nun noch folgt, ist die Anzahl der zu erwartenden Grafikbytes.

Wozu diese Angabe? Wenn der Drucker im Grafikmodus arbeitet, versteht er jedes der 256 möglichen Bytes als Grafikbyte. Auch der Wert 27 wird so verstanden. Dann allerdings gibt es keine Möglichkeit, den Drucker mit einem ESC-Befehl wieder aus diesem Modus herauszuholen. Also muß er vorher wissen, wieviele Grafikdaten gesendet werden. Ist diese Anzahl abgearbeitet, schaltet er in den Textmodus zurück und versteht dann auch wieder alle Befehle.

Die Zahlen n1 und n2 sind nun Low- und High-Byte dieser Anzahl, sie berechnen sich mit diesen Formeln:

```
n2 = INT(ANZAHL/256)
```

```
n1 = ANZAHL - (n2*256)
```

Übrigens sollten Sie bei eigenen Grafikversuchen darauf ach-

ten, diese beiden Werte nicht zu verwechseln, das hätte sonderbare Effekte zur Folge (Drucker wartet auf Grafikdaten und scheint abgestürzt zu sein u. ä.).

Um diese Sequenz an den Drucker zu senden, müssen Sie zunächst eine entsprechende Datei öffnen (s. Basic-Corner 4/93).
OPEN 1,4,X

Für X müssen Sie bei über Interface angeschlossenen Geräte die Sekundäradresse für den Linearkanal verwenden, in der Regel ist eine 1 oder 4, bei einigen auch eine 7 zu verwenden. Dies bewirkt, daß alle Daten vom Computer unbearbeitet zum Drucker gelangen, also keine Zeichensatz-Konvertierung stattfindet. Dies hätte bei den Grafikdaten enorme Auswirkungen auf das Aussehen des Bildes.

Anschließend können Sie den Befehl an den Drucker schicken:
PRINT # 1, CHR\$(27); "*" ; CHR\$(1) ; CHR\$(8) ; CHR\$(0) ;

Wichtig ist das Semikolon am Ende. Fehlt es, sendet der Computer zusätzlich noch einen Zeilenvorschub (ASCII-Code 13), der dann als erstes Grafikbyte verstanden würde.

Nun befindet sich der Drucker also im Grafikmodus und wartet auf acht Byte. Testen Sie dies einmal und geben Sie ein:

```
PRINT # 1, CHR$(1) ; CHR$(2) ; CHR$(4) ; CHR$(8) ; CHR$(16) ; CHR$(32) ; CHR$(64) ; CHR$(128)
```

Nun erscheint eine schräge Linie von unten links nach oben rechts auf dem Papier. Falls Sie jetzt noch ein weiteres neuntes Byte senden, z. B. 65, wird kein Punktmuster, sondern ein A gedruckt.

Damit haben wir die elementaren Grundzüge der Grafik bereits behandelt, was nun noch fehlt, ist die Behandlung des Zeilenabstands.

Im Gegensatz zum Textdruck sollen in einer Grafik keine Leeräume zwischen den einzelnen Druckzeilen auftauchen. Der Zeilenabstand ist bei den Druckern variabel und kann, natürlich via ESC-Sequenz, eingestellt werden. Dazu eine kleine Überlegung: Die normale Punktgröße beträgt $\frac{1}{72}$ Zoll. Acht Punkte werden unterinandergesetzt, diese benötigen $\frac{8}{72}$ Zoll. Um genau diesen Betrag muß das Papier transportiert werden.

Der dazu nötige Befehl lautet

```
CHR$(27) ; "A" ; CHR$(n)
```

Dabei kennzeichnet »n« den Abstand in $\frac{1}{72}$ Zoll. Setzen Sie also eine 8 ein und der Abstand stimmt.

Der Zeilenabstand bleibt übrigens auch nach Beenden des Grafikmodus erhalten bis Sie einen neuen einstellen.

Mit diesem Befehl können Sie übrigens interessante Effekte erzielen: Setzen Sie den Abstand z. B. auf 1, wird das Papier nur um eine Punktbreite transportiert. Wenn Sie jetzt die Zeile noch einmal drucken, erhalten Sie eine Art Fettdruck. Besonders Bilder mit schrägen Linien gewinnen dadurch, da Lücken und Treppen geschlossen werden.

Damit haben wir die Grundlagen bereits abgearbeitet, kommen wir nun zur Anwendung des neuen Wissens, ein Hardcopy-Programm des Grafikbildschirms (Hires). Damit können Sie einfarbige Bilder drucken.

Das Programm beginnt mit der Festlegung der Videoadresse

C-64-Grafik

Der Video-Controller (VIC) des C64 legt eine hochauflösende Grafik im Speicher in einem ungewöhnlichen Format ab: Die oberste Punktreihe liegt im RAM nicht etwa direkt aufeinanderfolgend, sondern zunächst kommen die ersten acht Punkte der obersten Reihe, dann die ersten acht der zweiten Zeile, dann die der dritten usw. bis zur achten. Nun folgen die Punkte 9 bis 16 der ersten Zeile usw. Der Aufbau ähnelt stark dem Textmodus, wo Buchstaben und sonstige Zeichen genauso dargestellt werden.

Dies mag dem VIC seine Arbeit erleichtern, für Programmierer ist es eher hinderlich, da die Adreßberechnung eines Grafikpunkts kompliziert wird.

Bei unserem Hardcopy-Programm haben wir daher einen Trick verwendet: Wir drehen das Bild um 90 Grad, drucken es also auf der Seite liegend. Dadurch ähnelt die Speicheraufteilung sehr dem Grafikdruck, der Umrechnungsaufwand wird nun minimal.

(Zeile 10). Wir haben hier den Wert 8192 (\$2000) verwendet, da dieser in 90 Prozent aller Fälle benutzt wird. Liegt Ihre Grafik in einem anderen Bereich, setzen Sie hier den Wert ein. Als nächstes öffnen wir die Druckdatei mit der Sekundäradresse 1 (Linear-kanal). Als Vorsichtsmaßnahme senden wir dann als erstes einen Resetbefehl zum Drucker, damit dieser eventuell bereits gemachte Voreinstellungen vergißt (Zeile 30). Nun folgt bereits die Einstellung des Zeilenabstands auf $\frac{8}{72}$ Zoll (Zeile 40). Damit sind alle Vorarbeiten erledigt, der Drucker wartet auf Grafikdaten.

Diese müssen wir Byte für Byte aus dem Video-RAM lesen. Da der C64 bei diesen Bytes leider nicht die gleiche Reihenfolge wie der Drucker besitzt, greifen wir zu einem Trick: Das Bild wird nicht in der üblichen Darstellung quer auf dem Paier gedruckt, sondern hochkant stehen. So ähneln sich C64- und Druckerformat wesentlich mehr. Das RAM wird nun nicht zeilen- sondern spaltenweise gelesen, beginnend am unteren Bildrand links. Die äußere Schleife läuft daher von 0 bis 39, zählt also Spalten. Zu Beginn wird der Drucker auf Grafik geschaltet und zwar mit 200 Datenbytes (Zeile 70). Als nächstes folgt die Schleife, mit der die Zeilen gezählt werden (Zeile 80), und zwar abwärts, da wir mit dem Druck ja unten beginnen. Damit können wir nun bereits die Zeichenposition auf dem Bildschirm bestimmen. Jedes besteht aus acht Byte, deshalb brauchen wir noch eine dritte Schleife, die von 7 nach 0 rückwärts zählt. Rückwärts, weil Byte 7 für die unteren acht Punkte eines Zeichens steht.

Jetzt folgt die Berechnung der Videospeicher-Adresse und das

Grafikmodi eines 9-Nadel-Druckers		
m	Modus	Auflösung (Punkte/Zoll)
0	normal	60
1	dual	120
2	dual, double speed	120
3	quadruple	240
4	CRT-Grafik	80
5	Plotter	72
6	CRT-Grafik 2	90

Auslesen des RAMs (Zeile 100). Damit Sie sehen können, wie weit der Computer schon ist, blenden wir als nächstes einen Cursor an der aktuellen Stelle im Grafik-Bildschirm ein. Dazu setzen wir einfach alle Bits auf 1, poken also den Wert 255 in die Adresse und gleich darauf wieder den ursprünglichen, vorher ausgelesenen Wert hinein (Zeilen 110 und 120).

Das ausgelesene Byte können wir jetzt an den Drucker schicken (Zeile 130). Das Semikolon am Ende des Befehls ist wichtig, da sonst auch noch ein Zeilenvorschub gesendet wird.

Die beiden folgenden Next-Anweisungen setzen die Byte- und Spaltenbearbeitung fort.

Nachdem eine Spalte komplett ist, wird in Zeile 160 das Papier transportiert und danach mit der nächsten begonnen. Sind alle gedruckt, wird noch die Druckdatei geschlossen - fertig!

Listing »Hardcopy«, bitte mit dem Checksummer eingeben

```

5 REM V IST DIE ANFANGSADRESSE DES VIDEOSP <244>
  EICHERS <033>
6 REM HIER AUF $2000 GESETZT. <012>
7 REM DIES KOENNEN SIE AN IHR PROGRAMM ANP <132>
  ASSEN <008>
10 V=8192 <234>
15 REM OEFFNET LINAERKANAL ZUM DRUCKER <006>
20 OPEN 1,4,1 <024>
25 REM DAMIT INITIALISIERT MAN DEN DRUCKER <060>
26 REM UM EINEN DEFINIERTEN ZUSTAND ZU ERR <130>
  EICHEN <195>
30 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(64) <094>
35 REM JETZT MU+ DER ZEILENABSTAND AUF <187>
36 REM 8/72 ZOLL EINGESTELLT WERDEN <172>
40 PRINT#1,CHR$(27);"A";CHR$(8) <110>
45 REM 40 SPALTEN HABEN WIR INSGESAMT <020>
50 FOR A=0 TO 39 <010>
60 REM DER DRUCKER WIRD AUF GRAFAIKDRUCK <112>
61 REM 200 BYTE EINGESTELLT <062>
70 PRINT#1,CHR$(27);"*";CHR$(0);CHR$(200); <189>
  CHR$(0); <242>
75 REM LOS GEHTS MIT DEN SPALTEN UND ZWAR <081>
76 REM RUECKWAERTS <017>
80 FOR B=24 TO 0 STEP-1 <083>
85 REM JEDE ZEICHENPOSITION ENTHAELT ACHT <009>
  BYTE <252>
  90 FOR C=7 TO 0 STEP-1 <166>
  95 REM WEGEN DES GEDREHTEN DRUCKS IST <176>
  96 REM DIE ADRESSBERECHNUNG EINFACH <126>
  100 X=PEEK(V+A*8+B*320+C) <178>
  105 REM HIER LASSEN WIR EINEN CURSOR BLINK <161>
  EN <155>
  106 REM DAMIT WIR WISSEN, WIE WEIT DER REC <230>
  HNER IST <190>
  110 POKE(V+A*8+B*320+C),255 <070>
  120 POKE(V+A*8+B*320+C),X <191>
  125 REM JETZT WIRD DAS BYTE ZUM DRUCKER GE <191>
  SCHICKT <191>
  130 PRINT#1,CHR$(X); <191>
  135 REM ACHT BYTE FERTIG? <191>
  140 NEXT C <191>
  145 REM JA, DANN SPALTE FERTIG? <191>
  150 NEXT B <191>
  155 REM WENN JA, DANN ZEILENVORSCHUB SENDE <191>
  N <191>
  160 PRINT#1,CHR$(10);CHR$(13) <191>
  165 REM BILD KOMPLETT? <191>
  170 NEXT A <191>
  175 REM JA, DANN DATEI SCHLIESSEN <191>
  180 CLOSE 1 <191>

```

Zwei Themen – ein Ereignis

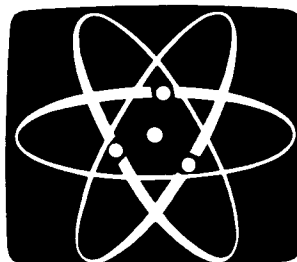
Hobby-tronic & ComputerSchau

16. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und für Computeranwender in Hobby, Beruf und Ausbildung.

Actions-Center mit Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips.

Sonderschauen: „Straße der Computer-Clubs“, „Historische Meßgeräte“, „Design-Radios (Unikate)“.



9. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

12.-16. Mai 1993

täglich 9-18 Uhr



Messezentrum Westfalenhallen Dortmund

PROFI CORNER

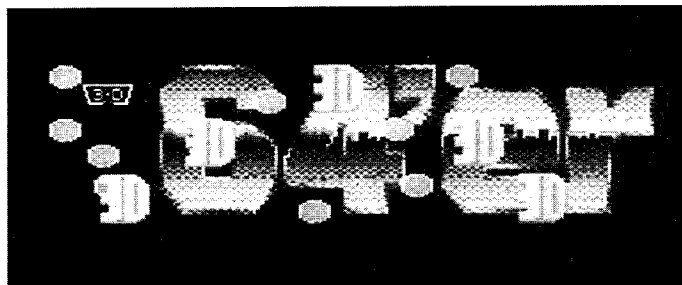
Mit einem kleinen Kniff und einer 3-D-Brille können Sie Grafiken und Sprites räumlich darstellen. Der Effekt ist verblüffend: verschiedene Ebenen liegen »im Raum«.

von Peter Steinseifer

Um einen dreidimensionalen Eindruck zu bekommen, braucht man übrigens nicht unbedingt eine 3-D-Brille: Hauptsache ein Brillenglas ist dunkler als das andere (z.B. eine Sonnenbrille mit nur noch einem Glas). Wir nutzen hier eine Eigenart des Gehirns: das Auge, das durch das dunklere Glas blickt, nimmt die Objekte mit einer kleinen Verzögerung wahr. Je schneller sich das Objekt dabei bewegt, um so tiefer

scheint es im Raum zu liegen, weil das Gehirn zwei verschiedene Informationen erhält, die noch dazu zeitlich differieren. Bei langsameren Objekten ist's genau umgekehrt: diese tauchen weiter »vorne« auf. Diesen Kniff kann man praktisch für alle Spiele oder Demos nutzen. Die bislang bekannten rot-grünen Gittergrafiken können Sie vergessen. Zu beachten ist nur, daß sich die vorderen Sprites auch wirklich vor den hinteren befinden: Sprite 0 ist langsam, Sprite 7 schnell. In unserem Beispiel scrollen diverse Sprites über ein Logo.

(pk)



3-D-Brille aufsetzen und ab geht die Post: verblüffend räumlich, auch ohne rot-grüne Gittergrafiken.

Listing - Der komplette Effekt im MSE-V2.1-Format

```

"3d-demo"                                0801 1f12
-----
0801: bxd1 fa35 fnxs dmi7 d7pb 7ha7 c3
0810: d7pb 7ha7 7777 7777 7777 7777 gd
081f: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gq
082e: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gb
083d: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 cs
084c: 7a3j rmde 7fqm eole abn6 r7g7 gy
085b: nnx7 mojw afns f75j zcv3 ufu7 e5
086a: 7cco 2sst abx6 yfo6 65dm a5ef bm
0879: 6wp7 qtgm pxw1 qaam ip77 c3h7 bg
0888: dho2 ozub 7lpc n76p fodp ot7v fd
0897: th7r 7m7c z7e7 daa7 fpaq pznq cd
08a6: b7bz dbq7 fpax k44e 5zbb qio5 dc
08b5: pw5j k63e 6tpf v74e 6vb6 6io3 dr
08c4: pw6j d7q7 fpat ulaw z7oj dba7 dy
08d3: fpaz 77td 55b6 jnee ewr6 kao3 g7
08e2: ttwn k4te 6tpf r7z1 7775 phat a3
08f1: 7ox7 shph d7z7 gh7c zemj dcq7 fq
0900: fpat x2ha z7tz 7add 6gtb 7m7c a4
090f: z7dz dda7 fpaz i5np wttb 7m7c cf
091e: z7dj dea7 fpap ybpa thdb 7m7c 7t
092d: ire7 cza7 fpa4 7bwh d7z7 ffc1 b5
093c: 7vtm aroh d7z7 gt7k 4bq7 dhat g7
094b: 711f ra5p 4r7p phat 7ohn kjh7 7s
095a: pw2j i56p apco tjqf 52oc wrvp dt
0969: 5jtf 7req 6zbb ujhh pw4v qypa as
0978: qxpm aqpa 326m aw6f 66hm wj1w bo
0987: pt7u ps7p abco qh77 xs3m 7bed fm
0996: 56n7 iyqn 3253 m5dh vg51 bklx c2
09a5: zc3j k5ap acnn yigw zctn lkpx fc
09b4: ttv7 k43p 7osb 3fde evr6 xyow bv
09c3: pw5i 77wf 6upo bi7n a7m7 ggqr ef
09d2: f72c hnbw i777 77ex ud7h zdnq c7
09e1: pt7z 7am5 4hd1 lklh bc3k szpg de
09f0: sf47 gbfp 55qa vs77 7rxr 6fn7 gs
09ff: 66dm a5fn 7pb1 llfj zexj j1wp 7u
0a0e: ohlk bljj iju7 kza7 sxbb r76p ah
0a1d: ggdq c3bd ydam 7cxd jvhr zd2a 7e
0a2c: dbrp hqos 5ekh mc7d jvbz vdoe bg
0a3b: tve4 7ape qsx1 kqtl xze5 5icy ay
0a4a: iqap ihh7 h73x pfb7 vp33 qxhx bm
0a59: gvun myln ywgh tyf3 twhn yiim ds
0a68: txwh kktf u5ts odjx d53n qrgf c7
0a77: fgh7 eyqr lcsb zoan l7pb 77de aa
0a86: 7lnf a6cb 77ph vhsz 3fto 5kw3 es
0a95: 33dn ap06 3777 5o2b cwpn 7npo do
0aa4: 7c7o q6g5 666q xo5h 63oc 3eg6 bb
0aab: a2yx f7xt xlro 5eg5 b7pn pgx1 7n
0aac: a3p7 joac 6g7p bega ps6q e6gp d2
0aad: 3gqp ypxr 63g5 oxyp 5ero 5bp7 fh
0aef: 37jo 7c6w 736q h6y7 ae3h e6wp ex
0aef: x7jo phc6 7ehh 37fa pnax nd7g ep
0afe: g7s7 q7gp g56q 7rw5 73ov epg2 ee
0b0d: 31a7 apnc hvcp f75c 35uj y3fg br
0b1c: q4or 7etc c5g3 nehe ac7o yxd7 bw
0b2b: asxa 3p7q zv7c 4fvb c16q 5cxo an
0b3a: 7351 flvb xayw 371c 7770 a5gx ci
0b49: asjh a6uh o3ga aufo bpgr axir db
0b58: wpma e3og y663 f7og aaal gpaa gi
0b67: 3cpc nbge 3ocp 4wza o36w 5fhw 7u
0b76: 77ax oc36 hc6r a3av mmab 235g er
0b85: y5gq 5dp4 codo 7spe xpsg 36c3 fz
0b94: 7vhn agrx a2yt 3wd2 p5cx gdwv ev
0ba3: 46gy 6g66 still gxjf apaa lbob 7r
0bb2: o3cp yaau cnbo 5a7r 2xat bh7t gj
0bc1: pgm3 doyt xln0 5mw5 s3lw bewp fd
0bd0: xngp 5g5c plat f7uu 7j77 hx71 bi
0bdf: p7el oqy7 nb7h sry7 a3in blkn ez
0bee: bcpr egy6 u71m cpj7 fapo 3lh3 a3
0bfd: haxp yxhr ga5o y6pp edop 15am bi
0c0c: axc7 a7n7 c363 f7seu 6p7p 16x3 er
0c1b: oxla 5bsx bbt7 1673 o7eo 3be7 c4
0c2a: orx7 t7xc vx7q e6o2 peal pbqj f3
0c39: hxll b2x7 ak72 5647 pkpf tp63 fo
0c48: bs6q 4xpe a37n a65v 67k1 77ho ds
0c57: ppqc 5ew3 ha3l bigh bj7p 7og5 dr
0c66: 1k6s 57ne nd76 aomz xoap ffp7 d7
0c75: 3da1 bxgp naxa a3ad lagt agva df
0c84: fb7i ukx6 o3e3 zyox bkxd 7a3t fe
0c93: o3ic 3b73 cht7 n7hg 7zeb upec du
0ca2: pspv 174y fbyn eobc 71to 5fuh er
0cb1: hakp s6r3 hdy7 71hp 7n7h ipej fj
0cc0: gq67 i3t7 o3oo f7j3 qf63 iaqt f2
0ccf: 65xe nex7 jexf loxg coi7 f6i7 gl
0cde: 3c3b 7bip 37da pnhh ra5g x6pn 7w
0ced: ooo7 7mq6 c3cp a7f7 hk7o gy3g 7k
0cfe: a36y dtdg pnmd e3d7 14m6 y37a 7h
0d0b: 73ou poan eja7 bz5v bsx7 uxd7 ff
0d1a: bds7 5blg a156 xgg6 pree 7gxc d4
0d29: 7ec6 bptn 76af epkt 63g1 6a3g bw
0d38: zrlc ahqj 6s5p k3nf 76a5 f7kp gq
0d47: 63ph neva k3a2 rbxn 5bq7 isxk d3
0d56: oq36 ned5 h7ox op66 6w36 exn7 ef
0d65: 5gxs pdxg 6xyo jxop izj6 q37k ao
0d74: nayt blh6 danx pbop 7eje 66pd fu
0d83: zq7i dq7i 5vkc 5ou3 n7om 6gx6 7p
0d92: p77a reda obpn mwxx zd1l isxp bu
0da1: 7z4o oaxg d2to wp37 fncp gxm7 71
0db0: y25o g43c g32x oqxo ykfj lj5c bu
0dbf: 6g3p y3hr pc35 giz7 53fg i21c cm
0dde: fc3n 4ckx anp2 rh7x 7e1g 71wx ct
0ddd: 7z7n 7ddg bdxl cxji wepn 6267 gw
0dec: asgq mq5g 3opp bdc2 e7po b2eb ca
0dfb: 6o37 y3xv d7tp v7ew ng7g x67p cp
0e0a: 6pek xnh3 o3pd mpbg xx6n 6y6g at
0e19: 7171 a3g3 6s3b aonp f7op 4o46 7k
0e28: p7q2 7w1r q37e hopa 61pl nawa d3
0e37: csqr jbrn 35bo 7jaa 65d6 ooio ah
0e46: 73a3 gqcr pemw a6oa 6pfo revv 7t
0e55: 7sxn 2oou ox6c 3dg5 akoo xga6 az
0e64: 7ejk pper jbcv uvrm erz5 gxbr ax
0e73: ppgi lpo4 5dap nfre sx1q 5heg 74
0e82: e2nc x6xd tttc x77a 743b va71 gd
0e91: vqre 6zi6 a6fx q3k1 tc2p xzc7 ec
0ea0: 64h7 77zd tdas h7yh v7w7 273g cz
0eaf: ql1h 5d17 amb7 iwrs x3gq 56zy ff
0ebe: x3el f7ja 3wap up17 75jo bbw7 eh
0ecd: xazm yyzs myab 636s 56sq 6b6f 71
0eed: tlym e3ge xfbe hlqf ea6q 3flx 75
0eeb: tdhk 3os5 6rsq 7mlz ahop nalz bz
0efa: mdpn fo7p cm5d ivg6 a37o 7egx ag
0f09: d23w rg2d wrs7 nhg6 ek5e 7jyx gt
0f18: hopn iq7a a31a 6h7r xdjy pd7q bk
0f27: kspa q6a7 nlga phgy dhax g75a be
0f36: xdlv br7k gk7o 36v1 yrni xga3 gh
0f45: gq5b 7gxn 6373 bega mopo peg3 fs
0f54: 7xby zh7r j4b1 6gx1 c327 666o fd
0f63: a5g3 6s6o 666q 1t3b bcpr a6av b3
0f72: g367 it5d gp3s 6gx7 p3os 5dfb b4
0f81: wqto ph7b ae6s x7be 7gae rbhf cu
0f90: vndu a5cd omqy 7fhy apat i3w3 at
0f9f: fdhb a4bx j4a7 g77c oeho 36zn bm
0fae: 7n63 uwr3 x4ox thqg 717r blap d6
0fbd: g757 f4tj o36y etcy gw36 s5dm fd
0fcc: m7xi m72i 25gx 6w6r 6qrq up7n ch
0fdb: dbjj 17lk ccpp g3ca ypcx va71 cc
0fea: gpa7 xdpn 5c7a 6k37 axbw d37g gk
0ff9: q7je plbc akjn bbv7 7eno at17 cj
1008: 1167 bkak 7xpe dtta anc2 3dbn dk
1017: 3ggw 2qhm sw6s u3f7 pngp 5afe cr
1026: dq25 naog 3oyp jlg6 jhu7 khda bd
1035: h7u6 g52h 7coe 7766 6sx6 fecg 77
1044: wk6o 5c5g c5ba 4qpc 6643 g7wa 75
1053: ahxa lytu 3kx7 fm6c 66ap b37p c4
1062: 67bp c6xp pfna fhuh fhub epna 7x
1071: dn7q up3c a63o gx3g uv7n 7fge fo
1080: wqr7 7ggc 327q y3hf 377q u373 ai
108f: vat7 j77e jaxa xgm7 7hfl hsoq fu
109e: 7pzh 7dfp xaaf axxv bew6 67n7 ge
10ad: as74 l5a7 iapj rfe7 lbfq h73l cm
10bc: bta5 qcpn 2pag pmpz zalf a2py do
10cb: z7pb bxb1 fguj d7fn rapc 7ca7 77
10da: dyqk 71kb ip75 a665 6atz gcjm fg
10e9: 77pd 74a6 lctm 4bp4 hafd 273d ei
10f8: 7btq 6chx zrt6 achw zptp 6ckb dt

```

1107: ljq7 6gla lcea a5ub 7j52 ryde f2
 1116: 6j52 xxku 6np7 aloz svfv ar7f dk
 1125: lgsf 7jhi 4frc xaga 17hp 7cra as
 1134: by77 wxwp jtep v7hj add7 eobg d2
 1143: pk7o 4t7i wvbd i6t4 7k7v anm2 76
 1152: lxbx qnmm lrxr xtxa 33ls 7hfi ea
 1161: lbhd fjh6 sveg 77pb feai efd2 cr
 1170: u5ev b77g axzu di4a kyma vkpd dq
 117f: yfpi 7eqr a2ek ayp7 ixn7 7fqg ae
 118e: 532p b7pc aped egnv lo4d crlj 7e
 119d: wvb6 yre4 nixh ddbj 7mqd pyo3 an
 11ac: sunt aag3 ub3s nyd4 yqpi 2xsc fd
 11bb: wgbv cgno ir2f eig3 vudt bxnr b7
 11ca: xn5e nhqj dcmd kojn h4pp 2ubj gw
 11d9: lefg nxj6 hmp7 17xx 777a afz dj
 11e8: bapr f4ln 3qh2 mckf liiw nbqx f3
 11f7: 4dnh 2h7o kgh7 nbex frzx zz2b gl
 1206: wvyv dbze ug63 7fcp weqj r7d4 f6
 1215: 2thi 4okb jzio 6tar 22tt nj3x 7u
 1224: iob5 353g lodh zt7b t77i qgix bn
 1233: obbb optk a7er 5jk7 ep7q x7pt a3
 1242: 7lh7 hc7e ap15 dol1 73cp pb7i fr
 1251: ade7 tbx1 atfp 3exp bdia fe7u 7h
 1260: b3la tfx4 c3pb diag edur 3lit cp
 126f: f34c 3pje iegie duz3 litf 34k3 gd
 127e: pnay ggee u533 itf4 4k3o 2ze3 er
 128d: 2eqx i6e4 52pt atb5 subf cenni bt
 129c: le55 mrsf wscf afnf zrr6 ufhe aj
 12ab: zsd4 l5c7 sdbm iig3 wgev lmah bf
 12ba: wgf7 myv3 lnn4 5x67 7ch7 ujna em
 12c9: qvoc lf37 qvkn 4d67 nra5 g6au ft
 12d8: yys7 xrrw supf buvj ae7i zpk4 fu
 12e7: ghgf meo4 irbv g2cb lkha ejip c2
 12f6: 57gl 32hx uepv s3ug jrfq mueu fv
 1305: 6wn6 7wop chpn jxz1 diq6 c36w eh
 1314: b457 teg6 d777 oyna 7d7n kw17 g3
 1323: zajb e7pp 5agm 4dpx ig6j u67b ai
 1332: wuqb r74h wjav rdyd w7pc qonl ak
 1341: lc33 5yqy fvxa qxm3 w0bl zpf7s eg
 1350: ge3x spdp 7w61 5w53 7e6m 2h7y by
 135f: jcn4 zper a7lc e6qa qnmd 4smb dx
 136e: 6pvx gxxx 57ja qio3 ouan ubpp ck
 137d: k6ov pww7 atd7 65q3 wtza a37p cn
 138c: tp7z jyo3 h6li 7d65 getk 7eqx 7d
 139b: pgrz d77k h7a4 47o5 gw7f 3jwq ce
 13aa: 37kx 3cjb a7tz drha pbbp ap
 13b9: pbnx pbni wtdu qfhe zqu7 7yhb ai
 13c8: zqz1 jvc7 en5t noxy 7ex7 uomy ff
 13d7: lid6 6gmy ryca tqwb lm5p und4 b2
 13e6: 3jjh h7ev vyeq zrsa 7trr 4fna e4
 13f5: zqpg p3ip ltep 2x7x h77f 177h ch
 1404: pp7o phay bak5 qnlx lpxz kjdh g3
 1413: 45ad hxm3 6h5f b3x3 gapl puz3 e2
 1422: npba p6ni 17tw 6cii lp4f i37c bq
 1431: qvod 3wbw 6zh7 y37d t77o 7asn eu
 1440: hexi k6lx onkw 7nff ap2c 7oxu fk
 144f: papa liyx imaj gbya wkjo 7eqm ed
 145e: iyxy moog bmaj ijo7 cmmi wxq1 f4
 146d: oogb oaoj jg7s omaw xqk6 kgbn 7s
 147c: aghj g7sn mawh qk6k gfna ghjf cp
 148b: 7snm aw7p k2kg dnaf hjf7 qne7 dz
 149a: w7pk ykgd nafh hf7p na7b 4vox cg
 14a9: kcdn af7h f7pb 3bkf gahv 35db bc
 14b8: qrkf ojib n5a6 27e7 xepb hyp3 ap
 14c7: hpgb 5epi aqs7 o326 65ab 17ih fn
 14d6: 7dtq fj7c dpaq zeg6 qlvq 6pwq av
 14e5: tddi 5xh4 clm7 nb7o cp6g 67ad 7f
 14f4: 7epp 17aa s7tv n7fu pdrb ayo6 fd
 1503: p3mi 6p17 c7eg lcxz c57x jd7g a3
 1512: clbx fgqx c5wq a6ft qaap f566 cv
 1521: plya 6aqp a3w7 5hmx ptxa 5lin as
 1530: 7q77 17nv pxvp 5gm7 az75 677p b5
 153f: 7dhp bdxn btba hh7a pgl1 q763 7h
 154e: e7xg a7nn bbyo p7cn e7q7 plye eh
 155d: izeb hmgh hesp p7gj dha5 fiht bf
 156c: gcsb drss pu7a hncs ppgk i7je cy
 157b: 73md biwc h7nn b7ac cwtl gqqr e5
 158a: ftar kxk2 kdrp r3xh f376 7agp e1
 1599: phip 7tha ag26 77wp 7ox7 hu7e di
 15a8: z7it el7f v7e2 7be2 no6p tlhg ce

15b7: f7fh itda w37d cj71 pbbf if7c en
 15c6: grkf cab7 aqpo 47n6 jjv7 73cc ba
 15d5: trlc inh7 peop kdba 7djd 77cp ca
 15e4: 7h7a y77c lpct 7ept h7bs fbex 7k
 15f3: jdb7 asxi cahn fgpn kxna r77l eg
 1602: tarl 772t zc6q o65a tirf hyke ck
 1611: lpff jasd bart 37e6 xekg sv35 gv
 1620: xde6 bhac 3qam epod addh p7fp c6
 162f: p7fl sdhk gg7q db4x adpq atq7 fu
 163e: o7dy pbkf 17iv gapp oarl dc2e gu
 164d: cacf lewh aebd 77qp 13cw 3dx7 7q
 165c: zax3 ffo4 637f c377 hxc7 277d db
 166b: 7tc7 orph afai gbai fmn7 74vy fj
 167a: iida ljnr b3la bhzh clna zgp6 e1
 1689: d7pr dhvd c47s 71qg era3 evqh ce
 1698: edu7 7jyl et7b 3kyp fdxc d1yt dv
 16a7: ft2c nnay ght4 xjip gt6c 5pn7 c7
 16b6: ha77 dpzd hter 44td h4dd rrrk bu
 16c5: iqft 3szp jeie fubu jyku pvjz dv
 16d4: cqs7 3vz3 kuoe 5xca liqs 5tcf 7l
 16e3: 14tf r7cj lmuw 2xkc mywv 73kr dh
 16f2: fp51 h32t nt6e 742x oezg 523 ez
 1701: ou6g 57d7 c5ch c7tc prbx ma3h e5
 1710: q43c mblj qnfh 2b2n q5hi cdtc ck
 171f: rrjy l7dw rnei qf11 sjmx ubt3 c3
 172e: a4z7 7gt4 szoz ahmb tlf7 7dud af
 173d: tvsj o6pn xpuj qjmj 5uz ckem g6
 174c: uzwp ssh7 a6ct ywvg utuz e3g2 gx
 175b: udex zdnr abjp awhe 3hpm acia bh
 176a: zbtq qchx 7era qohv z7ot 17ab df
 1779: w7gh zh5p th77 ohd4 7c1i zj7y cc
 1788: j77l p57f p57f hbpce er7a rex7 6gpx ch
 1797: 2fnt avoh 37tm aws7 obtw hdb6 cz
 17a6: 7bt3 ichu jxoh zdp4 c7mx gpej bi
 17b5: ztgm yjoq qvpo mnum 2wep rdfa fs
 17c4: x3d1 azf4 zxfq yyex clva ottm b5
 17d3: ctaa p7lm d3el 7c1m ecib raap gn
 17e2: arfr zhjx e2id dihb v7bx zipu af
 17f1: p77h z7md fbu7 7jnr q7ap nb7e 7m
 1800: 7y77 zlpo 74y7 chtm 6caz shlm br
 180f: 6gax 25pl tbf6 3bdc 66az 2mid ek
 181e: 7kij 2mpa q7b7 xpew lhf7 flux oc
 182d: x3te mpce 5bkk yq5g 57aq 2vng fg
 183c: 27bm a33m boia dpa7 omtr 73bd g3
 184b: sec5 abmi foy7 wqod c15i 7kfg cq
 185a: 7x14 7sec 4jv2 rzhf wjr7 77f7 gm
 1869: 5hts 6kvk tskp 2v5g u2f7 psv3 dl
 1878: x5lg rafq a4dc m4g4 pvtg q5bg cy
 1887: lzrg gn4f g5fm fg64 z5g2 3wiq ej
 1896: ywxo 4fgx 7zct x5vy ztgu eaoj 7r
 18a5: pzbq euws 6vv2 5s14 xezv otln fy
 18b4: us24 eul5 aizi fxoa oulh alhg a3
 18c3: j3w1 mks3 kxyz vnaa zvnl ezvn eb
 18d2: xmu3 oqen us3m f6zv opfd gjy4 ah
 18e1: pquh nzve gjy7 e4kg xtmz gqv6 ak
 18f0: jy3m ozvo 2a5u rdgg i5d3 zigj ey
 18ff: ycao iey7 4kc7 uep5 edi6 q3e3 7q
 190e: nq7i 2fbi 7rfr txfi svbf ak5e b6
 191d: pvwj spde u5th jn6q 7jwi z77d fv
 192c: tvva pzih rbrs 5zh7 bxc7 vbn7 72
 193b: 4dcm qoha x7z1 ape4 eqq7 p7xp dx
 194a: jdlh 7fdd odeb 75aq td7x qh7l g3
 1959: hcdv er7c bcxq 47qp 2p7a sp14 b5
 1968: cc72 zpir hc7p 5wyg zebx k27h bv
 1977: d55u 3wtq uxr2 73d7 lb52 kqyx bq
 1986: 4dai 2rpd 7dfe aq5g pap7 ef5p em
 1995: fyte qff3 ns37 goq2 pyym e7qb fu
 19a4: e77a iesd d7ec d2pa ncac lo7j fr
 19b3: ap7h d7h7 hdd7 7aah haxd 3f7b gz
 19c2: 7q7h 7aa7 7obe 3cz3 dai3 hsgg fh
 19d1: x417 7a3b iqp3 p5e1 drfq haf3 bw
 19e0: fbgy 65pt qy4e aqz7 eodc ekhm 7z
 19ef: x6d6 4tgy 73po 5n7q a35x oxr3 gm
 19fe: hndm a227 ada7 bnpq vngp x3b4 gt
 1a0d: ahd7 dbh7 oagh lah7 7ydh pfho fm
 1a1c: y1lb drhv phnp 7wb7 kg77 lp7e aj
 1a2b: fpel zqmz 4cho bjyt gnru kng6 fb
 1a3a: zd7v 4hjo ybp7 afnz ye7h tpuv dr
 1a49: d7r3 pdrw 4npl qnga kcx2 x3gx bd
 1a58: alog 76gp k33a 3jln c4r7 wspw ey

1a67: w7bx vyxc ng75 fv3b u7co b2g7 ea
 1a76: oboc pg37 mpqk 3b5p ip7l hv1k c2
 1a85: 7bw7 fc7n ex4s y3xo 6545 4fmf gj
 1a94: ypy6 6acf kdab us7p pb4z 4763 ay
 1aa3: hnhl y3gc cw4q 777r xc7k ax73 7j
 1ab2: 77eq 17pk axta f2c6 mwml y33r b3
 1ac1: etyp yrux kwqo g3pc 5o7h g3ap e1
 1ad0: 32gy pmxh lb7h 7p7p ta5o xnyj gt
 1adf: mzuf tvmj lz4z u2uj uj15 bb4l gt
 1aee: m4xh opyp 6nld hnvf wnm6 y7mx cr
 1afd: 6bvn vxqx lta7 fepn 7hfp dmqh ds
 1b0c: cqp7 p242 uo6c deqw xby6 ah4s be
 1b1b: tjyq en6j cam2 y23l dgub mpjd dp
 1b2a: xb7l hp7e x77z d7hi 7tuc laag 75
 1b39: mnmc 77b7 adcn b7cl cnbb zovo 7x
 1b48: xn7f bgg7 vb5f yph7 7dad 7b7t g6
 1b57: 5v33 g7fo 7dul y7x2 4f4j uf4j gb
 1b66: 13ne iuly 32jq u3wv llyp x7d4 fi
 1b75: frlf vxvx lqle ieay 7xbs 7c7l ge
 1b84: 77ke j2vo flhv unwn cp7b lwx6 a5
 1b93: 7td6 meny rxfe j73i cfty jdjf b4
 1ba2: 35vj 7tbp 7mxv 7xep go6d b7pf bg
 1bb1: adjr kvof rvmv nwrw kgob n77l b5
 1bc0: 7dfp 2zof bvts 7geg 7qlp znvj ea
 1bcf: spoj rm5r sdd7 yap5 rmre nxpd a7
 1bde: 7ic5 cpys haav abln idb7 72pc ea
 1bed: 7goc b7t2 maky horb jrkr lenu dd
 1bfc: eguo 4o5c lx2z alrv uju6 5zjv ff
 1c0b: jyuj wo63 xase rkna twuo to42 dx
 1c1a: uywq keuj 4o63 y3b3 r5sq axhi bh
 1c29: 7tts rj5g 6gap w557 gjlz u2w6 d3
 1c38: fmju 3zrz tjhy dpke bajq eied cr
 1c47: 3qsg xmpu bthv 73fv jwb7 717y dg
 1c56: dx17 7bs7 j7a1 7kpi atd5 x7b3 pu
 1c65: d7bf jurv aqj7 3ab7 ba3i putu ca
 1c74: 3x27 m2w2 7c7e 3xly tx7p dvhd bq
 1c83: g2gu lcdh btma jdad njaa 7pib f7
 1c92: hayw 7x2s t1qq dedr uijp huuq dk
 1ca1: vekd jqeh jeru laza 4aij mzh7 d4
 1cb0: j5p7 vizy rx7i biyh irxd y6bb dq
 1cbf: jdfh bupp bpod a6y3 y3gz pbf1 ae
 1cce: wite xneb ppgq xubr 7lpx zn7l ef
 1cdd: anjl z1pm 77ap eh7k apda peex ac
 1cec: tk7h la7a xnpq e71b xda7 d2e7 74
 1cef: y6rc lyqp q7h7 bhla fhf1 77fn fy
 1d0a: 37xb a3gn eo7a h76x pwxx ax7h cb
 1d19: 7p07 pcxh d1ci uvpl 64xg 7exp ax
 1d28: r7nk rstx pcoq t176 xlqa bdqa an
 1d37: bgbq c3rr p7pb p7pb qn2j rhnc ec
 1d46: apyy 17gp fcpc go66 w645 3n6j bg
 1d55: 7xna quvt uh3d uspi vstk iig3 b2
 1d64: 7ngs 5by5 gluc anvj t1nt 4oqq cy
 1d73: 6256 4nwo 6jwr fgx6 e3mr 3jyz 7v
 1d82: f7n1 7pgd pyer mmys 6q7a lgf7 7q
 1d91: tzaz wndb 6nuu qnd7 3chj atdp db
 1da0: 37ap 57yw 7hag 3epq jary rlbq gz
 1daf: 17jy tytt bwvp 4242 b7dw aaap bq
 1dbe: 4ppo g3vc flbe pyur 7fy2 ufri 7s
 1ded: 6xjd nfro b2pb 3jw7 gbuo lln1 e5
 1ddc: x3hs ofkf 4fs7 pv2f kfba 4oqq dt
 1deb: qykn 6jek sbtf ggcl ex4c vbio di
 1dfa: ukwj wjuy 42pp ikq7 db1t ceuh f1
 1e09: 77rq 7miq xzhk qiw5 yxbq ah3o dw
 1e18: vn7h 73ek tbxn 7bqx 7ki7 tepj gw
 1e27: ade7 s7cf 73pc ijmh mxh7 5lmy bj
 1e36: p3e3 a34p tnyv eh3r saiz 7jep 76
 1e45: h7dx 3p7b b77k enen zvzj rjxz gj
 1e54: hwjb a7ac fb7p hrh2 ppuc 4sxp 7a
 1e63: damk uzex nbdp a7ea 5adf ahfd ao
 1e72: 677b cnhb 4f4m qyep ryr7 alep eq
 1e81: ladx pxdp julq 11l7 bhfx yz7c bo
 1e90: 7mqw dv2k shmu 7eqx n4qi btsa en
 1e9f: jeqn c1r7 7d7m z77d baxh 7poc fx
 1eae: hpce nkhi p77g laop 77mj x7c7 7v
 1ebd: ulaq hecu proq j7fx vbsu 6qwr fp
 1ecc: becl qpec xe7f t5tp mj4j xpge df
 1edb: 5z4n vape cef7 7tup zauc cfap eu
 1eea: 5c5f 7tu7 3xn6 ulg6 63d6 xfeb fk
 1ef9: s7eq kq3c xmpd disc shs7 myaw dz
 1f08: pofc 7i7l g6a6 yev7 77c6p 74h7 ac

Das Handling von Basic-Variablen in Assembler ist fast ebenso schwierig wie eigene Befehlsweiterungen zusammenzustellen. Beides ist aber halb so wild, wenn Sie unsere Tips beherzigen.

von Martin Conrad

Der C64 beherrscht zwar bereits eine gewisse Anzahl von Befehlen, doch verglichen mit dem Funktionsumfang etwa vom Basic des C16/Plus 4 oder des C128 bietet das Basic 2.0 recht wenig. Es gibt viele Funktionen und Befehle, die ganz individuell für jeden einzelnen Programmierer wichtig sind. Wir denken hier etwa an die hyperbolischen Funktionen für Mathefreaks, formatierte Ein- und Ausgabe, Window-Technik, Textdarstellung im Grafikmodus... Würde man all das in eine einzige Befehlsweiterung stopfen, wäre wahrscheinlich kein Platz mehr. Der C64 verfügt glücklicherweise über die Möglichkeit, zusätzliche Befehle und Funktionen bereitzustellen. Die Routinen des Basic-Interpreters zur Befehlsausführung und zur Ermittlung eines Wertes werden nicht einfach aufgerufen: deren Adressen im Interpreter sind in bestimmten Speicherzellen abgelegt. Sollen jetzt eigene Befehle oder Funktionen ausgeführt werden, müssen Sie nur die Adressen der eigenen Routinen in diesen Speicherzellen ablegen.

Wie funktioniert eine Befehlsweiterung?

Nach dem Start eines Programms bzw. nach der Eingabe eines Kommandos im Direktmodus wird das Kommando Befehl für Befehl abgearbeitet. Der Basic-Interpreter arbeitet dafür jedoch keine fest vorgegebenen Befehle ab, sondern ruft eine Assembler-Routine auf, deren Speicheradresse im Speicherpaar \$308/\$309 steht. Diese Funktion holt sich nun mit Hilfe der Funktion CHRGET (im Speicher ab Adresse \$73) das erste Zeichen des Commands - meist ein »TOKEN« (repräsentiert einen Basic-2.0-Befehl) - und verarbeitet den Befehl inklusive der dazugehörigen Parameter. Im Basicinterpreter gibt es verschiedene Funktionen, die es ermöglichen, an die Werte und Adressen von Variablen heranzukommen, die mit einem Befehl übergeben wurden. Alle benötigten Parameter müssen ausgewertet und verarbeitet werden. Fehlen Parameter oder sind zu viele vorhanden, erzeugt der Interpreter einen Syntaxfehler. Da es nicht sinnvoll ist, alle Befehle neu zu programmieren, wird sich eine Befehlsweiterung normalerweise darauf beschränken, einige wenige Befehle abzufragen. Dafür muß der Originalwert im Adressenpaar \$308/\$309 bei der Installation der Befehlsweiterung zwischengespeichert werden (s. Routine ORIG_308).

ORIG_308:

.BYT 0,0

```
START: LDA $309
      CMP # >NEU_BEFEHL
      BEQ ENDSTART
      STA ORIG_308+1
      LDA $308
      STA ORIG_308
      LDA # <NEU_BEFEHL
      STA $308
      LDA # >NEU_BEFEHL
      STA $309
```

```
ENDSTART:
      RTS
```

```
NEU_BEFEHL: ; EIGENTLICHE BEFEHLSERWEITERUNG
      JMP (ORIG_308)
```

In diesem Fragment prüfen wir zunächst, ob die Befehlsweiterung bereits aktiv ist. Ist dies der Fall, überspringen wir den Rest der Initialisierung. Wenn nicht, wird die Adresse der Originalroutine gesichert (in orig_308) und der Start der Befehlsweiterung gespeichert. Diese besteht hier nur aus einem Sprungbefehl, d. h. eine Auswertung neuer Befehle findet gar nicht erst statt. Neue Kommandos auszuwerten und bei Fehlanzeige die alte Routine aufzurufen, dazu dient die Routine »NEU-BEFEHL«.

NEU_BEFEHL:

```
JSR $73; LIEST NÄCHSTES BEFEHLSZEICHEN
CMP # $A5; BEFEHLE FANGEN MIT "FN" AN
BEQ NEU_JA
```

FORTSETZUNG:

```
LDA $7A
BNE FORT_1
DEC $7B
```

FORT_1:

```
DEC $7A
JMP (ORIG_308)
```

NEU_JA: ; REST

Am Anfang muß immer das erste Befehlszeichen gelesen werden. Das kann stets mit der Routine geschehen, die bei Adresse \$73 beginnt. Das zuletzt gelesene Zeichen läßt sich übrigens nach einem Aufruf der Routine ab Adresse \$79 erneut lesen. Wenn das gelesene Zeichen nicht als erstes eines neuen Befehls in Frage kommt, rufen wir einfach die Originalroutine auf. Damit diese jedoch dieses Zeichen ihrerseits lesen kann, muß deren Adresse erst noch um eins reduziert werden. Die Adresse ist immer in dem Speicherplatzpaar \$7A/\$7B gespeichert.

In unserem Beispiel muß das erste Befehlsbyte \$A5 (»FN«) sein, da im folgenden alle neuen Befehle mit »FN« anfangen. Es könnten natürlich auch andere bzw. weitere Buchstaben oder Tokens abgefragt werden.

Parameterübergabe

Ein normaler POKE hat's, ein PEEK auch: die Rede ist von Parameterübergaben, die den Basic-Commands klar machen, wo sie die jeweilige Funktion anzuwenden haben. Folgende Befehle nehmen wir als Beispiel (Routine NEU_JA):

- FN1 Doppel-POKE (speichert Wert in ein Speicherplatzpaar)
- FN2 String-POKE (speichert String ab Speicheradresse)
- FN3 String-Swap (vertauscht Inhalt zweier Stringvariablen)

NEU_JA: ; Rest

```
LDY #1
LDA ($7A),Y; LESEN 2. Befehlszeichen
CMP # $31
BEQ DPOKE
CMP # $32
BEQ SPOKE
CMP # $33
BEQ SWAP
BNE FORTSETZUNG
```

Hier fragen wir alle gültigen Befehle ab. Am Ende führen wir die Originalroutine fort, wenn keiner der Befehle (im Beispiel FN1-FN3) gefunden wurde. Ansonsten rufen wir die jeweilige Befehlsroutine auf. Alle Befehle müssen zunächst alle Chars bis zum ersten Zeichen hinter dem letzten Befehlszeichen lesen. Da in unserem Beispiel sämtliche Befehle aus zwei Zeichen bestehen, kann das erledigt werden mit dem Programmteil »LIES_2«.

LIES_2:

```
INY; LESE ZEICHEN HINTER BEFEHLSSENDE
LDA ($7A),Y
BPL LIES_21
PLA; WENN NEGATIV (TOKEN):
PLA; KANN ANDERER BEFEHL SEIN
JMP FORTSETZUNG
```

LIES_21:

```
JSR $73; LIEST ERSTES ZEICHEN
JMP $73; LIEST ZWEITES ZEICHEN + RETURN
```

Da unmittelbar hinter einem Befehl kein weiteres Token stehen darf, fragen wir diesen Fall zentral ab. Es besteht also die Möglichkeit, weitere Befehle wie z.B. FN2CMD in zusätzlichen Erweiterungen zu definieren. Da diese Routine jedoch mit JSR aufgerufen wird, muß vor dem Sprung zur Fortsetzungsroutine zuerst die Rücksprungadresse vom Stack entfernt werden. Als erstes folgt nun ein Befehl, bei dem zwei numerische Werte verarbeitet werden. Die Syntax des Befehls lautet »FN1 adresse, wert« und wird wie in »DPOKE« so programmiert:

DPOKE:

```
JSR LIES_2; ÜBERLESEN BEFEHL
JSR $AD8A; ADRESSE NACH GLEITPUNKTAKKUMULATOR
JSR $B7F7; AKKU NACH Y/A
PHA
TYA
PHA; RETTEN ADRESSE
JSR $AEFD; ÜBERLESEN ", "
JSR $AD8A
JSR $B7F7; WERT NACH Y/A
TAX
PLA
STA $62
PLA
STA $63
TYA
LDY #0
STA ($62),Y; LOWBYTE SPEICHERN
INY
TXA
STA ($62),Y; HIGHBYTE SPEICHERN
RTS; FERTIG
```

In diesem Abschnitt werden drei Routinen des Interpreters benutzt, die hier kurz erläutert werden sollten:

\$AD8A: Ermittelt den an aktueller Stelle im Basic-Programm stehenden Wert und speichert ihn im Gleitkomma-Akkumulator, kurz auch Akku genannt.

Handelt es sich um einen String-Ausdruck, wird ein TYPE MISMATCH ERROR erzeugt. Der Akku nimmt die Speicheradressen \$61 bis \$68 sowie \$70 ein, ein zweiter Akku befindet sich im Bereich \$69 bis \$6e. Diese Speicherzellen können von einer Befehlsroutine nach Belieben verändert werden, gehen nach Befehlende jedoch verloren.

\$B7F7: Enthält der Akku einen Wert im Bereich 0 bis 65535, wird dieser in die Register Y und A gespeichert. Das niederwertige Byte kommt dabei nach Y. Anstelle von \$B7F7 können Zahlen auch mit den folgenden Routinen aus dem Akku in Register als ganze Zahlen geholt werden:

\$B7A1: Wert im Bereich 0 bis 255 wird in X gespeichert.

\$B1AA: Wert -32768 bis 32737 wird wie bei \$B7F7 in Y und A gespeichert.

Diese Einsprünge erzeugen einen OVERFLOW ERROR, wenn der Wert außerhalb des Wertebereichs liegt.

Zur Umrechnung in eine Ganzzahl gehen Sie am besten so vor: Akku in Ganzzahl umrechnen, deren Bytes in \$62 bis \$65 abzuliegen sind. Nach \$62 kommt dabei das höchstwertige Byte, nach \$65 das niederwertigste. Bei Verwendung der Routine \$BC9B sollten Sie zuvor prüfen, ob der Exponent größer \$A0 ist oder eine andere Bereichsgrenze verletzt wird. Ist das der Fall, kann mit Aufruf der Routine, deren Adresse im Speicherplatzpaar \$300/\$301 steht, eine Fehlermeldung erzeugt werden. Welche Meldung Sie erzeugen wollen, müssen Sie in Register X angeben, für einen OVERFLOW ERROR beispielsweise \$0E. Die möglichen Fehlermeldungen sind von \$A19E - \$A31E im Basic-ROM abgelegt, und der in X zu übergebende Wert ist die Meldungsnummer (beginnt bei 0). Das Ende jeder einzelnen Meldung ist an einem Zeichen mit gesetztem Vorzeichenbit zu erkennen.

\$AEFD: prüft, ob aktuelles Zeichen ».« ist.

Ähnliche Funktionen sind:

\$AEF7: prüft, ob aktuelles Zeichen »)« ist.

\$AEFA: prüft, ob aktuelles Zeichen »(« ist.

\$AEFF: prüft, ob aktuelles Zeichen mit Register A übereinstimmt.

Bei Differenzen meldet der Interpreter einen »SYNTAX ERROR« und rennt ins Nirwana. In diesem Beispiel wird der Wert der Adresse auf dem Stack zwischengespeichert und nach Ermittlung des zweiten Wertes zurückgeholt. Da der erste Wert für die Indizierte Adressierung in der Zeropage stehen muß, und von anderen Programmen verwendete Adressen in der Zeropage nicht schwer zu finden sind, wählen Sie am besten immer diesen Weg, um selbst so wenig wie möglich nicht benutzte Adressen der Zeropage zu verschwenden.

Das nächste Teilstück (Routine »SPOKE«) demonstriert, wie ein String-Argument bearbeitet werden kann. Der Anfang der Routine ist mit dem obigen Beispiel identisch, da auch hier der erste Wert eine Adresse (Wert 0 bis 65535) ist. Der zweite Wert ist ein String-Ausdruck, der ab der angegebenen Adresse im Speicher abgelegt werden soll.

SPOKE:

```
JSR LIES_2; ÜBERLESEN BEFEHL
JSR $AD8A; ADRESSE NACH GLEITPUNKTAKKUMULATOR
JSR $B7F7; AKKU NACH Y/A
PHA
TYA
PHA; RETTEN ADRESSE
JSR $AEFD; ÜBERLESEN ", "
JSR $AD9E; (STRING-) AUSDRUCK NACH AKKU
JSR $B6A3; STRINGPOINTER NACH
REGISTER X/Y, LÄNGE NACH A
STX $62
STY $63; SICHERN QUELLADRESSE
TAY; SICHERN STRINGLÄNGE
PLA
STA $64
PLA
STA $65; SICHERN ZIELADRESSE
SPOKE_SCHLEIFE:
CPY #$0
BEQ SPOKE_ENDE
DEY
LDA ($62),Y
STA ($64),Y
JMP SPOKE_SCHLEIFE
```

SPOKE_ENDE:

RTS

In diesem Fragment wurden zwei weitere Routinen benutzt:

\$AD9E: Ermittelt den an aktueller Stelle im Basic-Programm stehenden Wert und speichert ihn im Gleitkomma-Akkumulator, kurz auch Akku genannt. Dabei wird nicht geprüft, ob es sich um einen numerischen Ausdruck oder einen String-Ausdruck handelt.

\$B6A3: Prüft, ob der Wert im Akku ein String ist. Wenn nicht, wird ein TYPE MISMATCH ERROR ausgegeben, andernfalls die Adresse des Strings in den Registern X und Y übergeben (X = Lowbyte), und die Länge in Register A. Die beschriebene Routine kopiert den String rückwärts. Im Fall eines Leer-Strings wird nichts kopiert.

Wenn Sie den Inhalt zweier Variablen tauschen wollen, ist auch das kein Problem. Für numerische Variablen ist das nicht sonderlich interessant, für Strings hat dies jedoch den Vorteil, daß im Gegensatz zu einer Zuweisung nicht der ganze String kopiert werden muß, sondern nur die Anfangsadressen und die Länge. Die Syntax dieses Befehls lautet »FN3 var1, var2« (Routine »SWAP«).

SWAP:

```
JSR LIES_2; ÜBERLESEN BEFEHL
JSR $B08B
LDX $0D; $FF, WENN STRING
BEQ SWAP_ERROR
PHA
```

```

TYA
PHA; SICHERN ADRESSE 1. STRING
JSR $AEFD; CHECK ", "
JSR $B08B; HOLEN ADRESSE 2. STRING
LDX $0D
BEQ SWAP_ERROR
STA $62
STY $63; SPEICHERN 2. ADRESSE
PLA
STA $65
PLA
STA $64; SPEICHERN 1. ADRESSE
LDY #2; VERTAUSCHE ZEICHEN 0, 1 UND 2
SWAP_SCHLEIFE:
LDA ($62),Y
TAX
LDA ($64),Y
STA ($62),Y
TXA
STA ($64),Y; ZEICHEN NUMMER Y VERTAUSCHT
    
```

```

DEY
BPL SWAP_SCHLEIFE
RTS
SWAP_ERROR:
LDX # $15
JMP ($300); TYPE MISMATCH ERROR
    
```

Hier wurde nur eine Routine neu verwendet:
\$B08B: Die Adresse der an der aktuellen Stelle im Basic-Programm angegebenen Variablen wird in den Registern A und Y übergeben (A = Lowbyte). Der Typ der Variablen kann anschließend anhand der Inhalte der Adressen \$0d und \$0e festgestellt werden:

\$0D < 0: Stringvariable
\$0E < 0: Ganzzahlvariable

Der Wert einer Ganzzahlvariablen belegt dabei immer die ersten zwei Byte (Highbyte zuerst). Der Wert einer Stringvariablen (Adresse und Länge) belegt die ersten 3 Byte (Länge zuerst, danach Lowbyte der Adresse).

Der Wert einer Gleitkommazahl belegt die ersten fünf Byte (Exponent zuerst, danach Mantisse mit höchstwertigem Byte. Das höchstwertige Bit der Mantisse wird als Vorzeichenbit verwendet – in normalisierten Gleitkommazahlen ist es sonst immer gesetzt).

Assembler Entwicklungspaket

**64er-
Knüller**

Für alle Assembler-Programmierer und solche, die es noch werden wollen, haben wir ein Assembler-Paket zusammengestellt, das dem neuesten Stand entspricht.

Vis-Ass

Die Krönung der Assembler! Mit ihm geben wir unsere Quellcodes ein und verwenden ihn in den 64'er-Kursen und der Profi-Corner.

Leistungsmerkmale:

- Fullscreen-Editor
- Pull-down-Menüs
- Windows
- 50% weniger Sourcecode-Bedarf als Hypra-Ass
- 30% schneller als Giga-Ass
- Giga-Ass-Konvertierung
- schnelle Assemblierung
- komfortable Steuerung

Vis-ReAss

mit dem Sie Ihre Object-Files wieder in Source-Code-Files zurückverwandeln können.

SMON und Final Mon

in verschiedenen Varianten – zwei der besten Monitore für den C64

Giga-Ass-Reconvert

ein komfortables Konvertierprogramm, um Giga-Ass-Files im Vis-Ass benutzen zu können

Hypra-Ass und Giga-Ass

zwei 64'er-Assembler für unverbesserliche Basic-Editor-Freaks und für Sourcecodes aus älteren 64'er-Magazinen

Alle Programme gibt es als Sonderpaket zum einmaligen Preis von **nur 20 Mark!**

Also keine Zeit mehr verlieren und den Coupon noch heute einschicken.

EXPRESS-COUPON!

Heute noch ausschneiden und einschicken an

Kleinpeter & Partner
 Verlagsservice
 Am Wiesrain 2
 8000 München 45

JA! Senden Sie mir ganz dringend das 64'er-Assembler-Paket. Ich lege dem Brief 20 Mark in Scheinen bar bei, oder als Verrechnungsscheck, damit's schnell geht!

Meine Adresse:

Name

Straße

Telefonnummer

(PLZ) Ort

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.

VIS-Ass V5.0

von Torsten Hahn

Disk	
Load SRC-Code	Quellcodefile laden
Merge SRC-Code	Quellcodefile anhängen
Save SRC-Code	Quellcode abspeichern
Change Filename	Dateinamen für Load/Save festlegen
Change MFilename	Dateinamen für Merge festlegen
Send Diskcommand	Floppybefehl senden
Show Directory	Directory zeigen
Prefs	
SRC-Ramstart	Startadresse Quellcodespeicher; Vorsicht, vor \$4200 steht Vis-Ass
SRC-Ramend	Endadresse Quellcodespeicher
Tabulator	Mnemonic-Tabulator setzen
Fscrollspeed	Geschwindigkeit (1-254) für Fastscroll einstellen
Ass	
Assemble!	Quellcode assemblieren
Show Symbols	gibt alle Labels aus; MLabel Macro-Labels LLabel Sourcecode Labels DLLabel Adreß-Labels
Show tSymbols	gibt alle tLabels aus
Print Symbols	gibt Labels auf Drucker aus
Print tSymbols	gibt tLabels auf Drucker aus
Edit	
BS: xx BE: yy	markiert gesamten Quelltext als Block xx - Blockstartzeile yy - Blockendezeile
Show Block	setzt Cursor auf Blockstartzeile
Set Blockstart	akt. Cursorzeile als Blockstart vereinbaren
Set Blockend	akt. Cursorzeile als Blockende vereinbaren
Save Block	markierten Block speichern
Load Block	Block laden
Print Block	markierten Block drucken
Insert Block	Block ab Cursorzeile einfügen (eine Zeile freilassen)
Find in Block	akt. Block nach Text durchsuchen
Replace in Block	Textstring innerhalb Block durch anderen ersetzen
Change Blockname	Blocknamen für Load/Save setzen
Del. Bst. to Bend	markierten Block löschen
Del. Blockborders	löscht Blockmarkierungen
Delete to End!	Quelltext von Cursor-Zeile bis Ende löschen
Delete Start to!	Quelltext von Start bis Cursorzeile löschen
Rebuild Code!	restauriert Code (nach Absturz etc.)
Delete SRC-Ram!	gesamten Quellcode löschen
Quit Editor!	Vis-Ass verlassen; Restart mit Run oder SYS 4894
Extra	
Print Listing	druckt Quelltext mit Adreßangabe
Load Giga-SRCcode	lädt und konvertiert Giga-Ass File
Show Memorystatus	zeigt Speicheraufteilung an
Move SRCcode Ram	verschieben des Quellcodes durch Angabe neuer Startadresse
Vis-Ass erschien in der 64'er 3/92 S.30 Vis-Ass-Patch erschien in der 64'er 6/92 S.50	

Tastaturbefehle	
A	Assemblieren
B	Diskbefehl senden
C= C	gesamten Quelltext löschen
D	Directory anzeigen
F	Editorfunktion Find
I	Symboltabelle (Labels) ausgeben
L	Vis-Quellcodefile laden
M	Speicherstatus anzeigen
N	Filename für Load/Save ändern
Q	Vis-Ass verlassen
R	Editorfunktion Replace
S	Vis-Quellcode abspeichern
T	Tastaturrepeat ein/aus
+	Blockstart markieren
-	Blockende markieren
£	Cursor in Blockstartzeile
Home	Home (zweimalig; Codestart)
Clr	Cursor in Endzeile
Ins	Zeile einfügen
Del	Zeile löschen
C= Crsr	Fastscroll up/down
+	alte Zeile restaurieren (nur wenn Zeile nicht verlassen wurde)
←	Abbruch bei Extra und Pref Fkt.
Shift +	Cursor an Zeilenende

Pseudo-Opcodes		
£ ba	Basisadresse setzen	£ ba \$C000
£ la	Labeldefinition	£ la Name = #8000
£ by	Byte	£ by \$10,20,"x",#1001
£ wo	Word	£ wo \$1000,\$2000
£ tx	Text	£ tx "Textstring"
£ on	auf Disk assembl.	£ on "Name,x,u" * = p : Programmfile x = s : sequentielles File
£ kc	keinen Code ablegen	
£ wa	Assemblierungspause	
£ st	Assemblierungsabbruch	
£ br	Bytes reservieren	£ br anzahl,wert
£ md	Makro-Definition	£ md name,par1,par2,...
£ ma	Makro-Aufruf	£ ma name,par1,par2,...
£ de	Makro-Ende	

Syntax	
Der Programmcounter wird im Vis-Ass durch den Stern repräsentiert (JMP * ergibt Endlosschleife). Das Highbyte eines Labels kann mit "H", das Lowbyte mit "L" angesprochen werden. Vis-Ass verarbeitet die vier Grundrechenarten.	

VIS-Ass (C) 1990, 1991 by ULSI Logic			
info	disk	prefs	ass
edit	extra		
fill3: <pre> iny ; bne fill12; inc \$93; cbc ; bcc fill12; verhi: cpx \$93; bne fill13; rts ; </pre>			
akt. Zeile	akt. Speicher- adresse (Src.)	Gesamtzeilenzahl des Src.Listings	aktuelle Crsrposition
02:36	2A:\$4686	04:51	8:9 W:5

Neue Zeichen für 24-Nadel-Drucker

Im 64'er-Sonderheft 47 wurde auf Seite 16 das Programm »EDI 24« von Martin Griewel veröffentlicht, mit dem das Herstellen neuer Zeichensätze zum Kinderspiel wird. Leider funktionierte das Programm bisher nur mit 24-Nadeldruckern, die über ein Parallelkabel am Userport angeschlossen sind (Centronics-Schnittstelle). Jetzt gibt es einen Patch für das Programm, mit dessen Hilfe auch Druckerbesitzer mit Wiesemann-Interface bedient werden. Die neue Version eignet sich für alle Epson-kompatiblen 24-Nadel-Drucker.

Zum Betrieb von EDI mit einem solchen Gerät benötigen Sie folgende Programme:

1. Einen speziellen Lader, mit dem bereits fertig editierte und gespeicherte Programme in den Drucker geladen (»download«) und dort aktiviert werden. Es wurde neu programmiert und heißt jetzt »ZSL DL900«.

2. Sollen die Zeichensätze editiert werden, ist der im Sonderheft 47 veröffentlichte Editor »EDI 24 V1.1« notwendig, der mit dem Patch-Programm »PATCH« auf Wiesemann-Verhältnisse umgestellt wird. Das Patch-Programm erzeugt aus dem Original-File eine neue Datei, mit der Sie dann editieren.

3. Aufgrund eines Programmierfehlers speichert der Editor in beiden Versionen alle Zeichen doppelt auf Diskette, was Speicherplatz und Zeit beim Download-Vorgang kostet. Das Zusatzprogramm »ANALYSATOR« lädt eine Zeichensatzdatei von Diskette und erzeugt ein neues File, in dem jede zweite Zeichendefinition ausgelassen wird.

4. Da die Definition eines kompletten neuen Zeichensatzes sehr aufwendig ist, liefern wir Ihnen zum Ausprobieren auf der Programmservice-Diskette einen Font mit. Er heißt »HANDSCHRIFT«, ist im verkürzten Format 28 Blocks lang (nach dem Speichern mit dem Editor 56 Blocks), kann mittels »ZSL DL900« an den Drucker geschickt werden und wurde der Handschrift des Autors nachempfunden (Bild 2).

Beginnen wir mit der Bedienungsanleitung zum Patch-Programm. Nach dem Laden oder Abtippen des Basic-Programms »PATCH« speichern Sie dieses zur Sicherheit auf eine Diskette. Legen Sie dann die Diskette zum Sonderheft 47 (Vorderseite) ein und starten das Patch-Programm mit RUN.



Neues Druckerfutter in Massen: die Fortsetzung der Setzerei, eine Erweiterung des EDI 24 aus Sonderheft 47 und die neuen Ausgaben von »Ex libris« bringen Ihren Printer auf Touren.

Die Datei »EDI 24 V1.1« wird geladen und im Speicher des C64 modifiziert. Legen Sie eine leere Diskette ein und drücken eine Taste. Der Editor in der neuen Version wird dann unter dem Namen »EDI 24 DL900« gespeichert. Unter die-

sem Namen kann er später bei Bedarf absolut geladen werden. Der Start erfolgt wie gewohnt mit SYS 16384.

An der Bedienung hat sich nichts geändert, allerdings wird bei der Druckfunktion mit der P-Taste jetzt ein Drucker mit Wiesemann-Interface angesprochen. Haben Sie kein solches, sondern ein anderes Centronics-Interface, müssen Sie unter Umständen in dem mit REM-Befehlen kommentierten Patch-Programm die Sekundäradresse so einstellen, daß das Interface keine Code-Wandlung vornimmt (Linear- oder Drucker-Direkt- oder Transparent-Kanal).

Nun zur Bedienung des Zeichensatz-Laders. Hier ist ein neu-

es File, »ZSL DL900« erforderlich, das mit dem MSE eingegeben werden muß. Der Start erfolgt mit RUN.

Auch hier hat sich nichts an der Bedienung geändert (vergessen Sie nicht, Ihren Drucker ggf. so zu konfigurieren, daß er genügend Speicherplatz für den Download-Zeichensatz bietet!). Die erste Frage wird normalerweise mit <J> beantwortet, hier entscheiden Sie die Qualität der neuen Schrift. Die folgende Frage betrifft die Wiedergabe in Proportionalschrift, bei Eingabe von <N> werden alle Zeichen auf dem Papier gleich breit (10 cpi), bei <J> ist Proportionalschrift aktiviert, bei der etwa ein großes »M« mehr Platz benötigt als ein kleines »l«. Die dritte Frage kann wieder mit <J> oder <N> beantwortet werden, hier kann die Kursivschrift ein- oder ausgeschaltet werden.

Schalten Sie den Drucker in den Online-Modus. Jetzt wird der Dateiname des Zeichensatzes eingegeben, z. B. »HANDSCHRIFT«, um die Probedatei zu laden.

Danach wird es in den Drucker-Speicher übertragen, was je nach Länge und Anzahl der neu definierten Zeichen schon einige Sekunden dauern kann.

Anschließend drückt der Lader zur Kontrolle das komplette Alphabet. Jetzt ist die neue Schrift aktiv, der Drucker kann ganz normal angesprochen werden, zum Beispiel in einer Textverarbeitung. Sorgen Sie aber dafür, daß kein Initialisierungs-Befehl (wie ESC Klammeraffe) zum Drucker geschickt wird, da dieser sonst wieder auf die Originalzeichen umschaltet.

Die im Sonderheft 24 veröffentlichte Speicherbelegungen sind nicht mehr gültig, ebenso sind die beiden im Artikel aufgeführten POKE-Befehle nicht mehr wirksam.

Der Analysator ist in Basic geschrieben und kann normal gela-



ABCDEFGHIJKLMN

ABCDEFGHIJKL

ABCDEFGHIJKL

ABCDEFGHIJKL

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

ABCDEFGHIJKLMNO

Neues aus der Setzerei: 33 neue Files

Mit dem Patch für EdI 24 schreibt Ihr Drucker so

Im 64'er Sonderheft veröffentlicht, mit dem funktioniert das Pro Userport angeschlossener Programm, mit dessen

Fortsetzung unseres Knüllers »Neues aus der Setzerei«

In weit über 1000 Arbeitsstunden entstand die Setzerei von Hubertus Vetter. Sie ist mehr als nur eine Ergänzung zu den bereits vielen Drucker-Freaks bekannten Randzeichensätzen II, die wir bereits 1990/91 vorstellten. Für den Anfänger bieten Sie den idealen Einstieg, für Fortgeschrittene eine tolle Erweiterung zu Print- und Pagetox.

Sie besticht durch Qualität und Umfang: Auf fünf Disketten, doppelseitig bespielt, mit über 6500 Blöcken findet man eine komplette Setzereiausrüstung: 186 normale Zeichensätze, 27 Randzeichensätze für insgesamt 161 Schmuckränder, die dazugehörigen Mustertextdateien sowie ein spezieller Schach-Zeichensatz gehören dazu.

Außerdem gibt es als Neuheit ein Schriftkonstruktionsset mit 26 Großzeichensätzen im Grafikformat. Damit kann man schnell Titel- und Schlagzeilen herstellen.

Eine Diskette Gebrauchsgrafiken mit Pfeilen, Händen, Scheren, Postzeichen sowie Bildern zu den Themen Bäume/Blumen, Tiere, Hochzeit, Feste usw. rundet alles ab.

Eine 56seitige Anleitung, die alle Zeichensätze mit Sonderzeichen, die Tastaturbelegungen, alle Grafikzeichensätze, Musterränder und einige Tips enthält, vervollständigt das Ganze.

Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Vetter veröffentlichen wir auch in diesem Monat wieder einen Auszug daraus mit insgesamt 33 Dateien. Einige davon sehen Sie in Bild 1.

Das komplette Paket erhalten Sie für 60 Mark (Vorkasse, bar oder Scheck) bei:

H. Vetter
Druckerkehre 6
1000 Berlin 47

Schülerzeitungen erhalten gegen entsprechenden Nachweis 10 Mark Rabatt. Der Versand ins Ausland kostet 5 Mark mehr.

den und mit RUN gestartet werden. Geben Sie den Namen der Schrift ein oder übernehmen mit <RETURN> die Vorgabe »HAND-SCHRIFT«. Das Programm lädt die Datei und zeigt nacheinander alle Zeichendefinitionen an: Den ASCII-Code, die Einstellungen für linken und rechten Rand sowie Breite des Zeichens und die eigentlichen Grafikdaten im 24-Nadel-Format. Gleichzeitig wird eine Datei auf Diskette erzeugt (Ihr Name besteht aus dem Namen der untersuchten Schrift mit dem Suffix »C.«), die den Zeichensatz enthält, wobei aber jedes zweite Zeichen ausgelassen wird. So können Sie Dateien, die der Editor erzeugt hat, auf die Hälfte verkürzen.

Achtung: Da die Datei »HAND-SCHRIFT« bereits im komprimierten Format vorliegt, sollten Sie den Analysator darauf nicht anwenden. Ansonsten lassen sich die vom Analysator erzeugten Dateien ganz normal mit Editor und Lader weiterverwenden, nur daß das Laden und die Übertragung zum Drucker jetzt doppelt so schnell erfolgen.

Mit den beiden Programmen lassen sich nun interessante und effektvolle Briefe, Texte etc. erstellen. Ihrer Phantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt.

Noch einige Hinweise zur Druckeranpassung. Schalten Sie Ihren Drucker ggf. in eine Epson-Emulation, er sollte kompatibel zum Beispiel zum LQ 500/550/2500/

2550 sein, das Programm läuft aber auch auf den Druckern DL 900 und DL 1100 von Fujitsu (in einer der beiden Epson-Emulationen), sowie auf dem NEC P6/P7 und einem Seikosha SL 80 AI. Im allgemeinen wird es mit allen 24-Nadlern zusammenarbeiten. Der Auto-LF muß eingeschaltet sein, das Programm druckt am Ende der Zeile nur ein CR (CHR\$(13)). Folgende ESC-Sequenzen, die man im Standard-Epson-Befehlssatz findet, steuern den Drucker:

- ESC & 0: ein Zeichen definieren
- ESC !: Stil (kursiv/proportional) festlegen
- ESC % 1: Download-Zeichensatz einschalten

- ESC: 0 0 0: Residenten Font in Download-Bereich kopieren
- ESC x: Qualität (Draft/LQ) wählen

Ex libris 5 & 6

Gerd Wodicka bietet nun die Fortsetzung der bereits bekannten Bildersammlung »Ex libris« an. Die Folgen 5 und 6 ist im Page-, Printfo- und Geos-Format erhältlich und kostet 20 Mark pro Diskette.

Erhältlich ist die Sammlung mit Bildern aus Comics, für Feste, Einladungen Plakate und Zwecke aller Art (Bild) bei:

Gerd Wodicka
Auf der Heide 16
6392 Neu-Anspach

Listing 1 - »Patch« paßt EDI 24 V1.1 an das Wiesemann-Interface an

```

"patch"                0801 0a9d
-----
0801: ctd7 t7do dahd bube iahe dszg fr
0810: j17t zsi7 kijt zhbe hqdp 7nxx 7n
081f: bp7h 5hba hugd hqjr jppd jqbi 7o
082e: dace jqjr dabd khay f7x7 7vhh fz
083d: cx7h 5hbm iejb 7uzi huit jsja ga
084c: iygb zrjn jqbu dgra hmbp 737h dw
085b: e77h 5hbn ieet 5sba juir 7rbe ec
086a: juit xqjr 7bc7 plp7 q3pe tuze g3
0879: iyct buje jikt jqy7 fd37 aghh bl
0888: gp7h 5hax f7xc 7hbm jubt 3pzh fp
0897: hugb 7myq 7bqp pqp7 gh7k 7bbp aw
08a6: 7bks jmq1 fxzc ug77 ztde t7dy ao
08b5: djit 5tri h4dt 3pjl eubd bube c2

08c4: idpe nrjr hppd nqjl hebd jsqn 77
08d3: bd7o bbcd 7boc jmyx fdyb dqjd ch
08e2: idpe dma7 jxxr 3lib ep3b xlh7 dw
08f1: 71dw 37dw f33c 7kap gjoc lmit br
0900: gdyp 7lpi o77h wqph fd2c fnat ar
090f: efyc dlyt u6ab plix fpys njmr gs
091e: fhxc qk5b e7yc 7max gdt2 dlyr dq
092d: t3xs jl77 ktdx d7dy diad jrjm d5
093c: dafd bqbe lxpdt rtzt dabu huza fu
094b: jlpe fpzh ieht lqze h47t 3qze 74
095a: ixpp a771 qp7i rhrr ieje hq17 am
0969: hq7u hqji dajt jpre jihe duje a4
0978: hybt 3kqb gj77 alxi rx7i nliw bq
0987: fp2s 7kar f7zs ueyq fxzc lmyl fv
0996: fhxc jnto daat jsrt jigt 3rjc e5
09a5: jlpd bujs jmat ppj1 jqbt 37fp bm

09b4: afp7 aeyq fx3c lmal fp4h 5hbg f5
09c3: huid bqjt huge jsjm hui7 a671 aj
09d2: uh7i nliw g72c lkaq gjgr 7tze av
09e1: imjt 3qba huid bqbr hu1u fq17 cn
09f0: iqdt 3qja jiet bsra ip7c tbut bb
09ff: 7blr dpri jqjd jhbd ieit vnbz ab
0a0e: jufr 7tze hudt frbe jigs 7qj1 aa
0a1d: iyfd jqze ixvb 7uba jmjd jhqz ad
0a2c: r3xs rnal ex4i dliy g7vc b7bu ak
0a3b: aj67 agqu f33c blqb hubd rhar aq
0a4a: fppd hsay f7xb dkax 7bdp ur77 eo
0a59: r3xs nliq f74i nliw flvc lmax gc
0a68: r32s plal fd2s dntw f33c bkfb ge
0a77: e7xs nmai gjks nnar esab pliw do
0a86: fuit afxj zh7i 3mqu fp3s lntw gi
0a95: fd3s pkan 7777 a6x7 637o 57g6 bh
    
```

Listing 2 - »ZSL DL900« überträgt Zeichensätze zum Drucker

```

"zsl dl900"            0801 0bed
-----
0801: ald1 pa35 fhxc 1lh7 777b ay66 76
0810: d73p qjmr t7eb 7guk dcvp rnb1 71
081f: aafc rbel 4vp7 wabh ppav ah77 b5
082e: vdad qypb z7an 172h lbtp 6ci7 ae
083d: zbrf ctei anfx 17r1 hsrr aiph fv
084c: pvzr adxn dero 63g2 ydf6 7efi fa
085b: bsx7 urj6 57or 73hh iqq7 phdb en
086a: aafd 3bb1 eddz mmo7 bbx7 ugm7 ff
0879: ajts ygma aksk jxef vwx7 yj17 eu
0888: svp7 uj13 svop uquu lbq1 6ara ad
0897: theh lpub ubci whpf pznd ym7h fj
08a6: th7k 2h7j yd5o 776h zc2h txe7 dr
08b5: 7bxt c3gy ef6y cf5h zczz eme7 gz
08c4: ancd cabb thp7 7a3f snbi xhet em
08d3: a7pj lbeb tbp7 the4 65tp ghph em
08e2: t77b anw6 dc75 chpc d7on bhac d7
08f1: a7pb ixmf rex7 ynpd ip2z iilp 7i
0900: z7gr 7iga t77i b7wf 7kho cypc dm
090f: zcvr asg6 udatt ysga dc7p phac aa
091e: a7pg 7bi7 epdo 7dzd dogp sjif fa
092d: dcj7 rhfr aetb 7t7i ipq7 rhfw am

093c: adpl y64i 7qf1 yxle hdea pyja f2
094b: pu75 lpk7 dcj7 rhft adpb xba7 gt
095a: zpdr 7k7h dcj7 rhbe adpb xba7 gx
0969: zpd3 lpnp 5ypj eq47 ancd cabb 7w
0978: tixj 7a3f snbi xhet abtp 7he4 am
0987: 65tp ihpd t77r anw6 dc75 chpd bz
0996: d71n bhfo a7tw phft afrz nhft bz
09a5: adpl 5bmi ddpm hmeu u7pm hbi7 gj
09b4: y3dz rnm7 zpdr atpi dcj7 rhft ag
09c3: adpl 5bmi dtpm hbmi 7dvj rfy1 bt
09d2: ud7d ytw6 udox kdai atpm hbof ai
09e1: rjry erl7 zczz rcj1 zpdz e747 cr
09f0: ancd cabb dbfp thet a7pi lbq7 an
09ff: 3s66 a55i ikx7 wrjn zeyr am7h bw
0a0e: ud7o 7bmb inci vhet abtp camg ah
0a1d: tjjj 7b3f hfbd ehux pzmr am7h ct
0a2c: dbk7 thgd 66xo wrjj 57hl rswp bc
0a3b: 7mfn zbi7 vpdj r7de ucx7 whve du
0a4a: pzmr am7h udah kjeb t5p7 wara c3
0a59: pqaj dle7 7zci wad3 dbz7 phdv gh
0a68: ahpn 166p 6odt u37m yego 77z1 7f
0a77: 4tdr am7h irf7 uhqw pzmr am7h gi
0a86: tvt7 rpde uapj dpe7 7vei wad3 d2

0a95: lbqf wh7k py7x hps7 gx5b 7na7 er
0aa4: d7pb 7na7 d7pb 7na7 d7pb 77ds ap
0ab3: r4md jrjc iabt 3tza jqmd xpj7 dn
0ac2: huib 7qbl d73s 7lao j4dt jtze gb
0ad1: iu7t 3spm jybu dpre jmit jtrt cr
0ae0: dakt 5sq7 ixwb 7rbe juib xqjr fj
0aef: eppc hkqy fhft htru hmet jtq7 ct
0afe: hejt lh7r huhe fszn eubt zuj1 ds
0b0d: ezib 7tze ia7t xube ixpp zdrp 7y
0b1c: jued lqjr rhpd rs17 hqie jpxk ad
0b2b: huib 7pju jmid jrjc iabt 3qa7 a5
0b3a: j47t jrbl hugb beih iu7u prjm 7c
0b49: hef7 7na7 imdt xszb kejd jhbi 7e
0b58: itpd ppjr hqkt btre euft jsru gw
0b67: http z7a7 d7pb 7na7 d7pb 7na7 d5
0b76: d7pb 7na7 d7p7 7na7 d7p7 7sbq ea
0b85: euit frbr iece hnah ihwt 3jht dd
0b94: jaid 5tbo jijd rszn hef7 7bjg gc
0ba3: e4gb r7bk juie frjv d7td tkzn bb
0bb2: ed7d hpjt hudr 7uzi jibb 7qze ds
0bc1: iq7t hqjn 7amd jrjc iabt 3tza fz
0bd0: jqmb 7uzi jibb 7vru itpd htru ci
0bdf: hmet jtq7 h4bu fqjn hqbu h7g6 gi
    
```

Listing 3 - »Analysator« komprimiert die Dateien

```

"analysator"          0801 099f
-----
0801: f7d7 t7de dibd bube iegd bsje e1
0810: d7pb 7rba iybe fpzh jidt lud4 a5
081f: svny 2gl4 svny 2gl4 svnr dnzf g3
082e: dp7c 3b7t 7bos dkax epbx xqqd b3
083d: 7aj7 pfh7 s3yr xnal flvd liej fs
084c: dhwd fkbp eqkp 73ph cx7d qlqc e4
085b: umde uhic fhvd fiaz hnyl ljbc dc
086a: drul njap edtp ac7h e77h vp4r gk

0879: fbsz 7lqz s7yr yqyh f7ts vnu7 72
0888: fl4h 77ee a7y7 afib hmg7 hqib 7e
0897: hl4h vreg s7yr yqyh hlts v7e4 eq
08a6: a757 ahic fhvd fiaz hnyl ljbc gd
08b5: drul njap edtp ax7h hx7i rrrl fu
08c4: iegd vqjr daid bsrd d74b 7hrc 7s
08d3: gjct qi3x flvl njbc ed4p a57h ff
08e2: j77j bhyr eqar hnrc vkcb ppyd dk
08f1: ukcr plai ed7b bbjz 7blr dprz dz
0900: hudu hqi7 d7pb 7na7 ghpb dpyz en

090f: hryc gkbc gjct qi3x flvl njbc dz
091e: ed4p 7nhi lp7j bhyr eqar hnrc 7y
092d: vkcb ppyd ukcr plai ed7e xbk1 bl
093c: 7blr dtre hmde hqjr daid bsrd dy
094b: ghpb dpyz qmdj ofas escr ppyi ej
095a: gl7f nbkx 7b7t slqq tqb7 abxi bn
0969: ph7j bhyr eqar hnrc vkcb ppyd cg
0978: ukcr plai ed4h vreg s7yr yqyh ds
0987: hlts v7d4 aff7 afjc gl4h dnty ep
0996: gjls ubis f777 77ft afrz nhft ex
    
```

Programme verbinden

Ich habe ein Programmierproblem. Zu einem bereits existierenden Programm möchte ich ein zweites mit Druckeransteuerung hinzufügen. Wie mache ich das?

Walter Lindner, Düsseldorf

Am einfachsten geht es mit einem Einzeiler, der in jedes Programm leicht einzufügen ist, an welches ein weiteres angehängt werden soll:

```
10 A=PEEK(45)+256*PEEK(46)-2:
POKE44,A/256:POKE43,A-PEEK(44)
*256:PRINT"PRG LADEN & POKE
43,1:POKE44,8 EINGEBEN"
```

Das Programm berechnet unter Berücksichtigung des Programmende-Zeigers 45/46 nach A die Anfangsadresse, an welche das neu anzuhängende Programm geladen werden muß, damit es genau am Ende des bereits im Speicher befindlichen landet. Diese Adresse wird dann in den Programmstartzeiger 43/44 geschrieben und anschließend die Aufforderung ausgegeben, das neue anzuhängende Programm zu laden und anschließend die Befehlsfolge:

```
POKE 43,1:POKE 44,8
```

einzugeben, damit der alte Programmstartzeiger wiederhergestellt ist. Danach steht das Ergebnis der Verknüpfung im Speicher und kann gespeichert werden.

Dabei dürfen die beiden Programme natürlich keine gleichen Zeilennummern haben. Um ein Programm neu zu nummerieren (Renumber), macht man folgendes:

Die erste Zeilennummer ist dann 0, die Schrittweite ist 1.

```
1 FOR A=2049 TO PEEK(45)+PEEK
(46)*256-3:POKE A+3,Z/256:
POKE A+2,Z-INT(Z/256)*256
2 A=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256-1:
Z=Z+1:NEXT
```

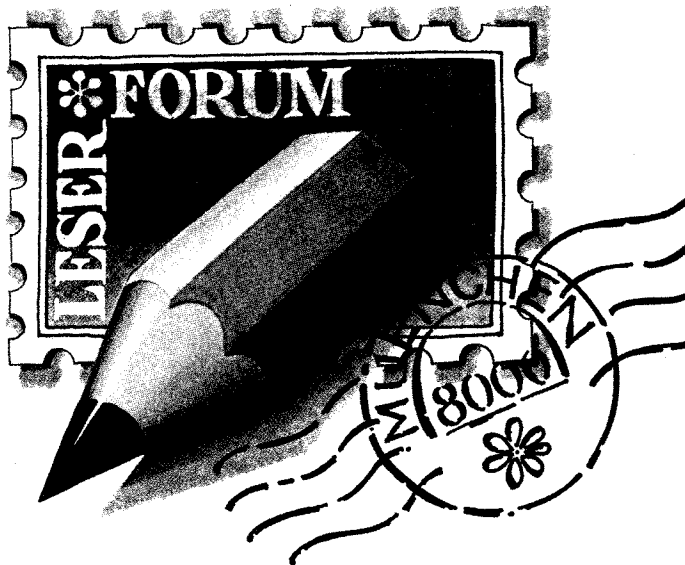
Danach können die Programme zusammengeführt werden.

Btx-Postbox

Ich bin im Besitz eines C64 und eines Btx-Decodermoduls II für den C64/C128. Nach Auskunft der Telecom wird aber die Btx-Anschlußbox (D-BT 03) nicht mehr hergestellt bzw. zur Verfügung gestellt. Ist das richtig und was kann ich machen?

Werner Roßbach, Brandenburg

Ihre Information ist richtig, die Telecom beteiligt sich nicht mehr am Vertrieb des D-BT 03. Sie hat ihre Restbestände an verschiedene Anbieter verkauft. Einer davon ist die Firma Drews in Heidelberg (Tel. 06221/29944). Falls Sie keine Postbox mehr bekommen können, besteht später unter Datex J die Möglichkeit, mit dem ASCII-Modus Ihres Moduls und einem normalen Modem zu arbeiten. Außerdem können Sie sich einen Akustik-Koppler mit Btx-Schnittstelle kaufen (z.B. Dataphon S 21-23d).



Olympia NP-30

Ich habe ein Problem, mit dem ich nun schon über zwei Jahre kämpfe. Ich bin (leider) Besitzer eines Olympia-NP-30-Druckers, den ich günstig bekommen habe. Das einzige, was bei diesem Drucker funktioniert, ist der Probeausdruck. Ich habe mich jahrelang mit den DIP-Schaltern rumgequält, nun reicht es mir endgültig. Vielleicht habt Ihr jemanden, der das Gerät kennt und mir weiterhelfen könnte?

Manfred Grobbauer, Steyr

Leider kennen wir den Olympia-Drucker auch nicht, können also nur hoffen, daß jemand das Gerät besitzt und sich bei uns meldet.

Wiesemann-Interface und 24-Nadler

Ich habe einen Citizen-224-Drucker mit Centronics-Schnittstelle und dazu das Wiesemann-Interface Typ 92000 gekauft. Mein Drucker spricht aber unter Geos nicht auf die Epson- bzw. 24-Nadel-Treiber an. Es meldet sich immer eine Dialogbox »Drucker nicht ansprechbar«. Ein Treiber, der Text und Grafik eigentlich gut druckt, ist der Star-LC-10-Treiber. Dieser druckt aber nur mit neun Nadeln. Da ich aber einen 24-Nadler besitze, erwarte ich natürlich einen besseren Ausdruck, als mit dem Star LC-10. Weil ich schon ein paar Testdrucke auf anderen 24-Nadlern gesehen habe, bin ich eigentlich sehr enttäuscht.

Rolf Bauer, Achern

Das Problem ist bekannt. Da das Wiesemann-Interface normalerweise einen 9-Nadler emuliert, funktioniert Ihr Drucker auch nur wie ein solcher. Das kann man aber umgehen, indem man vor dem Start von Geos folgendes eingibt:

```
OPEN 1,4,1: PRINT#1:CLOSE1
OPEN 1,4,3: PRINT#1:CLOSE1
```

Danach starten Sie Geos wie gewohnt. Nun können Sie den seriellen Epson-Treiber (also ohne »gc«) wählen und drucken. Die besten Ergebnisse erzielen Sie aber, wenn Sie nicht den Geos-Grafikdruck verwenden, sondern die druckereigenen Zeichen. Schalten Sie dazu unter Geos auf Konzeptdruck (Textmodus).

Printfox und 1581

In der 64'er 12/87 (ja, auch alte Ausgaben sind noch interessant) steht, daß die 1581-Floppy nicht als Datenspeicher für den Printfox zu gebrauchen ist. Es geht aber doch. Ich habe es einfach mal versucht, es klappt ohne jegliche Probleme. Ist das Laufwerk B eingeschaltet, kann man direkt auf die 1581 saven. Es lassen sich mit dem Programm XF V 1.2 auch Zeichensätze, Randzeichensätze usw. auf der 1581 speichern und auch wieder laden. Der Printfox kann allerdings

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.

nur mit der 1541 bzw. 1571 geladen werden. Alles andere geht durch Umschalten von der 1581. Auch der Handyscanner und Cfox können nur von der 1541 bzw. 1571 geladen werden. Diese Programme laufen nicht auf der 1581, wohl aber die auf der 1581 gespeicherten Briefe oder Grafiken. Das dürfte für 1581-Besitzer interessant sein. Es ist schon eine Erleichterung, alles auf einer Diskette zusammenzuhaben.

Wolfgang Apitz, Braunschweig

Star NG-10

Beim Erwerb eines gebrauchten Star NG-10 auf einer Computerbörse verließ ich mich auf das Versprechen des Verkäufers, mir das verbesserte Druckerhandbuch umgehend zuzusenden. Leider werde ich dieses wohl niemals sehen. Daraus ergeben sich, wie Ihr Euch denken könnt, für mich einige Probleme. Die Grundstandardcodes kann man ja schnell überprüfen. Um die jedem Drucker eigenen Feinheiten nutzen zu können, ist das Handbuch unumgänglich. Ich frage Euch, wo kann ich ein Handbuch der Version C1.4 dieses Druckers erwerben?

Reik Markurt, Salzburg

Das Handbuch kann angefordert werden bei:

Star Micronics
Westerbachstraße 59
6000 Frankfurt 90

Mit großen Kosten ist nicht zu rechnen, ein paar nette Worte dürfen Wunder wirken.

Geos auf EPROM

Ist es möglich, Geos so auf EPROM zu brennen, daß man nur noch die Workbench nachladen muß?

Horst Menzel, Papenburg

Im Prinzip ja, allerdings nicht ganz ohne Probleme. Besser ist es hier auf die Erfahrung des Geos-User-Clubs zurückzugreifen. Dieser bietet den Service an, daß man seine Originaldisketten einschickt und für 89 Mark sein Geos auf Modul zurückgeschickt bekommt. Selbstredend, daß das nur mit Originaldisketten funktioniert.

Anschrift des Geos-User-Club:
Xantener Straße 40
4270 Dorsten 19

MSE auf Datasette?

Antwort zu der Frage in der 64'er 3/93, Seite 89: MSE auch für Datasette?

Will man ein eingetipptes Programm auf Datasette speichern, muß man den MSE auf Datasette umschalten und dann F5 zum Speichern drücken. Das Umschalten der Datasette geschieht folgendermaßen: Man fährt im Hauptmenü mit dem Cursorbalken auf den Punkt »Speicher«. Anschlie-

Bend drückt man so lange die Return-Taste, bis hinter dem Wort Speicher eine 1 steht. Jetzt arbeitet die Datasette bereitwillig mit dem MSE zusammen. Damit man das nicht immer von neuem eingeben muß, kann man jetzt auf die Position »Ende« fahren und den MSE 2.1 verlassen. Nun kann der MSE mit der Speichereinstellung 1 ganz normal auf Kassette gespeichert werden. Nach jedem Laden steht unter Speicher nun immer die »1«. *Norman Ratschinski, Halle/Saale*

PC-Monitor am C64

Antwort zur Frage in der 64'er 3/93: Wie schließt man einen PC-Monitor am C64 an?

Dazu haben wir eine ausführliche Bauanleitung (sehr einfach nachzubauen) eines FBAS-RGB-Konverters in der Ausgabe 5/91 beschrieben.

Riteman C+ installieren

Ich besitze einen C64, den Drucker Riteman C+ und eine Startexter Version 3.0. Ich habe den Drucker am seriellen Bus angeschlossen und ihn für meine Begriffe richtig installiert. Er weigert sich trotzdem, Schriftarten wie z.B. Italic auszudrucken. Da er über diese Schriftarten lt. Handbuch nur im »Plus-Modus« verfügt, habe ich diesen über die Mikroschalter eingestellt. Nun lief überhaupt nichts mehr. Er brachte nur einzelne Textstellen und sonst nur wirre Zeichen aufs Papier. Wie müssen die Parameter im Installationsmenü und die Mikroschalter des Druckers eingestellt werden? Unter Geos gab der Drucker übrigens gar kein Lebenszeichen von sich. Welcher Druckertreiber muß hier gewählt werden und wie müssen die Mikroschalter stehen?

Rüdiger Otte, Wennigsen

Seikosha-SP-1900-Problem

Ich bin Besitzer eines C128 D, dazu besitze ich einen Seikosha-SP-1900-Plus-Drucker. Ich bin damit alles in allem zufrieden, nur mit dem Drucker gibt es gelegentlich Probleme, z.B. mit dem »The Indexer« und »Multi Ordner 128«. Das heißt, beim Ausdruck entstehen Dinge, die so nicht richtig sind. Der Text ist dabei meistens o.k., aber Rahmen- und Grafikzeichen werden völlig falsch gedruckt. Was mache ich verkehrt?

Reinhard Grun, Kleve

Hier liegt ein typisches Problem vor, wenn man einen Centronics-Drucker mit Commodore-spezifischen Grafikzeichen füttert. Solche Drucker besitzen nämlich nicht die Commodore-Grafikzeichen, sondern entweder den er-

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 gelassene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

weiteren ASCII- oder den IBM-Zeichensatz. Ist der Drucker nur mit einem User-Port-Kabel angeschlossen, druckt er statt der Commodore-Sonderzeichen eben das Zeichen, was in seiner Zeichensatztabelle steht. Dieses Problem kann man nur auf zwei Wege umgehen:

1. Man programmiert die Programme so um, daß die Grafikzeichen des Druckers verwendet werden und nicht die des Commodore. Leider geht das nicht bei allen Programmen und ist außerdem recht aufwendig.

2. Man verwendet ein Commodore-Interface (z.B. Wiesemann Typ 92000/G). Dieses setzt dann die Commodore-Zeichen in Grafik um und sorgt dafür, daß der Drucker sie korrekt ausdrückt.

Es gibt auch Software-Lösungen, die mit einem User-Port-Kabel die Zeichen richtig drucken (Eysssele-Schnittstelle in Sonderheft 47, kann nachbestellt werden). Dabei ist allerdings nicht garantiert, daß die Schnittstellen-Software nicht durch das Programm überschrieben wird und so seine Wirksamkeit verliert.

Zu den Kosten: Das Umprogrammieren kostet natürlich nur Zeit, das Hardware-Interface rund 100 Mark, und das Sonderheft 47 kostet 16 Mark plus Porto/Verpackung.

Interrupt-Programmierung und Final Cartridge

Antwort auf die Frage von H. Weiler in der Ausgabe 3/93. Dazu gibt es zwei Lösungen:

1. FC mit KILL abschalten, das Interrupt-Programm aufrufen, einen Reset auslösen und einen eventuell vorhandenen Assembler (z.B. VIS-Ass) mit OLD wiederherstellen.

2. Das Programm nicht mit einem RTS, sondern einer Endloschleife abschließen und mit STOP/RESTORE unterbrechen.

Also:
START SEI

```
LDA # > IRQ
LDY # < IRQ
STA $0314
STY $0315
CLI
JMP LOOP
...
JMP $EA31
```

Michael Steil, Berglern

Daten auf den PC konvertieren

Neben meinem 286er PC ist bei mir auch weiterhin der gute alte C64 im Einsatz. Deshalb lese ich auch Ihre Zeitschrift mit Interesse. Besonders interessant finde ich die Tips & Tricks sowie die Hardware-Rubrik. Da ich mir demnächst einen 24-Nadel-Drucker (evtl. Epson LQ 100) für meinen PC zulegen möchte, wäre für mich wichtig, ob bzw. wie ich Textdateien, die mit Mastertext Plus erstellt wurden, mit dem PC (evtl. mit WordStar 5.5) weiterbearbeiten kann. Nun ist mir bekannt, daß Sie Mastertext-Dateien auf IBM-Format konvertieren. Ich würde mich sehr über nähere Informationen dazu freuen. Insbesondere wäre interessant, welche Voraussetzungen für eine Konvertierung gegeben sein müssen und in welchem Umfang eine Nachbearbeitung notwendig wird. Das größte Problem dürfte meines Erachtens die Umsetzung des unterschiedlichen Dateiformats darstellen.

Gerd Hanke, Chemnitz

Seit vielen Jahren steht die 64'er-Redaktion vor der Aufgabe, die unterschiedlichsten Textformate auf den PC zu überspielen. Ein unabhängiges und sehr wertvolles Tool ist uns dabei das Programm Convert 64. Mit ihm können praktisch alle Textformate (außer Protex) eingelesen und auf den PC gesendet werden. Dabei werden die Daten über eine Konvertierungstabelle so umgesetzt, daß sie für den PC richtig sind. Je nachdem, wie gut diese Konvertierungstabelle ist, gestaltet sich die Nachbearbeitung auf dem PC. Für die meisten Textprogramme haben wir natürlich gute Konvertierungstabellen zu Convert 64. An Hardware wird wirklich nicht viel gebraucht: Notwendig ist nur ein Pegelwandler, der die Pegel des User-Ports auf den normalen RS-232-Pegel wandelt. Solche Pegelwandler gibt es recht preiswert, meistens sind sie gleichzeitig Verbindungskabel. Dann muß man allerdings am Ausgang den Stecker tauschen (Buchse statt Stecker) und die Leitungen 2 und 3 miteinander vertauschen. Dann kann man das Kabel direkt zwischen C64 und PC legen. Convert 64 wurde zum letzten Mal in unserem Sonderheft 67, das nach-

bestellt werden kann, veröffentlicht.

Für die Besitzer eines C128 mit 1571-Floppy gibt es im Sonderheft 89 sogar eine noch bessere Lösung: PC-Copy. Das ist ein Programm, das einfach die Dateien auf eine PC-Diskette kopiert, aber gleichzeitig noch eine Konvertierungstabelle mit verwendet, damit die verschiedenen Dateien umgewandelt werden.

MPS-803-Handbuch

Ich besitze einen C64 II und bekam einen MPS 803 geschenkt. Leider fehlt das Handbuch und ich kann ihn nicht überreden, mit Printmaster und anderen Programmen zu arbeiten. Wer kann mir das Handbuch oder alle wichtigen Informationen über den MPS 803 geben?

Norbert Kuhnert, Eisenach

Megapack-Zeichensätze

Gibt es eine Möglichkeit, die Zeichensätze über 18 Punkt Größe aus dem Megapack 1 zu Geos unter Geopaint zu verwenden? Ich erhalte immer nur die Meldung: »Schriftart« zu groß. Im übrigen arbeite ich mit dem Star LC 24-10 und einem Wiesemann-Parallel-Interface (DIP-Schalter 1 auf on). Als Druckertreiber verwende ich Epson WW C oder auch Star WW C (im Drucker DIP-Schalter 1-8 off).

Dieter Teichgräber, Weinböhla

Input ohne Fragezeichen

Ich möchte meinem Programm einen professionellen Charakter geben und finde es deshalb ungeschön, daß bei der Input-Abfrage immer das Fragezeichen erscheint. Was kann man dagegen machen?

Rolf Markwort, Düsseldorf

Durch POKE 19,64 wird beim nächsten INPUT kein Fragezeichen mehr ausgegeben. Allerdings kann man nicht mehr durch Drücken von RETURN in die nächste Zeile gelangen. Es empfiehlt sich daher, nach dem INPUT-Befehl dies wieder mit POKE 19,0 rückgängig zu machen.

Man kann auch den GET-Befehl verwenden, bei dem ja kein Fragezeichen erscheint.

Text II anpassen

Vor längerer Zeit habe ich Text II aus dem 64'er-Magazin abgetippt. Leider ist es mir bis zu heutigen Tag nicht gelungen, meinen Star LC-10 (am User-Port angeschlossen) zur Zusammenarbeit zu bewegen. Mit dem Programm »The Texter« (März '92) habe ich exakt die gleichen Probleme. Bei beiden Programmen muß der Drucker auf jeden Fall angepaßt werden, aber wie?

Helmut Lang, Rößlau

Newland Sound

Nachdem wir im ersten Teil unseres neuen Musik-Kurses die nötigen Grundlagen über Wellenformen, Lautstärke usw. bereits gründlich durchleuchtet haben, beschäftigen wir uns diesmal mit wichtigen Registern des SIDs.

von André und Frank Hugenroth

Dazu gehören unter anderem die Steuer-Bits der einzelnen Stimmen, die Filter und die übrigen Register, die allerdings nichts mit der Sounderzeugung zu tun haben.

Kommen wir noch einmal auf die Wellenform-Register 4, 11 und 18 zurück. Wie Sie in der Registerbelegung des letzten Kursteils sehen konnten, werden hier nicht nur die Wellenform, sondern noch andere Bits zum Steuern der Stimme gesetzt. Zur Übersicht noch mal die Belegung:

Über die Bits 0, 4, 5, 6 und 7 wissen Sie schon aus dem letzten Kursteil bestens Bescheid. Die Bits 1, 2 und 3 sind bislang noch unklar. Wie man in der Tabelle sehen kann, wird durch Setzen von Bit 3 ein Reset der Stimme ausgeführt. Solange dieses Bit auf 1 steht, hört man (egal, wie die anderen Register der Stimme gesetzt sind) überhaupt nichts. Löscht man das Bit, arbeitet alles wieder normal. Sinnvoll ist diese Funktion eigentlich nur beim Starten eines Geräuschs oder einer Musik, oder falls sich die Stimme aus irgendwelchen Gründen verabschiedet hat (z.B. beim Versuch, die Rausch-Wellenform mit einer anderen zu mischen ...). Um Stimme 1 also zurückzusetzen, genügt ein POKE 54272+



POKE 54272+6,240:POKE 54272
+1+14,12

POKE 54272+4,16+2+1
Wie man sieht, wurde hier der

Hochpaß. Er schneidet untere und obere Frequenzen ab, so daß nur noch mittlere Frequenzen übrig bleiben. Beim Hochpaß werden (fast) alle Obertöne durchgelassen: der Klang ist sehr scharf und hell.

Natürlich kann man auch eine genauere Filterfrequenz angeben, denn Tief-, Hoch-

und Bandpaß sind nur grobe Bereiche. Fast jeder Filter hat auch eine »Resonanz«, wodurch der eigentlich hörbare Effekt des Filterns eingestellt werden kann. Bei großer Resonanz werden einfach die Frequenzanteile in der Gegend der Filterfrequenz verstärkt. Um jetzt den Filter des SIDs auszuprobieren, schalten Sie erst einmal einen ganz normalen Ton ein mit POKE 54272+24,15:POKE 54272+1,5:POKE 54272+6,250:POKE 54272+4,33

Um den Filter einzuschalten ist zweierlei notwendig: der SID muß wissen, welche Stimmen er filtern soll (er hat zwar nur einen Filter, kann ihn aber auf beliebige Stimmen anwenden) und der Filtermodus (Tief-, Band-, und/oder Hochpaß) muß eingestellt werden. Die Stimmen die der SID filtern soll, werden in Register 23 von Bit 0 bis 2 angegeben (s. Tab. 1). Um Stimme 1 zu filtern, müssen Sie Bit 0 setzen. Da aber im selben Register auch die Resonanz in den Bits 4 bis 7 steht, poken wir: POKE 54272 + 23, 15*16+1 (15 = volle Resonanz, 1 = Stimme 1 filtern). Der Filtermodus wird auch in einem uns schon bekannten Register angegeben, dem Lautstärkeregister 24. Der Filtermodus steht hier in den Bits 4 bis 6, es lassen sich die Filterarten also auch mischen. Poken Sie den Modus jetzt beispielsweise auf Tiefpaß mit POKE 54272 +24,1*16+15 (1 = Tiefpaß, 15 = volle Lautstärke). Die Stärke des Filters legt man mit der Filterfrequenz in den Registern 21 und 22 fest. Das Low-Byte der Frequenz kann man allerdings außer acht

SYNC-Effekt benutzt. Außerdem ist für die beeinflussende Stimme nur die Frequenz wichtig, so daß auch nur sie gePOKEd werden muß. Um den RING-Effekt zu hören, können Sie einfach POKE 54272+4,16+4+1 eingeben.

Filter

Ein Filter separiert Frequenzen aus einer Wellenform heraus. Um die Funktionsweise jedoch genau verstehen zu können, sollte man wissen: Eine Wellenform besteht immer aus mehreren Sinustönen, dem Grundton und den Obertönen. Zählt man alle diese Sinustöne zusammen, erhält man die eigentliche Wellenform. Die Obertöne einer Wellenform sind maßgebend für den charakteristischen Klang. Würde man nur den Grundton spielen, würde sich der Ton sehr dumpf und hohl anhören. Der Unterschied zwischen Grundtönen und Obertönen ist, daß Obertöne eine höhere Frequenz haben, und praktisch auf dem Grundton liegen. Die herausgefilterten Frequenzen lassen sich grob in drei Bereiche aufteilen: Tief, Band (Mitte) und Hoch. Schickt man jetzt einen Ton durch einen »Tief-Paß Filter«, werden alle tiefen Frequenzen durchgelassen, und folglich die meisten Obertöne abgeschnitten (bei einem sehr starken Filter würde auch bei einer völlig komplexen Wellenform nur ein Sinuston übrigbleiben). Das bedeutet, daß sich der Ton jetzt dunkler anhört. Der Bandpaßfilter ist ein Mischling zwischen Tief- und

4.8. Die Bits 1 und 2 sind Spezial-effekte. Mit ihnen läßt sich die eingestellte Wellenform verändern (Klangveränderung). Ist Bit 1 gesetzt, ist der Synchronisations-Effekt eingeschaltet. Dies bewirkt, daß die Wellenform nicht mehr frei schwingen kann, sondern von einer anderen Stimme synchronisiert wird (s. Beispiel-Listings). Bit 2 bestimmt, ob ein Ringmodulations-Effekt gewünscht wird. Dieser Effekt ist nur bei der Dreieckwellenform möglich, und auch er ist von der Frequenz einer anderen Stimme abhängig. Die Stimmen hängen bei beiden Effekten zusammen:

Stimme 1 steuert Stimme 2

Stimme 2 steuert Stimme 3

Stimme 3 steuert Stimme 1

Mit diesen Effekten (die sich übrigens beide fast gleich anhören) lassen sich u. a. metallische Klänge erzeugen. Beispiel:

POKE 54272+24,15:POKE 54272
+1,45

Zur Kontrolle

»Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser«, haben wir uns gedacht und deshalb ein paar Fragen ausgeteilt. Lösen können Sie diese nur, wenn Sie sich mit dem Kursteil intensiv auseinandergesetzt haben.

1. Was können Sie tun, wenn ein Programm, das einen Ton erzeugt, nach dem zweiten Starten (oder Durchlauf) nichts mehr von sich gibt?

2. Was passiert mit einem Ton mit SYNC-Effekt, wenn die Frequenz der synchronisierenden Stimme höher wird?

3. Schreiben Sie ein Programm, das einen tiefpaßgefilterten Ton auf Stimme 2 erzeugt. Der Ton soll die Tonhöhe A-1 haben, mit Rechteck-Wellenform und im 1:1-Tastverhältnis gespielt werden. Der Filter soll volle Resonanz haben und mittelstark filtern.

Lösungen

1. Meistens liegt das daran, daß Sie vergessen haben, das Gate-Bit zu löschen, oder der SID hat sich »aufgehängt«. Oft SID einfach ganz! Mit:
FOR I = 0 TO 24: POKE 54272+1,0:NEXT I
2. Ganz einfach: Verändert man die Tonhöhe der synchronisierenden Stimme, verändert sich auch die Tonhöhe der Stimme mit SYNC-Effekt, da die Wellenform von der anderen Stimme »synchronisiert« wird. Also wird der SYNC-Effekt-Ton auch heller, wenn die synchronisierende Stimme heller wird.
3. Das Programm könnte so aussehen:
I0 S = 54272
20 POKE S+4,16+15 (Tiefpaß-Filter ein und maximale Lautstärke)
30 POKE S+3,15*16+2 (Volle Resonanz und Filter auf Stimme 2)
40 POKE S+22,90 (mittlere Filterfrequenz)
50 POKE S+7,169 (Low-Byte der Tonhöhe A-1 für Stimme 2)
60 POKE S+3 (High-Byte der Tonhöhe A-1)
70 POKE S+5,0 (Attack und Decay auf 0)
80 POKE S+6,253 (Sustain auf 15, Release auf 13)
90 POKE S+9,0 (Tastverh. Low auf 0) 100 POKE S+10,8 (Tastverh. High auf 8)
110 POKE S+4,65 (Ton mit Rechteck-Wellenform einschalten)
120 FOR I = 1 TO 1000 (Warten...)
130 NEXT I
140 POKE S+7,64 (Ton mit Rechteck-Wellenform ausklängen lassen)

Musikkursübersicht

Folge 1: Grundbegriffe und SID (1)
Folge 2: SID-Register (2)
Folge 3: Sound-Effekte
Folge 4: Von Basic zu Assembler
Folge 5: Aufbau von Musikroutinen
Folge 6: Digitalisierte Töne
Folge 7: 5stimmige Musikroutine

lassen, da das Ändern dieses Registers praktisch unhörbar ist. Die Stärke des Filters hängt nämlich mit der Filterfrequenz und dem Filtermodus zusammen:

- a) Tiefpaß: = 0: stark gefiltert/Filterfreq. = 255: nicht gefiltert
 b) Bandpaß: Filterfreq. = 0: mittelstarker Tiefpaßfilter/Filterfreq. = 128: nicht gefiltert/Filterfreq. = 255: mittelstarker Hochpaßfilter
 c) Hochpaß: Filterfreq. = 0: nicht gefiltert/Filterfreq. = 255: stark gefiltert

Unser Ton soll stark gefiltert werden, also z.B.: POKE 54272+22, 50. Um einen Hochpaß-Filter zu hören, geben Sie ein: POKE 54272+24,4*16+15:POKE 54272+22, 100. Probieren Sie ruhig die diversen Register aus (z.B. die Resonanz) um zu wissen, wie sich der Ton dabei ändert. Einige Bits in den Filter-Registern sind allerdings noch nicht erklärt worden, sollen hier aber auch nur am Rand erläutert werden, da sie nicht von allzu großer Bedeutung für uns sind. Dies ist zum einen das Bit 3 in Register 23 (Filterstimmenwahl und Resonanz), mit dem man, wenn es gesetzt ist, das externe Audiosignal durch den Filter jagen kann. Zum anderen kann man mit Bit Nr. 7 in Register 24 (Lautstärke und Filterart) Stimme 3 abschalten. Außer zur Soundgenerierung hat der SID noch andere Register, die allerdings nichts mit der Erzeugung von Tönen zu tun hat. In den

Registern 25 und 26 stehen die X- und Y-Positionen der Paddles, die Sie einfach per PEEK (54272+25/26) auslesen können. In Register 27 erfahren Sie immer den aktuellen Stand der Wellenform von Stimme 3 (siehe Beispiels-Listing). Das letzte Register ist Nr. 28, aus dem man den aktuellen Stand der Hüllkurve von Stimme 3 ablesen kann (s. Beispiels-Listing). Diese beiden letzten Register sind ei-

gentlich unwichtig, man kann damit jedoch andere Stimmen »modulieren« lassen, indem die Werte in bestimmten anderen Register einer anderen Stimme geschrieben werden (z.B. in das Tastverhältnis). Zu diesem Zweck läßt sich die 3. Stimme mit dem o.g. Bit 7 abschalten, damit keine ungewollten Töne auf Stimme 3 entstehen. Damit wären alle Register und Funktionen des SIDs hinreichend erklärt. (pk)

Das Wellenform-Register

Register	Wellenform	Funktion
0	1	GATE-Bit/schaltet den Ton ein oder aus
1	2	SYNC-Bit/Effekt (Synchronisation)
2	4	RING-Bit/Effekt (Ringmodulation)
3	8	TEST-Bit/führt ein Reset der Stimme aus
4	16	Dreieckwellenform
5	32	Sägezahnwellenform
6	64	Rechteckwellenform
7	128	Rauschen

Listing 1 – SYNC-Effekt zum Anhören

```

10 REM *** SYNC-EFFEKT <040> YNC UND GATE BIT SETZEN <071>
11 : <243>
18 S=54272 :REM BASISADRESSE DES SID <119>
20 POKE S+4,8 :REM STIMME 1 RESET <063>
22 POKE S+24,15 :REM MAX. LAUTSTAERKE <188>
24 POKE S+6,240 :REM NUR SUSTAIN POKEN (A <103>
   ,D,R AUF 0)
26 POKE S+4,17+2 :REM DREIECKWELLENFORM, S <071>
30 FOR I=0 TO 255 :REM SCHLEIFE FUER EFFE <173>
   KT
32 POKE S+14+1,(I AND 31) :REM (TONHOEHEN <013>
   AENDERN)
34 POKE S+1,(I AND 63)+10 <109>
36 NEXT <046>

```

Listing 2 – Der Ring-Effekt

```

10 REM *** RING-EFFEKT <232> WAELHEN MIT RING & GATEON- BITS <194>
11 : <243>
18 S=54272 :REM BASISADRESSE <143>
20 POKE S+4,8 :REM STIMME 1 RESET <063>
22 POKE S+24,15 :REM MAX. LAUTSTAERKE <188>
24 POKE S+6,240 :REM SUSTAIN POKEN (ATT <167>
   ACK, DECAY UND RELEASE BLEIBEN 0)
26 POKE S+4,17+4 :REM DREIECK-WELLENFORM <071>
30 FOR I=0 TO 255 :REM EFFEKT-SCHLEIFE <231>
   AUSFUEHREN...
32 POKE S+14+1,I/4 :REM (TONHOEHE FUER STI <092>
   MME 3 SETZEN)
34 POKE S+1,255-I :REM (TONHOEHE FUER STI <060>
   MME 1 SETZEN)
36 NEXT <046>

```

Listing 3 – Oszillator anzeigen

```

10 REM *** OSZILLATOR 3 ZEIGEN <010>
11 : <243>
18 S=54272 :REM BASISADRESSE <143>
20 POKE S+4+14,64 :REM DREIECK-WELLE <032>
22 POKE S+1+14,0 :REM TONHOEHE (HI) <046>
24 POKE S+0+14,13 :REM TONHOEHE (LO) <125>
26 POKE S+3+14,8 :REM TASTVERH. 1:1 <166>
30 PRINT TAB(PEEK(S+27)/6.5)"*" :REM SIGNA <236>
   L ZEIGEN
40 GOTO 30 <234>

```

Listing 4 – Hüllkurve grafisch verdeutlicht

```

10 REM *** HUELLKURVE 3 ZEIGEN <111>
11 : <243>
18 S=54272 :REM BASISADRESSE <143>
19 POKE S+4+14,8 :REM STIMME 3 RESET <001>
20 POKE S+5+14,13*16+11 :REM ATTACK & DECA <238>
   Y
22 POKE S+6+14,5*16+11 :REM SUSTAIN & RELE <075>
   ASE
24 POKE S+4+14,1 :REM GATEON (WELLENFORM E <099>
   GAL)
30 PRINT TAB(PEEK(S+28)/6.5)"*" :REM HUELL <168>
   KURVE ZEIGEN
40 GET A$:IF A$=""THEN 30 :REM AUF TASTE W <066>
   ARTEN -> DANN GATEOFF
50 POKE S+4+14,0 :REM GATEOFF <065>
60 GOTO 30 <254>

```

Listing 5 – Tiefpaßfilter-Demonstration

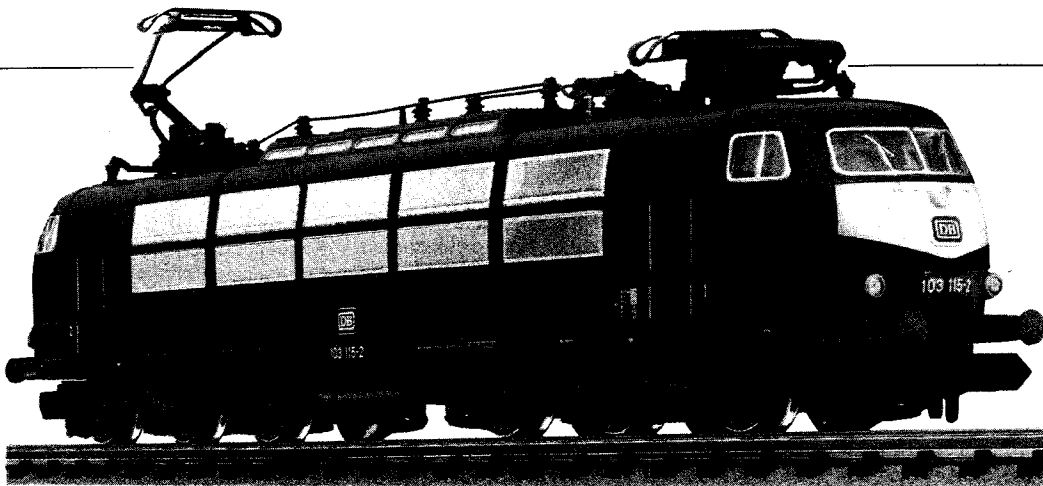
```

10 REM *** TIEFPASS FILTER DEMO <170>
11 : <243>
18 S=54272 :REM BASISADRESSE <143>
20 POKE S+24,16+15 :REM TIEFPASS & MAX.LAU <126>
   TSTAERKE
30 POKE S+23,241 :REM VOLLE RESONANZ & F <185>
   ILTER AUF STIMME 1
40 POKE S+5,0 :REM A. & D. AUF NULL <138>
50 POKE S+6,240 :REM NUR SUSTAIN AUF 15 <209>
   RELEASE AUF NULL
60 POKE S+1,4 :REM DUNKLER TON <232>
70 POKE S+4,65 :REM RECHTECK-WELLE <001>
72 POKE S+3,8 :REM TASTVERH. <187>
80 FOR I=0 TO 230 STEP 2 <221>
82 POKE S+22,I:NEXT <163>
90 FOR I=230 TO 0 STEP -2 <041>
92 POKE S+22,I:NEXT <173>
94 GOTO 80 <072>

```

© 64'er

Langsam nimmt die Hardware zur Modellbahnsteuerung Form an. Mit der Eingangssignalerfassung kann der C 64 auch interaktiv ins Geschehen der Modellbahn eingreifen.



von Hans-Jürgen Humbert

In der letzten Folge haben wir die Ausgangsplatine besprochen. Das Platinenlayout finden Sie jetzt hier. Die Schaltung ist relativ einfach gehalten. Die Schaltung besteht aus vier identischen Teilen, die auf einer Platine integriert wurden. Sie kann je nach Geldbeutel bestückt werden. Oben befindet sich ein kleines Netzteil, das die gesamte Elektronik der Steuerung mit Strom versorgt. Alle Leistungskomponenten sind allerdings extern zu versorgen. Die Schaltung ist so ausgelegt, daß sowohl eine Ansteuerung der Parallel/Seriell-Wandler gewährleistet ist, als auch die Leistungsstufen direkt mit der Platine verbunden werden können.

Leistung muß sein

Der Dekoder alleine ist nicht in der Lage, die relativ großen Ströme zur Umschaltung der Weichen abzugeben. Deshalb ist hier noch eine Verstärkung notwendig. Das übernimmt unser Leistungsmodul. Es kann ohne Probleme Spannungen bis 30 Volt und Ströme bis 4 Ampere liefern. Der Leistungstransistor ist zwar reichlich überdimensioniert, dafür aber preiswert und robust. Ein Kühlkörper ist nur nötig, wenn Ströme über 1 Ampere und über einen längeren Zeitraum bereitgestellt werden müssen. Zum Schalten von Weichen reicht im allgemeinen ein kurzer Impuls. Hier ist ein Kühlkörper Luxus. Die Z-Diode am Ausgang begrenzt die Spannung über den Transistor auf ungefährliche 33 Volt, während die 1 N 4002 Impulsspannungen vom Ausgang (Weichen erzeugen, wie jede Spule eine Induktionsspannung beim Abschalten) her kurzschließen.

Der C 64 als Schaffner

Die Leistungsstufe kann ebenso direkt vom Leitungstreiber ULN 2803 auf der Ausgangsplatine gesteuert werden. Hier muß nur zu jeder Treiberstufe eine eigene Leitung spendiert werden.

Werden die von uns konzipierten Leistungsstufen mit einer anderen Steuerung eingesetzt, ist zu beachten, daß die Stufe »Low-Aktiv« ist. In der Praxis bedeutet dies: die Stufe schaltet durch, wenn der Eingang auf Massepotential liegt.

Brauchen Sie die Parallel/Seriell-Wandler nicht, lassen Sie einfach die ICs mit der Bezeichnung U 6050 weg und schließen die Ausgänge der Treiber-ICs direkt an die Leistungsstufen an. Das erhöht zwar den Verdrahtungsaufwand gewaltig, aber es senkt auch dementsprechend die Kosten. Zu den Parallel/Seriell- Wandlern gehören die korrespondierenden ICs U 6052. Sie nehmen eine umgekehrte Wandlung vor. An Ihren Ausgän-

gen lassen sich wiederum die Leistungsstufen direkt anschließen. Da die Treiber auch mit negativer Logik arbeiten, bedeutet das für die Programmierung der Schnittstelle, daß eine »1« am Ausgang den Treiber durchschaltet und somit die Funktion auslöst.

Der Nachbau

Nach dem Ätzen und Bohren der Platine, kann mit der Bestückung begonnen werden. Alle ICs sollten gesockelt werden. Der Stabi im Netzteil bekommt einen kleinen Kühlkörper. Die Eingangsspannung sollte 16 Volt nicht überschreiten.

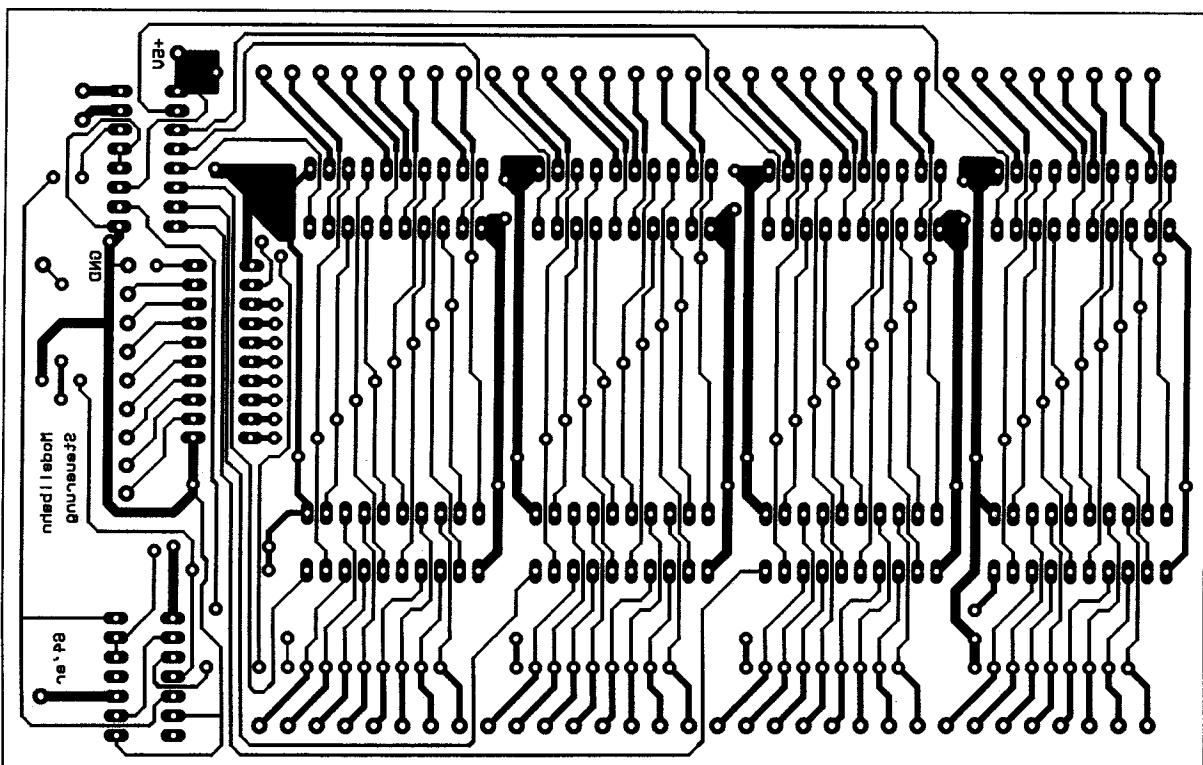
Beginnen Sie beim Nachbau zunächst mit den Drahtbrücken, dann folgen die Widerstände und IC-Fassungen. Ganz zum Schluß werden die Kondensatoren eingesetzt. Erst nachdem die Platine

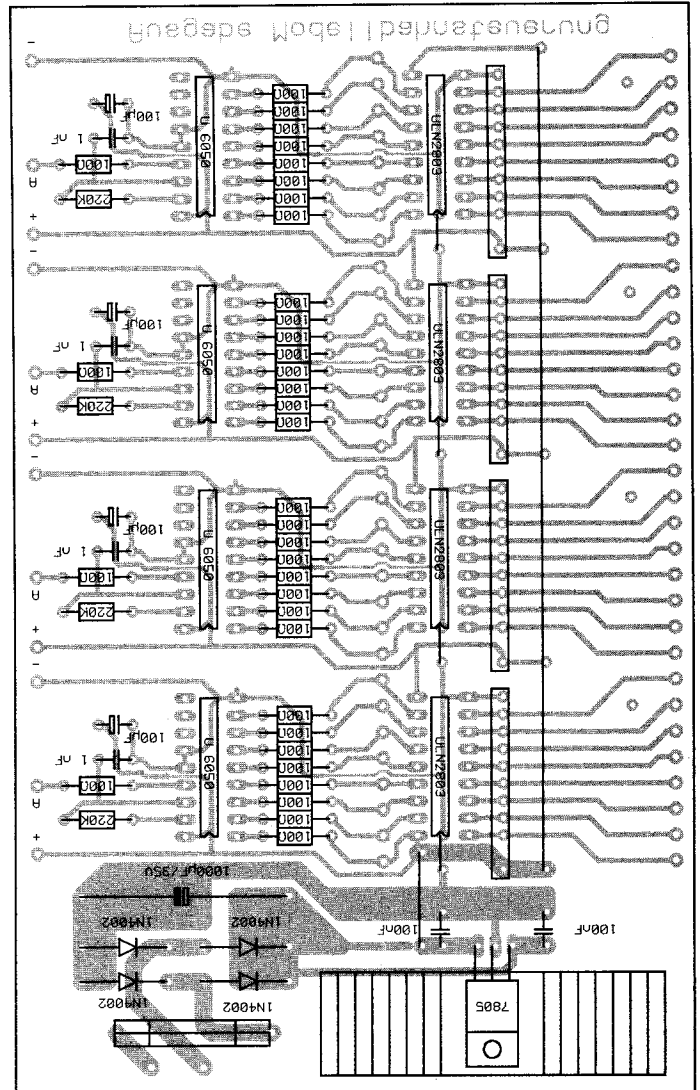
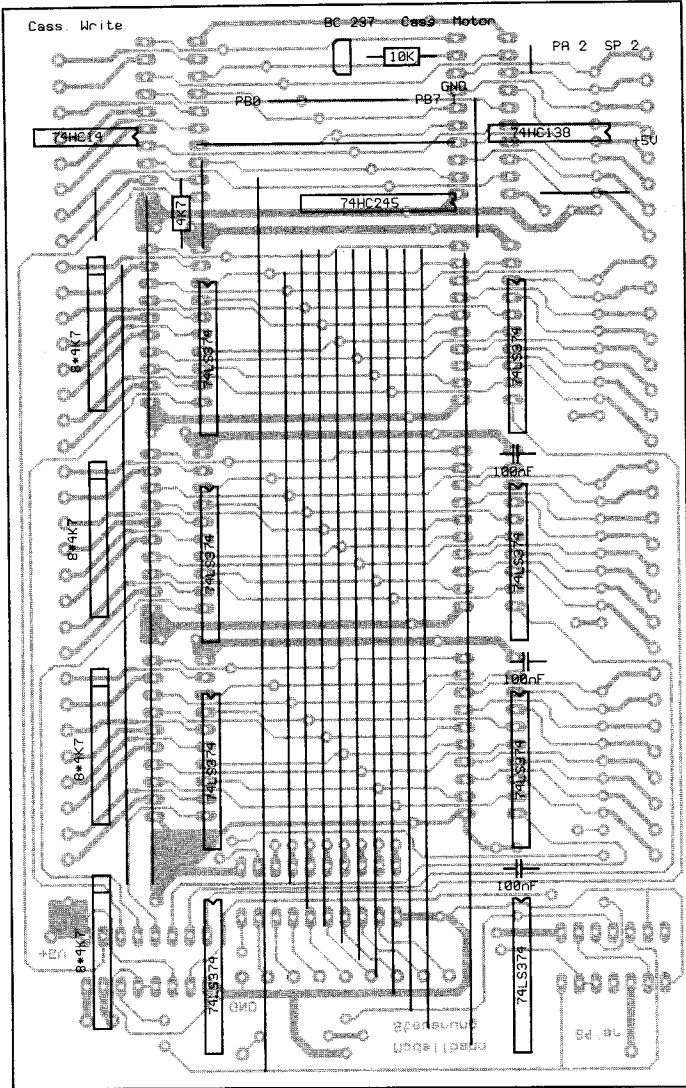
noch einmal sorgfältig auf Bestückungsfehler, Lötbrücken untersucht wurde, kann sie mit Strom beschickt werden. Schließen Sie an den Wechselspannungseingang eine Spannung von mindestens 9 Volt an. Nun messen Sie an den ICs die Versorgungsspannung. Bei den Treiber-ICs ULN 2803 sind dies die Pins 9 und 10. Hier muß zwischen den Anschlüssen eine Spannung von 5 Volt zu messen sein. Ist dieser Test positiv verlaufen, können die ICs in die Fassungen eingesetzt werden.

Jetzt werden die kleinen Platinen bestückt. Sie sind optional und zeigen die Ausgangspegel der einzelnen Ausgänge an. Mit Lötstiften werden sie über der Hauptplatine freischwebend vor den Treiber-ICs eingesteckt und verlötet. Für eine totale Kontrolle der Ausgänge sind hier vier einzelne Platinen nötig.

Die Hauptplatine

Nach Fertigstellung der Software waren leider noch einige Änderungen am Layout der Hauptplatine in der letzten Ausgabe notwendig. Das endgültige Layout

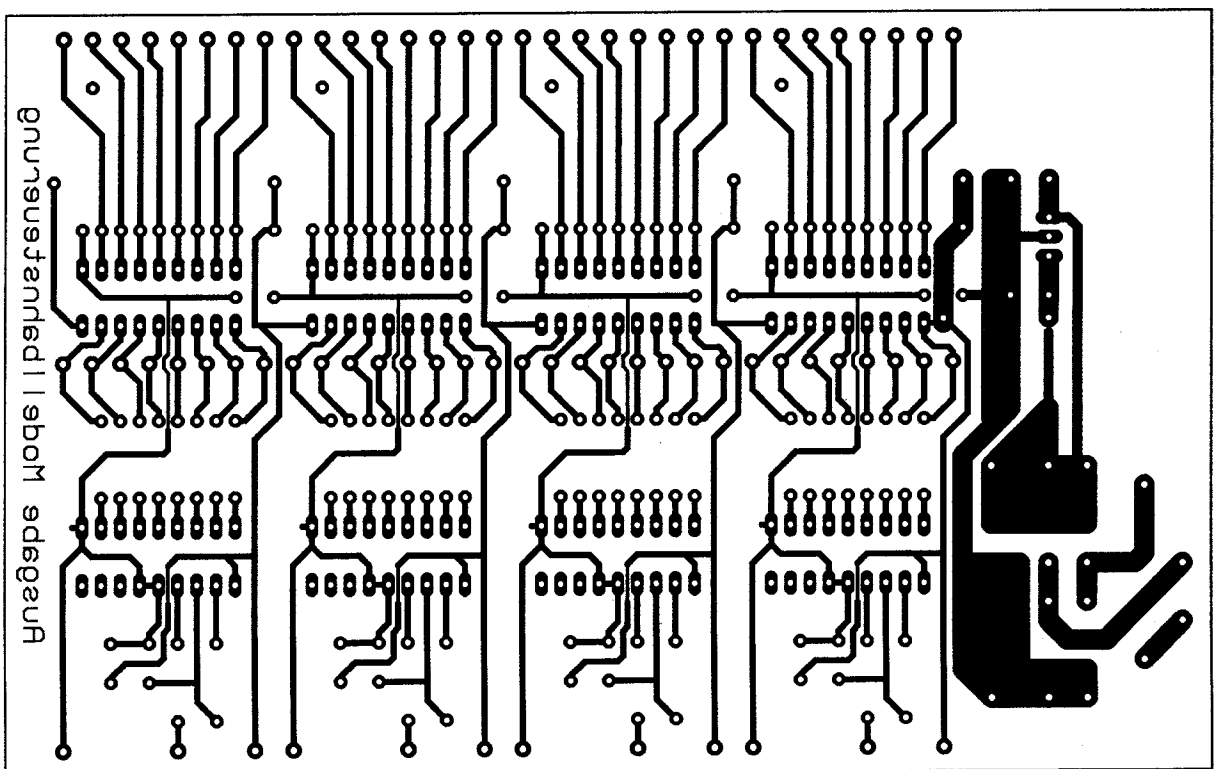




Der Bestückungsplan der Hauptplatte. Die Steuerung erfolgt sowohl über den User- als auch über den Cassette-Port.

Der Bestückungsplan der Ausgabeplatte

Das Layout der Ausgabeplatte



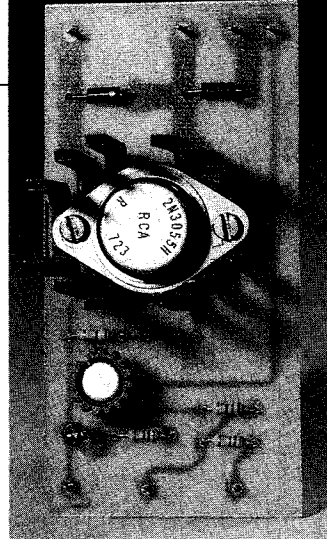
Das Layout der Hauptplatte ist wie immer seitenverkehrt zur Kontaktbelichtung abgedruckt

haben wir hier noch einmal abgedruckt. Über kurze Drahtstücken wird die Hauptplatine mit der Ausgangsplatine verbunden. Die korrespondierenden Anschlüsse liegen bei beiden Platinen genau nebeneinander. Die Eingänge der Hauptplatine sind nun über ein Flachbandkabel mit dem User- und Kassetten-Port zu verbinden. Die Anschlußreihenfolge finden Sie im Bestückungsplan.

Eingänge sind wichtig

Wir wollen mit unserem Steuergerät nicht nur Befehle ausgeben, sondern das Programm soll ja auch interaktiv ins Geschehen auf der Anlage eingreifen können. Dazu ist es unbedingt notwendig, Signale von der Modellbahn einlesen zu können. Die Hauptplatine ist dazu schon mit 32 Eingängen ausgestattet. Leider lassen sich diese nicht direkt mit den Magnetartikeln der Modellbahn verbinden. Hier existieren mehrere

Stromkreise, die zu leicht einmal verwechselt werden können. In diesem Fall würde die Hauptplatine sofort in Rauch aufgehen. Deshalb setzen wir zum Schutz dieser Platine noch extra eine optische Isolierung ein. Diese besteht aus vier Optokopplern auf einer Platine. Damit werden die Eingänge galvanisch getrennt. Jeder Eingang besitzt dementsprechend zwei Eingangsleitungen, die mit dem abzufragenden Artikel verbunden sind. Beachten Sie bitte, daß die LEDs in den Optokopplern nur Gleichspannung vertragen. Damit werden die Eingänge galvanisch getrennt. Jeder Eingang besitzt dementsprechend zwei Eingangsleitungen, die mit dem abzufragenden Artikel verbunden sind. Beachten Sie bitte, daß die LEDs in den Optokopplern nur Gleichspannung vertragen. Damit werden die Eingänge galvanisch getrennt. Jeder Eingang besitzt dementsprechend zwei Eingangsleitungen, die mit dem abzufragenden Artikel verbunden sind. Beachten Sie bitte, daß die LEDs in den Optokopplern nur Gleichspannung vertragen.



Mit dem »Elektronik-Arbeitspferd« aufgebaute Treiberplatine

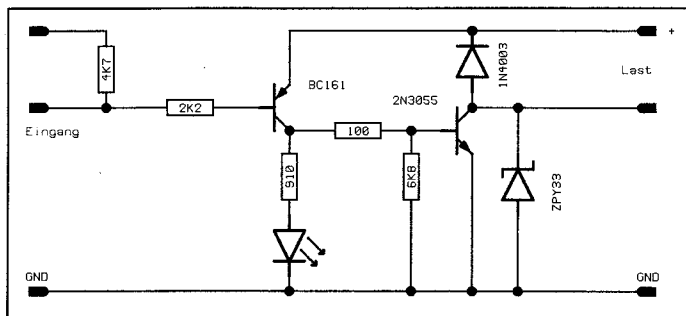
passen. Gehen Sie dabei nach folgender Formel vor:

$$R_{vor} = (U_{me\beta} - 3,2 \text{ V}) / 0,01 \text{ A}$$

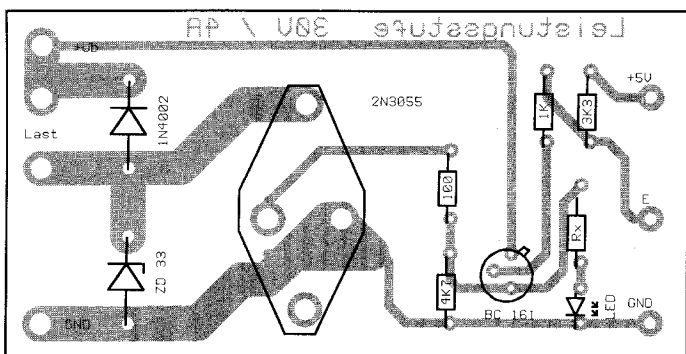
Dabei stellt Umeß die Eingangsspannung dar. Von dieser werden zunächst die beiden Schleusenspannungen der LEDs abgezogen (LED 2 befindet sich im Optokoppler). Dann teilt man den nun erhaltenen Wert durch den gewünschten Strom. Mit dieser Berechnung wird der Strom auf 10

nun aber nicht alle Eingänge dauernd überwachen kann, besteht die Möglichkeit, daß ihm ein Umschaltimpuls entgeht. Damit wir die Weichenstellung trotzdem immer parat haben, werden vor dem Optokoppler noch RS-Flip-Flops geschaltet. Diese speichern jeden Impuls. Dafür werden aber entsprechend den beiden Ausgängen des Flip-Flops zwei Eingänge belegt. Bei dieser Anwendung ist es eventuell sinnvoll, die Optokoppler direkt am Speicher-Flip-Flop zu betreiben. Dessen Ausgänge lassen sich ohne Probleme einfach an die Eingänge der Hauptplatine anschließen.

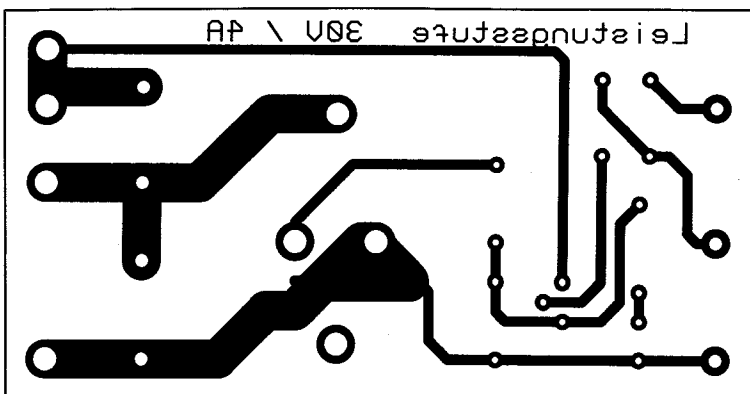
Speziell die Weichen bilden jedoch noch ein weiteres Problem. Sie werden ja, wie schon erwähnt, nur von Impulsen gesteuert. Nach dem Abfall der Spannung verharren sie in dem zuletzt angewählten Zustand. Wird nun die Anlage eingeschaltet, nehmen die RS-Flip-Flops eine willkürliche Stellung ein, die nicht unbedingt mit dem Schaltzustand der Weichen über-



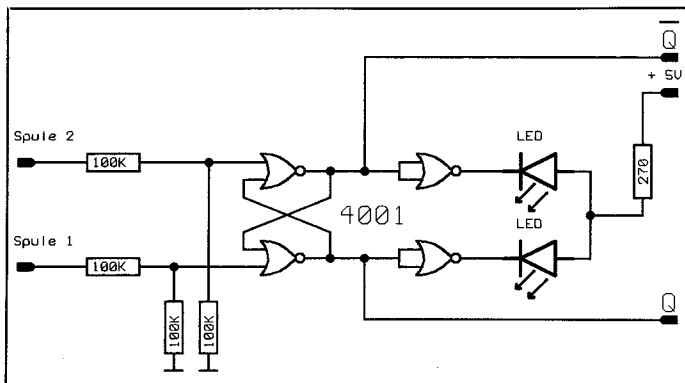
Der Schaltplan des Leistungstreibers



Der Bestückungsplan der Treiberplatine



Das Layout der Treiberplatine



Logikschaltung zur Weichenstellung

mA festgelegt. Wählen Sie nun einen Widerstand aus der Normreihe. Liegt der berechnete Wert nicht in der Normreihe, wählen Sie den nächst größeren.

Beispiel:
 $U_{me\beta} = 16 \text{ V}$
 $(16 - 3,2) / 0,01 = 1280 \Omega$

Wir setzen hier einen Wert von 1,5 kΩ ein. Nun fließt ein Strom von ca. 8,6 mA durch die LEDs. Dieser reicht vollständig aus, um den Optokoppler durchzuschalten. Die LEDs in den Optokopplern begnügen sich schon mit ca. 5 mA.

Wollen Sie allerdings Spannungen messen, die unter 3,2 Volt liegen, muß die Anzeige-LED weggelassen werden, da diese Spannung nicht mehr ausreicht, um beide LEDs in Reihe betreiben zu können. Für die optische Kontrolle wird jetzt die Anzeige-LED mit eigenem Vorwiderstand parallel zum Optokoppler geschaltet.

Die meisten Magnetartikel (wie Weichen etc.) werden aber von Impulsen gesteuert. Diese liegen nur kurzfristig an. Da der C64

einstimmen muß. Deshalb sollten vor den Start der gesamten Anlage erst alle Weichen einmal angesteuert werden.

In der nächsten Folge zeigen wir Ihnen das korrekte Zusammenspiel aller Baugruppen und natürlich auch die Software zur Bedienung der Eisenbahnanlage.

Stückliste Leistungsschaltstufe	
Halbleiter	
1	LED
1	1N4002
1	ZD 33
1	BC 161
1	2 N 3055
Widerstände	
1	100 Ω
1	270 - 910 Ω (Rx siehe Text)
1	1 kΩ
1	3,3 kΩ
1	4,7 kΩ
Sonstiges	
6	Lötstägel
1	Fingerkühlkörper

»Masse statt Klasse?« fragt man sich, wenn man eine Schachtel mit vielen Spielen zum Preis eines einzigen normalen Games bekommt. Ob die neuen Produkte dieser Sparte nur Mogelpackungen sind, haben wir untersucht.

von Jörn-Erik Burkert

Auf den Prüfstand kamen neun Compilations, die mit einer stattlichen Anzahl von Titeln aufwarten können und alle seit Anfang des Jahres auf dem Markt sind: »Big Box 2« von Beau Jolly, die »Grandslam Collection«, »Big 100« von Wicked Games, »Okano Software Classics« von Karstadt, »Dream Team« und »Superfighter« von Bomico und drei Sammlungen von Starbyte, als da wären »Big Ten«, »No. 2 Collection« und die »Adventure Collection«. Den Inhalt der Spielesammlungen finden Sie in einer Tabelle am Ende des Beitrags.

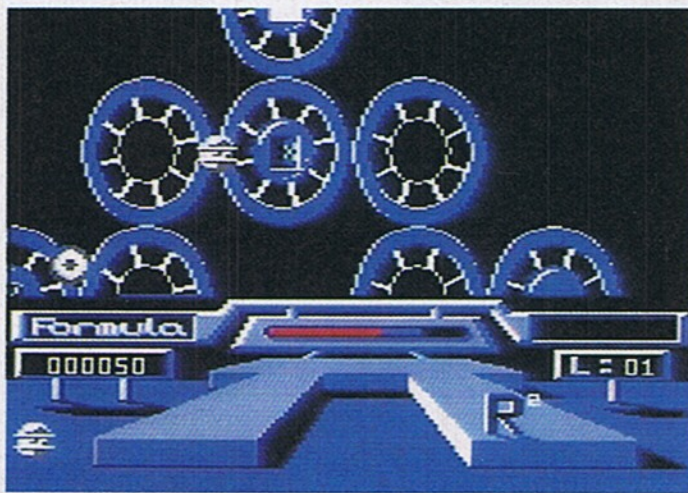
Grandslam Collection

Sechs Disketten ohne (!) Hüllen bergen auf Vorder- und Rückseite 30 Games, die nostalgische Gedanken wecken. Die meisten sind aus den späten 80iger Jahren. Dementsprechend ist auch die technische und grafische Qualität. Trotzdem kann man unter den Titeln einige Highlights entdecken. Als erstes zu nennen »Trivia the Ultimate Quest«, ein Ratespiel mit vielen interessanten Fragen aus allen Wissensgebieten. Die Fragen werden in Englisch gestellt – ein vergnügliches Quiz für Fortgeschrittene. Die Grafik ist für das Alter des Games hervorragend und die Benutzerführung einfach. Zwei Parts des Spiels sorgen für langen Ratespaß.

Das zweite Spiel, das sich besonders aus dem Angebot abhebt, ist das Text-Grafik-Adventure »Souls of Darkon«. Zwar sind die Grafiken, die zu jeder Szene eingeblendet werden, nicht umwerfend, vermitteln die Stimmung des Spiels aber

gut. Der Wortschatz des Games ist umfangreich und ermöglicht viele Kombinationen. Wer kein Englisch versteht, wird mit dem Adventure nichts anfangen können oder sich mit dem Wörterbuch bewaffnen müssen.

Als drittes fiel das Denkspiel »Pi R Squared« auf, bei dem mit Hilfe einer Kugel eine physikalische Formel zusammengesetzt werden muß. Die Kugel kreist auf Rädern eines Getriebes. In den Naben der Räder stehen die Symbole der Formel und Extras. Umkreist die Kugel das Symbol oder Extra, werden diese aktiviert. Nach und nach setzt man so die gesuchte Formel zusammen und kann seinen Energievorrat ergänzen. Dabei muß man darauf achten, daß man nicht mit den auf den



Zusammensetzen von Formeln bei »Pi R Squared«



Spiele im Mega

Rädern verteilten Gegnern in Berührung kommt. Dann wird Energie abgezogen... Man hat zur Lösung der Level drei Leben. Zwar sind Grafik und Sound nicht Standard der Neunziger, aber trotzdem

fesselt das Spiel. Die »Grandslam Collection« bietet zwar einige Highlights, kann aber insgesamt nicht überzeugen. Zu viele Games (z.B. Flintstones) bleiben Mittelmaß und schwächen den Eindruck der Compilation. Oldie-Fans, die noch einige alte Hits suchen, werden sich freuen.

Big Box 2

Der noch immer anhaltende Erfolg der ersten Ausgabe von »Beau Jollys Big Box« veranlaßte den Hersteller, einen Nachfolger ins Rennen zu schicken. 30 Titel hauptsächlich von Hewson, Thalamus und Palace findet man in der Schachtel. Mit der Compilation werden Freunde von Action, Adventure und Geschicklichkeit gut bedient. Alle Ballerfreunde werden bei »Sanxion« und »Delta« viel Freude haben. Die beiden Hits



Alt aber gut – das Text-Grafik-Adventure »Souls of Darkon«



Grandslam Collection, Big 100, Big Box 2 und Software Classics



werden schon seit Jahren zu den Klassikern gezählt und waren weitgehend bei Shoot'em Up's auf dem C64. Vor allem »Delta« sorgte beim Erscheinen für Aufsehen. Gelungene Feindformationen, mas-

sige Sonderwaffen und über 30 Level ohne Nachladen sorgen für Spielspaß. Freunde des Adventures können mit dem 3-D-Game »Driller« in dunklen Dungeons viele Abenteuer erleben. Das Spiel ist mit dem 3-D-Construction-Kid von Domark zusammengebastelt und vermittelt eine feine räumliche Atmosphäre. Bei »Firelord« erkundet man mit einem kleinen Ritter, der einem Comic entsprungen scheint, eine Landschaft voll mit Monstern. Da heißt es: flinke Finger am Stick und alle Schätze aufgesammelt. Kleine Schwäche: der Screen wird nur umgestaltet, nicht gescrollt.

Pack

Joystickartisten werden ebenfalls mit einigen Highlights bedacht. In »Cauldron II« muß man mit viel Fingerspitzengefühl einen Kürbis durch ein Schloß lenken. Der hüpfende Geselle begegnet zahlreichen Gegnern, die ihm das Leben schwer machen. Ein weiterer Titel, der alles Können am Joystick fordert ist »Headseeker« von

Thalamus. Auf einem springenden Bein erkundet man eine Wiesenlandschaft. Beide Spiele zeichnen sich durch sehenswerte Grafik und Animation aus. Ein Action-Game besonderer Art ist »Eliminator«. Mit einem Raumschiff saust man auf einer Straße aus verschiedenfarbigen Flächen und muß den Hindernissen ausweichen.

Verstreute Extras sorgen bei »Eliminator« für Powerzuwachs und Sonderwaffen. Wenn man über die Strecke heizt, sollte man aber am Feuerknopf fit sein, denn einige Gegner nehmen den Gleiter unter starken Beschuß. Technisch und optisch gut gemacht! Ein Game, was lange an den Stick fesselt

und tolle Action bietet. Leute, die gern auf Schatzsuche gehen und Labyrinth erkunden, werden mit sauberem Scrolling und perfekter Grafik bei »Que-Dex« überrascht. Man bugsiert eine Kugel durch ein Dungeon, in dem Extras, Schlüssel, Fallen und Teleporter verteilt sind. Nach und nach sucht man alle Schlüssel zusammen und muß den Ausgang zum nächsten Level finden. Orientierungssinn und Geschicklichkeit sind zum Lösen der Aufgabe gefragt.

Negativ in der Packung fiel uns das Flugspiel »Eagles« auf, das nicht laufen wollte, und das Adventure »Lord of Midnight«, das durch schlechte Bedienung glänzte. Außerdem ist das Spiel nur in englischer Sprache erhältlich.

Unter den Titeln der »Big Box 2« findet man viele gute Spiele. Die Zusammenstellung ist bis auf einige Ausnahmen sehr gut gelungen und macht die Box empfehlenswert. Kleines Manko der Spiele ist das umständliche Laden mit Hilfe des integrierten Loaders.

Okano Software Classics

Diese Spielesammlung wurde exklusiv von Prism Leisure, der Firma, die sich in letzter Zeit um die Wiederveröffentlichungen alter Spiele verdient gemacht hat, für Karstadt zusammengestellt. Zwar sind »nur« zehn Spiele in der Box, davon aber einige echte Highlights. Als erstes fällt der C-64-Klassiker ins Auge: Boulderdash mit dem kleinen Helden Rockford. Das Spiel, das jeder kennt und das in der Beliebtheits-Skala ganz vorn mitmischt.

Ein weiterer Knaller der Packung ist »Battle Ships«, die Computer-Version von »Schiffversenken«. Neben kinderleichter Bedienung und Top-Grafik zeichnet sich das Game durch einen starken Computergegner aus. Natürlich können auch zwei Spieler am Joystick ihre Flotten unter Beschuß nehmen. Dabei gibt es animierte Grafiken, bei denen die Schiffe immer tiefer im Ocean versinken.

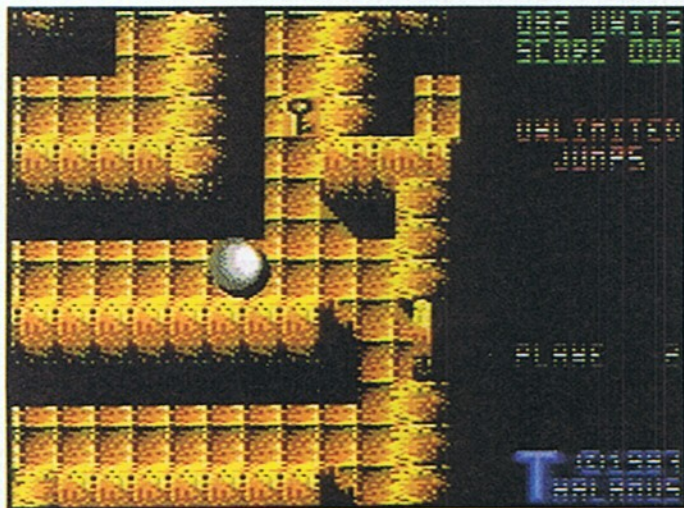
Das Hewson-Spiel »Slayer« ist das richtige für Baller-Freaks und heißt für schöne Grafik und heiße Action auf dem Schirm. Es ist ein ähnlicher Favorit wie »Delta« in der Big Box 2.

Nicht nur Fans von Michael Jackson können sich freuen, sondern auch Spieler, die zu Abenteuern mit guter Grafik und einer feinen Idee in »Moonwalker« zu Abenteuern losziehen. Im Spiel muß der Pop-Kaiser als Sprite verschiedene Gegenstände aufsammeln. Die Animation der Hauptfigur ist durch Einsatz von Overlay-Sprites ein Genuß.

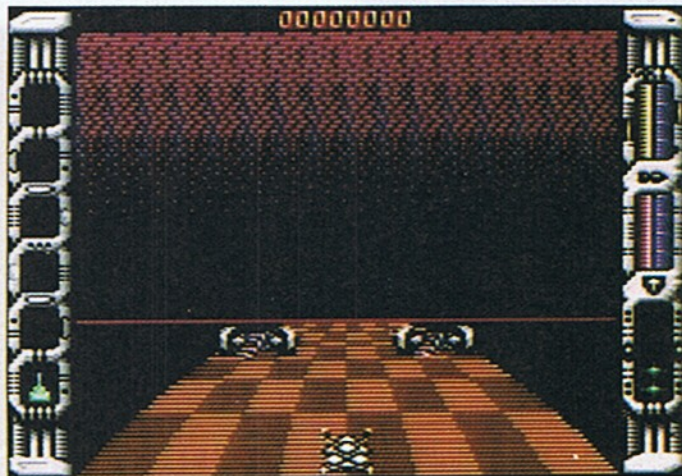
Wer auf eine Flugsimulation scharf ist, bei der man mit einem heißen Düsenjäger durch die Luft saust, wird sich schnell mit »F-14 Tomcat« anfreunden. Leider ist die Anleitung zum Spiel nur auf MS-DOS-PCs zugeschnitten. Deshalb dauert es extrem lange, bis es zum ersten Start kommt und man sich durch die Menüs gehandelt hat.



Super Fighter und Dream Team von Ocean



Suchen nach dem Ausgang und allen Gegenständen - »Que-Dex«



Mit dem Gleiter bei »Eliminator« über die Piste rasen und den Gegnern einheizen

Ein grober Schnitzer unterlief den Jungs von Prism Leisure bei der Auswahl, denn in die sonst gut besetzte Compilation wurde die Umsetzung des Automaten-Spiels »Lines auf Fire« von Sega genommen. Das Game kassierte vor über einem Jahr den Flop-Kater des 64'er-Magazins. Den Ausrutscher kann man aber verschmerzen, denn die anderen Qualitäten bügeln ihn wieder aus. Zehn Spiele für knapp vierzig Mark und einige tolle Hits dabei. Da weiß man, was man hat!

Big 100

Hundert Spiele in einer Packung verlocken doch sehr, aber wenn man das Produkt von Wicked Software Ltd. öffnet, ahnt man schon Schlimmes. Wenn in den anderen Compilationen für zehn oder dreißig Spiele ca. fünf Disketten zu finden waren, so sind es bei »Big 100« nur zwei. Eine Anleitung fehlt gänzlich, dafür gibt es ein Blatt mit der Auflistung aller Spiele-Titel. Einige Stichproben auf den beiden Disketten sorgen für Entsetzen. Die Games sind fast ausschließlich in Basic und nur mit dem Original-Zeichensatz des Commodore-Compis. Die Spiele Schrott und es kamen Stimmen in der Redaktion auf, die verlauten ließen: »So was würden wir nie und nimmer veröffentlichen.« Es muß hier gesagt werden, daß hier wirklich Masse statt Klasse angesagt ist und die Games deutlich schlechter sind als Titel, die man in mancher miesen PD-Software-Sammlung findet. Eigentlich hätte das Produkt gleich drei Flop-Kater verdient... Auf Grund des Testergebnisses haben wir auf eine Auflistung der Games dieser Box verzichtet. Eine Stichprobe in der Box »50 Great Games« von Wicked Software ergab ein ähnliches Ergebnis wie beim Testkandidaten. Besser Finger weg!



Kein Computer-Held hat so viele Leute in seinen Bann gezogen, wie Rockford in »Boulderdash«

Super Fighter

Mit der Compilation sollen vor allem Beat'em-Up-Freunde bedient werden. Neben dem Catcher-Game »Wrestle Mania« kann man beim »Final Fight« und als »Pit-Fighter« an den Start gehen und sich mit verschiedenen fiesen Gegnern anlegen.

Die Steuerung des Wrestler-Spiels erweist sich als sehr kompliziert und unkomfortabel. Spielt man gegen den Computer, liegt man schnell auf den Brettern. Mit einem Spielpartner geht es zwar wesentlich einfacher, aber die Grafik und Animation versauern den Spielgenuß. Sound ist fast keiner zu hören und wenn – ist er nur schlecht.

Die beiden Prügel-Games enttäuschen mit grober Grafik und mittelmäßiger Animation. Spielerisch geht es oft weit unter Mittelmaß. Beide Spiele sind Umsetzun-

Dream Team

Die zweite Sammlung wird ihrem Namen schon eher gerecht. Zwar ist wie bei den Superfightern, auch wieder das mittelmäßige Catcher-Game »Wrestle Mania« enthalten, dafür entschädigen die beiden anderen Titel. Zum einen das Jump'n'Run mit dem Comic-Helden Bart Simpson und zum anderen das Spiel zum Schwarzenegger-Kultfilm »Terminator 2 – The Judgement Day«. Bart macht einen recht netten Eindruck, rutschte aber im letzten Jahr an der Note gut vorbei. Die Grafik ist ansprechend gemacht und recht realistisch dem Trickfilm nachempfunden. Die teilweise unfairen Stellen vermiesen den Spielspaß.

Der Erfolg des zweiten Teils des Holly-

wood-Spektakels »Terminator« sorgte natürlich auch für eine Umsetzung auf dem Computer. Das Game ist gelungen, obwohl die zweite Stage eine sehr harte Nuß ist und man schnell dem Wahnsinn nahe ist, wenn man immer wieder vom Laster überrollt wird. Einige POKEs aus dem 64'er helfen da über diese Klippe.

Im Gegensatz zur ersten Sammlung, schießt das Traumteam knapp mit »gut« über die Ziellinie. Die Packung ist eine gute Gelegenheit für alle Spieler, die auf günstige Art und Weise noch einmal zu den Spielen mit Bart und Arnie kommen wollen. Als Zugabe: das mittelmäßige Wrestler-Game.

Big Ten

Diese Compilation birgt gleich zehn Spiele, die zum großen Teil älteren Datums sind. Klangvollster Titel und bekanntestes Spiel in diesem Pack ist »Logo«, ein Denkspiel, bei dem es darum geht, Steine zu ordnen und vom Spielfeld zu kicken.

Unter den restlichen Games



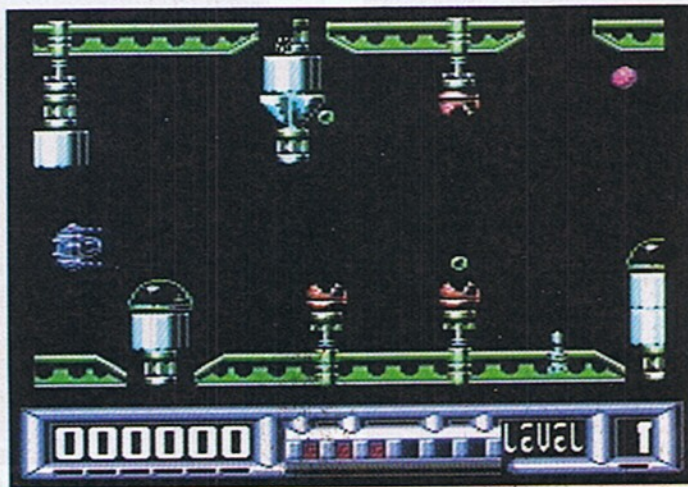
Die drei Collections von Starbyte

gen vom Automaten und werden in keiner Weise dem Vorbild gerecht. Beim Programmieren hatten die Designer vergessen, daß der C64 nicht die Möglichkeiten bietet wie andere Systeme und haben die Games mit wenig Liebe zusammengeschustert. Das »Final Fight« bekam seinerzeit den 64'er-Flop-Kater!

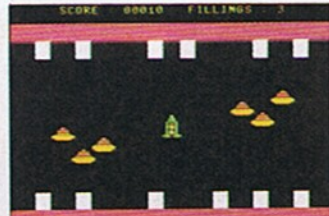
Aus den genannten Gründen und den Wertungen im 64'er (s. Kästen) sinkt die Compilation auf tiefes Mittelmaß.



Baller-Aktion der Spitzenklasse – der Klassiker »Delta«



Gute Grafik und knifflige Situationen für Baller-Fans in »Slayer«



»Schütze Deine Zähne« – ein abschreckendes Beispiel aus »Big 100«!

findet man noch einige kleinere Leckerbissen. Hauptsächlich sind diese ebenso wie Logo Denkspiele. Bei Leonardo muß man mit der Spielfigur in Labyrinth Ordnung schaffen und sich vor den Gegnern (hinterlistige Geister) in acht nehmen. Eine andere Knobeluß ist

»Fips«, ein Game von den Strategie-Fachleuten German Design Group. Hier muß ein Floh hopsend über verschiedenfarbige Flächen bewegt werden, damit diese nach und nach vom Bildschirm verschwinden. Außerdem findet man noch das Geschicklichkeitsspiel »Crown« in der Sammlung, bei dem man auf einem Pferdchen durch die Landschaft reitet, die Hindernisse überspringen muß und mit der Lanze Schilder aufspielt. Für Sportfans gibt es mit »Tie Break« eine Tennissimulation. Es kann aber technisch und optisch nicht so überzeugen. Die restlichen Spiele bleiben trotz interessanter Ideen insgesamt weit hinter den genannten Titeln.

No. 2 Collection

Die zweite Zusammenstellung bietet vor allem Freunden von Wirtschaftssimulationen einige Leckerbissen. Als erstes darf man sich als Bergwerks-Besitzer bewähren und muß mit einer Kohlengrube seine ersten Millionen machen. Das Game zeigt sich in einem schlichten Äußeren und ist an den Klassiker »Kaiser« angelehnt. Leider erreicht das Spiel nicht den Standard des Oldie.

Beim zweiten Titel kann man kräftig in der Bundesliga mitmi-

nus gesteuert und zeigt sich mit seinen einfachen Menüs in einer technisch kühlen Form.

Wer den geistigen Getränken mehr zugeneigt ist, wird sicher beim dritten Spiel der Box viel Freude haben. Hier wird man Weinbauer und Verwalter eines Weingutes, dessen Standort frei in Deutschland gewählt werden kann. Zwar hat das Game einige Macken (siehe Test 64'er 12/92), aber trotzdem kann man es ohne große Probleme spielen. Man hat

die komplette Produktion vom Aufbau bis Verkauf in der Hand und kann durch rationales und cleveres Arbeiten sein Konto kräftig aufstocken.

Die Sammlung ist nur Fans von Wirtschafts-Simulationen und solchen, die in das Genre einsteigen wollen, zu empfehlen. Alle drei Programme machen eine solide Figur, haben aber kleine Macken im Spielverlauf, die der Spieler aber durchaus leicht verschmerzen kann.



Bart auf der Jagd nach den Space-Mutanten

Adventure Collection

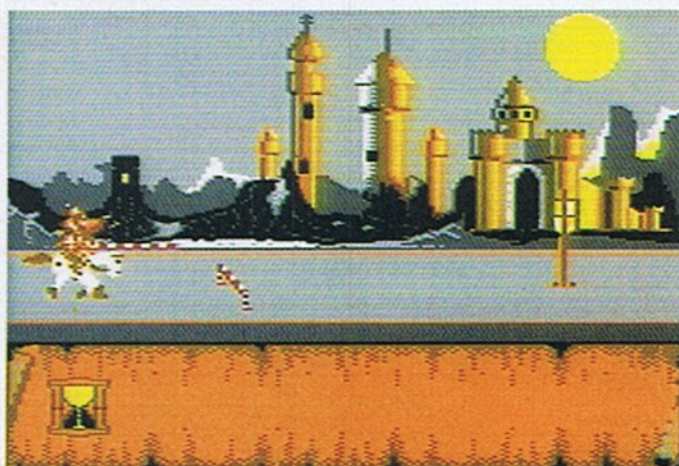
Hier kommen die Freunde des Abenteuers voll auf ihre Kosten. Das 64'er-Highlight »Soul Crystal« ist ohne Zweifel der Hit der Packung. Die technische Gestaltung ist einmalig und das Diskettensystem überzeugt. Dazu kommt die hervorragende Benutzerführung und Grafik, die die etwas flache Story dick wettmachen. Der zweite Platz bei der Leserwahl zum Spiel des Jahres 1992 sagt eigentlich alles.

Der zweite Leckerbissen ist das Krimi-Spiel »Crime Time«, welches ebenfalls mit stimmungsvollen Grafiken und kinderleichter Steuerung überzeugt. Die Beweisführung im Spiel wird so zum Vergnügen und macht irren Spaß.

Das dritte Abenteuer, das Rollenspiel »Spirit of Adventure«, fällt gegenüber den ersten beiden Games aber stark ab und kann mit deren Standards nicht mithalten. Schlampige Programmierung beim Diskettenzugriff und einige Ungeheimheiten sorgen für viel Frust. Die Grafik ist weit unter Mittelmaß und kann den Pixeleien der beiden anderen Compilation-Kollegen nicht das Wasser reichen. Abgesehen von »Spirit of Adventure«, kann man jedoch die Adventure-Collection rundum empfehlen.



Prügeln mit dem T800 bei »Terminator 2«



Hoch zu Roß bei »Crown« aus Starbytes »Big Ten«

schen und den Verein seiner Wahl mit klugen Entscheidungen und gutem Management an die Spitze des Fußball-Oberhauses führen. Das Game wird komplett über Me-

Wo bekomme ich die Compilations?

Wer sich die eine oder andere Spiele-Sammlung zulegen möchte, sollte seine Nase mal beim örtlichen Softwarehändler reinstecken oder im nächsten Kaufhaus (Karstadt, Horten o.ä.) vorbeischaun. Die angegebenen Adressen sind nur für den Software-Händler, der für euch dort die Produkte bestellen kann. Eine Direktbestellung durch Endkunden ist nicht möglich.



Eines der Denkspiele aus »Big Ten«: Fips

Test-Fazit

Unter den getesteten Kandidaten konnten »Big Box 2« von Beau Jolly, »Okano Software Classics« von Prism Leisure und »Adventure Collection« und »No. 2 Collection« von Starbyte überzeugen. Die Mehrzahl der Games in diesen Sammlungen sind Hits mit guter Spielidee und Top-Grafik. Bei den Produkten werden Insider alte Hits auf günstige Art und Weise noch einmal ergattern können und ihre Spielesammlung aufmöbeln. Einsteiger finden neue (alte) Games für einen angemessenen Preis. In den Starbyte-Sammlungen gibt es zwei tolle Adventures mit Top-Grafik und bequemer Benutzer-

führung und für Freaks Wirtschafts-simulationen, deren Szenarios in unterschiedlichen Branchen angesiedelt sind. Das Dream-Team reiht sich mit unter den guten Teams ein, obwohl die Sammlung nicht so überwältigend ist.

Im Mittelfeld tummeln sich eigentlich die anderen Packungen und haben zu viele schlechte Titel. Deshalb sind diese Compilations nur bedingt zu empfehlen und nur Sammler, die noch günstig das eine oder andere Game ergattern

wollen, sind mit diesen Angeboten gut beraten. Zu bemerken ist, daß »Big Ten« von Starbyte und »Superfighter« von Bomico mehr schlecht als recht sind. Bei der »Grandlam Collection« müssen leider einige Abstriche gemacht werden, denn zu viele Games sind von minderer Qualität.

Absolut aus dem Rahmen fiel »Big 100« von Wicked-Software. Die Titel sind insgesamt weit unter Standardniveau und hätten sehr wohl den Flop-Kater verdient.

Grandlam Collection

American Football	Sport
Black Thunder	Rennspiel
Chubby	Geschicklichkeit
Dark Empire	Strategie
Espionage	Brettspiel
Evil Crown	Rollenspiel
Flintstones	Geschicklichkeit
Glider Rider	Geschicklichkeit
Gryphon	Geschicklichkeit
Heat Start	Geschicklichkeit
Miami Dice	Brettspiel
Mission Omega	Adventure
Nether Earth	Strategie
Nick Faldo Plays	Golf-Spiel
Peter Beardsley	Fußball-Spiel
Peter Shilton	Fußball-Spiel
Pi R Squared	Denkspiel
Romulus	Shoot'em Up
Scramble Spirits	Shoot'em Up
Souls of Darkon	Text-Grafik-Adventure
Terramex	Jump'n Run
The Tube	Action
Time Trax	Action
Trashman	Action-Adventure
Trivia Ultimate Quest 1/2	Quiz
Xeno	Geschicklichkeit
Yaba Daba Doo	Geschicklichkeit

Big Box 2

Allecat	Shoot'em Up
Anarchy	Strategie
Barbarian 2	Beat'em Up
Battle Valley	Beat'em Up
Cauldron 2	Geschicklichkeit
Dan Dare	Action-Adventure
Defenders of Earth	Action-Jump'n Run
Delta	Shoot'em Up
Driller	Adventure
Eagles	Flugspiel
Eliminator	Ballen-Rennspiel
Firelord	Action-Adventure
Guardian 2	Shoot'em Up
Gribbly's Day Out	Geschicklichkeit
Heatseeker	Geschicklichkeit
Hunter's Moon	Geschicklichkeit
Insects in Space	Shoot'em Up
Iridis Alpha	Shoot'em Up
Lords of Midnight	Adventure
Maze Mania	Geschicklichkeit
Mega Apocalypse	Action
Ocean Conquerer	Simulation

Orion	Action
Que-Dex	Geschicklichkeit
Sanxion	Shoot'em Up
Snare	Shoot'em Up
Split Personalities	Denkspiel
Thunderforce	Beat'em Up
Tunnel Vision	Rennspiel
Zoids	Strategie

Okano Software Classics

Battle Ships	Strategie
Boulder Dash	Geschicklichkeit
F 14 Tomcat	Flugsimulation
Hades Nebula	Ballerspiel
Jet Boys	Action
Lifeforce	Action
Lines of Fire	Action
Moonwalker	Action
Slayer	Shoot'em Up
Steel	Action

Dream Team

Terminator 2	Geschicklichkeit
The Simpsons	Jump'n Run
Wrestle Mania	Beat'em Up

Superfighter

Pitfighter	Beat'em Up
Final Fight	Beat'em Up
Wrestle Mania	Beat'em Up

Big Ten

Leonardo	Denkspiel
Crown	Geschicklichkeit
Logo	Denkspiel
Fadenkreuz	Denkspiel
Wahn	Denkspiel
Tiebreak	Tennispiel
Schieberei	Denkspiel
Fips	Denkspiel
Pastronaut	Ballerspiel
Festung	Action

No. 2 Collection

Super Soccer	Wirtschaftssimulation
Winzer	Wirtschaftssimulation
Black Gold	Wirtschaftssimulation

Adventure Collection

Soul Crystal	Adventure
Crime Time	Adventure
Spirit of Adventure	Rollenspiel

64'er-Wertung: Compilations

Titel	Hersteller	Vertrieb	Preis	Wertung
Adventure Collection	Starbyte	Rushware	59,95	sehr gut
Beau Jollys Box 2	Beau Jolly	Rushware	59,95	sehr gut
Dream Team	Ocean	Bomico	49,95	gut
No. 2 Collection	Starbyte	Rushware	59,95	gut
Okano Software Classics	Prism Leisure	Karstadt	39,95	gut
Big Ten	Starbyte	Rushware	49,95	befriedigend
Grandlam Collection	Grandlam	Rushware	59,95	befriedigend
Superfighter	Ocean	Bomico	49,95	befriedigend
Big 100	Wicked Software	Rushware	59,95	schlecht

Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2
Bomico, Am Südpark 12, W-6092 Kelsterbach

Spiele & Szene

aktuell



POCKET

In die Haut eines Söldners können jetzt alle Game-Boy-Besitzer schlüpfen. In »Bionic Commando« geht es durch zahlreiche Level mit der Bleispritze im Anschlag. In den Spielstufen müssen verschiedene Gegenstände eingesackt werden, um zur Lösung zu kommen.

Rollenspielfans und Freunde des Game Gear werden in »Defender of Oasis« in ein Märchenreich entführt und müssen dort als Prinz ein Königreich zurückerobern.

Daß es um das Lynx von Atari in letzter Zeit recht ruhig geworden ist, liegt vor allem daran, daß die Hersteller den Software-Nachschub gestoppt hatten. Nun ist wieder Land in Sicht. Das SSI-Rollenspiel »Eye of the Beholder« ist fast fertig und soll im späten Frühjahr zur Dungeon-Hatz einladen. Außerdem haben verschiedene Hersteller weitere prominente Titel angekündigt!

Spielehits 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 zu vermerken und ab die Post. Unter allen Einsendern verlosen wir jeden Monat Preise. In diesem Monat gibt es fünfmal die »Box 20« von Prism Leisure zu gewinnen.

Der Gewinner des »Turbo Cockpit« heißt:

Sven Löser

Herzlichen Glückwunsch!

64'er Hitparade

Platz	Titel	Hersteller	Wie lange dabei?	
1	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	22. Monat
2	(2)	Zak Mcracken	Lukasfilm Games	26. Monat
3	(10)	Pirats	Micropose	22. Monat
4	(3)	Turrican	Rainbow Arts	26. Monat
5	(5)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	26. Monat
6	(7)	Oil Imperium	Reline	22. Monat
7	(6)	Elvira 2	Flair	4. Monat
8	(-)	Elite	Firebyrd	1. Monat
9	(-)	Grand Prix Circuit	Accolade	1. Monat
10	(4)	Creatures 2	Thalamus	2. Monat

Einen tiefen Fall erlebten die Fuzzy Wuzzies in diesem Monat, denn die Shooting-Stars in »Creatures 2 - Torture Trouble« des letzten Monats sackten auf Platz 10 ab.

Ebenso ist Turrican in Bedrängnis, denn die Piraten haben den dritten Platz der Charts geentert. Unangefochten an der Spitze noch immer »Turrican 2 - The Final Fight« und »Zak Mcracken«. »Maniac Mansion« konnte seine Position behaupten.

Neue Games

Noch immer an den Boxen laufen die Rennwagen für die C-64-Version von »Nigel Mansells Championship« warm. Wie lange es noch dauert, bis man bei diesem Rennspiel an den Start gehen kann, ist noch nicht gewiß. Die Gremlin-Programmierer arbeiten aber mit Hochdruck und hoffen in kürzester Zeit das Game präsentieren zu können. Damit die Boliden ohne Fehler über den Screen jagen können, gibt es noch viel zu tun. Die Startvorbereitungen sind getroffen und nun heißt es für die Spielergemeinde noch ein wenig Geduld.

Wie man ja weiß: Was lange währt, wird gut!



Der strahlende Weltmeister steht mit seinem Namen für ein neues Rennspiel von Gremlin

COMPEDO®

SPEZIALFARBÄNDER GMBH

Transferfarbbänder erhalten Sie in den Farben Rot, Schwarz, Gelb und Blau, sowie in den Neonfarben Pink und Gelb, oder als 4-Farbenband für Colordrucker zum aufgeführten Preis. (Transfer)

IHR COMPUTERAUSDRUCK VOM NORMALPAPIER ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILLEN MIT COMPEDO SPEZIAL-FARBÄNDER

Normalfarbbänder erhalten Sie in den Sonderfarben Braun, Grün, Gelb, Rot und Blau zum aufgeführten Preis. (Farbig) Weitere Sonderfarben auf Anfrage.

Jetzt auch auf Keramik, Glas, Alu, Metall u. a. Werkstoffen aufdrucken!

- Anwendung
- Gegenstand lackieren
 - Transfer-Ausdruck mit Klebeband aufkleben
 - 15 min. einbrennen (z.B. im Backofen)
 - Ausdruck entfernen - Fertig!

Die Entscheidung für das Creative

- Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme, Kissen etc.
- waschecht - ideal für Werbung
- Lebensdauer wie normales Markenfarbband

EINFARBDRUCKER:			EINFARBDRUCKER:			COLOR(4-FARB) DRUCKER			Norm.Color	
	Normal	Farbig	Normal	Farbig	Transfer		Normal	Color	Transf.	
621 CITIZEN SWIFT24/124-240	9,90	12,50	34,90	656 NEC P6 ALT	10,90	14,20	37,50	621 CITIZEN SWIF1200-240	28,80	59,90
629 COMMOD MPS802/MT81	10,90	14,20	37,80	652 NEC P6+7+/60/70	12,70	16,50	39,90	642 EPSON LQ860/2500/2550	24,80	49,90
624 COMMOD MPS 803	9,70	12,60	36,80	658 NEC P20/30	12,90	16,80	38,40	659 FUJITSU DL1100/1200	22,40	55,00
663 COMMOD MPS 1224	16,80	---	38,80	676 NEC P2+/2200	10,20	15,90	37,90	.....FUJITSU DL5600 REFILL	45,80	89,90
674 COMMOD MPS 1500	19,70	---	39,90	.....OKI ML350/390/182/192	10,70	13,90	36,70	656 NEC P6 ALT 682 NEC	28,80	59,90
673 COMMOD MPS 1230	12,80	16,70	34,90	.....OKI ML 393 ELITE	32,90	42,80	59,00	682 P6+/7+/60/70	28,80	59,90
.....COPAL S244/ATIS 1814	12,80	16,70	37,60	670 PANAS KXP 1031/80/90/91	10,90	14,20	36,90	.....OKI ML 393 REFILL	49,00	73,00
635 EPSON FX/RX80	8,80	12,90	35,90	.....PANASONIC KXP 1123/24	11,90	15,50	37,90	.....PANASONIC KXP2123	25,90	54,80
638 EPSON LX 80/90	8,10	10,60	31,90	615 PRASIDENT 6310/20/30	8,30	10,80	29,90	692 STAR LC10/20	18,40	46,90
658 EPSON LQ100	11,80	15,40	34,70	678 SEIKOSHA SP800/SL60/90	12,40	16,20	35,90	690 STAR LC200	18,50	47,50
633 EPSON LQ200-850	9,90	12,90	35,90	.....SEIKOSHA SL52	13,80	17,90	36,80	691 STAR LC24-10/200/250	24,90	47,50
642 EPSON LQ860/2550	10,20	13,30	37,90	692 STAR LC10/20	8,20	10,70	33,90	.....HP DESKJET 500/550	59,90	59,80
634 EPSON LQ1000/1050	12,90	16,80	42,90	690 STAR LC200	8,40	10,90	34,30	.....COLOR-REFILL (ca.10x)	59,90	59,80
659 FUJITSU DL900/1100/1200	12,60	16,40	34,80	688 STAR NL 10/NB24-10	9,70	12,60	35,90	.....SCHWARZ-REFILL (ca. 10x)	49,80	---
.....FUJITSU DL5600/5800/DPL24	31,80	41,40	69,90	691 STAR LC24 10/200-250	11,60	15,10	36,80			

Wir fertigen Farbbänder u. Refills für fast alle Drucker! - Weitere Preise auf Anfrage - Alle Preise in DM

COMPEDO GmbH
Postfach 1352 - D-5860 Iserlohn
Tel: 02371 41071-72
Fax: 02371 41075

BTX Info-Service:
COMPEDO #

Versandpauschale DM 9,- (Nachnahme o. Vorkasse)

Komplettsysteme für Textildruck mit Verkaufskonzept und Betreuung für Existenzgründer - Rufen Sie an!

Lackset ..18,60
(Speziallack, Pinsel hitzefestes Klebeband und Abroller)

Weiteres Zubehör für den Transferdruck: T-Shirts, Kissenbezüge, Filzposter, Kalender und Puzzles zum bedrucken, auf Anfrage



Hallo Fans!

Tygg Horx

Wenn man einen »Rainbow Star« und einen »Small Key« besitzt und dringend Gold braucht, kann man das Programm überlisten.

Man gibt beide Gegenstände an einen Charakter, den man nicht mehr braucht. Jetzt den Spielstand sichern! Dann geht man zum Hostel, gibt »R« für »Remove a char« ein. Dann wird mit »L« das Spiel verlassen. Nach dem Neustart wird der gesicherte Spielstand geladen. Jetzt holt man sich vom Charakter die beiden Gegenstände zurück und verkauft sie beim Händler. Für den Rainbow

In diesem Monat schieben wir den Fans eines Adventure-Oldies einen Mega-Tip rüber. Zahlreiche POKEs machen das Überleben in »Wasteland« zum Kinderspiel.

Star gibt es 5000 Goldstücke und für den Small Key sogar 10000.

Das Lösungswort zu Frage 1 heißt »Fire« und zu Frage 2 »Rainbow«. Vielleicht kann uns ein Spieler das Lösungswort für die dritte Frage verraten.

Barbara Wenzel, Schmelz

Her mit den Tips!

»Hallo Fans!« heißt das Motto dieser Rubrik und wir wollen Euch darin zum Mitmachen anregen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder das Spiel erleichtert, dann schreibt ihn auf und schickt ihn an:

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

Egal ob POKe, Cheat, Karten (bitte nur auf weißem Papier gezeichnet) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen beim Spielen und habt außerdem noch die Chance, den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark zu kassieren.

Also Stifte und Drucker scharf gemacht und Eure heißen Tips und Tricks in den Postkasten.

Euer Jörn-Erik »Leo« Burkert

Yuppi

Um einen dicken Geldbeutel zu bekommen, geht man nach folgendem Muster vor:

1. Zum Ölmarkt und die Preise merken, dann zurück.

2. Taxi wählen und zum Hotel fahren. Dort null Tage Aufenthalt auswählen.

3. Wieder zum Ölmarkt, dort ist der Preis um die Hälfte gesunken. Sofort 10000 Tonnen kaufen.

4. Wieder Taxi wählen und zum Hotel fahren. Dort null Tage Aufenthalt wählen.

5. Zurück zum Ölmarkt, wo der Preis wieder um die Hälfte gefallen ist und 10000 Tonnen kaufen.

6. Nochmal Taxi wählen und zum Hotel fahren. Dort zwei Tage Aufenthalt buchen.

7. Nach dem Aufenthalt zum Ölmarkt. Die Preise sind stark gestiegen, man kann mit Gewinn verkaufen.

Den Vorgang kann man x-mal wiederholen, muß aber immer mindestens 10000 Tonnen kaufen, damit der Ölpreis sinkt. Wenn der Vorgang fünf- bis sechsmal wiederholt wird, liegt der Ölpreis bei 12 Pfennig pro Tonne. Wenn man dann 5 Mio. Tonnen auf Reserve hat, sollte man, nachdem am billigsten eingekauft wurde, null Tage Aufenthalt im Hotel wählen. Der Preis steigt auf 5000 bis 6000 Mark pro Tonne.

Ronald Gräfner, Freital

Läuft der Vertrag eines Spielers aus, stellt man ihn auf eine andere Position, z.B. einen Stürmer auf die Verteidigung oder umgekehrt. Wenn man nun Verhandlungen übers Gehalt führt, sind die Forderungen des Spielers – im Gegensatz, wenn er auf seiner Stammposition stehen würde – lächerlich. Wenn der Vertrag wieder unter Dach und Fach ist, den Spieler wieder auf seine Stammposition setzen und man hat das Geschäft bei den Gehaltsverhandlungen gemacht.

So kann es passieren, daß Herr Rudi Völler statt für 5200 Mark, für nur 545 Mark spielt.

Tobias Köhler, Anleben

Elvira 2

Um ins Filmgelände zu gelangen, wirft man mit dem Stein das Fenster der Pförtnertür ein, betritt das Häuschen und findet auf dem Pult den Mechanismus zum Öffnen des Haupttors.

Fred Markers, Blandorf

Starbyte Super Soccer

Um die Geldnot des Managers bei »Starbyte Super Soccer« zu lindern, geht man so vor:



Die Bibliothek im Filmstudio bei »Elvira 2«

Kings Bounty

Nach seinem Longplay in Ausgabe 1/93 hier noch einige wichtige Spells zu »Kings Bounty« von Markus Burkart

Adventure Spells

Kontinente	Spells	Continentia	Forestria	Archipelia	Saharia
Bridge	Hunterville	—	—	Simpleton	—
Castle Gate	Xoctan	—	—	—	—
Finf Villain	Isla Vista	—	Dark Corner	—	—
Instant Army	Nyre	—	—	—	—
Raise Control	Fjord	—	Elan's Landing	—	—
Time Stop	—	—	Midland	—	—
Town Gate	—	—	Wood's End	—	Zäzoizu
—	—	—	—	Yakonia	—
—	—	—	—	Topshore	—

Combat Spells

Kontinente	Spells	Continentia	Forestria	Archipelia	Saharia
Clone	—	—	—	Overthere	—
Fireball	Path's End	—	—	—	—
Freeze	Lakeview	—	—	—	—
—	Riverton	—	—	—	—
Lighting	—	—	Underfoot	—	—
Resurrect	—	—	Anomaly	—	Grimwold
Teleport	—	—	—	Centrapf	Vengeance
Turn Undead	Bayside	—	—	—	—

Reference Chart

	Castles	Towns		
Continentia	Azram	30,27	Bayside	41,58
	Cancomar	36,49	Fjord	46,35
	Faxis	22,49	Hunterville	12,03
	Irok	11,30	Isla Vista	57,05
	Kookamunga	57,58	King's Haven	17,21
	Nilslag	22,24	Lakeview	17,44
	Ophiraund	06,57	Nyre	50,13
	Portalis	58,23	Path's End	38,50
	Rythacon	54,06	Quiln Point	14,27
	Vutar	40,05	Riverton	29,12
Wankelforte	40,41	Xoctan	51,28	
Forestria	Basefit	47,06	Anomaly	34,23
	Ducock	30,18	Dark Corner	58,60
	Jhan	41,34	Elan's Landing	03,37
	Moosewei	25,39	Midland	58,33
	Quinderwitch	42,56	Underfoot	58,04
	Yeneverre	19,19	Wood's End	3,8
Archipelia	Endryx	11,04	Centrapf	09,39
	Goobare	41,36	Japper	13,07
	Hyppus	43,27	Overthere	57,57
	Lorshe	52,57	Simpleton	13,60
	Tylitch	09,18	Topshore	05,50
	Xelox	45,06	Yakonia	49,08
	—	—	—	—
Saharia	Spockana	17,39	Grimwold	09,60
	Uzare	41,12	Vengeance	07,03
	Zyzzaraz	46,43	Zäzoizu	58,48

Creatures 2

Mit POKE 15694,234 erschmelt man sich unendlich Leben für »Clyde Radcliff« in Creatures 2 von Thalamus. Voraussetzung ist

ein Modul, mit dem man POKES eingeben kann.

Rico Höhne, Rossendorf



Clyde Radcliff bekommt unendlich Leben gePOKET



Keine Probleme beim Vertikal-Scroller »Swiv« mit Cheat

SWIV

Um bei »SWIV« von Storm unendlich viele Leben zu erhalten, muß man mit <H> in den Pausenmodus gehen und dort nur die Tasten <CTRL>, <RUN/STOP>, <CBM>, <A>, <Z> und <Q> drücken.

Der Bildschirm blinkt kurz und man kann nun gewappnet mit

<H> wieder ins Spiel zurückkehren. Man ist dann für die Waffen der Gegner unerreichbar und kann im Sessel zurückgelehnt den Flug des »Super-Hubschraubers« betrachten. Man sollte noch den Feuerknopf blockieren, damit der Vogel den Gegnern einheizt.

Christian Preg, Ueckermünde

Tip des Monats: Wasteland

Mit einem geeigneten Modul können während des Spiels die Skills und das Inventar jeder einzelnen Person verändert werden. Das läuft allerdings nicht ohne Kenntnisse im Umgang mit dem Modul-Monitor.

Skills:

Die Tabelle der Skills steht im Bereich \$Fx80-\$FxBB (x=\$5-\$B für Charakter 1-7). Beispiel:

m1580, f5bb

listet die Skills des ersten Charakters. Jeder Skill benutzt zwei Bytes. Das erste gibt den Skill und das zweite das Level des Charakters an.

\$00=Nichts	\$0c=SMG	\$18=Bomb disarm
\$01=Brawling	\$0d=Acrobat	\$19=Medic
\$02=Climb	\$0e=Gamble	\$1a=Safecracker
\$03=Clip pistol	\$0f=Picklock	\$1b=Cryptology
\$04=Knife fight	\$10=Silent Move	\$1c=Metallurgy
\$05=Pugilism	\$11=Combat shooting	\$1d=Helicopter pilot
\$06=Rifle	\$12=Confidence	\$1e=Electronics
\$07=Swim	\$13=Sleight of hand	\$1f=Toaster repair
\$08=Knife throw	\$14=Demolitions	\$20=Doctor
\$09=Perception	\$15=Forgery	\$21=Clone tech
\$0a=Assault rifle	\$16=Alarm disarm	\$22=Energy weapon
\$0b=AT weapon	\$17=Bureaucracy	\$23=Cyborg tech

Inventar:

Die Tabelle des Inventars steht im Bereich \$FxBD-\$Fx88 (x=\$5-\$B für Charakter 1-7). Beispiel:

m1fabd, fa88

listet das Inventar des sechsten Charakters. Jeder Gegenstand benutzt zwei Bytes. Das erste steht für den Skill und das zweite für die Munition, falls der Gegenstand eine Schußwaffe ist.

\$00=Nichts	\$13=M19 rifle
\$01=Ax	\$14=Red Ryder
\$02=Club	\$15=Mac 17 SMG
\$03=Chainsaw	\$16=Uzi 27 SMG
\$04=Knife	\$17=AK-97 assault rifle
\$05=Proton ax	\$18=M1989A1 Nato assault rifle
\$06=Grenade	\$19=Laser Pistol
\$07=Plastic explosive	\$1a=Ion Beamer
\$08=TNT	\$1b=Laser Carbine
\$09=Mangler	\$1c=Laser rifle
\$0a=Sabot rocket	\$1d=Meson Cannon
\$0b=Law rocket	\$1e=.45 clip
\$0c=RPG-7	\$1f=7.62mm clip
\$0d=M1911A1 45 pistol	\$20=9mm clip
\$0e=Spear	\$21=Howitzer shell
\$0f=Throwing knife	\$22=Power pack
\$10=VP91Z 9mm pistol	\$23=Power armor
\$11=Flamethrower	\$24=Bullet proof shirt
\$12=M17 carbine	\$25=Kevlar vest

\$26=Leather jacket
\$27=Kevlar suit
\$28=Pseudo-chitin armor
\$29=Rad suit
\$2a=Robe
\$2b=Book
\$2c=Canteen
\$2d=Crowbar
\$2e=Engine
\$2f=Gas mask
\$30=Geiger Counter
\$31=Hand mirror
\$32=Jug
\$33=Map
\$34=Match
\$35=Pick ax
\$36=Rope
\$37=Shovel
\$38=Sledge hammer
\$39=Snake squeezin
\$3a=Android head
\$3b=Antitoxin
\$3c=Finster's head
\$3d=Blackstar key
\$3e=Bloodstain
\$3f=Bloodstain
\$40=Broken toaster
\$41=Chemical
\$42=Clone fluid
\$43=Visa card

Modulpokes zum Ändern der Charaktere:

POKE 62746,(0-99)	ändert die Armor-class
POKE 62747,Low-Byte	ändert die
POKE 62748,High-Byte	Maximal constitution
POKE 62749,Low-Byte	ändert die
POKE 62750,High-Byte	Constitution
POKE 62734,(0-255)	ändert Strength
POKE 62735,(0-255)	ändert Intelligence
POKE 62736,(0-255)	ändert Luck
POKE 62737,(0-255)	ändert Speed
POKE 62738,(0-255)	ändert Agility
POKE 62739,(0-255)	ändert Dexterity
POKE 62740,(0-255)	ändert Charisma
POKE 62910,(0-127)	ändert Ammunition der gewählten Waffe

Diese Pokes verändern den ersten Charakter. Um die anderen zu verändern, muß man jeweils 256 zur Adresse dazuzählen.

Mit seinem Tip zum Adventure hilft Klaus Reimer allen Fans von »Wasteland« und kassiert die 100 Mark für den Tip des Monats.

von Jörn-Erik Burkert

Das Schwert der Ehre

Im fernen Japan hat es der Herrscher des nördlichen Teils des Inselreichs Toranaga auf den Rest des Landes abgesehen. Einziges Hindernis ist der Shogun Yuichiro, in dessen Besitz das Dynastie-Schwert ist. Die Waffe, auch genannt »das Schwert der Ehre«, raubt der Bösewicht kurzerhand und bringt den Shogun in eine äußerst peinliche Lage, denn seine Ehre ist durch den Verlust der Waffe gefährdet. Nach alten Überlieferungen befindet sich die Seele des Besitzers im Schwert und kein Fremder darf es berühren. Eigentlich bleibt dem Shogun nur noch der Freitod durch Harakiri. Die einzige Möglichkeit die Ehre wieder herzustellen, besteht darin, das Schwert zurückzuholen. Dem besten Kämpfer des Shoguns wird diese Aufgabe übertragen. Er macht sich auf, in das Schloß von Toranaga einzudringen und das

sich ist okay, die Sounds im Spiel aber etwas schlaff.

Spielerisch bietet das Game reichhaltige Kost am Stick, denn die Bewegungsmöglichkeiten des Kämpfers sind vielfältig.

Die Handlung des Spiels beschränkt sich aber nicht nur auf Prügelei und Geschicklichkeit, sondern es hat auch einige Rätsel auf Lager. Diese Kopfnüsse müssen geknackt werden, denn sonst gibt es keinen Eintritt in die Burg des Fieslings und somit auch kein Happy-End, da man die zahlreichen Fallen auf dem Weg dahin nicht überwinden kann und so nicht ans Schwert der Ehre kommt. Auf jeden Fall sollte man beim Weg in Richtung feindliche Heimstatt immer auf die Hinweise im linken unteren Bildschirmteil achten, denn diese sind eine gute Hilfe und haben interessante Hints parat, die die Lösung des Games erleichtern. Außerdem Augen auf, denn nicht jeden wichtigen Gegenstand sieht man auf den ersten Blick.



Die Suche führt quer übers japanische Festland



Tips und Ratschläge sind zur Lösung der Aufgabe wichtig



Ist das schon das Schloß des Oberschurken?

Schwert zurückzuholen. Den Part des Helden übernimmt der Spieler am Joystick.

Auf seinem Weg zum Schloß von Toranaga müssen zahlreiche Schergen und Fallen des hinterlistigen Aggressors überwunden werden. Auf dem Weg findet der Kämpfer zahlreiche Gegenstände, die ihm bei seinem Kampf helfen oder der Bestechung der Gegner dienen. Außerdem können sie gegen benötigte andere Waffen später eingetauscht werden.

»Sword of Honour«, die erste Produktion des jungen Software-Labels »Prestige«, ist ein gelungenes Kampfsportspiel mit Adventure-Elementen. Neben der perfekten Beherrschung des Kämpfers am Stick, kommt es auf gutes Timing (ich denke an die Szene mit dem feuerspeienden Drachen) und Kombinationsgabe an. Letztlich heißt es nicht nur kräftig prügeln, sondern auch die gefundenen Gegenstände zur richtigen Zeit einzusetzen. Die Hintergrundgrafiken sind Multicolorbilder, die



Ein roter Ninja versperrt den Weg

mit vielen Details gezeichnet sind. Trotzdem entdeckt man oft nur nach langem Suchen die wichtigen Gegenstände in der Spielszene. Der Held und seine Gegner sind gut gepixelt und animiert.

Leider werden sie nur mit einfachen Sprites dargestellt, einige

Overlay-Sprites hätten für eine bessere Optik gesorgt. Die Multicolorgrafiken sorgen für Detailreichtum, bergen aber auch einen kleinen Nachteil: jede Szene muß einzeln nachgeladen werden. Wer keinen Speeder hat, muß da immer ein wenig warten. Die Titelmu-

Mit »Sword of Honour« schlüpft ein gutes Spiel in den Floppy-Schacht, bei dem ein wenig mehr Feinschliff für eine bessere Wertung gesorgt hätte. Trotzdem eine Empfehlung für alle Fans von Action-Adventures. Wer einmal eine Runde probierspielen möchte, findet ein spielbares Demo auf der Diskette der vierten Ausgabe von »Top Spiele«.

Titel: Sword of Honour, Preis: 59,90 Mark, Vertrieb: Lelsur-Soft GmbH, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönen

Sword of Honour	
64'er	8
WERTUNG	von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	mittel

von Jörn-Erik Burkert

Die Umsetzung von Sportspielen auf den Computer hat eine lange Tradition. Neue Titel versuchen durch noch höhere Realitätsnähe zu überzeugen oder die Programmierer stecken das Szenario in eine futuristische Umgebung. Bei »Plazma Ball« hat Flair die letzte Variante gewählt. Der amerikanische Kultsport »American Football« wurde einfach in die Fernen des Alls verlegt. Dort rangeln Teams aus Menschen, Aliens und Robotern um den Universum Bowl. Den Spielplatz sieht man im Ausschnitt aus der Vogelperspektive und die Fights auf Wunsch in einer animierten Zwischensequenz. In einer Icon-Leiste kann man die Spielzüge wählen, den Ball abgeben, Aktionen rückgängig machen und das Gesamtfeld betrachten. Ist der Spielzug beendet, übergibt man per Icon-Klick die Initiative dem Gegner, der wahlweise ein Partner am Joystick ist oder durch den Computer ersetzt wird. Treffen zwei Spieler auf dem Feld zusammen, kommt es zum Kampf, dessen Ausgang per Zufall durch den Computer bestimmt wird. Je nachdem, wie der cybernetische Würfel fällt, liegt einer der beiden Kontra-

Future Football



Future Football mit Plazma Ball aus der Vogelperspektive

henten im Dreck und scheidet aus dem Spiel aus. Knallen die beiden Kämpfer zu hart aufeinander, kann es auch passieren, daß beide vom Spielfeld fliegen. Sieger ist die Mannschaft, die als erste die benötigte Anzahl an Touchdowns erringt. Die Zahl der benötigten Touchdowns wird bei Spielstart

festgelegt. Die Mischung aus Football und Future machen auf den ersten Blick das Spiel zu einer interessanten Sache. Nach einigen Runden auf dem Spielfeld, setzt dann aber die Langeweile ein, da man eigentlich nur die Figuren auf dem Feld durch die Gegend schieben kann.

Hat man einmal einen eigenen Spieler weit genug im gegnerischen Feld plaziert und ist in Ballbesitz, ist die Sache gegessen. Man läuft über die Grundlinie und schon hat man einen Punkt. Beim Kampf zwischen den Gegnern hat man einfach zu wenig Spielraum und ist dem Urteil des Computers gnadenlos ausgeliefert. Die Grafik des Spiels ist zwar schlicht, aber sehr exakt. Dazu gibt es nur einfache Sounds. Die Bedienung ist kinderleicht und komfortabel, so wie man es von den Elvira-Adventures gewöhnt ist. Schade, daß der Inhalt hinter der äußeren Gestaltung hinterherhinkt.

Name: Plazma Ball, Preis: 49,90 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, 4044 Kaarst 2

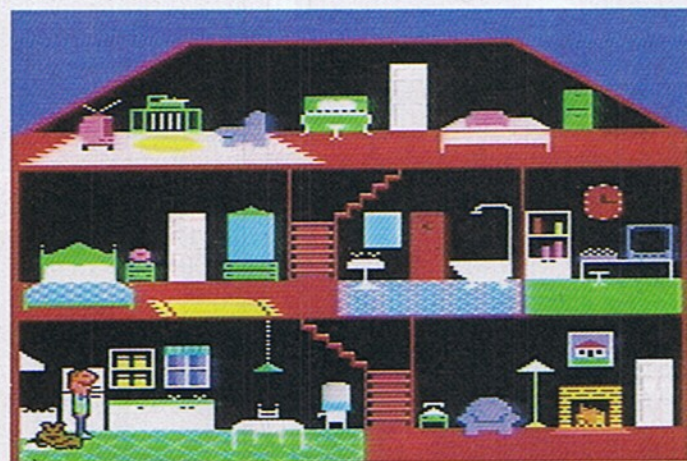
Plazma Ball	
64'er	6
WERTUNG	von 10
Spielidee	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeit	mittel



von Hans-Jürgen Humbert

Little Computer People

Kleine Männchen bevölkern die Hardware der Computer. Locken Sie sie aus ihren Verstecken!



Eine komplett eingerichtete Küche und ein Telefon sorgen für das Wohlergehen der LCPs

stürzt sich nun regelrecht in eine Abhängigkeit vom Computerbesitzer. Es erwartet neben der emotionalen Pflege mit Streicheleinheiten (CTRL + P) auch regelmäßige Nahrungszustellung. Um auf sich

aufmerksam zu machen, klopft es ab und zu von innen an die Scheibe des Monitors. Über die Tastatur kann man mit ihm Kontakt aufnehmen. Dabei muß man sich eines gewählten Umgangstons befleißigen. Aufforderungen sollten grundsätzlich mit »bitte« eingeleitet werden, da man dann ziemlich sicher sein kann, daß sie sofort befolgt werden. Kleine Geschenke erhalten die Freundschaft. So muß man ihm ab und zu mal ein Buch oder eine Schallplatte zukommen lassen. Dafür bedankt er sich mit einer schriftlichen Botschaft, die am oberen Bildrand erscheint.

Zu seinen liebsten Tätigkeiten gehört neben lesen, tanzen, auch das Klavier spielen. Dabei beherrschen die Computer-Bewohner ein erstaunliches Repertoire. Von Boogie bis Bach reicht die Palette. Die Sauberhaltung der Wohnung ist für den kleinen Kerl selbstverständlich. Nach jeder Mahlzeit räumt er sofort wieder auf und spült sogar ab. Auch die Körperpflege wird von ihm nicht vernachlässigt. Baden und Zähneputzen gehören für ihn zu den täglichen Pflichten.

Im Jahre 3167 haben sich die Bewohner aller Planeten zu einer galaktischen Föderation vereinigt. Doch einer der Planeten, Clio, widersetzt sich und greift sogar einzelne Welten an. Deshalb wird beschlossen, daß ein erfahrener Pilot zum gegnerischen Stützpunkt aufbrechen soll...

von Volker Siebert
und Lutz Nowack

Die Wahl des Piloten fällt natürlich auf mich, also mache ich mich mit meinem Gleiter auf den Weg durch fünf ultralange horizontal scrollende Levels, um das gegnerische Hauptquartier in Schutt und Asche zu legen.

Level 1 – The Fourth Moon

Zu Beginn stehen mir vier Kampfschiffe zur Verfügung. Nach jeweils 50000 Punkten stellt mir die Föderation einen weiteren Fighter bereit. Ein großer Kreuzer transportiert mich und meinen Gleiter in die Nähe eines der Monde von Clio, wo ich abgesetzt und meinem Schicksal überlassen werde. Bevor ich auf feindliche Objekte stoße, erhalte ich Gelegenheit, meine Bewaffnung aufzubessern: Wenn ich nämlich einen kleinen blauen Container abschleife, erscheint eins von acht verschiedenen Symbolen. Sammle ich es ein, erhalte ich die entsprechende Extrawaffe. Mir kommen gleich drei Extrawaffen entgegen. So erhalte ich einen Satelliten, der über meinem Schiff schwebt. Vom zweiten Symbol wird der Satellit mit einer Kanone ausgestattet, und zuletzt aktiviere ich eine Streuschuß-Kanone, hier Raylaser genannt. Mit ihr fege ich die ersten feindlichen Gleiter vom Bildschirm. Leider haben sie bereits auch auf mich gefeuert, so daß ich ihren Schüssen ausweichen muß. Schnell erreiche ich den Eingang zu einem blauen Röhrensystem. Nach einer weiteren Staffel nehmen mich zwei Kanonen unter Be-

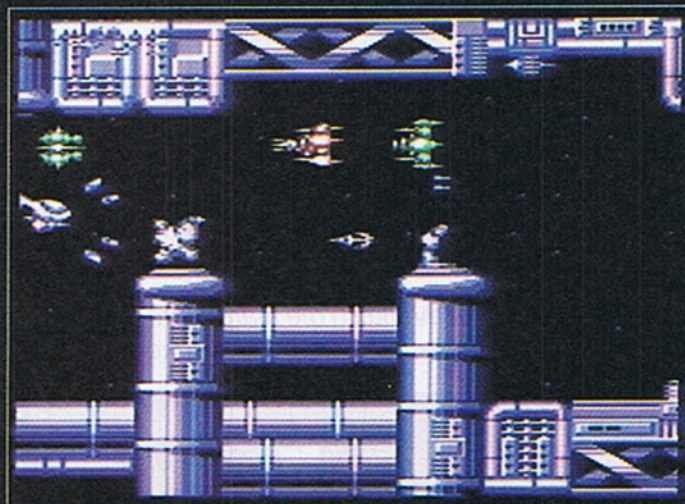
schuß, die ich jedoch mit meinem Satelliten ramme und so ausschalte. Gleichzeitig starten einige Fighter vom Boden: Kanonenfutter für meinen Raylaser. Nach einigen weiteren Gleitern und Kanonen verlasse ich diesen Abschnitt durch einen Engpaß, der mit zwei Geschützen bestückt ist. Hinter ihm attackiert mich ein größerer Raumkreuzer. Nachdem ich seinem Torpedo ausgewichen bin, nehme ich ihn selbst unter Beschuß. Fast hätte er mich tödlich gerammt, doch im letzten Moment explodiert er; ich fliege unbeschadet durch die Trümmer und Wrackteile. An diesem Gleiter fällt mir eine Eigenart meiner Gegner auf: Mit Ausnahme der großen Zwischengegner und den Endmonstern haben die mich angreifenden Gleiter und Kanonen nur jeweils ein Geschöß pro Gleiter gleichzeitig auf dem Bildschirm. Das er-

laubt es, unbesorgt nahe an bestimmten Feinden vorbeizufliegen – natürlich nur solange, bis ihr Schuß den Bildschirm verlassen hat und sie wieder feuern können.

Hinter dem Kreuzer komme ich in ein breites Minenfeld. Ich bahne mir meinen Weg am oberen Bildschirmrand. Dort erhasche ich auch eine neue Waffe, die Ziglaser. Das sind Laser, die diagonal abgefeuert und an den Wänden reflektiert werden. Inzwischen befindet sich ich in einem rotbraunen Röhrensystem. Auch hier sind Kanonen stationiert. Am Boden ergattere ich das nächste Extra, das seit dem Minenfeld vor mir her-

schwebt. Es handelt sich um einen Retrolaser, der von hinten angreifende Gegner erledigt. Nach einem weiteren Engpaß, Gleitern und Kanonen gerate ich in ein neues Minenfeld. In ihm befinden sich neben den Minen kleine Kegel, die munter ballern. Nach seiner Durchquerung erbeute ich am oberen Rand den Megablast, einen schweren Laser.

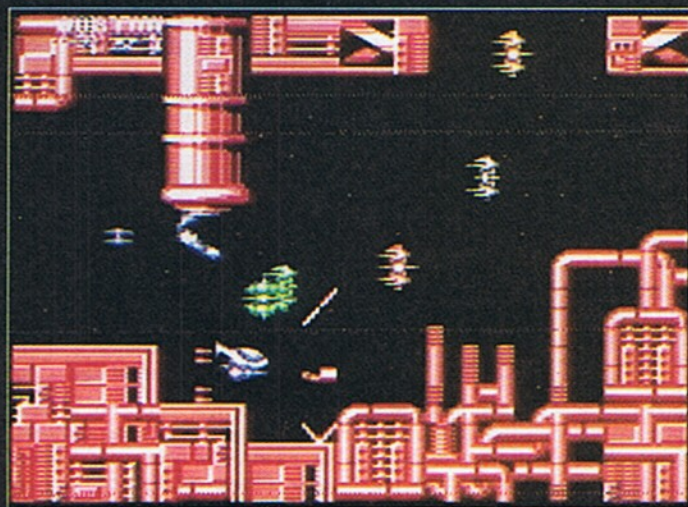
Am Ende des roten Abschnitts befindet sich eine Smartbomb. Nachdem ich mir durch den Megablast die umherfliegenden Gegner aus dem Weg geräumt habe, zünde ich sie. Die Fighter explodieren. Gegen ihren Schüsse richtet die Smartbomb jedoch nichts aus. An die rotbraune Zone schließt sich ein grünliches System an, das reich mit Kanonen bestückt ist. Zusätzlich greifen weiterhin Gleiter an, die aus Bodenlöchern auftauchen, jedoch wie fast alle Fighter dieses Levels keine ernstzunehmende Gefahr darstellen, wenn man sich auf sie eingestellt hat. Bei einigen Säulen mit besonders vielen Kanonen mache ich mir eine weitere Besonderheit dieses Spiels zunutze: Der Megablast geht durch den Hintergrund und zerstört so auch feindliche Einrichtungen, die ich eigentlich noch nicht erreichen könnte.



Zu Beginn des ersten Levels die blaue Zone



Mein erster Zwischengegner



Später in der roten Zone des ersten Levels

ich kann meinen Fighter gerade noch rechtzeitig hochreißen. Dann wird das gesamte Auge von einer Explosion erschüttert und verschwindet. Wesentlich ungefährlicher, dafür um einiges zeitaufwendiger ist folgende Methode: Man nähert sich dem Auge etwas höher oder tiefer als der Augapfel und überläßt den Satelliten und schrägen Schüssen die Arbeit.

Level 2 – The Surface Forest

Nun düse ich auf dem Weg ins feindliche Lager über die bewaldete Oberfläche von Clio. Ärgerlich stelle ich fest, daß mir alle bisher gesammelten Extras abgenommen worden sind. Wohl um mich ein wenig zu beruhigen, fliegen wie schon im ersten Level gleich drei Container über den Bildschirm. Zwei davon erwische ich und verfüge so wieder über einen Satelliten und die Zigler.

Nachdem ich durch zwei Staffeln, die mir quasi Spalier standen, geflogen bin, erblicke ich die ersten Anzeichen einer mir unbekannt Vegetation. Auf dem Boden des Planeten befinden sich

Schußlinie! Dann schließt sich das Auge wieder. Dieses Spielchen wiederholt sich in regelmäßigen Abständen. Ich warte, bis sich das Auge öffnet, bearbeite den Augapfel einige Male mit dem Laser und weiche ihm aus, wenn er auf mich zufliegt. Kurz vor dem Ende hätte es mich dennoch beinahe erwischt: Das Auge, seinen Tod »vor Augen«, schleudert seinen Apfel einmal schneller als erwartet, und

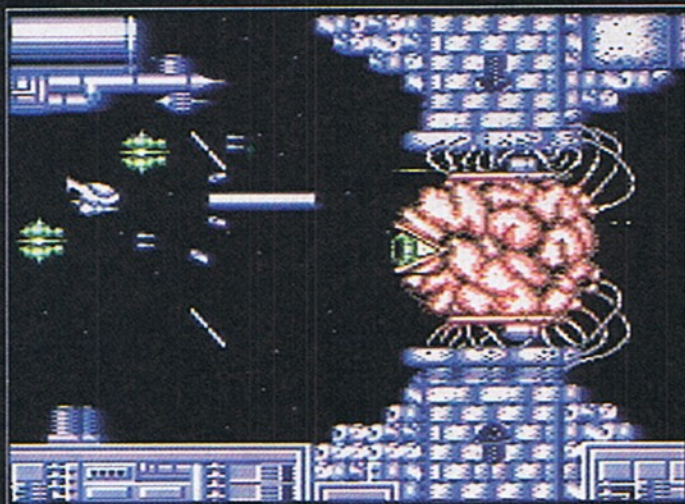
Hinter den Säulen erbeute ich einen zweiten Satelliten, bevor ich zwei weiteren Kreuzern begegne und diese sicherheitshalber umkurve. Anschließend gelange ich in ein graues System aus Röhren, in dessen Verlauf ich mir mit einer Smartbomb den Weg durch einen von gleich vier Kanonen bewachten Paß freisprengte. Dahinter erwartet mich ein neues Extra, das Fire-Up. Mit ihm verfüge ich kurzfristig über alle Waffensysteme und verschaffe mir etwas Luft, da gerade jetzt besonders viele Gegner um mich kreisen. Dann gelange ich in einen blauen »Saal«, in dem mich mehrere Gleiter von hinten attackieren – bis mein Retrolaser sie verjagt...

Hinter einer um sich selbst kreisenden Formation und einigen Fightern übernimmt die Automatik kurzzeitig die Steuerung meines Kampfschiffs. Ein überdimensionales Auge erscheint. Es öffnet sich, schaut mich kurz an und schleudert dann seinen Augapfel frontal über den Bildschirm. Zum Glück befand ich mich nicht in der

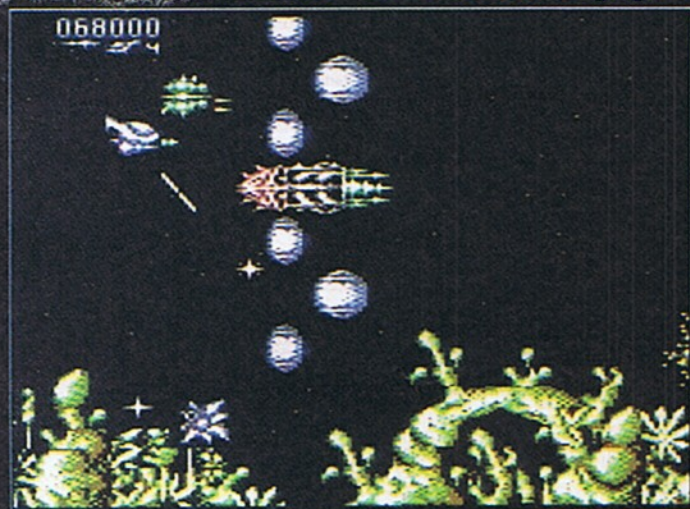
grünweiße mutierte Pflanzen. Doch kann ich über sie nicht lange nachdenken, da einige neuartige Flugobjekte angreifen. Zum Glück treffe ich auf eine Smartbomb, die mit den Feinden kurzen Prozeß macht. Hinter einem abgestorbenen Baum nimmt mich eine schießende Pflanze aufs Korn. Diesen Ballerblumen kann ich nur mit Hilfe der Zigler beikommen. Kurze Zeit später versperren einige Steinköpfe den Weg, die sich stetig auf- und abbewegen, doch auch sie müssen meinen Lasern weichen. Nach weiteren Bomberformationen und Ballerblumen treffe ich auf ein rechteckiges Knochengestüst, von dem aus seltsame Schwänze aus kleinen Eiern nach oben und unten ausgehen und einen Weiterflug verhindern wollen. Als ich eines der Eier zerplatzen lasse, verschwindet das gesamte Gebilde.

Etwas später verändert sich die Umgebung: Ich durchfliege nun einen aus Verwurzelungen violetter Stränge gebildeten Gang. Aus Löchern tauchen immer wieder Gegner auf, die es nicht lassen können, auf mich zu schießen. Hinter einem Berggrücken nehme ich das Symbol für einen zweiten Satelliten auf. Nach einer Unmenge Gleitern, die meinen Weg kreuzen, bekommt die Landschaft rotbräunliches Aussehen. Hinter einem Felsen erbeute ich den Megablast. Gleich darauf attackiert mich eine Staffel von hinten kommend, umkreist mich einmal und verschwindet wieder. Wäre ich nicht relativ weit hinten geflogen, hätte es wohl gekracht...

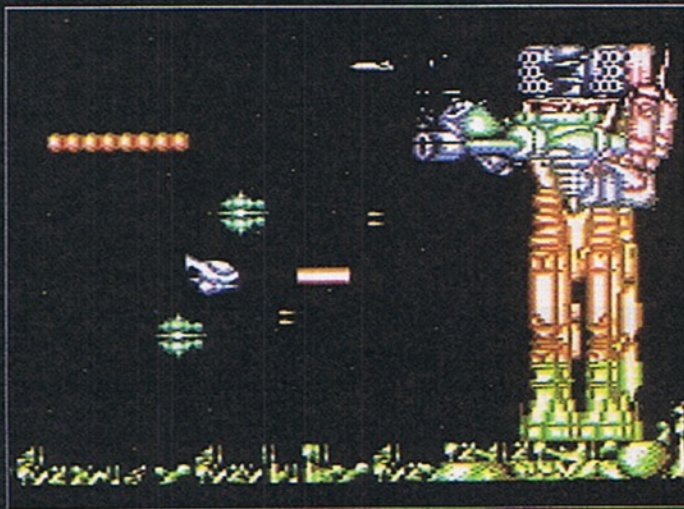
In einer Nische mit einer Ballerblume liegt ein Raylaser. In einem tollkühnen Manöver will ich ihn mir aneignen und fliege genau in einen der wohlgezielten Schüsse der tödlichen Pflanze! Damit bin ich neben meinem Gleiter auch die Satelliten und den Megablast los. Etwas ernüchtert betrachte ich die folgenden auf mich zuschwebenden Knochengestüste, an denen



Der Bewacher des Ausgangs zur zweiten Spielstufe



Zwischen mutierten Pflanzen kämpfe ich mit den Aliens



Herr Obermoltz in Stufe Nr. 2

sich je zwei Eier befinden. Ich lasse es mir jedoch nicht nehmen, wenigstens eines von ihnen kaputtzuschießen. Dahinter fliegt ein Knochengerüst ohne Eier, das ich ebenfalls zerstöre. In letzter Sekunde bemerke ich, daß es eine Mine mit sich herumgetragen hat, die sich mir mit unveränderter Geschwindigkeit nähert. Ich reiße meinen Fighter gerade noch nach oben und entgehe so der Gefahr. Inzwischen befinde ich mich wieder in einem Gang aus den violetten Strähnen. Nach einem weiteren knöchigen Gerüst mit sage und schreibe insgesamt zwölf Eiern und einigen Steinköpfen rüste ich meinen Gleiter wieder mit einem Megablast aus. Von vorne attackieren mich einige rotierende Fighter. Ich drücke mich an die Decke der Höhlung und entgehe so einer direkten Konfrontation. Nach einem Engpaß, der von Eiern versperrt ist, komme ich wieder in ein Gebiet mit bizarren grünen Vegetationsformen. Ich brauche wohl nicht zu erwähnen, daß ich fast ununterbrochen von verschiedenen Gleitern attackiert werde. Direkt vor einer fast bildschirmfüllenden Formation liegt ein Fire-Up, mit dessen Hilfe ich mir einen Weg bahne. Nach zwei weiteren Knochengerüsten mit je zwei Eiern stehe ich endlich vor dem Endgegner dieses Levels. Er ist ein riesiger

Wächter im Kampfanzug. Im Arm hält er einen Flammenwerfer, aus dem ab und zu ein tödlicher Strahl zischt. An seinem Helm befindet sich ein kleiner Raketenwerfer, der kleinere Geschosse abfeuert. Schnell mache ich seine Schwachstelle aus: Es ist das Visier. Dum-

merweise befindet es sich in einer Höhe mit dem Raketenwerfer. So kann ich es nur kurze Zeit mit meinen Waffen erreichen, dann muß ich mich wegen der Rakete vor seinem Brustkorb zurückziehen. Auch dieser stählerne Gigant feuert einen letzten Gruß außer der

Reihe, bevor er explodiert und den Weg in den dritten Level freigibt. Bis dahin tritt aber eine Waffenstillstandspause ein, die der große Rat mit den rebellierenden Aliens ausgetauscht hat. Zeit für alle beteiligten Parteien, sich ein wenig Ruhe zu gönnen. (lb)

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch! Ihr müßt aber für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten. Auch freuen wir uns über Szenen-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:	5/90: Ultima (Teil 3)	4/92: Defender of the Crown
	6/90: Elite	5/92: Buck Rogers
	8/90: X-Out	6/92: Pool of Radiance (Teil 1)
	11/90: Maniac Mansion	7/92: Pool of Radiance (Teil 2)
	12/90: Turrigan	8/92: IO
	1/91: R-Type	9/92: Dirty
	2/91: Dragon Wars (Teil 1)	10/92: Curse of the Azure Bonds
	3/91: Dragon Wars (Teil 2)	11/92: Ultima 6 (Teil 1)
	4/91: Pirates	12/92: Ultima 6 (Teil 2)
	5/91: Bard's Tale (Teil 1)	1/93: King's Bounty
	6/91: Bard's Tale (Teil 2)	2/93: Creatures 2
	7/91: Turrigan II (Teil 1)	3/93: Crime Time
	8/91: Turrigan II (Teil 2) und Secret Silver Blades	4/93: Soul Crystal
	9/91: Turrigan II (Teil 3) und The Last Ninja	5/93: Catalypse (Teil 1)
	10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)	Top Spiele 2: Bard's Tale 3 und Zak McKracken
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon	Top Spiele 3: Turrigan und Death Knights of Krynn	
12/91: Armalyte (Teil 1)	Unsere Anschrift:	
1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)	Markt & Technik Verlag AG	
2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und Armalyte (Teil 2)	Redaktion 64'er	
3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)	Stichwort: Longplay	
	Hans-Pinsel-Straße 2	
	8013 Haar bei München	

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) - verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Produktion: Sylvia Derenthal
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (jb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistentin: Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
 Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001,
 Btx *64064#

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 Einsendung 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 Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker, Dagmar Portugall
Titellayout: Wolfgang Berns
Fotografie: Roland Müller
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.: 089/4613-962, Telefax: 089/4613-791

Vertriebsleitung: Benno Gaab

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/31900613
Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Bestell- und Abonnement-Service:
 64'er Aboservice
 Postfach 1163
 7107 Neckarsulm
 Tel.: 07132/385-263, Fax: 07132/6563
Einzelheft: DM 7,80
Jahresabonnement Inland (12 Ausgaben):
 DM 81,-
 (inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 98,-
 (Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
 Jahresabonnementspreis: S 684,-
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
 CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131,
 Jahresabonnementspreis: sfr. 90,-

Leitung Technik: Wolfgang Meyer (887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im 64'er erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß im 64'er unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 089/4613-180, Telefax: 089/4613-232

Auslandsniederlassungen:
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: 415-366-3923
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Franzosengraben 12, A-1030 Wien, Tel. 0043/1/58713930, Fax: 0043/222/79708124
Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886 2 7548613, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4692834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

© 1993 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Dr. Rainer Doll, Vorsitzender Carl-Franz von Quadt, Dieter Streit

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Produktionschef: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
 Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München,
 Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg



Die Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Inserentenverzeichnis

Astro-Versand 70/71
 CCS Computer Shop 70/71
 CLS Computerladen 70/71
 CMD 17
 Compedo 88
 Computer Flohmarkt 70/71
 CT/CP Verlagsgruppe 29, 81, 107

Data House 70/71
 Dataflash 89
 DBP Telekom 13
 Deutscher Sparkassenverein 108
 Geos-User Club 70/71
 Herrmann 70/71

Jordan 70/71
 Markt & Technik Vertrieb 22/23, 79, 87
 Metec 70/71
 Mürka Datentechnik 27
 PD-Service Weiss 70/71

plus-Electronic 70/71
 RAT & TAT 70/71
 Scantronik 2
 Stonysoft 70/71
 Westfalenhalle 61

ARCHIMEDES

COMPUTER - FASZINATION

Nur keine
Panik!



AKTUELL

Neue Archimedes-Produkte 100

- Bett-Show in London
- Joystick-Interface (Gamers Upgrade Kit)
- CD-ROM-System von Acorn
- Archimedes Magazin
- Acorn Produktkatalog
- Multipodule-Interface
- Archi Mailbox
- Acorn Messe
- Video Konsole mit ARM
- Profi Digitizer
- Superschneller Raytracer
- Neue Grafikkarten
- Infrarot-Maus
- Photo-CD
- Wordz: Neue Textverarbeitung

TEST

Software-Test: Pen Down Plus 102

TIPS & TRICKS

Tips & Tricks zu RISC OS 3 103

Der treue 64'er-Leser hat den Schreck von Seite 3 sicher noch nicht ganz verdaut: ein Fremdkörper »Archimedes« macht sich in seinem Heft breit. Aber keine Panik: das »Heft im Heft« bietet auch C64-Besitzern eine interessante Informationsquelle, denn möglicherweise soll ja mal ein neuer Computer her. Und wenn schon in den sauren Apfel »Umstieg« beißen, dann wenigstens ein Computer, der der Konzeption des C64 weitgehend entspricht: Betriebssystem und Basic im ROM, Geos-ähnliche Oberfläche, kein Booten und viele weitere Features mehr. Der Archimedes ist in dieser Hinsicht mit Sicherheit der würdigste Nachfolger des C64 in der Upperclass mit all den daraus resultierenden

Vorteilen: höhere Geschwindigkeit, mehr Farben und bessere Auflösung.

Viele C64-Freaks haben sich aus den oben genannten Gründen bereits für den Archimedes entschieden, das beweisen die vielen Zuschriften treuer Leser. Es gibt eben Leute, die wollen einen heißen Ofen und ein Auto in der Garage. Und die wollen natürlich genauso regelmäßig mit neuesten Infos versorgt werden, wie die Gemeinde der 64'er-Fans. Eins ist nämlich klar:

Die wachsende Schar der Archimedes-Besitzer freut sich über jede kleine Information, die sie findet. Warum sollten wir uns also nicht großzügig zeigen und ein paar Seiten entbehren.

In diesem Sinne... Peter Klein

BETT-Show in London

Die BETT-Show in London war für den Archimedes-Fan wie immer eine Fundgrube. Wie schon im Vorjahr hatten sich alle wichtigen Hersteller versammelt, um den Verantwortlichen der Bildungseinrichtungen (Schulen, Universitäten usw.) ihre neuesten Produkte vorzuführen. Knapp 15000 Besucher aus insgesamt 45 Ländern



drängelten sich an den vier Messetagen durch die Hallen. Einzige deutsche Vertretung war Klein Computer/Rüsselsheim, den die britische Übermacht aber herzlich wenig kümmerte.

Neues Joystick-Interface

Wer keinen Archimedes 3010 besitzt, kann sich jetzt das neue »Gamers Upgrade Kit« einbauen lassen. Die Features in aller Kürze: Insgesamt vier Joystickbuchsen stellt das Upgrade zur Verfügung. Alle digitalen Joysticks (Standard 9-Pol) lassen sich anschließen. Zwei unabhängige Firebuttons werden unterstützt (z.B. Sega MegaDrive-Joystick). Da das Upgrade keine Steckplätze oder Anschlüsse belegt, entfällt das Umstöpseln oder Umschalten wie bei Joystick-Interfaces für den Parallel-Port komplett. Das beiliegende Software-Modul ist kompatibel zum RTFM- und Acorn-Interface. Letzteres ist deshalb extrem wichtig, weil Spiele neueren Datums mit Sicherheit die neuen Standard-Ports des A3010 direkt unterstützen werden. Die Programmierung der Ports erfolgt über SWI-Routinen. Zusätzlich gibt's neue Stereo-Ausgänge. Ein verbesserter Soundfilter sorgt dabei für klareren Sound als gewohnt. Die zwei zusätzlichen Cinch-Buchsen werden einfach in einer Bohrung im Gehäuse eingesetzt. Der bestehende Stereo-Ausgang steht auch weiterhin zur Verfügung. Das Beste aber kommt zum Schluß: das komplette Kit - also Joy-Interface plus Audioausgänge - kostet nur 65 Mark inkl. Einbau. Schicken Sie Ihren Rechner einfach an untenstehende Adresse. Innerhalb 48 Stunden wird Ihr Archi umgerüstet und zurückgeschickt. Wer sich's

zutraut, kann den Einbau auch selbst vornehmen. Das verlangt allerdings handwerkliche Fähigkeiten und geeignete Ausrüstung. Der Preis bleibt trotzdem derselbe. IOC
Schmidzeile 12
8090 Wasserburg
Tel. 0 80 71/4 07 39
Fax 0 80 71/68 11

Neue Multimedia-Expansion

Im Gewand des A4000/A5000 kommt dieser Tage ein neues CD-ROM-System von Acorn auf den Markt. Das DoubleSpeed-Laufwerk schafft 300 KByte/s Transfer-Rate (normale CD-ROMs erreichen Geschwindigkeiten von nur 150 KByte/s). Zum Anschluß braucht der MultiMedia-Freak nur noch ein SCSI-Interface, das es für alle Rechnertypen (ausschließlich A4) von Acorn bereits gibt.

Archimedes-Magazin

Ab dem 19. März 1993 gibt's ein neues Archimedes-Magazin. Bis zum Rand gefüllt mit Tests, Tips & Tricks zu Basic und RISC OS, Assembler-Programmierung und vielem mehr. Außerdem lassen wir die Rechner Amiga 1200 und Archimedes 3010 gegeneinander antreten. Wer die Nase vorn hat, erfahren Sie im Heft. Dazu kommen natürlich Soft- und Hardware-Tests (z.B. die neue PC486-Karte von AlephOne), die Sie bei Ihrer Kaufentscheidung tatkräftig unterstützen. Das Magazin können Sie im guten Zeitschriftenhandel erwerben, oder direkt bei uns bestellen. Nutzen Sie dazu am besten den Coupon im Heft auf Seite 79.

Acorn Produktkatalog

Die immense Menge an Soft- und Hardware für den Archimedes ist kaum noch zu überblicken. Um

Board (wird in den vorhandenen Minislot eingesteckt) um drei zusätzliche Minimodule zu erweitern. Die bereits erhältlichen Module sind: Colour Vision Digitizer (269 Mark), HiVision Digitizer (439 Mark), Analogport (99 Mark), SCSI-Schnittstelle (339 Mark) und ein Laserexpress-Modul (849 Mark). Geplant sind ein MIDI-Modul, serielle Schnittstelle, Ethernet-Modul und ein Color-Video-Ausgang. Das Grundgerät kostet 149 Mark (plus Netzteil ca. 250 Mark). Auch einen neuen SCSI-Controller von ARXE gibt's mittlerweile: den Alpha 16 Bit, er kostet 280 Mark.

Klein Computer
Hablocher Straße 73
6090 Rüsselsheim
Tel. 0 61 42/8 11 31
Fax 0 61 42/8 12 56

Archi-Mailbox

Wer ein Modem hat und Informationen rund um den Archimedes sucht, kann jetzt auf die ArcPool-Box zurückgreifen. Die Nr.: 0 53 26/ 6 51 03 (bis 14400 Baud/8N1)

Acorn auf der CeBIT

Auf der diesjährigen CeBIT wird auch Acorn vertreten sein. Wie schon im letzten Jahr können dort Archimedes-Interessierte alles rund um die britische Firma und deren Produkte erfahren. In Halle 9/Stand D30 breitet sich Acorn auf über 130 m² aus. Zu bewundern gibt's das neue RISC OS 3.1 in deutsch, komplett deutsche Manuals (A3010/A3020/A4000), die neuen PC-Karten für die ARM250-Rechner sowie eine komplett deutsche DTP-Lösung.

GMA
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 0 40/2 51 24 15
Fax 0 40/2 50 26 60



GMA
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 0 40/2 51 24 15
Fax 0 40/2 50 26 60

Vier-Player-Joystick

Von MagneticImage kommt ein nagelneues Joystick-Interface zum Anschluß an den Archimedes. Pro Spieler werden je zwei Firebuttons unterstützt (z.B. für Sega-Joysticks). Das Interface wird an den Parallel-Port angeschlossen und kann per Schalter auch auf einen Drucker umgeschaltet werden. Es läuft mit allen Spielen, die die neuen Joystick-Ports des A3010 unterstützen. »Spheres of Chaos« beispielsweise unterstützt bereits dieses Interface. Die Kosten: ca. 90 Mark.

Transparenz ins Chaos zu bringen, ist von Acorn gerade der neue Produktführer »Acorn Product Directory« erschienen, der neben Bezugsquellen auch gleich Preis und benötigte Rechnerkonfiguration verrät. Der 200 Seiten starke Katalog orientiert sich an Sachgebieten, ist aber nur ein kleiner Abriß der derzeit zur Verfügung stehenden Soft- und Hardware.

GMA
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 0 40/2 51 24 15
Fax 0 40/2 50 26 60

Multipodule-Interface

Neues Multipodule für den A3010/A3020/A4000: Mit dem »Ultimate Multipodule« von UES haben Sie die Möglichkeit, das Grund-

Erste deutsche Acorn-Messe

Am 18./19. September 1993 findet in Illertissen (an der A7/zwischen Ulm und Memmingen) die »ARCHICUM« statt. Auf mehreren hundert Quadratmetern präsentiert sich dort alles, was Rang und Namen hat. Auch eine offizielle Vertretung von Acorn/England wird zum Stelldichein kommen. Geplant ist zudem ein Archi-Meeting, auf dem auch die Gruppen ArcAngels, Armamax, eine norwegische Truppe und andere Programmiergrößen erwartet werden. Für das leibliche Wohl ist ebenso gesorgt, wie für mögliche Übernachtungen. Die Messeleitung übernimmt dabei gerne die Reservierung eines Hotelzimmers. Je nach Beteiligung weichen

die Veranstalter eventuell auf ein noch größeres Gelände aus.

Schneider & Scholz GbR
Reichenberger Straße 8
7918 Illertissen (alte Postleitzahl)
89257 Illertissen (neue Postleitzahl)
Tel. 0 73 03/61 50
Fax 0 73 03/23 32

Videokonsole mit ARM

Die US-amerikanische Telefongesellschaft AT&T, der Software-Riese Electronic Arts und Branchen-Gigant SONY haben in diesen Tagen den Prototyp einer neuen Videokonsole vorgestellt (»3DO«). Neben einem CD-ROM besticht das Videospiel vor allem durch einen schnellen ARM-RISC-Prozessor. Unmittelbare Folge für Acorn: die Aktien kletterten in den Himmel, von ca. 10 (Januar 1992) auf über 125 Pfund. Das entspricht einer Steigerung von über 1200 Prozent in den letzten zwölf Monaten.

Profi-Digitizer

Der neue Hawk V9 MKII-Digitizer von Wild Vision ist fertig: dieser Full-Colour-Real-Time-Digitizer gibt Truecolor-Sprites aus, mit einer Farbtiefe von 16 Bit per Pixel (16 bpp/also 65535 Farben). Er ist damit einer der besten und schnellsten Digitizer zu diesem Preis, den es derzeit für den Archi gibt: nur ca. 900 Mark soll die Karte kosten (für alle A3xx, A4xx, A540, A5000).

Powershade

Ein brandneuer Raytracer von Arxe Systems Ltd. sorgt in England derzeit für viel Wirbel. Der »Powershade« soll alles in die Tasche stecken, was es derzeit auf dem Archi in Richtung Raytracing gibt. 24-Bit-Farben und ein schneller Berechnungsalgorithmus soll die Konkurrenz deklassieren. Der Raytracer wurde komplett in Assembler programmiert und läuft

unter RISC OS 2/3. Er unterstützt die PCATS-Grafik-Karte und ist ins Multitasking eingebunden. Eine Floppy und 1 MByte RAM (also die Grundausstattung jedes Archis) reichen vollkommen aus. Ein 24-Bit-Bild mit 30 Texture-Objekten soll angeblich in knapp einer Stunde berechnet werden. Dieser Wert bezieht sich auf einen A3000. Wann der neue Rechenkünstler erhältlich ist, ist noch unklar. Auch der Preis wurde offiziell noch nicht festgelegt, soll sich aber um satte 300 Mark bewegen.

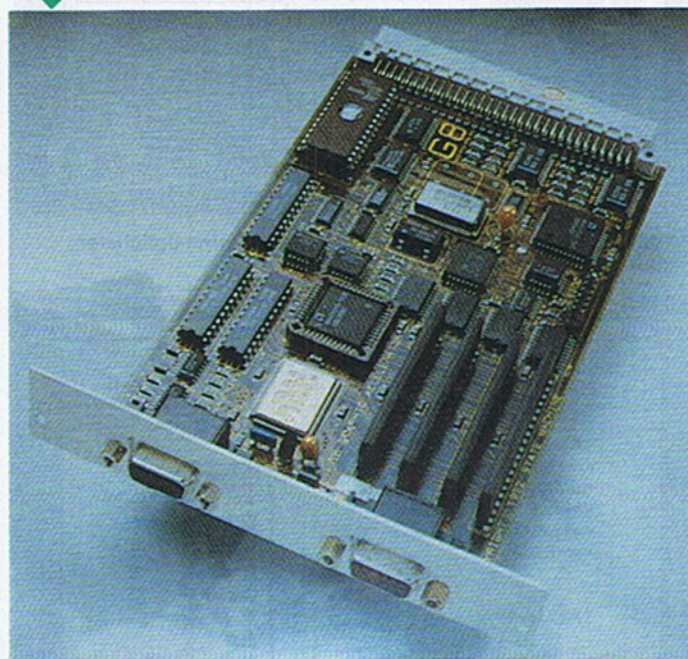
Klein Computer
Haßlocher Straße 73
6090 Rüsselsheim
Tel. 0 61 42/8 11 31
Fax 0 61 42/8 12 56

Grafikkarten

Zu den bekannten Grafikkarten sind zwei weitere hinzugekommen: die »G8-Card« von State Machine und die »SpeedGraph« von Evolution (Schweiz). Letztere wird als einzige Karte nicht intern eingebaut,

sondern extern an den Monitorausgang angesteckt. Dadurch bleibt ein wertvoller Steckplatz frei und viel Ärger beim Einbau erspart. Auch die Auflösungen und Farben können sich sehen lassen: 800 x 600 Pixel bei 256 Farben oder z.B. 1024 x 768 Pixel mit 4096 Farben. SpeedGraph läuft nur mit der A3xx, A4xx-Serie, sowie mit A5000 und A540 zusammen. So auch die G8-Card. Diese schafft Auflösungen von 1024 x 768 in 16 Farben oder 800 x 600 Pixel in 256. Aus einer Palette von 16,7 Millionen Farben lassen sich bis 256 gleichzeitig anzeigen. Die »SpeedGraph« wird ca. 900 Mark kosten, »G8« ca. 800 Mark.

G8-Card
GMA
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 0 40/2 51 24 15
Fax 0 40/2 50 26 60
Speedgraph
Evolution trading ag
Industriestr. 12
3178 Börsingen
Schweiz
Tel. (00 41) 0 31/7 47 65 31
Fax (00 41) 0 31/7 47 65 96



S-Base

Longman/Logotron schickt sich an, den Markt der Datenbanksysteme zu erobern. Mit »S-Base« kommt laut L/L das erste vollprogrammierbare relationale Datenbanksystem für den Archimedes auf den Markt, das auch durchaus gegen DBase, Clipper, Access & Co. antreten kann. Einen ausführlichen Test dieser Software lesen Sie in der nächsten Ausgabe unseres Archimedes-Magazins.

Uffenkamp Computer Systeme
Gartenstraße 3
4904 Enger
Tel. 0 52 24/23 75
Fax 0 52 24/78 12

Artworks & Impression

Zwei Upgrades von Computer-Concepts: »Impression II« kann jetzt ArtWorks-Bilder direkt einbinden - ohne Umweg über IDraw. »ArtWorks« arbeitet in der Version 1.1 perfekt mit der ebenfalls von Computer-Concepts angebotenen Grafikkarte »ColourCard« zusammen.

Wordz

Eine neue Textverarbeitung von Cotton Software kommt in den nächsten Wochen auf den Markt. Neben intuitiver Bedienung sollen zusätzlich DTP-ähnliche Features eingebaut sein. Ein 58000 Wörter starker Spellchecker wird gleich mitgeliefert (ob eine deutsche Umsetzung folgt, ist noch unklar). Weder Preis noch Auslieferungstermin stehen derzeit fest.

Infrarot-Maus von IDS

Ein Novum für den Archimedes: bisher gab's noch keine Infrarot-Maus. Diesen Makel will jetzt die Firma Intelligent Data Systems tilgen. Die neue Maus ist bereits im Entwicklungsstadium und wird nach Fertigstellung um die 100 Mark kosten.

IDS
Schattenhäuserstraße 6
6922 Meckesheim
Tel. 0 62 26/6 05 88
Fax 0 62 26/6 06 88

Photo CD und Acorn

Acorn und Kodak sind sich einig: Photo CDs können ab sofort mit einem geeigneten Player und dem CDFS (Compact Disc Filing System) gelesen und dargestellt werden (unter anderem auch mit der neuen »Multimedia Expansion Unit«). 100 Bilder passen auf eine Silberscheibe. Diese Bilder lassen sich dann z.B. manipulieren und auf Diskette oder Platte verewigen. Die Auflösungen der Fotos liegen je nach Bedarf zwischen 128 x 192 und 2048 x 3072 Pixeln. (pk)

Archimedes-Hotline

Allo Archi-Freaks, die Fragen rund um den britischen Rechenkünstler oder zu unserem Archimedes-Teil haben, können uns ab sofort direkt telefonisch erreichen: Immer donnerstags von 16 bis 18 Uhr ist unsere Hotline besetzt. Die Telefonnummer ist: 0 89/4 61 36 40.



von Peter Klein

Textverarbeitungen gleichen sich normalerweise wie ein Ei dem anderen. Lediglich anhand spezieller Features lassen sich die Schreiberlinge noch unterscheiden. Bei »PenDown Plus« sieht das nicht anders aus. Deshalb verzichten wir auch darauf, alle Standard-Funktionen à la Unterstreichen, Fettdruck, Text kopieren, Verschieben, Suchen und Ersetzen usw. näher zu erläutern. Es gibt allerdings einen großen Unterschied zwischen dem L/L-Produkt und gewöhnlichen Texteditoren (z.B. Vizawrite oder Word): »PenDown Plus« ist ein Kompromiß zwischen Textverarbeitung und Desktop-Publishing-Programm (DTP). Neben normalem Text (in verschiedenen Stilen und Fonts) lassen sich nämlich auch Paint- und Draw-Grafiken per Drag&Drop einbinden. Dabei fließt allerdings der Text nicht etwa wie gewohnt um das Bild herum, sondern mittendurch. Hier fehlt eindeutig eine Option, mit der einfach zwischen den zwei Möglichkeiten gewählt werden kann. Trotzdem: Mit den frei editierbaren Rulern ist das Problem nach ein wenig Übung aber schnell umgangen.

Interessant ist die Möglichkeit, Fonts durch andere zu ersetzen, ohne im gesamten Dokument herumklicken zu müssen und umständlich neue Fonts auszuwählen: einfach die diversen Attribute (Name, Punktgröße, Stil u.a.) eingeben, auf OK klicken und fertig. »PenDown Plus« ersetzt die Fonts je nach Wunsch entweder ab der Zeile, in der der Cursor steht, das gesamte Dokument oder nur den markierten Bereich.

Haben Sie versehentlich ein Textfile ins aktive Window verschoben: keine Angst vor Datenverlust, denn zwei Sicherheitsabfragen warnen den User rechtzeitig vor einem Unglück.

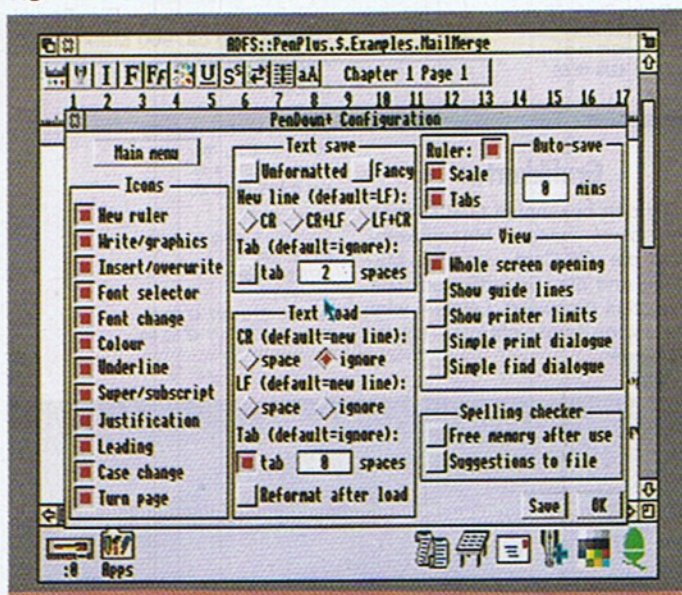
Die Textverarbeitung läßt sich in einem opulenten Menü dauerhaft konfigurieren. So können Sie z.B. die Einträge in den PopUp-Menüs frei auswählen! Ein Häkchen bedeutet dabei, daß der jeweilige Menüpunkt auftauchen soll, kein Häkchen macht den Eintrag unsichtbar. Diese Funktion entpuppt sich nach einer gewissen Zeit als äußerst nützlich, da »unnötige« Einträge einfach verschwinden: damit werden die Menüs kleiner und übersichtlicher.

Fazit

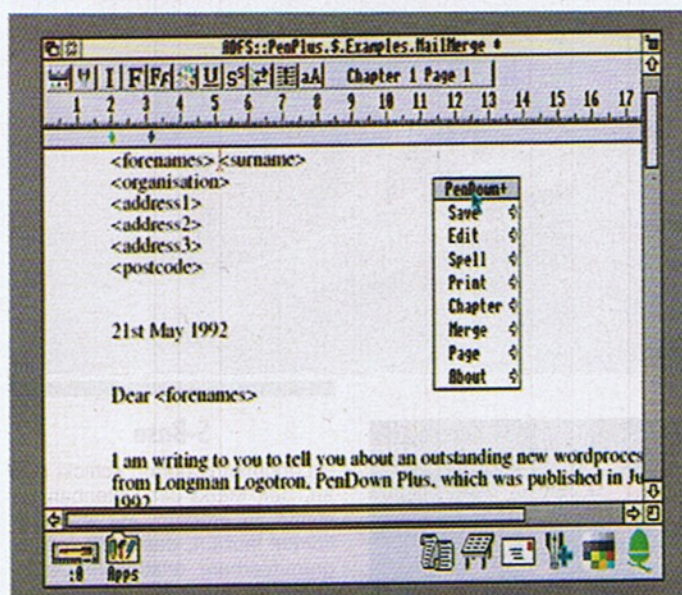
War »PenDown« noch auf Schulkinder und blutige Anfänger zugeschnitten, ist die Textverarbeitung mittlerweile fast den Kinderschuhen entschlüpft: Spellchecker, die Möglichkeit, eigene Dictionaries zusammenzustellen, Grafikunterstützung (!Draw, !Paint), ein ausge-

Federführung

Longman/Logotron (L/L) sind dafür bekannt, daß ihre Programme nur selten über Kinderkrankheiten stolpern. Mit »PenDown Plus« kommt jetzt der erwartete Nachfolger von »PenDown« auf den Markt. Der Oldie wurde in fast allen Features kräftig überarbeitet.



Im opulenten Configure-Menü lassen sich die unmöglichsten Features einstellen



Serienbriefe sind für PenDown Plus kein Problem

wachsener Tabelleneditor, Adreßmanager und viele weitere interessante Features mehr, lassen fast nichts mehr vermissen. Dummerweise fließt Text wie erwähnt automatisch über und nicht wie gewohnt um die Grafik herum. Außerdem ist »PenDown Plus« im Ge-

gensatz zu »EasiWriter« oder »Impression II« sehr langsam, vor allem, wenn sich diverse Grafiken und viel Text mit variablen Fonts auf dem Bildschirm befinden. Die A3010/A4000-User haben's da dank höherer Performance wesentlich besser, obwohl die Ge-

schwindigkeit auch hier nicht mit der eines normalen Texteditors vergleichbar ist. Dafür liegt das Tool allerdings preislich weit unter den genannten zwei Gegenkandidaten. Alles in allem ist »PenDown Plus« für etwas über 250 Mark ein perfektes Angebot für User mit schmalen Geldbeutel, einem Archimedes in der Grundausstattung und viel Korrespondenz.

Adressmanager und Tabelleneditor

Serienbriefe sind vor allem für User, die den Archimedes geschäftlich nutzen oder öfters eine Party schmeißen, sehr wichtig. Ein kompletter Adreßmanager, mit dem Sie Ihre gesamten Adressen verwalten und auch für Seriendrucke benutzen können, liegt der Textverarbeitung bei. Einfach die Datei kreieren und sie im Hauptprogramm als Serieneinstellung ausweisen – fertig! Auch Tabellenfreaks kommen auf ihre Kosten: zu »PenDown Plus« wird ein eigener Tabelleneditor geliefert, der unabhängig vom eigentlichen Programm abläuft. Statt stundenlang TAB-Organien läßt sich in diesem Editor jede nur erdenkliche Tabelle in kürzester Zeit zusammenschustern und anschließend an die gewünschte Stelle innerhalb Ihres Dokuments transportieren. Der verwendete Font läßt sich ebenso einstellen, wie die Textausrichtung und viele weitere Kleinigkeiten mehr.

PenDown Plus

Kurz und bündig

PenDown Plus ist ein Textverarbeitungssystem von Longman/Logotron. Neben voller Grafikeinbindung, Spellchecker und Serienbrief-Funktion wird zusätzlich ein Tabelleneditor und eine komplette Adreßverwaltung mitgeliefert. PenDown Plus gibt sich mit 1 MByte RAM zufrieden. Auch das Arbeiten ohne Festplatte ist angenehm.

Positiv

- Intuitive Bedienung
- Serienbrief-Funktion
- Spellchecker
- eigene Dictionaries möglich
- unterstützt Grafikeinbindung (!Draw, !Paint)
- Tabellen-Editor
- komplette Adreßverwaltung
- minimaler Speicherbedarf

Negativ

- langsam
- Scale-Faktor nur bis 150 Prozent
- Delete nur mit <CTRL X>
- Text fließt automatisch über die Grafik, nicht um sie herum

Facts

Preis: ca. 250 Mark, Preis/Leistung: gut, Betriebssysteme: RISC OS 2/3, Rechnerarten: alle, Festplattenunterstützung: ja, WIMP-Applikation: ja, Bemerkung: -, Bezugsquelle: Uffenkamp Computer Systeme, Gartenstr. 3, 4904 Enger, Tel. 0 52 24/23 75, Fax 0 52 24/78 12

von Peter Klein und Eduard Pfarr

WIMP

- Betätigen Sie den Slider unter RISC OS 3 statt per linker Maustaste (Select) mit der rechten (Adjust), können Sie per Mausbewegung den Inhalt nach oben, unten, links oder rechts schieben, ohne die Slider zu wechseln.
- Drücken Sie während des Klicks auf das Fullsize-Icon (in der rechten oberen Ecke des Windows) zusätzlich SHIFT, macht RISC OS 3 das Fenster zwar auf volle Größe, läßt aber die Iconbar frei.
- Um unter RISC OS 3.1 in den CLI-Mode zu kommen, müssen Sie nach einem Reset nur <+> drücken, bis sich der Command-Line-Interpreter sich meldet. Mit dieser Technik laufen dann z.B. Spiele auf dem A3010, die sich aus dem Desktop wegen Speicherplatzmangels nicht starten lassen.
- Die Shutdown-Option ist zwar sehr nützlich, versagt aber, wenn Programme keinen »Sure?«-Requester kennen. Also Vorsicht!
- Wenn Sie Probleme haben, im Pinboard eine Grafik abzulegen, weil sich der Rechner ständig über zuwenig Sprite-Area beschwert, sollten Sie die Area stets größer 0 konfigurieren.
- Fenster lassen sich ab RISC OS 3.0 »iconisieren«. Das funktioniert mit allen Applikationen und normalen Fenstern (z.B. Filer-Windows). Dazu schließen Sie einfach ein Fenster mit gedrückter <SHIFT>-Taste. Vorsicht! Manche Applikationen sind danach immer noch aktiv (z.B. PC-Emulator) und stehlen dem Archimedes Rechenzeit.
- Dragen von Files mit gedrückter <SHIFT>-Taste kopiert das angegebene File nicht, sondern verschiebt es. Das spätere Löschen entfällt also.
- Dragen Sie mit <SHIFT> ein File in einen Editor, wird an die Stelle des Cursors nur der komplette Pfadname eingesetzt. Sehr praktisch beim Kreieren von Boot- oder !Run-Files.

Filer

- Lassen Sie sich beim Formatieren einer DOS-Diskette nicht von der Angabe »1,2 MByte« verwirren. Das gilt nur für 5¼-Zoll-Disketten und diese lassen sich nur mit einem Zusatzlaufwerk formatieren.
- In RISC OS 3.0 (A5000) gibt es einen kleinen, aber verheerenden Fehler: Stehen die ADFSBUFFERS größer Null, kann sich der Bootblock der Festplatte in Wohlgefallen auflösen. Im neueren RISC OS 3.1 ist dieser Fehler behoben.

Programmierung

- Um bei Speicheroperationen ein ausgefülltes Icon zu dragen (engl. Instant dragging), ist zweier-

T&T zu RISC OS

Mal ehrlich: Wer liest schon gerne Handbücher, auch wenn sie so übersichtlich und präzise sind, wie die des Archimedes. Deshalb entgeht dem User auch so manch nützlicher Tip, der bislang zwischen den Zeilen der Dokumentation auf seine Entdeckung wartete.

lei erforderlich: Die Applikation, aus der gespeichert werden soll, muß diese Option von RISC OS 3 unterstützen. Für sämtliche Anwendungen, die sich im ROM befinden, trifft das zu. Und zweitens muß ein Bit im batteriegepufferten CMOS-RAM gesetzt werden, um den Anwendungen mitzuteilen, daß der Benutzer das Solid-Dragging überhaupt wünscht. Leider wurde dieses Feature in der !Configure-Application vergessen. Um das erwähnte Bit 2 im Byte 28 des CMOS zu setzen, geben wir in BASIC ein: `SYS "OS_Byte",161,28 TO „b:b=b OR %10 : SYS "OS_Byte",162,28,b`. Für die Leser, die selbst Solid-Dragging-Anwendungen entwickeln wollen, folgen die dazu erforderlichen Aufrufe. Das Modul, das die Arbeit bewältigt, heißt »DragASprite« und stellt zwei SWIs zur Verfügung: »DragASprite_Start« und »DragASprite_Stop«. Nachdem das Programm von der WimpPoll-Schleife einen Mausklick über einer SaveBox erhalten hat, startet man das Dragen mit einem `SYS "DragASprite_Start", Flags, SpriteArea, SpriteName, BlockPointer, AlternativerBlockPointer`. Ist <SpriteArea> gleich 0, kommt das Sprite aus dem System-Sprite-Bereich, bei 1 aus dem Wimp-Sprite-Bereich, ansonsten ist es die Adresse eines eigenen Bereichs. Mit <Flags> kontrolliert man die Operation. Die Bits 0 und 1 legen die horizontale Ausrichtung des Sprites in der Box fest: links (%00), Mitte (%01) oder rechts (%10). Bits 2 und 3 legen die vertikale Ausrichtung fest: unten (%00), Mitte (%01) oder oben (%10). Bits 4 und 5 legen den Bereich fest, innerhalb dessen das Dragen stattfinden wird: Im ganzen Bildschirm (%00), nur im sichtbaren Teil des Fensters, über dem der Mauszeiger ist (%01) oder innerhalb der Grenzen, die durch den in R4 angegebenen Block definiert sind (%10). Bit 6 gibt an, ob der angegebene Drag-Bereich für den Mauszeiger gilt (Bit gesetzt) oder nur für das Drag-Sprite (Bit gelöscht). Und Bit 7 schließlich gibt an, ob das Drag-Sprite einen Schatten haben soll (Bit gesetzt) oder nicht. Die restlichen Bits 8 bis 31 der <Flags> sollten zur Erhal-

tung künftiger Kompatibilität gelöscht werden.

Die Blöcke, auf die R3- und optional auch R4- zeigen, beinhalten vier Langwörter, die eine Bounding-Box definieren: x0, y0, x1 und y1. Dabei ist die linke Untergrenze inklusiv, die rechte Obergrenze exklusiv.

Das angegebene Sprite wird übrigens vom Wimp in einen eigenen Arbeitsbereich kopiert, somit kann man anschließend mit den eigenen Sprite-Daten machen, was man will. Um die Operation abzuschließen, normalerweise nachdem man die Message `User_DragBox` erhalten hat, genügt der Aufruf von `SYS "DragASprite_Stop"`. Dies löscht das intern kopierte Sprite des Wimp und beendet jede aktive Drag-Operation.

Viele neue Services-Calls sind in RISC OS 3 dazugekommen. Diese werden bei bestimmten Aktionen innerhalb des Archimedes an alle geladenen Module geschickt, die dann evtl. reagieren können. Drei interessante haben wir für Sie herausgepickt:

Ist der eingebaute Bildschirm-schoner aktiv, wird nach der mit !Configure eingestellten Zeit der Bildschirm schwarz. Wenn dies geschehen ist, wird der `Service_ScreenBlanked` (Call &7A) getätigt. Sobald RISC OS nach Tastendruck (oder Mausbewegung) den Bildschirm wieder eingeschaltet hat, tritt ein `Service_ScreenRestored` (Call &7B) auf. Beide Service Calls darf man nicht »claimen«, d.h. für sich reservieren, aber man könnte in der dunklen Phase graphische Spielereien auf den Bildschirm zaubern, ohne sich mit Interrupts oder sonstigen Tricks beschäftigen zu müssen.

Der »`Service_DesktopWelcome`« (Call &7C), wird von RISC OS an alle Module geschickt, kurz bevor das Begrüßungsfenster des Wimp erscheint. Wenn man dieses Service beansprucht (»claimt«), indem man R1 vor dem Rücksprung auf Null setzt, erscheint das Fenster nicht; so kann man z.B. eigene Meldungen anzeigen.

Zuletzt noch ein paar kleine Kniffe, mit denen Sie die Präsentation

und die Bedienung eigener Wimp-Programme verbessern können und das fast ohne Mehraufwand: Für die bekannten Validation-Strings, das sind Kommandos zur Steuerung von Icons, sind einige neue Befehle dazugekommen. Diese kann man leicht mit !Form-ED, dem Template-Editor, eingeben oder ausprobieren.

Mit dem R-Kommando lassen sich Rahmen um Icons plazieren, wie das bei Impression und Art-Works von CC sehr schön gemacht wird. Das Border-Bit des Icons muß zuvor gesetzt werden, dann kann folgende Syntax angewandt werden: »R Typ Streifenfarbe«. <Typ> ist dabei eine Zahl von 0 bis 7. 0 bedeutet normaler Rahmen, 1 Außenstreifen, 2 Innenstreifen, 3 First, 4 Furche, 5 Aktivknopf (wird hervorgehoben, wenn das Icon selektiert ist), 6 Standard-Aktivknopf, 7 beschreibbares Feld. Die Streifenfarbe ist optional und gibt die Farbe für die Typen 5 und 6 an. Unter RISC OS 3.0 heißt dieses Rahmenkommando »B« und unterscheidet sich von den neuen Typen. Mit dem »K«-Kommando können wir beeinflussen, wie Icons auf bestimmte Tasten reagieren. Folgende Buchstaben stehen als Parameter hinter »K« zur Verfügung: »ATRDN«. Sie können einzeln oder zusammen eingesetzt werden. »KA« erlaubt, per Pfeiltasten von einem schreibbaren Icon zu dessen Vorgänger bzw. Nachfolger zu springen. »KT« ermöglicht, mit TAB an den Beginn des Textes im nächsten Icon zu springen, bzw. mit Shift-TAB zum vorherigen Icon. Mit »KR« springt der Cursor nach einem <RETURN> ins nächste Icon. Falls es das letzte schreibbare Icon war, wird der Tastencode 13 an die eigene Anwendung gemeldet. »KD« meldet die Editiertasten (Copy, Delete etc.) in einem Icon an die eigene Applikation zurück, führt dabei aber auch deren Standardaktionen durch, während »KN« einfach alle Tasten meldet, selbst wenn sie vom Wimp komplett gehandhabt werden (wie z.B. die Pfeiltasten).

Kleine Gags

- Gilt nur für A5000-Besitzer (RISC OS 3.0): Geben Sie während dem RISC-OS-InitScreen die Buchstaben »RMTMD« ein und staunen Sie...
- Wer im CLI »CONFIGURE TERRITORY 2« eingibt und danach einen <CTRL RESET> auslöst, wird seinen Augen kaum trauen. Danach einfach einen normalen RESET auslösen und die Konfiguration wieder auf 1 umstellen.
- Nur RISC OS 3.1: Schauen Sie sich mit dem TemplateEditor (PD) das Switcher Template-File in den System-Resourcen an. Wenn Sie jetzt doppelt auf »POWER« klicken, gibt's eine witzige Überraschung...