

64'er

290 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Großer Modul-Vergleichstest

**Action Cartridge
V6.0 contra
Nordic Power**

Systemvergleich

**Die besten
Btx-Decoder**

■ für C64, Atari ST
PC und Amiga

Amateurfunk und Computer

**Funken mit
dem C64**

■ Faszination Packet-Radio

RUBBELN UND GEWINNEN

Großes Gewinnspiel mit tollen Preisen
Erst lesen, dann rubbeln! (Seite 25)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

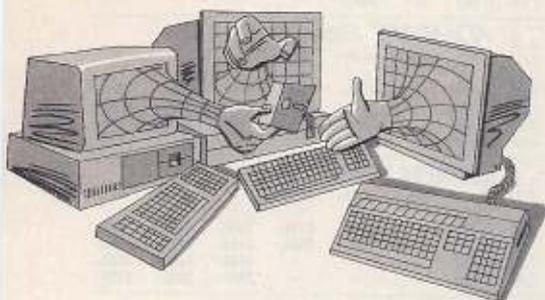
SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

INHALT



67 Anwendung des Monats: Mit »Janus« von einem Diskettenformat ins andere



58 Ein Funkamateurliebling kann allerhand mit seinem C64 anstellen

35 Listing des Monats: Musik mit dem »Power Digi Editor«



AKTUELLES

Redaktionsgeflüster 8

Messe-Dreierlei
Hobby + Elektronik '89
8. InterRadio
34. Weinheimer UKW-Tagung 10

DDR-Partnerschaftsaktion
Computerfreundschaft
über Grenzen 10

Neue Produkte 12

SYSTEMVERGLEICH

Heimcomputer im Vergleich
Die besten Btx-Decoder
für G64, Atari ST, PC und Amiga 28

GRAFIK

Aus der Werkstatt eines Grafikprofis 18

BAUANLEITUNG

Elektronischer Diskettenlocher 53

FUNK

Amateurfunk und Computer
Funken mit dem C64 58

Faszination Packet-Radio
Packet-Radio - DFÜ per Funk  62

STORY

Die Schülerzeitung »Ohne Titel« 72

DRUCKPROGRAMME

Print-News  74

DFÜ

Die ersten Schritte in der DFÜ 78

Telefonspiele
Spiele in Mailboxen 80

Vergleichstest
Modems: Daten auf Draht  102

HARDWARE

Power auf Dauer
Okis jüngster 24-Nadel-Drucker
ML 380  108

Großer Modul-Vergleichstest
Nordic Power contra Action
Cartridge V6.0  113

SPIELE

Neues auf dem Spielmarkt 116

64'er-Longplay
»Oil Imperium« -
Der Preis des Erfolgs 118

»Battle Chess« -
Tödliches Schach  122

»Batman« - Jetzt auch
für den C64  124

WETTBEWERBE

Rubbeln und gewinnen
Großes Gewinnspiel mit
tollen Preisen 25

Programm des Monats
Digital und schlagend: die 4. Stimme 35

Neue 20-Zeiler gesucht 49

Anwendung des Monats
3 Welten reichen sich die Hände 67

Suchspiel
Fünfmal »Oil Imperium« zu gewinnen 127

PROGRAMME FÜR SIE

Programm des Monats
Digital und schlagend:
die 4. Stimme   35

Neue 20-Zeiler
Zeichen-Edi
Zeilennummern-Querverweise
Magic Code, Musik-Maker
Miniassembler   44

Zahlen im Klartext   51

Anwendung des Monats
3 Welten reichen sich die
Hände   67

BTX

Neuer 64'er-Btx-Manager 82

SOFTWARE

Sound in Hi-Fi-Qualität
D.A.I.S.Y.  85

TIPS & TRICKS

Geos im Griff
Drucken mit dem MPS 1000
Ein neuer Druckertreiber
für den Star LC-10C
Parallel-Drucken mit Geos 39

Tips und Tricks zum C128
Auf der Suche nach dem Sektor
INPUT ohne Fragezeichen
Das VDC-RAM  40

Tips und Tricks für Profis
Pixelweises Einblenden
Schnelle 16-Bit-Multiplikation
INPUT einmal anders  42



113

Test: Die Game-Module
»Nordic Power« und »Action
Cartridge« im Vergleich

KURSE UND GRUNDLAGEN

Lasertechnologie leichtgemacht 77

Mathe-Hausaufgaben mit dem C64
(Teil 1)  88

RUBRIKEN

Editorial 9

Fehlerteufel 52

Leserforum 64

Leserbriefe 66

Inserentenverzeichnis 76

Impressum 76

Einkaufsführer 90

Programmservice 129

Vorschau auf Ausgabe 3/90 131

Titeltexte sind rot gekennzeichnet



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



Diese Programme können Sie über Btx + 64084 # laden



118 64'er-Longplay »Oil Imperium«: Der Weg zu Ruhm und Reichtum führt durch die Hölle



102 Datenfernübertragung: zehn Modems für den C64 im großen Vergleichstest

Redaktions- geflüster..

Hallo, hier ist wieder Brigitte Bobenstetter mit dem Redaktions-
geflüster. Heute mit der Vorstellung unseres Computergrafikers Werner Nienstedt
und einer wichtigen Information für all die Künstler unter Euch.

war einfach toll!« Besonders erfreut war er über die persönliche Betreuung und Führung, Monika Welzel-Friebe, unsere Dame von der Hotline, wick den ganzen Tag nicht von seiner Seite. Schließlich mußte ja auch irgendjemand als Übersetzer vom »Bayerischen« ins »Norddeutsche« aushelfen. Nach seiner Lieblingsbeschäftigung, »dem Computern«, befragt, erzählte er uns, daß er sich seit 2 1/2 Jahren mit Hilfe des 64'er-Magazins vom reinen User zum professionellen Programmierer entwickelt habe. Sein Hauptinteresse liegt dabei auf dem Gebiet der Grafik. »Leider bringt Ihr über dieses Thema noch zu wenig«, seufzte er. Am späten Nachmittag wurde Jochen beladen mit vielen Eindrücken und einigen Computerheften wieder Richtung Norden verabschiedet. Fazit: Der »Tag der offenen Tür« war eine rundherum gelungene Aktion.



Der Spion, der aus dem Norden kam

Ganz geheuer war uns dabei nicht, denn »Er« war der erste und einzige seiner Art. »Er« heißt Jochen Huber, kommt aus Wangerooge in Niedersachsen und brachte für einen Tag einen ganz schönen Wirbel in unsere Redaktion. Jochen, begeisterter 64'er-Leser und seines Zeichens ein großer C64-Grafiker, durfte einen Tag bei uns »spionieren«. Jochen kam, sah und staunte. Einen ganzen Tag lang konnte Jochen alle Stationen der Entstehung einer 64'er »live« miterleben. Von der Redaktion über das Layout bis hin zur Produktion, Repro-Abteilung und Montage. Nichts blieb vor ihm verborgen. Als Abschluß hatten wir noch ein kleines Interview und einen Fototermin. Nach seinen Eindrücken befragt antwortete Jochen: »Es

Hobby-Astronom am Computer

In meiner kleinen Reihe Who is who in der Redaktion mache ich Euch heute mit Werner Nienstedt bekannt. Werner ist aus Westfalen, genauer gesagt Paderborn, vor vielen, vielen Jahren (1984) nach Bayern emigriert, um hier bei Markt & Technik sein Glück zu versuchen. Begonnen hatte er als Redakteur bei der Zeitschrift Computer Persönlich, mit dem Aufgabengebiet Taschencom-

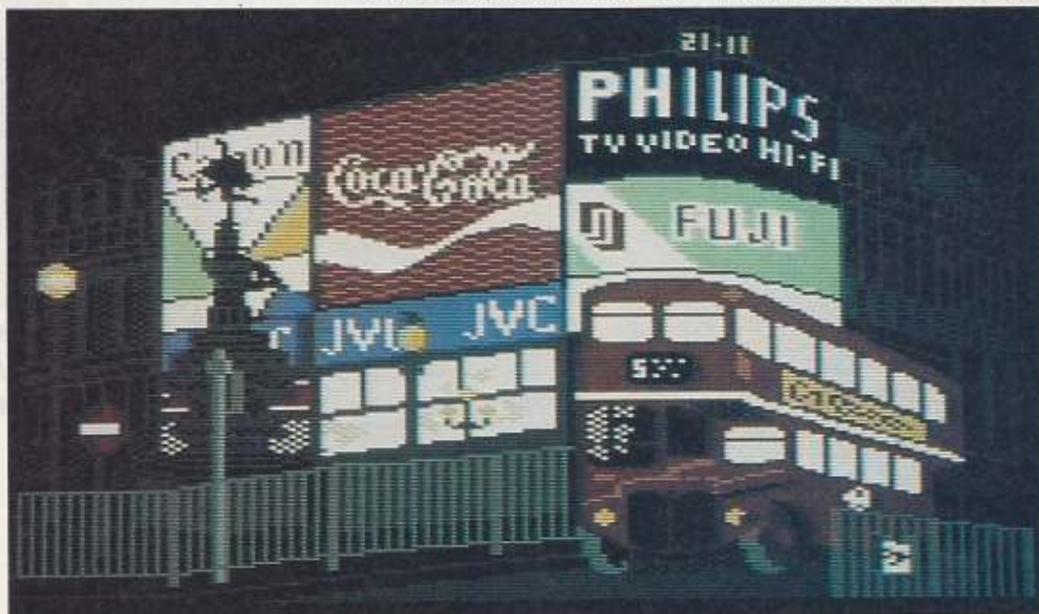
Künstler am C64

Für Hobby-Picassos, Rubens-Imitatoren, Spitzweg-Fans und Andy Warhol-Freaks: Es ist soweit - wir enthüllen die Monitore... und eröffnen die Vernissage.

In der Ausgabe 9/89 feuerten wir den Startschuß zu einem 64'er-Malwettbewerb ab. »Laßt Eurer Fantasie freien Lauf und malt alles, was Euch zum Thema London einfällt«, so lautete damals der Aufruf. Die Wahl des Mal- oder Zeichenprogramms haben wir Euch selbst treffen lassen. So erreichten uns viele Bilder, darunter wahre Meisterwerke, die mit den unterschiedlichsten Programmen gemalt wurden. Von Geos, Amica Paint, Koala, über OCP-Art Studio, Starpainter Doodle (!) war alles vertreten.

Ach, Ihr wollt wissen, wer erster wurde und ein Wochenende in London verbringen darf? Gerade in diesem Moment fällt die Jury das Urteil. Der Sieger ist... Aber halt! Das steht erst in der nächsten 64'er-Ausgabe.

Jochen Huber (links) war einen Tag lang Star-Gast in der 64'er-Redaktion. Hier mitten im Redaktionsgeschehen mit Peter Pfliegensdörfer (sitzend), Matthias Fichtner und Monika Welzel-Friebe.



Eines der Meisterwerke für den London-Malwettbewerb (von Klaus Bauer aus Weingarten gestaltet). Wer die Sieger sind, wird erst in der nächsten Ausgabe verraten.



Werner Nienstedt, unser Computergrafik-Guru

puter und Grafiksoftware. Seine Artikel versah er mit eigenen hervorragenden Grafiken. Diese fanden überall begeisterten Zuspruch, und schon nach kurzer Zeit wurde ihm ein Arbeitsplatz als Computergrafiker angeboten. Entsprechend seiner Ausbildung, er studierte visuelle Kommunikation mit dem Abschluß Dipl.-Designer, und seiner Begeisterung für die Thematik Grafik, hatte er damit seinen »Traumjob« gefunden. Seit 1987 ist Werner nun damit beschäftigt, für verschiedene Zeitschriften aus dem Markt & Technik Verlag (Amiga, PC Magazin Plus, Happy-Computer) und natürlich auch für das 64'er-Magazin die Titelbilder zu entwerfen. Wie er das macht und mit welchen Techniken dabei gearbeitet wird, könnt Ihr in dieser Ausgabe noch genauer nachlesen (Seite 18). Ich möchte Euch den Werner privat noch ein bißchen näherbringen. Wie verbringt ein »Computerkünstler« seine Freizeit? Bleibt neben dem Zeichnen und dem Computer überhaupt noch Zeit und Platz für ein Hobby? »Aber ja doch, ich bin ein visueller Weltenbummler«. Wo immer Werner im Urlaub geht und steht (er bereiste schon alle fünf Kontinente), ist seine Fotokamera mit dabei. Alles, was ihm vor die Linse kommt, wird festgehalten. Besonders die Natur und Architektur der verschiedenen Länder sind ihm immer einige Filme wert. Ist er in München, vertieft er sich in seine Science-fiction-Sammlung und geht dabei (gedanklich) auf die Reise in ferne fremde Welten. Mit der uns noch weitgehend unbekanntem Welt im All ist er bestens vertraut, denn ein weiteres Hobby von Werner ist die Astronomie. Alles, was zwischen Nordstern und Milchstraße auf uns herunterleuchtet, wurde von ihm bereits erforscht, per Teleskop.

EDITORIAL



Im Osten was Neues

Kein Tag vergeht zur Zeit, an dem nicht das Thema DDR - BRD in den Nachrichten der Tageszeitungen und im Fernsehen Schlagzeilen macht. »Für die drüben« scheint eine neue Sonne aufzugehen. Die Briefe, die uns hier in der Redaktion aus der DDR erreichen, zeigen es. Fast jeder spürt die neue Freiheit am eigenen Leib. Die bedrückende Vorsicht, die bis vor kurzem aus den Zeilen der braunen Billig-Papier-Briefe zu beobachten war »bitte veröffentliche meinen Namen nicht...« ist nicht mehr sichtbar. Ganz offen wird über die neue Situation gesprochen und geschrieben. Und so groß ist der Hunger nach Informationen. Er ist fast vergleichbar mit der Zeit um 1983 bei uns, als der C64 erschien und noch wenig Literatur zu bekommen war. Alles, was es gab, wurde verschlungen, kopiert und weitergegeben. Welche Freude!

Damals gab es jedoch kein Land, das bereits alles hatte, von dem wir alles bekommen konnten, erst recht nicht in Deutsch. Die Computerfreaks im Osten strecken jetzt mit neuer Hoffnung alle Antennen zu uns rüber. Und wir sollten sie nicht enttäuschen. Aus diesem Grunde schlagen wir den Lesern eine große Aktion vor, an der sich alle beteiligen können. Jeder, der Informationen, Geräte, Software, Bücher, Hefte übrig hat, nicht mehr braucht, kann mitmachen. Mehr dazu auf der nächsten Seite.

Georg Klinge
Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

UKW-Tagung Weinheim, Hobby+Elektronik Stuttgart und Interradio Hannover: drei Messen für Technikfreaks brachen alle Rekorde.

von Nils Schiffhauer und Peter Pfliegensdörfer

Ein paar Kilometer nördlich von Heidelberg, am Rande des Odenwaldes, liegt Weinheim an der Bergstraße, ihres Zeichens große Kreisstadt. Nicht nur die hervorragend erhaltene Altstadt und die großzügige Verteilung von Fotoampeln machten Weinheim überregional bekannt. Traditionsgemäß verwandelt sich einmal im Jahr ein Teil der Stadt in eine High-Tech-Hochburg: zur UKW-Tagung. Tausende von Funkamateuren, auch aus Deutschlands Nachbarländern, zieht es dann für ein Wochenende in die

UKW-Tagung

Zweiburgstadt. In diesem Jahr waren es über 10 000 Besucher, die auf der 34. UKW-Tagung hereinschauten.

Natürlich gab es viele neue Funkgeräte, Antennen etc. zu bestaunen, doch uns ging es um etwas ganz anderes: Veranstaltungen dieser Art sind – wie auch Elektronikflohmärkte – ein guter Indikator dafür, welche Computer gerade »in« sind und welche nicht. Wir hielten also die Augen für alle Computeranwendungen geöffnet und wurden nicht enttäuscht: An jedem zweiten Messestand waren einer oder mehrere Rechner in Betrieb. Als dominierend erwiesen sich IBM-kompatible Personal-Computer, stark vertreten war auch die Atari ST-Serie. Vom Amiga konnten wir dagegen nur vereinzelte Exemplare sichten; seine vorzüglichen Grafikfähigkeiten sind nur für wenige Amateurfunk-Betriebsarten interessant.

Der Veranstalter, der Ortsverband Weinheim des Deutschen Amateur Radio Clubs, hat ausgezeichnete Arbeit geleistet. Es war uns gegönnt, auch einen Blick hinter die Kulissen zu werfen: An der Organisation – von der Ausschildebung bis zum Rahmenprogramm – war nichts auszusetz-

zen. Die Tagung selbst drohte leider aus allen Nähten zu platzen, der Veranstaltungsort, die Weinheimer »Multschule«, ist mittlerweile eindeutig zu klein, die Klimaanlage wälzte nur noch verbrauchte Warmluft durch die Gänge und Vortragsäle. Das Ganze hatte leider einen sehr kommerziellen Charakter, dabei war die UKW-Tagung ursprünglich gar nicht als Verkaufsmesse ausgelegt. Ein besonderes Lob verdient das gute Vortragsprogramm, für jeden war etwas geboten, die Vortragsäle brechend voll. Auch der riesige Flohmarkt war mehr als gut besucht, ohne Ellenbogentechnik mitunter kein Fortkommen möglich. Außer ein paar alten VC 20 und einigen Sinclair-Rechnern war jedoch nichts computerähnliches zu entdecken, das Angebot fast ausschließlich funkspezifisch.

Ein ähnliches Bild in Hannover: Im Mittelpunkt der schon zum achten Mal stattfindenden Ausstellung stand die Verbindung von Funkgeräten und Computern. Die Besucherzahl lag mit über 10 000 auf dem Niveau der UKW-Tagung, und auch sonst gab es deutliche Parallelen.

Amateurfunk und Computertechnik waren bis vor einiger Zeit noch ein Thema, das die Funkinteressierten spaltete. Die Industrie jedoch machte den Anfang und stattete ihre Empfänger und Funkgeräte mit immer mehr Mikroprozessoren aus. Die Produkte wurden komfortabler und vielseitiger, aber auch komplizierter. Kein Wunder: Wo man in Industrie und Handel auch hinhört, überall wird den Funkamateuren ein höheres Anspruchsdenken als dem »professionellen« Markt bescheinigt.

Nachdem sich die Computertechnik in den Geräten auf breiter Front bei der Bedienung durchgesetzt hat, erreicht sie über die digitale Signalverarbeitung nun auch zentrale Teile der klassischen Technik.

Interradio

Leider lieferte in Deutschland kein Hersteller die Software dazu, das blieb »dem Markt« überlassen, der sich erst langsam mit diesen beinahe grenzenlosen Möglichkeiten zur Steuerung durch Computer beschäftigte.



34.
Weinheimer
UKW - Tagung

Messe-

Programme für 1 Mark - inklusive Kasette. Angebote dieser Art wurden oft gesichtet.



Auf der Interradio war das bisher ausgereifteste Produkt zu entdecken: »Spin-Off«, aus einer professionellen Entwicklung von Rainer Kirschbaum (IBC) entstanden, erlaubt neben der kompletten Empfän-



UKW-Tagung 1989: der Veranstaltungsort, die Weinheimer »Multschule«, drohte aus allen Nähten zu platzen

ger-Steuerung auch die Darstellung der Frequenzbelegung, eines Aktivitätsprofils und den Rückgriff auf eine Datenbank.

Stand diese Software einzig da, so gab es für die verschiedenen Übertragungsarten von Texten und Bildern auf dem Funkwege zahlreiche Programme zu bestaunen, die meisten für PCs. Die Textübertragung per Funk hat eine lange Tradition und setzte noch vor wenigen Jahren umfangreiche elektro-mechanische Einrichtungen (beispielsweise Fernschreiber) voraus. Mit »AMTOR«, »FEC« und »Packet-Radio« rücken jetzt Verfahren mit hohem Datendurchsatz und hoher Datensicherheit in den Vordergrund, die heute zu geringen Preisen vollelektronisch realisiert werden.

Das gilt auch für Soft- und Hardware zur Bildübertragung, wobei man hier zumeist etwas tiefer in die Tasche greifen muß. Besonders zur Demo-

dulation von Wetterfax- und Pressebildern in Foto-Qualität gab es eine Reihe von Lösungen zu bestaunen – und auch hier wieder ein ausgeprägter Trend zum Personal-Computer.

Unübersehbar waren auf der Interradio auch die Programme zur Organisation des Funkverkehrs und zur Abwicklung von Funkwettbewerben. Computertechnik trägt darüber hinaus zum Schutz der Amateure vor Äther-Rowdies bei, die beispielsweise eine Relaisfunkstelle blockieren: Der von Bernd Hilbert entwickelte Doppler-Peiler sendet die Richtung angepeilter Störfriede wieder aus und hilft so, dem Sünder rasch auf die Spur zu kommen.

Von soviel Funktechnik ganz verwirrt, waren wir froh, daß als dritte Messe die 11. Hobby + Elektronik in Stuttgart (nicht zu verwechseln mit der Hobbytronic) auf dem Programm stand. Gerade hier glaubten wir, vom Vorjahr her alles schon zu ken-

Dreierlei

nen, wurden jedoch angenehm überrascht. Es war wirklich ein Freak-Wunderland, ein echtes Dorado der Technikfans. Die ständig vollen Messehallen wurden in nur vier Tagen von mehr als 100 000 Besuchern durchwandert – eine wahrhaft gigantische Zahl, von der manche Profi-Computermesse nur träumen kann.

Hobby + Elektronik

Der enorme Besucherzuwachs von 22 Prozent gegenüber dem Vorjahr ist sicher auch auf die angegliederte »Modellbau Süd« zurückzuführen. Wir wollten diese Ausstellung eigentlich gar nicht ansehen, konnten uns aber deren Reiz doch nicht entziehen: Da gab es U-Boote, Riesen-Modell-LKWs, Rennwagen im Maßstab 1 zu 4, funktionierende Flugzeuge aus Vogelfedern, Raketen, gigantische Eisenbahnlandschaften etc. Natürlich bewegte sich alles, war beleuchtet oder auf andere Art verblüffend realistisch.



Schrott oder Gelegenheit? Das weiß man erst zu Hause.

Wenige Messehallen weiter – auf der Hobby+Elektronik selbst – sah die Szenerie anders aus. Computer, Elektronik und wieder Funk – das waren die Hauptthemen, bunt durcheinandergewürfelt. Es gab Messestände mit elektronischen Bauteilen, extrem billige Disketten, Computer »ohne

Funktionsgarantie«, jede Menge Restposten (Spiele auf Kassette, Stück 1 Mark). Da waren Oszilloskope, Farbmonitore, Soft- und Hardware, RAMs, ROMs, EPROMs, verbotene Telefone und Weltempfänger und natürlich auch die negativen Begleiterscheinungen solcher Messen.

So fiel uns auch hier wieder »Public-Domain«-Software für über 10 Mark auf. Spitzenreiter war eine PC-Textverarbeitung für knapp 40 Mark, wohlge-

8. InterRadio HANNOVER



Raketenbau mit dem C64: ein Modellbauclub berechnet mit selbstgebastelter Zusatzhardware Treibsätze für Raketen

merkt nur eine Diskette mit zwei fotokopierten DIN-A4-Seiten. Solche Angebote haben mit Public Domain nichts zu tun. Man hatte oft den Eindruck, daß hier die Anbieter mit anderer Leute Arbeit – nämlich mit der der Programmierer – ihr nicht ganz sauberes Geschäft machen. Dies gilt natürlich nicht für alle PD-Anbieter, doch ein Großteil der auf den Messen gesichteten muß wohl zu dieser Kategorie gezählt werden.

Das zweite Ärgernis wirkte besonders auf der UKW-Tagung fehl am Platz: Flohmarktprofis mit einem bemerkenswert unpassenden Angebot. Das reichte von nervtötend lauten »Aggressionskillern« bis zum Plastiktelefon in Bananenform. Über die Zulassung solcher Aussteller sollte man

sich seitens der Messeleitung Gedanken machen, speziell auf den oft angegliederten Flohmärkten (von Privat an Privat) haben Profis nichts zu suchen. Natürlich wirkt auch das Angebot dort völlig deplaziert. Auf der Hobby+Elektronik fanden wir zwar das gleiche wieder, doch in diesem lichtblitzenden Elektroniktrubel gehörte es praktisch dazu. Nebenbei bemerkt: Aus nicht nachvollziehbaren Gründen scheinen sich die bereits erwähnten bananenförmigen Telefone (Stückpreis 19,95 Mark) großer Beliebtheit zu erfreuen.

Zurück zu den Computern: Die Situation vor einem Jahr war (speziell für C64-Anwender) erschreckend: Überall PCs, Amigas und Ataris STs. Der C64 befand sich in einer geradezu schizophrenen Situation: Niemand traute sich, ihn auf dem eigenen Messe-

stand zu zeigen, weil er doch, wie es ein Aussteller auf unsere Frage formulierte, »Technik von gestern repräsentiert«.

Hörte man sich jedoch bei den Besuchern um, sieht das Bild anders aus: »Womit steuerst Du denn diese Eisenbahnanlage? – mit einem C64.« »Machen Sie Packet-Radio?« – Klar, mit einem C64.« Wir erwarteten erneut eine Diskrepanz zwischen Praxis und Messe, wurden jedoch in diesem Jahr angenehm überrascht: Der C64 war wieder vermehrt an den Ständen zu finden. Zunehmend scheint man sich nun wieder daran zu erinnern, daß man sich vom Prestige allein nichts kaufen kann. So fanden wir den C64 beispielsweise zum Empfang von Funkfernsehen. Das gleiche kann man natürlich

Hobby + Elektronik 89

Ausstellung für Elektronik und Computer

Messe Stuttgart Killesberg
9. - 12. Nov. 1989

auch mit einem PC machen, nur ist so ein System fast 2000 Mark teurer. Auch bei den Modellbauern konnte der C64 mehrfach gesichtet werden, in der Regel als Meß-, Berechnungs- und Steuercomputer. Bemerkenswert auch eine Zusatzhardware, mit deren Hilfe ein Modellbauclub Treibsätze für Raketen berechnete.

Für genau diese Zwecke – zum Basteln, zum Steuern, zum Experimentieren – ist der C64 der Computer schlechthin. Er ist billig, er bietet brauchbare Schnittstellen und es gibt für so ziemlich alles passende Software. Und so hatte man den Eindruck, daß zwar viele Anwender ihren PC, ST oder Amiga zu Hause stehen haben, für die genannten Anwendungen jedoch den C64 (wieder) entdeckten. Es zeigte sich jedoch auch, daß für viele grafische Anwendungen der C64 nicht mehr ausreicht, sich für Betriebsarten wie RTTY (Funkfernreiben) und Packet Radio als preiswerteste Alternative aber großer Beliebtheit erfreut.

Wir bleiben für Sie am Ball und sind sicher auch wieder auf den nächsten Messen für Computer-, Elektronik- und Funkfreaks dabei.

UKW-Tagung: DARC OV Weinheim, DOK A20, c/o Egon Wallendorf (DK 7 IL), Bahnhofstraße 89, 6947 Laudenbach

InterRadio: Fachausstellungen Heckmann GmbH – Hannover-Bremen, Unternehmensgruppe der Deutschen Messe AG, z.Hd. Herrn Henning Kniep, Hohenzollernstraße 4, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/34 50 51. Ideeller Träger ist der Deutsche Amateur Radio Club e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 05 61/49 20 04

Hobby + Elektronik: Messe Stuttgart, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Tel. 07 11/25 89-0

Ansprechpartner in der Redaktion: Peter Pfliegensdörfer (DH 9 MBH)

Nils Schiffhauer (DK 8 OK) ist als freier Journalist in Hannover tätig.

Zwei Jahre Garantie auf Amstrad-PCs

PC

Für alle seit dem 1. November 1989 verkauften MS-DOS-Geräte bietet Amstrad nun eine 24 Monate umfassende Garantie auf Arbeitszeit und Material. Damit hat Amstrad mehr Garantie als branchenüblich. Normal ist heute eine Garantiezeit von einem halben Jahr. Amstrad Marketing und Vertriebsdirektor Franz Simais kommentiert die Unternehmensentscheidung so: »Bei mit modernsten Bauteilen und Produktionstechniken gefertigten PCs geht das Schadensfallrisi-

ko während der ersten sechs Betriebsmonate gegen Null. Wer seinen Kunden echten Schutz geben will, muß diese Vorteile weitergeben und die Garantiezeit ausdehnen.« (aw)

Amstrad-Pressbüro Kurt Kunz, Am Schloßpark 3-5, 6200 Wiesbaden

Professionelles Farbbandrecycling



Nach Auffassung der Firma Keller & Co. sind Farbbänder nach dem Verblässen der Farben noch lange nicht unbrauchbar. Das Textilgewebe eines Farbbandes hält mehrere Wiedereinfärbungen aus und die Farbbandkassette ist

noch langlebiger. Deshalb hat man ein professionelles Gerät zum Wiedereinfärben von beliebigen Farbbändern entwickelt. Das Farbband wird dazu einfach in eine Halterung eingespannt. Das Textilband durchläuft dann zwei spezielle Walzen, die mit Farbe getränkt sind. Durch die genau berechnete Durchlaufzeit zwischen 30 Minuten und 8 Stunden, kann die Farbsättigung genau und gleichmäßig dosiert werden. Das Gerät ist dazu gedacht, zu einer drastischen Verringerung der Farbbandkosten beizutragen. Wir haben es einem Kurzttest unterzogen und konnten feststellen, daß ein recyceltes Band wie ein

neues druckt. Leider ist die Halterung der Kassette nicht universell, so daß das Gerät auf jeden Kassettentyp extra umgebaut werden muß. Da man in der Regel nur einen Drucker besitzt, muß der Umbau nur einmal erfolgen. Besser wäre eine Halterung, bei der der Antrieb der Kassette durch austauschbare Drehstifte realisiert wird. Trotzdem halten wir den Farbband-Recycler für eine absolut sinnvolle Erfindung, denn er verringert den Verbrauch an Farbbändern drastisch und sorgt für eine Entlastung der Umwelt. Der Recycler kostet 420 Mark. (aw)

Keller & Co. GmbH, Peitzing Nr. 5, 8261 Schönberg

Computerfreundschaft über Grenzen

Computer-Fans West und Computer-Fans Ost - zwei bislang durch Mauern getrennte Welten finden zueinander. Die 64'er unterstützt die neue Entwicklung durch eine Partnerschaftsaktion. Machen Sie doch mit!

Computer sind in der DDR keine unbekanntes Wesen. Mit großem Elan, viel Einsatz und Ausdauer kämpfen Computerfans aus der DDR mit den Problemen der Versorgungslage. Was schon für den gewieften westdeutschen Computerfan nicht gerade einfach ist, nämlich die richtige Mark am richtigen Ort zu investieren, wird für den Computer-Fan Ost mit sei-

Partnerschaftstreffen

nem schmalen Devisenkonto schon zu einem riesenproblem.

Wenn Sie als Computer-Fan West Ihr Wissen, Ihre Ideen und Ihre Programme (ohne fremdes Copyright) mit einem Partner aus der

DDR teilen wollen, dann schreiben Sie uns doch. Wir vermitteln Ihnen einen Partner in der DDR, mit dem Sie in Kontakt treten, Treffen vereinbaren, Programme tauschen und ihn bei seinen Investitionswünschen beraten können.

Wenn Sie als Computer-Fan Ost Kontakt zu deutschen Computer-Fans haben wollen, dann schreiben Sie uns. Wir vermitteln Ihnen zuverlässige Partner West, die Ihnen bei Ihren Computersorgen helfen.

Wenn Sie noch einen Partner (nicht als Beschäftigungsverhältnis) für Ihr Programmierprojekt suchen, dann finden Sie in der DDR sicherlich einen kompetenten Partner. Schrei-

ben Sie uns, wann und wo für Sie Programmierpartner suchen.

Wenn Sie als Computer-Fan Ost noch einen Partner im Westen suchen, der mit

Teambörse für Projekte

Ihnen zusammen ein Programmierprojekt durchzieht, dann schreiben Sie uns. Auch wenn Sie schon eigene Programme haben, machen Sie mit, auch die Chance auf Veröffentlichung in der 64'er besteht.

Wenn Sie also, egal ob aus Ost oder aus West, einen Partner aus dem anderen Teil Deutschlands suchen, dann sollten Sie uns schreiben. Wir werden Ihre

Adresse und Ihren Wunsch veröffentlichen. Bitte bestätigen Sie uns dabei schriftlich, daß Sie damit einverstanden sind, Ihre Adresse zu veröffentlichen. Neben Ihrer Adresse haben Sie noch zwei Druckzeilen Platz, um zu beschreiben, was für eine Art von Partner Sie suchen (z.B. suche Assembler-Profi, suche Drucker-Spezialist). Übrigens: Wenn Sie etwas zu verschenken haben, so können Sie dies in diesen zwei Zeilen auch unterbringen (z.B. verschenke Joystick).

Die Gewißheit, Gutes zu tun und Freunde zu gewinnen, ist doch ein sehr gutes Gefühl. Deshalb: Machen Sie mit! Schreiben Sie an:
**Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: DDR-Partner
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München**

DDR-

Partnerschaftsaktion

PD vom Diskettenhersteller

i Der Diskettenhersteller Boeder stellt ein Public-Domain-Sortiment für alle gängigen Computer-Typen vor. Für alle Geräte vom C64 bis hin zum PC werden in einer Palette von insgesamt rund 100 Produkten (bis 1990 soll das Angebot auf

200 Produkte angewachsen sein) verschiedenste Programmtypen angeboten. Die Preise hierfür bewegen sich zwischen 9,95 und 19,95 Mark, können in Einzelfällen jedoch auch zwischen 99 und 199 Mark liegen. (mf)

Boeder, 6093 Flörsheim, Postfach



PD-Disketten-Sortiment von Boeder

Symbole

- A** Commodore Amiga
- M** Atari ST-Serie
- PC** Personal-Computer aller Hersteller
- C64** alles für den C64
- C128** alles für den C128
- HIGH TECH** High-Tech-Produkte
- i** News und Trends
- MIX** Was sonst nirgendwo reinpaßt

Neuer Vokabeltrainer

C64 Der neue Vokabeltrainer von CHS-Soft »Englisch for E.B.« ist erhältlich. Die Hauptbestandteile des Programms sind ein Vokabeltrainer, Redewendungen, unregelmäßige Verben, Grammatik, Abschlußtest und ein Wörterbuch. Weiterhin gehört eine personenbezogene Initialisierung, eine individuelle Leistungsanalyse und das Speichern von privaten Daten

dazu. Das Programm ist in zwei Versionen erhältlich. Neben der deutschen Standardversion gibt es auch eine englische. Zweck dieser Version ist es, dem Fortgeschrittenen eine zusätzliche Lern- und Übungsmöglichkeit zu geben. Das Programm kostet 49 Mark (Schüler 44,90). (aw)

CHS-Soft, Postfach 176, 8830 Treuchtlingen 1

Sharp IQ-7100 programmierbar

MIX Sharp hat für die Electronic Organizer IQ-7000 und 7100M zwei IC-Karten zur freien Programmierung entwickelt: Die Basic-Karte IQ-770 und die EPROM-Karte IQ-775. Die EPROM-Karte ist speziell für Software-Entwickler gedacht: Nach Abschluß eines Entwicklungsvertrages liefert Sharp das Know-how sowie die nötige Hard- und Software. Damit wird die Programmierung des EPROMs in Assembler und C möglich. Hierfür stehen 96 KByte zur Verfügung. Eigene spezielle Programme können schnell mit der Basic-Karte (64 kByte RAM) geschrieben werden: Entweder direkt auf dem IQ-7000 oder aber auf einem PC. (aw)

Sharp Electronics, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1

Elektronik-Flohmarkt in München

i Am 26.11.89 trafen sich wieder alle, die sich für Computer, Funk und Elektronik interessieren, in München. In den Nockherberg-Hallen, in denen sonst nur Starkbier ausgeschenkt wird, war in mehreren großen Räumen einiges zu sehen: Rund um Elektronik, Funk und Computer hatte man die große Auswahl. Da wurde beispielsweise ein kompletter Siemens PCD für 150 Mark und ein Epson Handheld PX-8 mit viel Software für 200 Mark verkauft. Aber auch Frequenzgeneratoren für 20 Mark und Floppy- und Hard-Disks für Spottpreise konnte man finden. Man mußte allerdings schnell sein, denn das Gedränge war riesig und die Leute kauften wie wahnsinnig. Natürlich waren auch die Münchner Computerclubs, wie z.B. der ACM, wieder vertreten. Auf einem großen Stand informierten sie über das Angebot ihres Clubs, das für alle Computer gilt. Ein weiterer Schwerpunkt war die PD-Software, die es in wahren Bergen zu sehen gab. Dafür waren die Bereiche Hi-Fi und Audio etwas schwächer besetzt. Überhaupt entwickelt sich die Elektronik-Börse, die es nun schon im vierten Jahr gibt, langsam zu einer richtigen Computer-Börse. Erfreulich, daß es wesentlich weniger »Schrott« wie in den letzten Jahren zu sehen gab. Das Niveau der angebotenen Waren ist deutlich gestiegen, die Preise hingegen hielten sich auf



So wirbt der Elektronik-Flohmarkt für sich

niedrigem Niveau. Die nächsten Flohmärkte finden am 20. Mai und am 25. November 1990 wieder auf dem Nockherberg statt. Nächstes Jahr wird man auch das fünfjährige Jubiläum groß feiern. Unter anderem ist eine Verlosungsaktion geplant. (aw)

E. Welsch, Dieselstr. 15, 8000 München 50

Postzugelassen und blitzschnell

HIGH TECH Von der Deutschen Bundespost, Bereich Telecom, können Interessenten jetzt das 19200-bps-Modem Logem T2000 mieten oder kaufen. Dieses Modem beinhaltet eine ähnliche Fehlerüberprüfung wie das MNP-Protokoll der handelsüblichen 2400 oder 9600-bps-Modems. Das relativ großvolumige Modem kostet ca. 150 Mark Miete im Monat. Besteht Interesse am Kauf dieses Modems, sind etwa 5500 Mark zu zahlen. (da)



Der »Personal Organizer« Sharp IQ-7100 mit den Karten



Sieht einfacher aus, als es ist - der jonglierende Roboter

Toshiba baut jonglierenden Roboter

HIGH TECH

Toshiba-Forscher konnten eine Verbesserung der Steuerung eines Mehrgelenk-Roboters erreichen, der in Verbindung mit einer optischen Erkennungseinheit arbeitet, welche die Bilder von bewegten Objekten erkennt und verarbeitet. Zur Demonstration der neuen Steuerungstechnik haben sie einen einarmigen Roboter-Prototyp entwickelt, der bis zu zwei Ballons jonglieren kann, ohne sie fallenzulassen. Dies ist der erste Roboter mit einem Allzweck-Bildverarbeitungssystem, das zu einer dergleichen Hochgeschwindigkeitsanalyse und Reaktion auf die Bewegung von Objekten fähig ist. Techniken zur Erkennung unbeweglicher Objekte sind bereits sehr fortgeschritten und werden in Produktionsautomatisierungssystemen angewendet. Die Erkennung von beweglichen Objekten und die Steuerung von Roboterarmen auf der Basis dieses Erkennungsprozesses erfordern jedoch eine extrem schnelle Bildverarbeitung und eine genaue Steuerungstechnik. (aw)

Toshiba Informationssysteme, Görlitzer Str. 5-7, 4040 Neuss 1

Chemieunterricht am Computer

MIX Naturwissenschaften, meint Professor Ugi, Ordinarius für Organische Chemie an der

Technischen Universität München, gehören nicht gerade zu den Lieblingsfächern an deutschen Schulen. Die Chemierangiere ganz am Ende der Bewertungsskala. Dies steht aber



Chemische Experimente am Computer bieten sich an

nach Ansicht des Wissenschaftlers ganz im Gegensatz zu der Bedeutung der Chemie für unser Leben, für die Umwelt und die Wirtschaft. Ugi fordert deshalb neue Wege im Chemieunterricht - mit Computern. »Der Witz an der Chemie ist, daß jedes Problem in der Regel eine astronomische Zahl von Lösungen hat, doch nur ein paar davon sind wirklich gut und es wert, realisiert zu werden - fragt sich nur, welche.« Dafür hat Professor Ugi Rechenprogramme entwickelt, die es möglich machen, eine systematische Durchforschung von chemischen Verbindungen ohne großen Labor- und Kostenaufwand durchzuführen. Seine Programme sollen im weiten Rahmen in bayerischen Schulen eingeführt werden. (aw)

Reporter Public Relations GmbH, Schwarzbürgstr. 10, 6000 Frankfurt 1

Daten-Versicherung

i Die Hermes Kreditversicherungs-AG, Hamburg, will eine Versicherung gegen Vermögensschäden durch Computer-Hacker einrichten und hat hierfür, nach eigenen Angaben als erstes deutsches Unternehmen, eine Genehmigung beantragt. Wie das Bundesaufsichtswesen in Berlin bekanntgab, müßten lediglich Formulierungsfragen der Versicherungsbedingungen geklärt werden. Anfragen nach der neuen »datensichernden« Dienstleistung soll es bereits gegeben haben, wie ein Hermes-Sprecher mitteilte.

(Ralf Deparade/aw)

Quelle: Süddeutsche Zeitung, 20. November 1989, Seite 31

6. Chaos Communication Congress

i Auch in diesem Jahr findet in Hamburg der inzwischen traditionelle Hackerkongreß statt. In der Zeit vom 27. bis 29. Dezember geben sich hier vom Wissenschaftler bis zum datenreisenden Computerfreak jeglicher Gesinnung ein Stelldichein, um Informationen rund um den Computer auszutauschen. Referate zum Thema Verschlüsselung und eine Diskussion über das Urheberrecht werden ebenso für Gesprächsstoff sorgen wie ein Workshop, das Telefonnetz der DDR betreffend, und die Forderung

nach Professionalisierung von Mailbox-Netzen. Unter dem Aspekt »Feminines Computerhandling« werden in diesem Jahr auch die Hackerinnen den Kongreß mitgestalten. Neben dem inhaltlichen Rahmenprogramm sind Fachseminare sowie eine Vorschau diverser Netzwerkbetreiber auf die 90er Jahre geplant. Gegen eine Teilnahmegebühr steht jedem der Weg zu diesem Datenspektakel im Eidelstedter Bürgerhaus offen.

(Ralf Deparade/aw)

Chaos Computer Club, Schwenckestr. 85, 2000 Hamburg 20

Freezen mit dem Amiga

A Boehm und Zanger in Lahr machen es möglich, mit dem Amiga 500/1000 zu freezen (einfrieren). Das Modul kann laut Hersteller jedes Programm unterbrechen und Sicherheitskopien anfertigen. Grafiken und momentan beim Freezen gespielte Sounds lassen sich sogar getrennt speichern und mit anderen Programmen weiterbearbeiten. Die Steuersoftware ist im Modul mit eingebaut und enthält neben dem Freezer auch einen Assembler, Disassembler und Monitor. Um das Modul perfekt zu machen, können Programme durch eine integrierte Bremse verlangsamt werden. Das Modul kostet mit deutscher Anleitung und Zusatzdiskette ca. 250 Mark. (gs)

Boehm und Zanger, Heidenburgerstr. 13, 7630 Lahr



Das Amiga-Freezer-Modul von Boehm und Zanger



Einsteiger-Paket

C64 Um Ihnen den Start mit dem C64 zu erleichtern, haben wir im Sonderheft 50 wichtige Grundlagen und Programme zusammengestellt. In drei Grundlagenartikeln werden die Funktionsweise des C64, die Ports und die Tastatur erklärt.

Mit »Paint Magic« erhalten Sie ein exzellentes Malprogramm. Das Textprogramm »Text II« führt Sie in die Welt der Textverarbeitung, und für alle Musikfreaks bieten wir eine Reihe von Sound-Demos sowie das Schlagzeug-Programm »Alpha 1.4«.

Eine Übersicht der wichtigsten PEEKs und POKEs und Kopierprogramme und eine Beschreibung aller Fehlermeldungen rundet das Heft ab. Zusätzlich bieten wir Ihnen ein Hilfsprogramm, bei dem Sie sofort nach Auftreten einer Fehlermeldung einen Hilfstext abrufen können.

Das Sonderheft 50 liegt ab dem 26.01.1990 an Ihrem Kiosk.

DFÜ-Mobil

PC Bitwalker 2400 heißt die neue Modem-Karte von Nord Computer & Software. Sie soll es erlauben, mit bis zu 2400 bps nach V.22 bis zu arbeiten. Die Modemkarte soll die portablen Laptops endlich aus der Isolation im Bereich DFÜ befreien. Der Ausbau eines beliebigen Laptops mit mindestens einem freien Steckplatz zum mobilen Datencenter mit Zugriff auf jedes beliebige Datennetz soll so ermöglicht werden. Die Laptop-Modemkarte kostet 1349 Mark. (aw)

Nord Computer & Software, 8045 Ismaning, Emil-Kurz-Str. 1

Computer-Börse

i Zu Beginn des nächsten Jahres stehen uns im Raum Nordrhein-Westfalen eine ganze Reihe von Computer-Börsen ins Haus. Der Veranstalter möchte damit neue Foren zum Zwecke des Informationsaustausches schaffen. Außerdem wird auf jeder Börse ein großer Computer-Secondhand-Markt zu finden sein.

Hier die Termine:

4.2.90	Festsäle am Zoo, 5600 Wuppertal
10./11.2.90	Erfhalle, 4048 Grevenbroich
17./18.2.90	Bergischer Löwe, 5060 Berg Gladbach
3./4.3.90	noch in Vorber., 4000 Düsseldorf
10./11.3.90	Stadthalle, 4018 Langenfeld
17./18.3.90	Stadthalle, 5010 Bergheim
24./25.3.90	Brückenforum, 5300 Bonn
31.3./1.4.90	Stadthalle, 4040 Neuss
14./15./16.4.90	Stadthalle, 5000 Köln-Mülheim

21./22.4.90	Stadthalle, 4010 Hilden
28./29.4.90	Jungholzallee, 5309 Meckenheim (Ralph Deparade/aw)

B & B Veranstaltungsservice, Wiener Platz 2, 5000 Köln 80, 0221/61 25 49

Btx-Hardware-Lösungen

i Dieses Frühjahr hat die Deutsche Bundespost Telekom eine Untersuchung in Auftrag gegeben. Insgesamt wurden 5281 Fragebögen an Btx-Neukunden verteilt. Aus der Untersuchung geht hervor, daß

Hardware-Lösungen weiter zurückgehen und der Computer als Btx-Endgerät immer beliebter wird. Das sagen auch Fachhändler, die früher nur Hardware-Lösungen verkauft haben. Von 100 verkauften Btx-Decodern im PC-Bereich fallen 80 unter die Kategorie Software und nur noch 20 unter die Kategorie Hardware. Wie die Grafik zeigt, werden Btx-Fernsehgeräte, aber auch das Multitel, von den Computern mittlerweile um Längen geschlagen. Mittlerweile nutzen 30 Prozent der Btx-Neukunden den Dienst privat. (aw)

Amaris-Software GmbH, Lange Wende 33, 4770 Soest



Monika Welzel-Friebe hilft Ihnen weiter

Die 64'er-Hotline

C64 Unsere Hotline ist montags bis donnerstags von 16 bis 17 Uhr besetzt. Leser, die nur vormittags Gelegenheit zum Telefonieren finden, erreichen uns freitags von 11 bis 12 Uhr. Bei unserer Hotline bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln und finden Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet.

Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. Übrigens, haben Sie gewußt, daß es bei Commodore in Braunschweig eine eigene Hotline gibt?

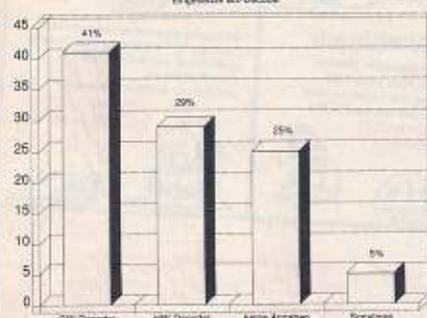
Dort stehen täglich von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr zwei Mitarbeiter Rede und Antwort zu Problemen rund um die Commodore-Produktpalette. (mw)

64'er-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Donnerstag von 16 bis 17 Uhr, Freitag von 11 bis 12 Uhr, Tel. 089/46 13-640.

GEOS-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Jeden Mittwoch von 10 bis 18 Uhr, Tel. 089/46 13-792.

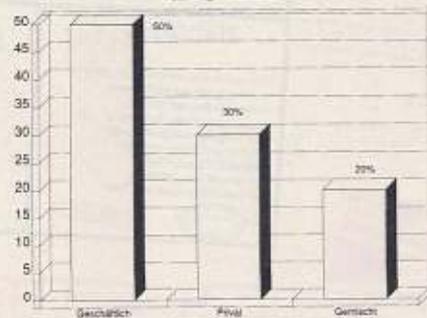
Commodore-Hotline, Commodore Büromaschinen GmbH, 3300 Braunschweig. Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr, Tel. 0531/891-606 oder 891-845.

Btx-Neukunden-Untersuchung (2. Seite)
Eingesetzte Btx-Decoder



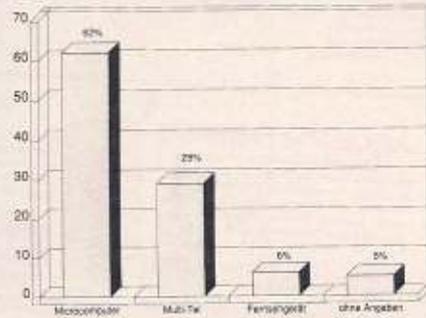
Aufteilung der Btx-Decoder nach dem Konstruktionsprinzip

Btx-Neukunden-Untersuchung (3. Seite)
Bewältigter Einsatzort



Aufteilung der Btx-Decoder nach dem Anwendungsgebiet

Btx-Neukunden-Untersuchung (3. Seite)
Eingesetzte Btx-Endgeräte



Im Btx eingesetzte Endgeräte: Computer dominieren

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

Auch in der Magazinwelt spielen Computergrafiken eine immer größere Rolle. Wir haben unserem Grafik-Guru Werner Nienstedt bei der Arbeit über die Schulter geschaut.

Aus der Werkstatt eines Grafikprofis

von Gerd Seyfarth

Tatort: Markt & Technik-Verlag in Haar, Tatzeit: 14 Uhr an einem winterlichen Freitag. Meine Uhr zeigt fünf vor zwei. Mit der Ungewißheit, das Opfer rechtzeitig in den Grotten der Verlagsgebäude zu finden, mache ich mich auf den Weg von der Redaktion ins Nachbarhaus. Dort angekommen, begeben wir uns einige Stufen hinab in dunkle enge Gemäuer. Hier soll unser Grafiker sein? Nach einigen Minuten erreiche ich endlich die Tür, hinter der Werner unser Titelbild für diese Ausgabe zusammenbastelt. Nach dem Anklöpfen und einem »Herein« öffne

Dich erwischt! Du weißt, was jetzt kommt?

Werner: Ja, dank meines Spürsinn habe ich schon alle Vorkehrungen getroffen, um einem Unheil aus dem Weg zu gehen. Ich muß zum Zahnarzt. Mach's gut. Nein, Scherz beiseite, wir haben ja vorher diesen Termin ausgemacht.

64'er: Genau. Ich möchte den Lesern ein wenig von Dir und Deiner Arbeit berichten. Als was bist Du eingestellt und was sind Deine Aufgaben?



Unser Grafik-Guru Werner Nienstedt persönlich

schriftlichen Vorstellung über das Thema, das abgebildet werden soll. Natürlich sind auch Kurzinformationen über die abzubildenden Objekte vorhanden, damit ich mich mit der Vorstellung der Auftraggeber vertraut machen kann.

64'er: Machst Du Dir auch Gedanken, was man nicht machen sollte oder was man ändern müßte?

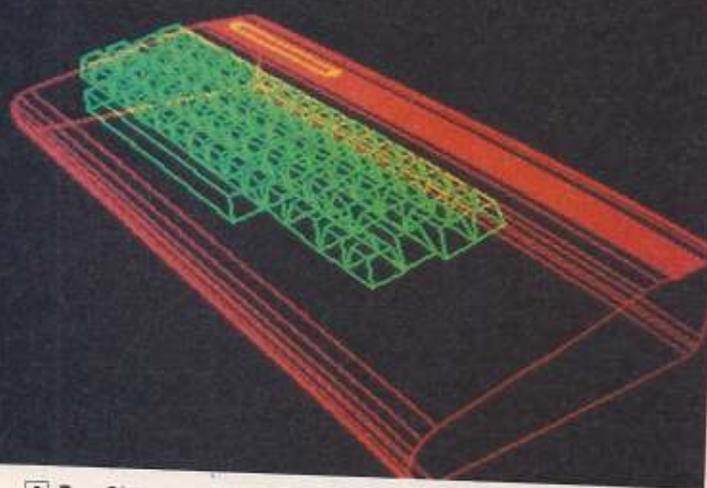
Werner: Natürlich. Es gibt in der Computergrafik einige Dinge, die aus technischen oder grafischen Gründen nicht aus-

föhrbar sind oder nicht ins Gesamtbild passen. Ich unterhalte mich dann nochmals mit den entsprechenden Leuten.

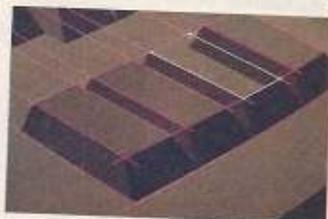
64'er: Welche Geräte und Hilfsmittel stehen bei Deiner Umsetzung bereit?

Werner: Das Hauptsystem besteht aus einem IBM-AT mit 8 MHz, ausgerüstet mit 1,5-MByte-Speicher, einer 30-MByte-Festplatte, Coprozessor und einem 512 KByte großem Disk-Cache (Zwischenspeicher zur schnelleren Übertragung). Des weiteren benutze ich eine VGA-ähnliche Grafikkarte, die eigens für solche Aufgaben gebaut wurde. Die Auflösung ist leider nicht sehr hoch (640 x 512), da auch diese älteren Datums ist. Dieser Mangel wird aber durch die Grafikprogramme aufgehoben, da sie mehr Punkte berechnen als der Computer darstellen kann und einen hervorragenden Zoom-Modus (Vergrößerungsmodus) besitzen.

Der Bildschirm besteht aus einem 19 Zoll großen Multi-sync-Monitor, der eine etwas längere Nachleuchtdauer besitzt, um das lästige Flimmern zu verringern, das bei kontrastreichen Grafiken auftritt. Als Eingabegerät benutze ich hauptsächlich ein Grafika-



2 Das Gittermodell des C64, gezeichnet mit Artwork



3 Vergrößern kein Problem mit Zoom (ganzer Bildschirm)

ich die Tür, hinter der Werner vor seiner Grafikkaschine sitzt. Das Attentat nimmt seinen Lauf.

Werner: Herein, wenn's kein Schneemann ist.

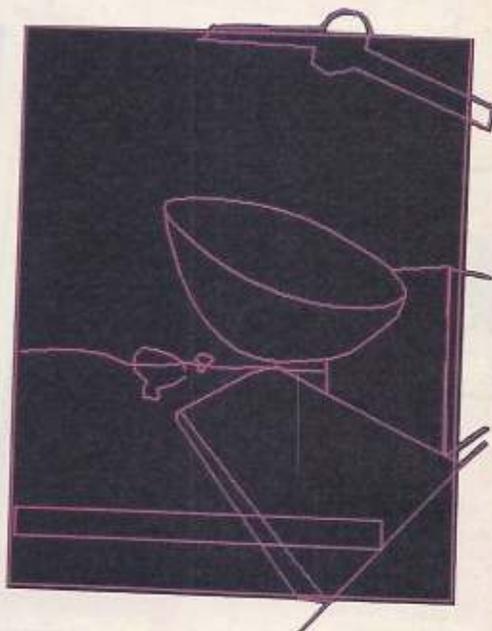
64'er: Hallo Werner, hab ich

Werner: Ich bin hier als Grafiker eingestellt und habe die Aufgabe, Ideen und Vorgaben (Bild 4) von Layoutern und Redakteuren auf den Computer umzusetzen. Dabei handelt es sich um Titelbilder (Bild 5), grafische Aufmacher von Texten, Produkte und vieles mehr, die später in den verschiedenen Magazinen von Markt & Technik zu sehen sind.

64'er: Was bekommst Du als Vorgaben?

Werner: Meine Vorgaben bestehen z.B. bei unserem Titelbild aus einem Scribble (farbige Skizze, Bild 4) und einer

1 Zuerst wird das Grundgerüst gezeichnet; dafür wird die Vorlage auf das Grafikta-
blett gelegt und mit einem Stift grob nachgefahren (Orientierungshilfe)



Werner: Ich benutze mehrere Programme. »Artwork« dient dazu, Objekte und Körper dreidimensional zu entwerfen, »Mirage« setzt diese Bildteile zu einer Komplettdruckgrafik zusammen. Ein drittes Programm, das ich übrigens selbst geschrieben habe, konvertiert die Grafikdaten für beide Hauptprogramme. Das letzte Programm bereitet die Bilder für den Entwicklungslaborrechner auf.

64'er: Du sagtest vorhin etwas über das Zeichenprogramm, das den Nachteil der geringen Auflösung der Karte ausgleichen würde. Wie ist das zu verstehen?

Werner: Dabei handelt es sich um das Programm, mit dem ich die Objekte ins Gesamtbild einbaue und Feinheiten verarbeite. Diese Feinheiten werden auf dem Bildschirm wegen der geringen Auflösung gar nicht oder nur begrenzt dargestellt. Dieses Programm, das übrigens auf Vektorbasis (Punkteverbindungen statt Pixel) arbeitet, berechnet eine höhere Auflösung als dargestellt werden kann. Durch einen sogenannten Zoom-Modus kann ich nun einen Teil aus der Grafik herausnehmen und vergrößern. Dies geht so lange, bis die Größe eines berechneten Punktes dem eines Auflösungspunktes der Karte entspricht. Somit ist genaues und detailreiches Zeichnen und Nacharbeiten möglich.

64'er: Welchen Vorteil hat diese Arbeitsmethode?

Werner: Am besten sieht man dies an den Endergebnissen, z.B. unserem Titelbild. Würde man die Auflösung der Karte abdrucken, wäre alles viel größer und Bildteile ließen sich nicht mehr erkennen. Das Programm selbst arbeitet aber mit einer weitaus höheren Auflösung von 3000 x 4000 Pixeln. Daher besteht auch die einzige Kontrollmöglichkeit über den Laserdrucker, da die Entwicklung der Bilder, die vom Computer auf Film belichtet werden, Zeit und Geld kostet. Entwicklungen mit Fehlern können teuer werden. Mit diesem Programm kann ich bis zu 32000 Einzelobjekte erstellen. Der Durchschnitt liegt bei 3000 bis 3200 Objekten pro Grafik.

64'er: Nach soviel technischer Information zur eigentlichen Arbeit. Wie gehst Du beim Zeichnen deiner Bilder vor? Wie sieht dein Arbeitsablauf aus?

5 ... und das Ergebnis: unser Titelbild dieser Ausgabe

im TGA-Format auf Diskette und gebe sie an einen Belichtungsdienst weiter, der mir davon ein Farbdiagramm liefert, deshalb der Drucker nur zur Kontrolle.

64'er: Wie sieht es mit der Farbe aus? Welche Möglichkeiten bieten Soft- und Hardware?

Werner: Die Grafikkarte kann 256 Farben gleichzeitig aus einer Palette von 16 Millionen darstellen. Die Software geht da etwas weiter, sie stellt 36000000 (!) Farbtöne zur Verfügung: 360 Farben in 1000 Sättigungsstufen! Die Umsetzung auf die Hardware gelingt nur mit einem Trick: Die nicht

rein darstellbaren Farben werden durch Raster simuliert. Mit der entsprechenden »Echtfarbkarte« könnte man alle Farben benutzen. Doch solche Karten sind recht teuer, dafür ist aber das Ergebnis entsprechend besser. Leider muß noch dazugesagt werden, daß die Farbverläufe keine echten Verläufe sind. Diese wurden durch Aneinandersetzen von Farbpixeln und Farbstreifen erreicht. Die Software läßt leider keine echten Verläufe zu.

64'er: Benutzt Du eigentlich nur ein Programm bei Deiner Arbeit oder ist das von Bild zu Bild verschieden?



4 Die Vorlage ...

bleibt, mit dem sehr genau und schnell gearbeitet werden kann. Aber auch Menüs und Kommandos stehen zur Verfügung, die das Tablett unterstützen und ergänzen. Um das Ergebnis zu kontrollieren, benutze ich einen Laserdrucker. Die eigentliche Grafik wird nicht von meiner Anlage ausgegeben. Ich speichere die Daten

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



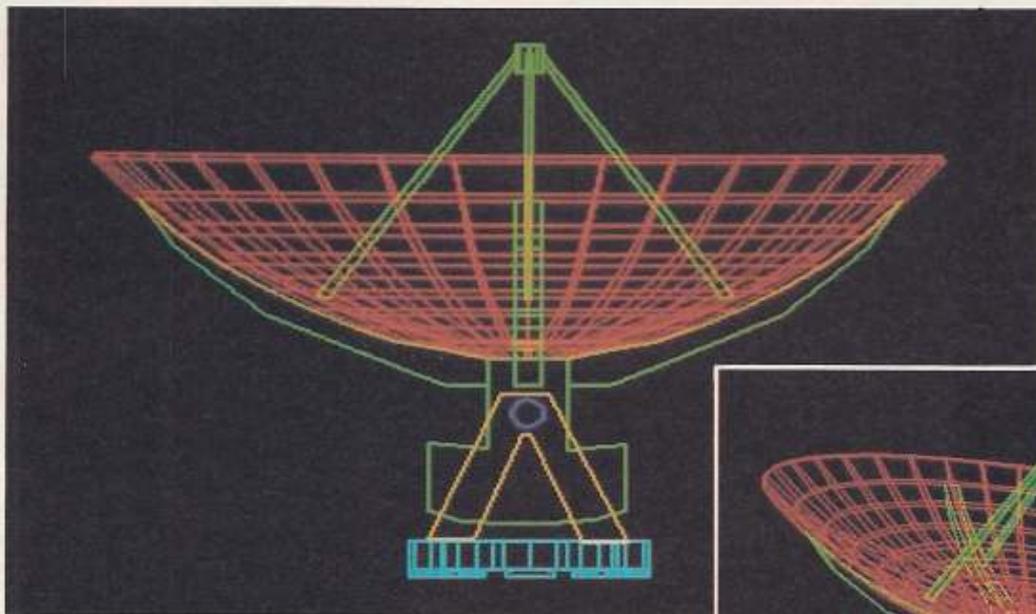
WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



6 Das Gerüst der Parabol-Antenne original ...

Werner: Meine Arbeit fängt mit den genannten Aufträgen an. Ich bekomme Scribbles und schriftliche Informationen und mache mir geistig einen Gesamteindruck. Dabei überlege ich, welche Bildteile zu erst gemacht werden müssen, welche geändert werden sollten und welche nicht möglich sind. Gibt es irgendein absehbares Problem mit der bevorstehenden Umsetzung, bespreche ich die Ausweichmöglichkeiten mit den entsprechenden Leuten. Danach kopiere ich mir das Scribble, damit dem Original nichts passieren kann. Diese Kopie wird nämlich auf das Grafiktablett geheftet, um die groben Umrissse mit dem Stift nachzufahren. Dies erspart enorme Berechnung und dient als Orientierungshilfe. Steht dieses Grundgerüst auf dem Bildschirm (Bild 1), wird es gespeichert. Nun mache ich mich ans Objekteeditieren.

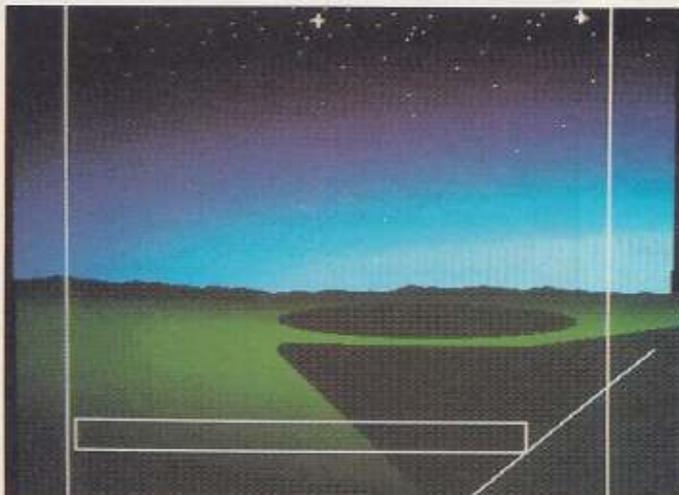
Hier werden die entsprechenden Objekte als »Drahtgitter-Objekte« gezeichnet. Dabei sind alle Linien sichtbar. Erst wenn alle wichtigen Details vorhanden sind, wird eingefärbt und die verdeckten Linien überzeichnet. Diese Gittermodelle (Bild 2) sind für den Computer wichtig, damit im Falle einer Drehung oder Perspektivenänderung des Objektes alle Objektteile richtig berechnet und dargestellt werden. Dieses Gitter dient dem Computer als Orientierungshilfe. Bei der Parabol-Antenne kann man dies deutlich erkennen. Zuerst habe ich die Grundposi-



8 Parabol-Antenne nach der Lichtberechnung

tion (Bild 3) gezeichnet, die leichter zu erstellen ist und dem Computer das Aussehen des Objektes mitteilt. Das Drehen und Schwenken bereitet nun keine Schwierigkeit mehr, da der Computer »weiß«, wie die Antenne aussieht und nur die Positionen neu berechnet, nicht das Objekt selbst. Er verschiebt die Punkte nur.

Ich brauche hierbei nur die neue Position und den Neigungsgrad der Schüssel anzugeben, das Ergebnis sieht man



9 Der Hintergrund darf nicht fehlen

men, setze ich die Objekte entsprechend ein. Diese müssen nach dem Plazieren ab und zu noch nachbearbeitet werden, vor allem, wenn man Objekte von anderen Grafiken mit einbaut, wie dies beim C64 geschah. Hier fehlten z.B. die F-Tasten, die auf der anderen Grafik nicht nötig waren. Mit Hilfslinien und der Zoom-Funktion kein Problem (Bild 8). Was allen Objekten noch fehlt, ist



7 ... und um die angegebene Position verändert

in Bild 6. Anschließend werden die Flächen ausgefüllt und das Objekt gespeichert.

Nachdem ich alle Objekte auf der Festplatte gespeichert habe, kehre ich wieder in das andere Programm zurück und lade das Grundgerüst, das ich am Anfang nachgezeichnet habe. Nun setze ich aber nicht einfach die Objekte in die Skizze, denn ein wichtiger Punkt fehlt noch: der Hintergrund (Bild 9). Dabei ist zu beachten, daß größere Schatten an Hand der Vorlage schon vor Einfügen der Objekte gezeichnet werden. Dies spart eine Menge Handarbeit und Rechenzeit. Ist auch diese Hürde genom-

die Lichtberechnung. Ich suche mir hierzu eine Lichtquelle aus und lasse die Objekte entsprechend vom Computer einfärben. Bei der Parabol-Antenne z.B. sieht man den Lichtverlauf sehr deutlich (Bild 9). Nachdem alle Objekte ihren Platz erhalten haben, ist das Größte schon getan. Man muß nur darauf achten, daß die hinteren Objekte zuerst platziert werden, damit sie im Vordergrund nichts verdecken. Nun noch ein paar Kleinigkeiten anpassen und das komplette Bild speichern. Gleich danach wird das Bild ausgedruckt, damit ich mir einen Eindruck vom Ergebnis der hohen Auflösung machen kann. Ist alles o.k., gehen die Daten per Diskette ins Belichtungslabor.

64'er: Dies ist ja eigentlich eine recht aufwendige Arbeit. Wie lange brauchst Du so im Durchschnitt für ein Titelbild?

Werner: Das ist verschieden. Für dieses Titelbild habe ich ca. 2 bis 3 Tage reine Arbeitszeit benötigt.

64'er: O.k., dann will ich Dich mal nicht länger aufhalten und bedanke mich recht herzlich für Deine Informationen.

Mit einem guten Gefühl, etwas über Grafikerstellung gelernt zu haben, verabschiede ich mich von Werner und beuge mich wieder in die grausige Winterkälte. ■

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Antworten Gewinnen

Der Titel dieser Ausgabe verbirgt ein Geheimnis - unter dem silbernen Rubbelfeld wartet eine Riesenchance. Machen Sie mit und gewinnen Sie!

Große Rubbelaktion -
Brother 24-Nadler
zu gewinnen

Halt! Rubbeln Sie das silberne Feld auf dem Titel jetzt noch nicht frei. Sicherlich haben Sie sich beim Kauf dieser Ausgabe gewundert, was dieses Feld unten rechts zu bedeuten hat. Unter ihm haben wir einen Wettbewerb versteckt, der nicht nur mit tollen Preisen winkt, sondern auch Spaß macht. Dabei sind Ihre Computerkenntnisse aus fünf Bereichen gefragt. Unter dem Rubbelfeld auf der

heftete Mitmachkarte. Dort ist auch Platz für Ihr Rubbelfeld. Bitte schneiden Sie das Rubbelfeld vom Titel ab und kleben Sie es dort auf. Achtung! Karten, bei denen mehr oder weniger als drei Felder freigerubbelt sind, sind ungültig.

Haben Sie alles gewußt? Dann schicken Sie die Lösung möglichst schnell an uns (**Einsendeschluß 28.02.1990**). Zugegeben, die Fragen sind nicht ganz einfach - aber es lohnt sich ja auch. Der erste Preis ist ein Brother M 1824 im Wert von 2000 Mark. Der M 1824 druckt mit bis zu 337 cps in EDV und bis 112 cps in LQ. Selbstverständlich, daß seine 24 Drucknadeln ein exzellentes Druckbild in Text und Grafik liefern. Für die Textverarbeitung ist der

Drucker mit 10 verschiedenen Schriften ausgerüstet. Der M 1824 hat gleich drei verschiedene Emulationen, nämlich Epson LQ, IBM und Diabolo.

schlußgebühr und die Monatsmiete der Postbox für drei Monate.

Der 3. bis 11. Preis ist eine jener seltenen 64'er-Uhren, die unter Kennern zu Höchstpreisen gehandelt werden. Mit dem 11. bis 31. Preis wird Ordnung in Ihre Disketten gebracht. Der 32. bis 50. Preis ist je ein Buchgutschein von Markt & Technik im Wert von 50 Mark.

Sie sehen also: Es lohnt sich mitzumachen. Also frisch ans Werk und viel Glück!

Je eine Diskettenbox



Der Pufferspeicher umfaßt satte 24 KByte, die sich um 32 KByte erweitern lassen. Ein ausführlicher Test des Druckers ist in der nächsten Ausgabe zu finden.

Der zweite Preis besteht aus einem 64'er-Btx-Decoder mit Postzulassung einschließlich Software und Kabel. Damit Sie gleich ans Werk schreiten können, übernehmen wir zusätzlich die An-

schlußgebühr und die Monatsmiete der Postbox für drei Monate.

Der 3. bis 11. Preis ist eine jener seltenen 64'er-Uhren, die unter Kennern zu Höchstpreisen gehandelt werden. Mit dem 11. bis 31. Preis wird Ordnung in Ihre Disketten gebracht. Der 32. bis 50. Preis ist je ein Buchgutschein von Markt & Technik im Wert von 50 Mark.

Sie sehen also: Es lohnt sich mitzumachen. Also frisch ans Werk und viel Glück!

Je eine Diskettenbox

Der Pufferspeicher umfaßt satte 24 KByte, die sich um 32 KByte erweitern lassen. Ein ausführlicher Test des Druckers ist in der nächsten Ausgabe zu finden.

Der zweite Preis besteht aus einem 64'er-Btx-Decoder mit Postzulassung einschließlich Software und Kabel. Damit Sie gleich ans Werk schreiten können, übernehmen wir zusätzlich die An-

schlußgebühr und die Monatsmiete der Postbox für drei Monate.

Der 3. bis 11. Preis ist eine jener seltenen 64'er-Uhren, die unter Kennern zu Höchstpreisen gehandelt werden. Mit dem 11. bis 31. Preis wird Ordnung in Ihre Disketten gebracht. Der 32. bis 50. Preis ist je ein Buchgutschein von Markt & Technik im Wert von 50 Mark.



Ein komplettes Btx-Paket

Titelseite dieser Ausgabe sind fünf Symbole und ein Joker versteckt. Sie dürfen **maximal drei Felder** freirubbeln! Je nachdem, welches Symbol zutage tritt, stehen die Fragen fest, die Sie beantworten sollen. Wenn Sie Glück haben, ist der Joker mit dabei, dann können Sie sich die dritte Frage selbst aussuchen. Wenn nicht, dann beantworten Sie die drei Fragen gemäß den freigerubbelten Symbolen. Zur Beantwortung der Fragen verwenden Sie bitte die vorne einge-



Je eine 64'er-Uhr

1. Mit welcher Nadelstärke in mm arbeiten 24-Nadel-Drucker wie der Brother M 1824?

2. Wie viele Sektoren speichert die 1541-Floppy auf der Spur 28?

3. Nennen Sie mindestens zwei Verfahren, um ein farbiges Monitorbild zu erzeugen? (Hinweis: keine Fernsehnormen wie PAL oder SECAM)

4. Wie hieß der Konstrukteur des C 64?

5. Wie viele Befehle kennt der 6510-Prozessor des C 64 (ohne illegale Op-Codes)?

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Die besten Heimcomputer im Btx-Duell

Gute Btx-Decoder gibt es für alle Computer.

Doch wer macht es am besten? C64, Atari ST, Amiga 500 und PC zeigen ihr Können.

von Arnd Wängler

Denkt man an die Anfangstage von Btx, dem Bildschirmtext der Post, zurück, kann man sich eigentlich nur wundern, daß damals überhaupt jemand diesen Service genutzt hat. Nur ganz wenige Decoder wurden zugelassen - und das auch nur als reine Hardware-Lösung. Dies hat sich glücklicherweise geändert. Mittlerweile gibt es für fast jeden Computer mindestens eine preiswerte Lösung, um an Btx heranzukommen. Großen Anteil hat dabei die Zulassung von reinen Software-Decodern, die einfach die Fähigkeiten des Computers nutzen und nur noch über eine vorhandene Schnittstelle mit der Anschlußbox der Post oder einem Modem verbunden werden. Dadurch ist Btx heute auch für alle die interessant geworden, die bereits einen Computer haben und diesen für wenig Geld als Btx-Gerät nutzen wollen. Deshalb sind auch drei unserer Kontrahenten reine Software-Decoder. Beim C64 haben wir das Decodermodul II von Commodore gewählt, da es preislich immer noch unter

Farbkünstler Amiga

manchem Software-Decoder anderer Computer liegt. Aber auch für den C64 gibt es einen leistungsfähigen Software-Decoder. Er wurde vom 64'er-Magazin in der letzten Ausgabe veröffentlicht.

Daß es für den Amiga früher oder später einen reinen Software-Decoder geben würde, war abzusehen, denn mit seiner Farbvielfalt ist der Amiga für das bunte Medium Btx wie geschaffen. Daß es dann

gleich drei verschiedene Programme auf einmal geben würde, hatte niemand vorhergesehen. Zum einen bietet Commodore selbst einen solchen Decoder an, er ist postzugelassen und kostet 198 Mark. Multiterm Deluxe, ein Terminalprogramm mit umfangreichem Btx-Decoder für 236 Mark (bzw. 158 Mark für die Modem-Version) wird die ZZF-Zulassung noch 1989 erhalten. Einen Schritt weiter ist hier der Btx-Manager von Drews. Er ist postzugelassen und nach den Tests verschiedener Fachzeitschriften einer der schnellsten Decoder. Deshalb ist er auch unser Testkandidat. Der Btx-Manager arbeitet ausschließlich mit der Anschlußbox der Post zusammen. Das dazugehörige Kabel liegt bei und hat den Vorteil, daß der serielle Port des Amiga nicht verlorengeht. Es ist möglich, Seiten zu laden, zu

C64 mit Modul

speichern und zu drucken. Auch Telesoftware im Postformat kann geladen werden. Die Btx-Maussteuerung ist eine nützliche Zusatzfunktion. Der Btx-Manager kostet 248 Mark.

Das Commodore-Btx-Modul II gilt unter Fachleuten als besonderes technisches Wunderwerk. Es entstand aus der technischen Leidenschaft eines einzelnen Entwicklers, der alle für Btx notwendigen Schaltungen in einem einzigen Chip untergebracht hat. Dazu gehört natürlich auch die 100prozentige CEPT-Grafikdarstellung und alle in Btx möglichen Farben. Mit dem Modul werden die Fähigkeiten des C64 also gigantisch erweitert. Wenn man ehrlich ist, dient der C64 eigentlich nur noch als Tastatur, Speicher und Stromlieferant.

Alles andere, einschließlich der Bildschirmsteuerung macht das Modul (deshalb wird der Monitor auch am Modul angesteckt). Auch das C64-Modul kann Telesoftware laden, Seiten speichern und drucken.



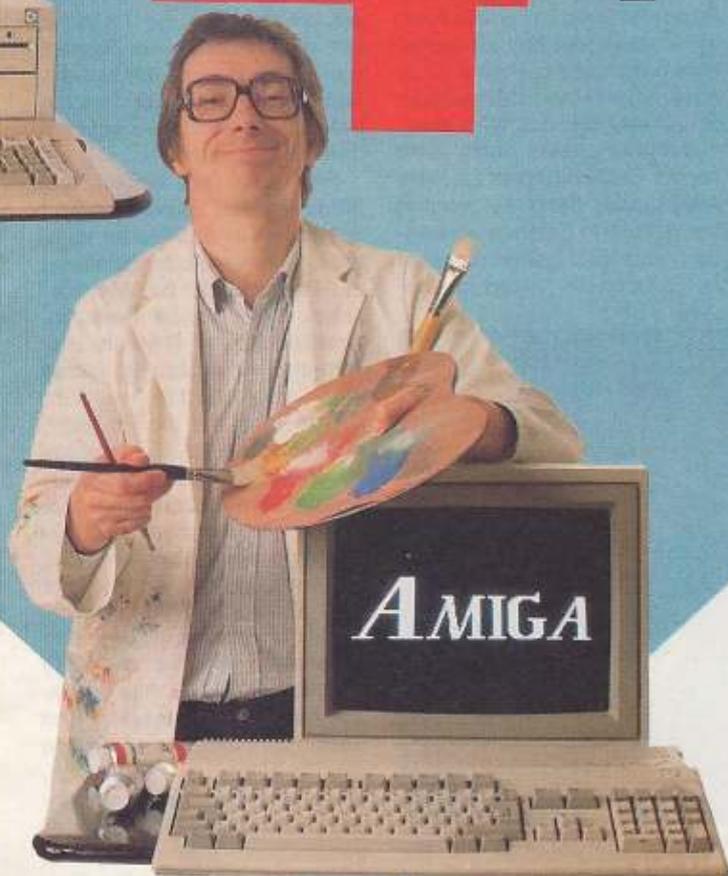
Zusätzlich ist das Modul lernfähig und merkt sich Btx-Abläufe auf Diskette, um sie später immer wieder reproduzieren zu können, ohne daß man eine einzige Taste drücken muß. Deutsche Tastaturbelegung und eine universelle Erweiterbarkeit sprechen zusätzlich dafür, das Modul als Testkandidat heranzuziehen. Es kostet

zwischen 250 und 400 Mark im Handel.

Wie auch schon bei den Systemvergleichen in den letzten Ausgaben fährt der PC auch diesmal wieder die schwersten Geschütze auf. Um mit einem PC vernünftig Btx per Software-Decoder zu betreiben, ist mindestens ein AT-kompatibler PC notwendig. Bei der Grafik-



4 Kampf



karte darf man eigentlich erst mit einer EGA-Karte anfangen,

Großer Aufwand beim PC

erhält aber nur mit einer VGA-Karte den korrekten CEPT-Standard auf dem Bildschirm. Auch eine Festplatte ist unabdingbar. Da ist das Programm mit

Preisen zwischen 60 und 500 Mark noch der billigste Teil des Systems. Für den PC gibt es mittlerweile eine ganze Reihe von leistungsfähigen Programmen, die auch Profis zufriedenstellen. Wir haben uns für den Amaris-BTX/2-Decoder entschieden, weil er schnell, komfortabel und normenkonform bei günstigen Preisen ist. Der

SYSTEMVERGLEICH



1 Die Bildschirmdarstellung des 100-Mark-Scheins beim C64 ist 100prozentig, besser geht es nicht mehr

Amaris-Decoder kostet einschließlich einem Anschlußkabel für die Anschlußbox der Post 338 Mark und in der Modem-Version 238 Mark.

Atari ST: wenig Farbe

Für den Atari gibt es einige Decoder, die aber alle nur mit dem Monochrommonitor arbeiten. Wir haben uns für den Btx-Manager, ebenfalls von Drews, entschieden. Er wird, ähnlich wie beim Amiga, mit einem Interface-Kabel für die Anschlußbox der Post geliefert. Der Decoder ist so aufgebaut, daß man auf der rechten Bildschirmseite das Btx-Bild hat und auf der linken Seite ein Befehlsmenü, das es möglich macht, fast alle Funktionen des Decoders, besonders im Online-Betrieb, zu steuern. Dazu gehört beispielsweise ein umfangreiches Makromenü, in dem immer wiederkehrende Vorgänge programmiert werden können und dann durch einfachen Tastendruck aufgerufen werden. Die Programmierung ist ebenso einfach wie sinnvoll organisiert worden. Man hat ein großes Auswahlfeld der verschiedensten Aktionen und stellt sich so alle für das geplante Makro notwendigen Schritte nacheinander zusammen. Der Atari-Btx-Manager arbeitet nicht nur mit der Postbox, sondern auch mit jedem beliebigen Modem bis 9600 Baud zusammen. Die Darstellung ist auf die reine Text- und Grafikinformati- on beschränkt, auf Farbe muß man

verzichten. Dafür ist die Darstellung ein gutes Stück schneller als bei der Farbdarstellung, denn die Btx-Daten müssen ja nicht umgerechnet werden. Der Atari-Btx-Manager kostet 289 Mark.

Allen vier Testkandidaten haben wir die gleichen Aufgaben gestellt, die sie diesmal aber nicht parallel im direkten Wettkampf, sondern nacheinander erfüllen mußten. Auf die gleichzeitige Lösung der Aufgaben haben wir deshalb verzichtet, weil die Werte nicht miteinander vergleichbar wären, da es trotz unseres guten Postnetzes zu Zeitverzögerungen durch Leitungsstörungen kommen kann, die vom Testkandidaten nicht zu verantworten sind. Die erste Aufgabe hört sich einfach an, ist es aber gar nicht. Sie besteht darin, eine fehlerfreie Verbindung zur Btx-Zentrale



4 Der Amiga bildet den 100-Mark-Schein ebenso gut ab wie das C64-Modul, (vergleiche Bild 1)



2 Der Ausdruck des C64-Btx-Moduls ist mangelhaft

artigen Farben (was schwieriger ist als viele verschiedene). Nach der Bildschirmdarstellung wollen wir dann wissen, wie das Ganze auf dem Drucker aussieht (alle Ausdrücke auf dem Oki ML 380 mit 24 Nadeln). Danach geht es auf eine Demo-Seite der Post, in der eine ständige Neudefinition verschiedener Bildteile durchgeführt wird (+2000001601#). Die Krönung der schwierigen Seiten ist das »Heidelberger



3 Die Bedienung des Amiga-Btx-Managers ist dank Drop-Down-Menüs einfach und übersichtlich

herzustellen. Danach geht es gleich an die Grafik. Mit der Seite +3434411505# der Neuen Mediengesellschaft wartet eine besonders gemeine Seite auf uns. Der »Mann für gewisse Stunden«, wie das Bild eines 100-Mark-Scheins heißt, stellt an die Grafikfähigkeit höchste Ansprüche, denn es werden frei definierte Zeichen verwendet, und das gemeinerweise auch noch in vielen gleich-

Schloßfeuerwerk« auf der Seite +201478001#. Hier wollen wir wissen, wie die Decoder mit der Vielzahl von Farben, der Animation und der Neudefinition zurechtkommt. Das Laden von Telesoftware schließt den Testparcours ab.

Beim C64 wird einfach das Modul in den Expansion-Port gesteckt. An das Modul kommen die Verbindungsleitung zur Postbox und das Monitorkabel. Sofort nach dem Anschalten ist der C64 als Btx-Terminal einsatzbereit, nichts muß nachgeladen werden. Drückt man auf die F6-Taste, geht es schon los. Die Postbox wählt und die Btx-Leitseite erscheint. Freundlich blinkt der Cursor und verlangt die Eingabe des Mitbenutzers und des Paßworts. Soweit so gut, auf zum 100-Mark-Schein.

Mit überraschend hoher Geschwindigkeit wird das Bild aufgebaut (Bild 1). Alle Grafiksymbbole sind vorhanden, und auch alle Farben sind so wie sie gehören - fantastisch. Doch beim Drucken bricht dieses positive Bild gleich wieder zusammen. Das Modul ist nicht in der Lage, die Btx-Gra-

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

fik sinnvoll zu drucken (Bild 2). Als wir beim nächsten Testpunkt die wechselnden Farben des Post-Glasfaserkabels wieder in faszinierender Geschwindigkeit und Genauigkeit sehen, ist der Schreck vom Drucken schnell wieder vergessen. So gestärkt kann die Heidelberger Schloßbeleuchtung dem C64-Modul auch nur noch ein müdes Lächeln abverlangen. Entspannt kann man sich zurücklehnen und die Farbenpracht genießen - 100 Punkte für diesen Testpart. Die Telesoftware, die jetzt noch geladen werden muß, holen wir uns natürlich aus dem 64'er-Angebot. Schwierigkeiten treten nicht auf, denn schließlich wurde die Telesoftware ja so aufgebaut, daß sie mit dem

Amiga kommt bunt und gut

Modul funktioniert. Schade nur, daß man den Dateinamen von Hand eingeben muß, obwohl dieser eigentlich von Btx vor der Datei übertragen wird. Bis auf das Drucken hat das Btx-Modul alle Anforderungen auf das allerbeste erfüllt. Die Grafikdarstellung kann dank des genialen Btx-Chips als mustergültig bezeichnet werden. Die Druckfunktionen sind dafür aber mehr als unzureichend. Mehr als die reine Textinformation darf man nicht erwarten, und das ist zu wenig.

Bleiben wir beim gleichen Hersteller und schicken den Amiga mit dem Drews-Decoder in den Parcours. Zunächst wird das Anschlußkabel auf den seriellen Port des Amiga gesteckt. Der Schalter auf dem Kabelstecker wird auf Btx-



5 Ein Ausdruck, der Freude macht: Amiga am Oki ML 380

Betrieb gestellt und das andere Ende des Kabels in die Anschlußbox gesteckt. Alle anderen Anschlüsse bleiben wie sie sind, auch der Monitor. Nachdem die Diskette gebootet hat, startet man einfach den Decoder. Hier zeigt sich bereits der erste Unterschied zum C64. Der gesamte Ladevorgang dauert 90 s. Erst jetzt kann man

sich daran machen, die Btx-Zentrale per Mausclick oder Tastendruck anzuwählen. Wenige Sekunden später erscheint wieder die Btx-Leitseite korrekt und ohne Fehler (Bild 3). Kurz darauf haben wir den 100-Mark-Schein vor uns. Obwohl der Aufbau des Bildes ein klein wenig länger als beim C64 dauert, kann man von kei-



6 Der Amaris-Btx-Decoder für den PC bietet Luxus

nem nennenswerten Unterschied sprechen. Auch die grafische Darstellung des Amigas, der dies ja nur mit seinen eigenen Chips macht, ist makellos. Die Farben werden fast 100-prozentig genau berechnet und natürlich auch die Grafikzeichen (Bild 4). Beim nun folgenden Ausdruck zeigt der Decoder auch, daß er in diesem Bereich einiges zu bieten hat. Das Bild ist tadellos und genau (Bild 5). Dies hat auch einen besonderen Grund: Während das Commodore-Modul seine Zulassung noch aus der Zeit hat, wo die Prüfung an der Monitor-Schnittstelle vorgenommen wurde, hat der Amiga-Decoder seine Prüfung am Drucker-Port abgelegt. Hierzu mußte er aber in der Lage sein, bis zu 16 Graustufen zu drucken. Auch die nächste Teststation, das Glasfaserkabel, bereitet dem Decoder keine Probleme. Dafür schafft er die Darstellung des Heidelberger Feuerwerks erst im zweiten Anlauf. Fairerweise muß hier bemerkt werden, daß dies auch an einem Übertragungsfehler im Postnetz liegen konnte, denn selbst kleinste Fehler machen sich bei so schwierigen Seiten sofort bemerkbar. Die Telesoftware ist für den Amiga überhaupt kein Problem. Die vom Amiga-Magazin angebotenen Programme werden automatisch, auch mit selbständigem Auslesen des Dateinamens überspielt. Dem Amiga kann man damit eigentlich nur die volle Punktzahl geben. Druck und Darstellung sind makellos.

Da die Übertragungsgeschwindigkeit bei unserem Test kein wesentliches Vergleichsmerkmal ist, haben wir



7 Ein »Mann für gewisse Stunden« in der PC-Version



8 Den besten Ausdruck im Test schaffte der PC

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

dem PC ein schnelles 2400-Baud-Modem spendiert. Doch vorher kommt die Installation des Programms auf der Festplatte. Mit einem Hilfsprogramm ist dies allerdings schnell erledigt. Trotz Festplatte dauert das Laden des umfangreichen Amaris-Decoders 30s (Bild 6). Danach startet man die Anwahl per Mausklick. Wenn man jetzt bei der Installation keine Fehler gemacht hat, dann wählt das Modem die Btx-Zentrale an. Falls nicht, kann man sowohl das Modem als auch den Drucker neu installieren, ohne das Programm zu verlassen. Nur beim Wechseln der Bildschirmdarstellung wird eine fast komplette Neuinstallation notwendig. Als Grafikkarte stand uns eine VGA-Karte mit 256 KByte Bildschirm-RAM zur Verfügung. Damit konnten wir leider nur die zweitbeste Bildschirmdarstellung erreichen. Mit einer 512-KByte-VGA-Karte ist die doppelte Auflösung bei gleichviel Farben möglich. Wir hatten übrigens keine Fehler bei der Installation gemacht und sehen nun die Eingabeseite für die Btx-Software-Kennung vor uns. Schon beim Aufbau der zweiten Seite macht sich der Geschwindigkeitsvorteil des 2400-Baud-Modems bemerkbar. Auch der Decoder ist in der Lage, die hohe Geschwindigkeit auszunutzen. Erst bei Gra-

PC mit schnellem Modem

fikseiten wie unserem 100-Mark-Schein oder bei Farbdefinitionen kommt es zu kurzen Wartezeiten, die dazu führen, daß der PC nur dank des schnellen Modems etwas flotter als seine Konkurrenten ist.



9 Das Atari-Btx-Manager-Menü ermöglicht fast alle Steuerungseingaben mit der Maus, zu sehen neben dem Btx-Bildschirm

Die Bildschirmdarstellung ist sehr gut und fast fehlerfrei, die Grafik und der Text sind bei der verwendeten Bildschirmauflösung allerdings etwas grober als beispielsweise beim Amiga (Bild 7). Beim Ausdruck werden wir aber überrascht: Der PC schaffte den besten Ausdruck im Test (Bild 8). Beim Glasfaserkabel gilt das für den 100-Mark-Schein. Gesagte. Das Schloßfeuerwerk bereitet dem Amaris-Btx/2-Decoder allerdings größte Probleme. Trotz mehrfacher Versuche wird die Seite entweder gar nicht (Meldung: Seite nicht darstellbar)

oder nur verstümmelt wiedergegeben. Dafür wird die Telesoftware-Funktion perfekt beherrscht. Wir haben das Angebot von *PC Net# ausprobiert. Die Daten sind dort nicht im Post-, sondern im Gebaformat gespeichert. Der Amaris-Decoder erkennt das Format automatisch und speichert die Datei und den Dateinamen selbstständig.

Auch der Btx-Manager für den Atari ST arbeitet mit der Anschlußbox der Post und außerdem mit beliebigen Modems bis 9600 Baud zusammen. Das Kabel wird einfach

auf die serielle Schnittstelle und in die Anschlußbox gesteckt. Die Software ist überraschend schnell geladen. Schon nach 40s hat man ein komfortables Eingabemenü und das Btx-Fenster vor sich (Bild 9). Da der Atari-Decoder nur monochrom arbeitet, war es natürlich interessant zu sehen, wie er die Grafik umsetzt. Leider waren wir von allen drei Testseiten etwas enttäuscht (Bild 10). Frei definierte DRCS-Zeichen werden nicht immer richtig dargestellt, und die animierte Grafik funktioniert gar nicht. Hier hatten wir mehrmals die Meldung »Telesoftware erkannt«, was natürlich an dieser Stelle falsch ist. Bei der

Die Nase vorne: Amiga

richtigen Telesoftware funktionierte dafür alles so wie es sein sollte. Der Programmname wird automatisch erkannt und zusammen mit der Datei auf Disk gespeichert. Beim Drucken zeigt der Atari allerdings mäßige Leistungen. Das Bild wird nicht gerade perfekt gedruckt (Bild 11).

Btx-Betrieb ist mit allen vier Testkandidaten ohne weiteres möglich. Die beste Grafikkartendarstellung hat eindeutig das Btx-Modul II von Commodore, dicht gefolgt vom Amiga-Btx-Manager. Dafür druckt das Modul bei weitem am schlechtesten. Der PC ist in fast allen Punkten sehr gut, nur bei der verwendeten Bildschirmauflösung von 320 x 200 Punkten konnten einzelne Seiten nicht dargestellt werden. Dafür druckt der PC am besten und läßt sich am umfangreichsten programmieren. Leider ist der PC auch das teuerste System, da man einen AT braucht. Beim ST gefällt die hohe Geschwindigkeit und die problemlose Bedienung und der gute Druck. Schön wäre es, wenn die ST-Version auch die Postzulassung hätte, viele ST-Fans würden sich darüber freuen. In der Gesamtwertung hat der Amiga eindeutig die Nase vorne, bei ihm stimmt fast alles 100prozentig. Den zweiten Platz teilen sich Commodore-Modul und der PC. Wegen der fehlenden Farbe und der nicht perfekten Grafikkartendarstellung bildet der ST das Schlußlicht.

Weitere Informationen zu Btx und DFÜ ab Seite 78

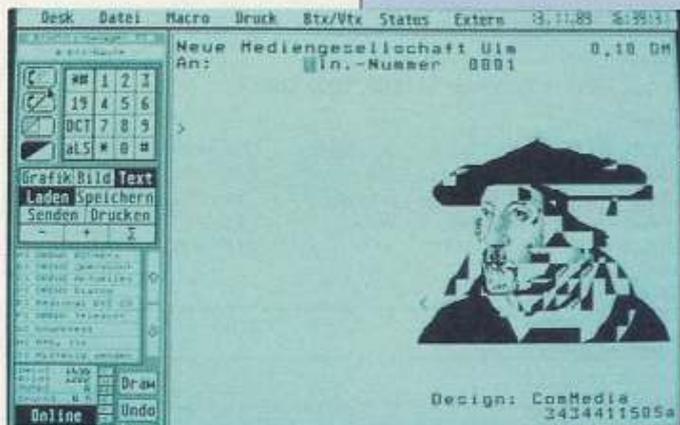
Neue Mediengesellschaft Ulm 0,10 DM
An: **ln.-Nummer 0001**

>

11 Der Ausdruck des Ataris hat noch einige Mängel

Design: ComMedia
3434411505a

Commodore Modul:
Kaufhof und Fachhandel
Amiga-Btx-Manager und
Atari-Btx-Manager:
Drewe EDV und Btx
Bergheimerstr. 134b
6900 Heidelberg
Amaris Btx/2 für PC:
Lange Wende 33
4770 Soest



10 Der Atari bietet Btx einfarbig - dafür aber sehr schnell

Digital und schlagend: die 4 Stimme

Listing auf
Programmservice-
Diskette, über BTX
+64064 # und als
Ausdruck.

Sie möchten Ihre selbstgeschriebenen Musikstücke mit digitalisierten Klängen untermalen? Mit unserem »Power Digi Editor« lassen sich beliebige Tonsequenzen in einzelne Abschnitte aufteilen und zu Musikstücken verarbeiten.

von Peter Steinseifer

Der »Power Digi Editor«, kurz »PDE«, ermöglicht die Eingabe von digitalen Tonsequenzen, die sich auf einer Diskette speichern und ohne den Editor in eigenen Programmen wieder verwenden lassen. Zusätzlich kann man Musikstücke vom Power Music Editor (64'er-Ausgabe 10/89) in den PDE laden und mit digitalen Klängen abmischen.

Nach dem Laden des Programms mit LOAD "POWER DIGI EDIT." ,8 und dem Starten mit RUN, kommt man in den eigentlichen Editor (Bild 1).

Zunächst jedoch die Gemeinsamkeiten. Alle Zahleneingaben müssen in hexadezimaler Form erfolgen. Der Cursor läßt sich mit den Cursor-Tasten bewegen. Fährt man über den oberen oder den unteren Rand hinaus, scrollt die jeweilige Tabelle mit. Zahleneingaben werden nur mit



**3000 MARK
FÜR DAS
PROGRAMM
DES
MONATS**

Am 23.2.1970 erblickte ich in München das Licht der Welt, unbeeindruckt von technischen Errungenschaften. Diese tanzten mich auch während der nächsten sechs Jahre nicht weiter. Dann kam die Grundschule. Diese brachte ich erfolgreich hinter mich und wechselte dann auf das Rupprecht-Gymnasium. 1984 trat dann der erste Computer in mein bis dahin so behütetes Leben: Ich bekam meinen ersten Sinclair ZX81. Noch im selben Jahr gesellte sich ein C64 dazu, eine Maschine, die selbst die kühnsten Vorstellungen eines ZX81-Besitzers übertraf...

Ein Jahr lang kämpfte ich fortan mich mit meiner Datasette ab, doch auch dieses »Übel« wurde nach einiger Zeit beseitigt: Eine Floppy 1541 mußte her. Allmählich lernte ich Basic und Assembler. Seit 1986 schrieb ich dann etliche Demos und Utilities wie Zeichensatz- und Sprite-Editoren. Im Oktober 1989 erstellte ich auf Wunsch einiger Musiker der Programmierer-Gruppe »Matrix« den »Power Digi Editor«, der eine sehr flexible Verarbeitung von digitalen Klängen ermöglicht.



Peter Steinseifer

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

PROGRAMM DES MONATS

POWER DIGI EDITOR by PETER of MATRIX

TRACK #86			TRACKNUMBER 03				DIGI TAB		
NR	TR	LN	NR	DI	SPD	DU	NR	ST	ED
00	00	10	00	09	0090	09	01	BD	C0
01	00	10	01	09	0090	09	02	BC	BD
02	00	10	02	09	0090	09	03	BB	BC
03	00	10	03	09	0090	09	04	B7	BB
04	01	10	04	09	0090	09	05	B5	B7
05	01	10	05	09	0090	09	06	B4	B5
06	02	10	06	02	0090	09	07	B0	B4
07	03	10	07	09	0090	09	08	AB	B0
08	FF	20	08	02	0090	09	09	AA	AB
09	00	20	09	09	0090	09	0A	A9	AA
0A	00	20	0A	02	0090	09	0B	00	00
0B	00	20	0B	09	0090	09	0C	00	00
0C	00	20	0C	09	0090	09	0D	00	00
0D	00	20	0D	09	0090	09	0E	00	00
0E	00	20	0E	09	0090	09	0F	00	00
0F	00	20	0F	09	0090	09	10	00	00
10	00	20					11	00	00
11	00	20					12	00	00

1 Die Eingabemaske des Editors besteht aus drei Tabellen (von links nach rechts Track-Tabelle, Track-Editor, Digi-Tabelle)

mit <RETURN> oder einer Cursorbewegung nach oben oder unten angenommen. Einfügen oder Löschen einer Zeile ist in der ersten und zweiten Tabelle mit <INST> und möglich. In der dritten Tabelle fällt diese Möglichkeit weg, da sich sonst alle Instrumente verschieben würden. Will man den Player starten, ist <F2> zu drücken. Stoppen läßt er sich mit <F4>. Sollen der Player und die Musikroutine reinitialisiert werden, so drückt man <F6>.

Die Tracktabelle

In der Tracktabelle werden die Reihenfolge und die Länge der zu spielenden Tracks festgelegt. Hierbei gibt die Spalte unter NR zur Orientierung die Zeilennummer an. Neben dem Wort »TRACK« wird die Zeile, die gerade gespielt wird, angegeben. In der Spalte unter TR gibt man den zu spielenden Track ein. Zuläs-

Wo ist das Listing?

Dieses Listing würde mehr als drei Heftseiten in Anspruch nehmen und wird deshalb nicht gedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten DIN-A4/A5-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Das Porto zahlen wir. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx +64064#.

sig sind Tracks von \$00 bis \$15, falsche Eingaben werden abgefangen. Unter LN kann man die Anzahl der Schritte, die vom Track TR gespielt werden sollen, eingeben. Zulässig sind hier Werte von \$01 bis \$20. Möchte man das Ende der Tabelle festlegen, gibt man in der Spalte TR \$ff ein. Der Player fängt dann wieder in der Zeile \$00 an. Um aus einem anderen Eingabemodus (Track Editor, Digi Tabelle) in die Tracktabelle zu kommen, muß man <F1> drücken. Möchte man nun einen Track verändern, ist der Track unter TR einzugeben und <F3> zu drücken.

Der Track-Editor

Neben TRACKNUMBER wird die Nummer des Tracks angegeben, der sich in der mittleren Tabelle befindet. Unter NR steht zur Orientierung die Zeilennummer. In der Spalte unter DI kann man die Nummer des Digi-Instrumentes eingeben, möglich sind hier alle Werte von \$00 bis \$ff, wobei das Instrument \$00 einfach ein Leerinstrument zur Pausenprogrammierung darstellt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Digi gespielt werden soll, kann man unter SPD eingeben. Erlaubt sind hier Werte zwischen \$0078 und \$fff, sinnvoll sind die Werte von \$0090 bis \$0150 je nach Instrument. Je kleiner dieser Wert ist, um so schneller wird der Digi gespielt. DU legt dann noch eine Pause fest. Die möglichen Werte liegen zwischen \$01 und \$ff, wobei \$01 die kürzeste Pause darstellt. Möchte man einen Track in einen anderen kopieren, muß man im Original-Track <CTRL-G> drücken. Dadurch wird der Track in einen Zwischenspeicher kopiert. Um den Zwischenspeicher in einen anderen Track zu kopieren, muß man, wenn man diesen mittels <F3> im Track-Editor hat, nur noch <CTRL-K> drücken. Auf diese Weise kann man auch eine Art Undo-Funktion realisieren, indem man den Track vor Veränderungen zwischenspeichert und im Bedarfsfall zurückkopiert.

Die Digi-Tabelle

Mit <F5> lassen sich die Instrumente festlegen. NR bedeutet hier die Digi-Nummer, die man im Track-Editor unter DI eingibt. Die Speicherangaben beziehen sich lediglich auf das High-Byte der jeweiligen Adresse, denn die Spielroutine verzichtet auf Low-Byte-Kontrolle, um Rechenzeit zu sparen. Somit ist das kürzeste Instrument auf \$0100 Byte beschränkt. Unter ST gibt man das Hi-Byte des Speicheranfangs an, unter ED das Ende. Steht nun z.B. »01 bd c0« in der Tabelle, so bedeutet dies, daß das Instrument \$01 von \$bd00 bis \$bfff gespielt wird. Im PDE selbst sind nur Zahlen-

POWER DIGI EDITOR by PETER of MATRIX

SAVING OPERATIONS:

- 1 - SAVE DIGI-PACK
- 2 - SAVE DIGITAL PLAYER
- 3 - SAVE DIGITAL PLAYER+PACK

LOADING OPERATIONS:

- 4 - LOAD DIGI-PACK
- 5 - LOAD+RELOCATE DIGI
- 6 - LOAD DIGITAL PLAYER
- 7 - LOAD DIGITAL PLAYER+PACK

POWER MUSIC <64'ER 10/89>

OPTIONS:

- 8 - LOAD POWER MUSIC
- 9 - PLAY POWER MUSIC
- A - DO NOT PLAY POWER MUSIC

DISK OPERATIONS:

- C - DISK COMMAND
- D - DIRECTORY

STOP THIS:
[RETURN]

2 Das Hauptmenü des »Power Digi-Editors« dient zum Laden und Speichern digitalisierter Sounds

eingaben von \$40 bis \$c0 sinnvoll, zugelassen sind aber auch alle anderen, so daß es möglich ist, den kompletten Speicher zu nutzen, wobei aber dann die akustische Kontrolle wegfällt.

Gleichzeitig dienen die Zahlenangaben unter ST und ED zur Speicherung der Instrumente. Die Speicherroutine benutzt hierbei den kleinsten Wert unter ST als Anfang, den größten Wert unter ED als Ende des Digi-Paketes. Möchte man bei der Speicherung nicht unnötig mehr speichern, muß man alle unbenutzten Instrumente mit \$00 überschreiben. Umgekehrt kann man so auch mehr speichern als nötig, indem man unter ST eine kleinere Zahl eingibt und/oder eine größere unter ED. Zur akustischen Kontrolle wird das Instrument mit der Geschwindigkeit \$00a0 gespielt. Um dieses Instrument nochmal zu hören, ist <F8> zu drücken. Hierbei sei angemerkt, daß Zahlenveränderungen nur mit dem Verlassen der Zeile übernommen werden.

Verlassen kann man die Digi-Tabelle mit <F1> oder <F7>.

Das Hauptmenü

Mit <F7> kommt man aus allen Editiermodi in das Hauptmenü (Bild 2). Soll die Eingabe eines Filenamens abgebrochen werden, ist das entsprechende Feld zu löschen und <RETURN> zu drücken.

Die Menüpunkte im einzelnen:

Speicherbelegung

\$0000 - \$0800:	Zeropage, Vektoren, Bildschirm usw.
\$0800 - \$1000:	Charset
\$1000 - \$3000:	Editor + Bildschirmmasken
\$3000 - \$4000:	Speicher für PME-Sound
\$4000 - \$c000:	Digi-Speicher
\$c000 - \$c200:	Digital Player
\$c200 - \$c300:	Track-Tabelle
\$c300 - \$c500:	Digi-Tabelle
\$c500 - \$d000:	Tracks \$00 bis \$15

Nach einem Reset läßt sich der Editor mit SYS 4096 neu starten.

1 - SAVE DIGI-PACK: Hier werden nur die digitalen Instrumente gespeichert. Den Anfang und das Ende legt die Digi-Tabelle fest.
2 - SAVE DIGITAL PLAYER: Mit diesem Punkt läßt sich die Spielroutine ohne (!) Instrumente speichern. Das ist erforderlich, um die Routine in einem andern Speicherbereich zu benutzen, oder um verschiedene Sequenzen mit demselben Digi-Pack eingeben zu können.

Die verschiedenen Speichervarianten sind nun:

\$1000 - der Player belegt den Speicher von \$1000 bis \$1fff und kann vom Basic aus mit SYS 4096 gestartet werden.

\$2000 - der Player belegt den Speicher von \$2000 bis \$2fff und kann vom Basic aus mit SYS 8192 gestartet werden.

\$3000 - der Player belegt den Speicher von \$3000 bis \$3fff und kann vom Basic aus mit SYS 12288 gestartet werden.

\$c000 - der Player belegt den Speicher von \$c000 bis \$cfff und kann vom Basic aus mit SYS 49152 gestartet werden.

Der Editor selbst arbeitet immer mit der Version ab \$c000. Es lassen sich jedoch alle Speichervarianten wieder in den Editor laden. Für Basic-Programmierer ist die günstigste Version meist die \$c000-Variante. Um die Player ohne den Editor zu verwenden, darf man nicht vergessen, zuvor die Instrumente zu laden.

3 - SAVE DIGITAL PLAYER+PACK: Entspricht dem Menüpunkt 1. Jedoch wird der \$c000-Player zusätzlich an die Instrumente angehängt. Dieses File ist nun unabhängig lauffähig, kann jedoch ebenfalls wieder in den Editor geladen werden.

4 - LOAD DIGI-PACK: Nun kann man das unter Menüpunkt 1 gespeicherte File wieder laden.

5 - LOAD+RELOCATE DIGI: Hier besteht die Möglichkeit, selbst-gesampelte Digs in den Editor als Digi-Pack zu integrieren. Zuerst wird die Speicherbelegung angezeigt, wie sie auch in der Digi-Tabelle vorzufinden ist. Danach kann man die Ladeadresse mit <+> und <-> festlegen. Nun kommt eine besondere Eigenschaft, die zum Experimentieren eingebaut wurde. Man kann

einen Digi beim Laden mit einem im Speicher stehenden Digi ODER-verknüpfen. In vielen Fällen kommt eine gute Überlagerung der verschiedenen Digi-Klänge zustande. Es kann jedoch auch zu unbrauchbaren Ergebnissen kommen. Daher ist diese Funktion auch nur zum Experimentieren gedacht. Damit man beim Laden weder die Spielroutine noch die Tabellen überschreibt, wird der Ladevorgang beim Überschreiten der Adresse \$c000 abgebrochen.

6 - LOAD DIGITAL PLAYER: Mit diesem Menüpunkt läßt sich ein Player wieder in den PDE laden, egal in welchem Speicherbereich er liegt.

7 - LOAD DIGITAL PLAYER+PACK: Dieser Punkt ist das Gegenstück von Menüpunkt 3.

8 - LOAD POWER MUSIC: Mit dem PDE ist es möglich, einen Sound vom PME zu laden. Hierbei sind zwei Bedingungen einzuhalten:

Die Routine muß mit der Soundroutine ausgestattet sein, jedoch ohne (!) den IRQ-Player.

Außerdem ist die Routine nach \$3000 zu verschieben, denn mit anderen Versionen kann der PDE nicht arbeiten.

9 - PLAY POWER MUSIC: Hier muß man nur eingeben, welcher Sound gespielt werden soll. Falls keine Musikroutine geladen ist, so wird dies erkannt, jedoch kann der Editor nicht feststellen, ob es sich um die \$3000-Version des Sounds handelt.

A - DO NOT PLAY POWER MUSIC: Jetzt wird kein PME-Sound mehr gespielt.

C - DISK COMMAND: Diskettenbefehl eingeben

D - Directory: Disketteninhaltsverzeichnis anzeigen

RETURN: Zurück in den Editor

Tips & Tricks zum PDE

Der Player arbeitet mit dem IRQ und dem NMI-Vektor. Die Trackreihenfolge wird mit dem IRQ bearbeitet. Das Spielen der Digs steuert der NMI.

Um den Player in eigene Programme einzubauen, sind folgende Adressen möglich:

\$c000 (\$1000,\$2000,\$3000) - der Ditrack wird gespielt. Es erfolgt kein Rücksprung ins Basic, da der Speicher unter dem Basic-ROM belegt ist.

\$c003 (\$1003,\$2003,\$3003) - die Trackroutine und der NMI werden initialisiert, jedoch kein IRQ. Dadurch ist es möglich, den Player in eigenen Programmen zu verwenden.

\$c006 (\$1006,\$2006,\$3006) - die IRQ-Routine, die den Trackablauf festlegt.

Will man zusätzlich einen PME-Sound spielen, muß dies durch Eigenprogrammierung mit den oben genannten Adressen geschehen.

Möchte man einen Track mit einer bestimmten Geschwindigkeit und einer bestimmten Pausezeit füllen, so läßt sich das mehr oder weniger automatisieren. Es genügt, wenn man in die erste Zeile des Tracks die gewünschten Werte schreibt und diese nach Eingabe mit <INST> so lange einfügt, bis der Track beschrieben ist. Ebenso kann man einen Track einfach löschen.

Es lassen sich alle 4-Bit-Digs, (Low-/High-Nibble-Format) verwenden. (ah)

Kurzübersicht der Tastenkombinationen

F1	Track-Tabelle
F3	Track-Editor
F5	Digi-Tabelle
F7	Hauptmenü
F2	Start-Player
F4	Pause-Player
F6	Player reinitialisieren
F8	Digi nochmal spielen (nur Digi-Tabelle)
INST	Zeile einfügen
DEL	Zeile löschen
CTRL-G	Track in Zwischenspeicher kopieren
CTRL-K	Zwischenspeicher in Track kopieren

Geos im Griff

Nach und nach werden die Druckerprobleme mit Geos gelöst. Zwei dieser neuen Druckertreiber stellen wir Ihnen diesmal vor.

Geos macht Politik? Das haben wir uns auch gefragt, als wir vom Ortsverband Feucht der FDP ein mit Geos gedrucktes Flugblatt bekamen. Das Flugblatt sei bei der Bevölkerung gut angekommen, teilte uns der stellvertretende Vorsitzende mit. Vielleicht ist dies ein Anreiz dafür, daß auch andere Organisationen ihre Ausdrücke mit Geos gestalten!

Sollten Sie mit Geos ein Flugblatt oder etwas Ähnliches entworfen haben, schicken Sie es uns doch einfach! Wir freuen uns über jede Einsendung. Das gleiche gilt, wenn die Tips und Tricks zu den verschiedenen Geos-Programmen haben oder herausgefunden haben, wie man etwas schneller erreicht.

Bis zum nächsten Mal
Dirk Astrath

Drucken mit dem MPS 1000

Bisher gab es immer Probleme, wenn Geos in zufriedenstellender Qualität mit einem MPS 1000 drucken sollte. Diese Zeiten sind jetzt vorbei: Schließen Sie Ihren Drucker parallel an den C64 oder C128 an. Beim Drucken mit Geos sollten beim MPS 1000 alle DIP-Schalter bis auf 1-1 ausgeschaltet sein.

Nun nehmen Sie sich die Druckertreiberdiskette und kopieren die Dateien »Printer Creator«, »!Com1 (gc)« und »Select Printer« auf eine leere Diskette. So wird vermieden, daß diese (oder andere) Dateien durch einen Eingabefehler zerstört werden. Nach dem Start des Printer-Creator wählt man dann den Mega-Treiber »! com1 (gc)«.

Um nun einen verbesserten Ausdruck zu erhalten, wird eine Zeile mehrmals gedruckt. Das Papier wird dabei um $\frac{1}{216}$ Zoll weiterbewegt. Erst dann, wenn zwei- bzw. dreimal über eine Zeile gedruckt wurde, muß ein »richtiger« Zeilenvorschub erfolgen. Dieser darf aber nicht eine ganze Zeile, sondern nur $\frac{23}{216}$ bzw. $\frac{22}{216}$ Zoll groß sein. Die wichtigen Daten für den Druckertreiber finden Sie in der Tabelle 1. Wenn die Daten eingegeben sind, verpassen Sie diesem Druckertreiber einen neuen Namen und speichern ihn. Einen perfekten Ausdruck von Geos-Grafiken auf einem MPS 1000 dürfte nun nichts mehr im Wege stehen.

(Klaus-Jürgen Müller)

Ein neuer Druckertreiber für den Star LC-10-C

Auch das Druckproblem mit dem Star LC-10-C ist inzwischen gelöst worden. Ein Ausdruck dieses Druckers war nicht einwandfrei. Mit dem Printer-Creator läßt sich aber ein nahezu perfekter Druckertreiber programmieren. Kopieren Sie die Dateien »Printer Creator«, »!Com1 (gc)« und »Select Printer« auf eine Diskette, da-

mit das Original nicht beschädigt wird. Nachdem der Mega-Treiber »! com1 (gc)« geladen wurde, geben Sie die Daten aus der Tabelle 2 mit dem Printer-Creator ein. Wenn die Daten eingegeben sind, speichern Sie den Druckertreiber unter einem neuen Namen. Funktioniert er dann wie gewünscht, sollte er einen Platz auf der Boot-Diskette erhalten, damit er nach dem Start von Geos sofort aktiv ist. Der Drucker wird dann eine Zeile zwei- bzw. dreimal drucken, so daß Sie einen besonders guten Ausdruck bekommen. (Martin Strathmann)

	2 Anschläge 2:1	3 Anschläge 2:1	2 Anschläge 3:0	3 Anschläge 3:0
Anschläge	2	3	2	3
Geräteadresse	3	3	3	3
Sekundäradresse	128	128	128	128
Rücklauf	10	10	10	10
Seitenvorschub	12	12	12	12
Zeilenvorschub	13, 27, 74, 22	13, 27, 74, 21	13, 27, 74, 22	13, 27, 74, 21
Initialisierung	27, 64	27, 64	27, 64	27, 64
Grafikmodus	27, 51, 1, 27, 90	27, 51, 1, 27, 90	27, 51, 1, 27, 90	27, 51, 1, 27, 90

Tabelle 1. Diese Daten müssen Sie mit dem Printer Creator eingeben, wenn Sie mit einem MPS-100 eine gute Druckqualität erreichen möchten. Achten Sie genau auf die Daten!

	2 Anschläge 2:1	3 Anschläge 2:1	2 Anschläge 3:0	3 Anschläge 3:0
Anschläge	2	3	2	3
Geräteadresse	3	3	3	3
Sekundäradresse	128	128	128	128
Rücklauf	10	10	10	10
Seitenvorschub	12	12	12	12
Zeilenvorschub	27, 10, 27, 74, 1	27, 10, 27, 74, 1	27, 10, 27, 74, 1	27, 10, 27, 74, 1
Initialisierung	27, 64	27, 64	27, 64	27, 64
Grafikmodus	27, 51, 22, 27, 42, 3	27, 51, 21, 27, 42, 3	27, 51, 22, 27, 42, 3	27, 51, 21, 27, 42, 3

Tabelle 2. Ähnlich, aber nicht identisch sind die Daten für den Drucker Star LC-10-C

Parallel-Drucken mit Geos

Oft bekommen wir Anfragen, wie denn das Geos-Kabel aussieht oder was die Kennzeichnung »gc« bei einem Druckertreiber zu sagen hat. Die Abkürzung gc steht für ein paralleles Kabel, das Geos-Kabel. Es ist nichts anderes als ein Centronics-Kabel für den C64 oder C128. Dieses ist in Computerfachgeschäften für wenig Geld erhältlich. Können Sie mit einem Lötkolben umgehen, ist es auch möglich, ein solches Kabel selbst zu bauen. Das Verdrahtungsschema finden Sie in der Tabelle 3. Untersuchen Sie beide Stecker aber ganz genau auf Kurzschlüsse, bevor Sie das Kabel benutzen. Es passiert erfahrungsgemäß sehr oft, daß ein Kabel Kontakt zu einem zweiten hat und dadurch ein Baustein im Computer zerstört wird. (da)

Userport-Stecker am C64	Centronics-Stecker am Drucker
B	10
C	2
D	3
E	4
F	5
H	6
J	7
K	8
L	9
M	1
N	16

Tabelle 3. Ein Centronics-Kabel läßt sich leicht selbst herstellen. Achten Sie aber auf eventuell auftretende Kurzschlüsse!

Tips und Tricks zum C128

Ein Trick zum VDC-RAM, ein Tip zum INPUT-Befehl und ein Programm für Diskettenfans - diesmal ist für jeden etwas dabei.

So einfach hatten wir uns die Beseitigung des Fragezeichens bei dem INPUT-Befehl nicht vorgestellt: Ein einfacher POKE-Befehl sorgte für die Lösung.

Vielleicht haben Sie auch einen Trick auf Lager, mit dem Sie bestimmte Reaktionen bei dem C128 erzeugen können. Wie wäre es z.B. mit einem Rasterzeilen-Interrupt beim C128? Oder mit mehr als acht Sprites?

Bis zum nächsten Mal
Dirk Astrath

Auf der Suche nach dem Sektor

Das Basic des C128 ist relativ leistungsfähig. Leider fehlen Befehle zum Lesen und Schreiben von einzelnen Sektoren. Das Programm »Sector-Survey« (Listing) beseitigt dieses Manko. Es arbeitet mit allen Commodore-Diskettenstationen von der 1541 bis zur 1581 zusammen. Mit diesem Programm können Sie einzelne

Sektoren von der Diskette lesen. Diese werden dann auf dem Bildschirm dargestellt (Bild rechts). Nach dem Start mit

RUN

wird auf jeden Fall der erste Sektor des Inhaltsverzeichnisses auf dem Bildschirm ausgegeben. Auf dem 40-Zeichen-Bildschirm erscheint nur ein Teil des Sektors. Dieser Sektor enthält die BAM (Sektorbelegungstabelle) der Diskette. Unterhalb des Sektors befindet sich auf dem Bildschirm nun ein Menü mit folgender Belegung:

RETURN: Der Computer liest den nächsten Sektor ein.

ASCII/DIN: Gleiche Funktion wie bei RETURN. Der Vorteil der ASCII/DIN-Taste gegenüber RETURN liegt darin, daß diese Taste einrastet und man so verschiedene Sektoren relativ schnell lesen kann. Sinnvoll ist dies besonders bei der Suche nach einem bestimmten Sektorinhalt.

SHIFT-RETURN: Der Computer liest den letzten Sektor ein. So können Sie schnell einen Sektor zurückblättern.

+: Sie verfolgen eine Datei anhand der Linkbytes. Ist aus den Linkbytes ersichtlich, daß kein Sektor vorhanden ist, oder ergeben diese einen unsinnigen Wert, so ist diese Taste wirkungslos.

P: Drucken des Bildschirminhalts. Angesprochen wird auf jeden Fall der Drucker mit der Geräteadresse 4.

CRSR: Mit den Cursorstasten läßt sich ein bestimmter Sektor einstellen. In der Anzeige am oberen Bildrand wird die Position des

Mit »Sector Survey« können Sie Ihre Diskette untersuchen

```

100 REM SECTOR SURVEY /C128
110 REM
120 PRINTCHR$(147)CHR$(14)CHR$(158);:I=1:COLOR0,I:COLOR4,I
:COLOR6,I:HI$="C0":G$=8
130 IPEEK(215)THEN FAST:F=1
140 A%=DEC("7E8"):READ$=DATA A20220C6FFA20020CFF9D00C0E8
D0F74CC0FF
150 FORI=0TO18:POKEA%+I,DEC(MID$(E$,2,I+1,2)):NEXT:POKEA%+
12,DEC(HI$)
160 OPEN1,0:OPEN4,4,7:OPEN15,G%,15:TRAP700
170 PRINT #15,"M-R"CHR$(198)CHR$(229)CHR$(1):GET #15,E$
180 S=0:T=18:TE=35:GOSUB600:IFASC(E$)=255THEN T=40:TE=80:
SE=39:REM 1581
190 HL$=CHR$(19)+CHR$(19)+"TRACK/SECTOR: "+CHR$(18)+" ":R$
=" RETURN ":L$=" ":H$=L$
200 N0$="M"+HI$+"00 "+HI$+"FF"
210 N1$="M"+HI$+"00 "+HI$+"9F"
220 N2$="M"+HI$+"A0 "+HI$+"FF"
230 B=DEC(HI$+"00"):X$=CHR$(27):POKE2757,128
240 DO
250 OPEN2,G%,3,"#":PRINT #15,"U1 3 0 "T;S
260 IFFDSTHEN BEGIN CLOSE2:IFHTHEN T=T-1:GOTO250:ELSE T=T+1
:S=0:H=1:GOTO250:SEND
270 GOSUB 670
280 BANK15:SYSA%:CLOSE2:H=0:T%=T:S%=S
290 :
300 IF F OR E$="P" THEN N$=N0$:GOSUB630:GOTO360
310 PRINTCHR$(19)CHR$(18);
320 N$=N1$:GOSUB630:PRINT,CHR$(27)"@CHR$(17)"< PRESS ANY
KEY >
330 WINDOW 0,2,39,24:SYS52332,19:POKE208,0
340 GETE$:IFPEEK(211)=0ANDE$=""THEN340
350 N$=N2$:GOSUB630:J=0:POKE208,0
360 IFFJTHEN410
370 IFFHTHEN PRINT " ";
380 PRINTCHR$(17)CHR$(17)CHR$(145)CHR$(18)"RETURN,DIN"CHR$(
146)"=NEXT S "CHR$(18)"CRSR/CRSR"CHR$(146)"=VAR T/S
":IFF=0THEN PRINT,
390 PRINT "CHR$(18)"*CHR$(146)"=NEXT LINK "CHR$(18)"
P "CHR$(146)"=PRINT"CHR$(145)::IFF=0THENPRINTCHR$(17)
" "CHR$(18)"SPC"CHR$(146)"=REDO"CHR$(145)CHR$(145);
400 J=1

```

```

410 GETE$:IFXTHEN450
420 IPEEK(211)=16THEN550
430 IFE$="*"THEN BEGIN BANK0:I=PEEK(B):IFHTHEN T=I:S=PEEK(
B+1):LOOP:ELSE410:SEND
440 IFE$=CHR$(141)THEN BEGIN S=S-1:IFS<0THEN GOSUB590:S=S
E:LOOP:ELSE LOOP:SEND
450 IFE$=CHR$(13) THEN BEGIN IFXTHEN X=0:H$=L$:LOOP:ELSE55
0:SEND
460 IFE$=CHR$(17)THEN GOSUB580:GOTO530
470 IFE$=CHR$(145)THEN GOSUB590:GOTO530
480 IFE$=CHR$(29)THEN BEGIN S=S+1:IFS>SETHEN GOSUB580:S=0
:GOTO530:ELSE530:SEND
490 IFE$=CHR$(157)THEN BEGIN S=S-1:IFS<0THEN GOSUB590:S=S
E:GOTO530:ELSE530:SEND
500 IFE$=" " THEN IFX=0THEN IFF=0THEN GOSUB670:GOTO300
510 IFE$="P"THEN IFX=0THEN CMD4:GOSUB670:GOTO300
520 GOTO410
530 IFT=T%AND S=S%THEN X=0:H$=L$:ELSE X=1:H$=R$
540 GOSUB670:GOTO410
550 S=S+1:IFS>SETHEN GOSUB580:S=0
560 LOOP
570 *
580 T=T-(T<TE):GOTO600
590 T=T+(T>1)
600 IFT<50THEN SE=16-(T<31)-(T<25)-2*(T<18)
610 RETURN
620 *
630 FORI=1TOLEN(N$):POKE511+I,ASC(MID$(N$,I,1)):NEXT:POKE5
11+I,0
640 L$=PEEK(804):H$=PEEK(805):POKE804,108:POKE805,151
650 BANK15:SYSDEC("B0A6"):POKE804,L$:POKE805,H$:RETURN
660 *
670 PRINTHL$RIGHT$( " "+STR$(T),2)"/"RIGHT$( " "+STR$(S),2);
680 PRINT " = $ "MID$(HEX$(T),3)"/$ "MID$(HEX$(S),3) " "H$:RET
URN
690 *
700 I=ER:IFI=30THEN PRINTCHR$(19)CHR$(19):BANK15:SYS52332,
,21:END
710 PRINTX$ "J "X$@"CHR$(17),SPC(-15*(F=1))CHR$(18)ERR$(1)
720 GETKEYE$:E$=" ":PRINTCHR$(145)CHR$(145)X$@"CHR$(145)
730 RESUME370

```

© 64'er

Sektors dezimal und hexadezimal dargestellt. Paßt die eingestellte Nummer nicht zu dem auf dem Bildschirm dargestellten Sektor, so sehen Sie zusätzlich den Schriftzug »return«. Dann werden alle anderen Funktionen abgeschaltet, bis Sie auf RETURN drücken.

SPACE: Mit der Leertaste können Sie sich im 40-Zeichen-Modus den aktuellen Sektor noch einmal darstellen lassen.

Die einzelnen Sektoren lassen sich nicht modifizieren. Dazu ist es nötig, das Programm zu erweitern.

(Helmut Büche)

```

track/sector: 18/ 0 = $12/$00
>0c000 12 01 41 00 14 fe ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f:
>0c010 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f:
>0c020 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f:
>0c030 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f:
>0c040 15 ff ff 1f 0c ac fa 0a 10 ec ff 07 13 ff ff 07:
>0c050 13 ff ff 07 13 ff ff 07 13 ff ff 07 13 ff ff 07:
>0c060 13 ff ff 07 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03:
>0c070 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03 11 ff ff 01:
>0c080 11 ff ff 01 11 ff ff 01 11 ff ff 01 11 ff ff 01:
>0c090 20 20 53 45 43 54 4f 52 20 53 55 52 56 45 59 a0:
>0c0a0 a0 a0 48 42 a0 32 41 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00:
>0c0b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00:
>0c0c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00:
>0c0d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00:
>0c0e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00:
>0c0f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00:
    
```

So meldet sich »Sector Survey« nach dem Start: Dargestellt wird der BAM-Sektor

Input ohne Fragezeichen

Es gibt viele Möglichkeiten, das lästige Fragezeichen nach einem Befehl zu entfernen. Die Lösung besteht oft aus einem kleinen Programm, mehreren POKE-Befehlen oder sonstigen Tricks, die einen Programmablauf undurchschaubarer machen. Die einfachste Lösung ist ein simpler POKE-Befehl, der nicht im Programm benutzt wird. Geben Sie

```
POKE 820,189
```

vor der Eingabe einer Programmzeile ein. Damit wird Abfrage auf das ESC als auszugebendes Zeichen umgangen. Sie können dann innerhalb von Anführungszeichen die ESC-Befehle nicht mehr benutzen. Wenn nun der INPUT-Befehl benutzt wird, geben Sie als letztes Zeichen das ESC ein:

```
INPUT "Eingabe:[ESC]";A$
```

Aus programmtechnischen Gründen wird das erste Zeichen, das auf ein ESC folgt, nicht als Zeichen ausgegeben, sondern als Steuerzeichen gewertet. Bei einem C128 ist das Fragezeichen nicht definiert, also wird dort nichts ausgeführt und auch nichts ausgegeben.

Möchte man aber keinen POKE-Befehl vor dem Programmieren eingeben, ist alles etwas komplizierter, aber nicht unmöglich: Sie definieren eine Funktionstaste, die Sie mit den folgenden Zeichen belegen:

```

"      Ausschalten des »Quote-Modus«
[Rvs on]  Invertierte Schrift
[      ]  Eckige Klammer auf
[Rvs off] Normale Schrift
[Crshr left] Cursor nach rechts
[Del]    Anführungszeichen löschen
[Crshr right] Cursor nach rechts
"      Einschalten des »Quote-Modus«
[Del]    Anführungszeichen löschen
"      Ausschalten des »Quote-Modus«
    
```

Anstelle der ESC-Taste drücken Sie nun am Ende des Input-Befehls die entsprechende Funktionstaste. Der Computer gibt dann eine invertierte, geöffnete eckige Klammer und das abschließende Anführungszeichen aus. (Christoph Schmitz)

Das VDC-RAM

Wenn bei einem C128 D Blech das VideoRAM des VDC angesprochen werden soll, wird Ihnen auffallen, daß nur 32 KByte von 64 KByte erreichbar sind. Dies kommt dadurch, daß das 64-KByte-RAM im C128 D Blech anders benutzt wird als das 16-KByte-RAM im C128 oder C128 D Kunststoff. Gesteuert wird die Speicherverwaltung über das Bit 4 von Register 28. Ist dieses Bit gelöscht, so erwartet der Videochip zwei RAMs mit 16 K x 4 Byte; ist es gesetzt, so werden zwei RAMs mit 64 K x 4 Byte erwartet.

Um den VDC auf die 64 KByte umzustellen, geben Sie dazu folgende Befehle ein:

```

BANK 15 :REM IO-Bausteine ansprechen
SYS DEC ("CDDA"),,28 :REM Register auslesen
RREG A :REM Wert auslesen
SYS DEC ("CDCC"),A OR 16,28 :REM Neuen Wert setzen
SYS DEC ("CEOC") :REM VDC initialisieren
SCNCLR :REM Bildschirm löschen
    
```

Dadurch wird der Videospeicher des VDC auf die vollen 64 KByte eingestellt. Sie können diesen Speicher dann so benutzen, wie Sie gerne möchten.

Soll diese Änderung fest eingebaut werden, wird es etwas komplizierter. Sie müssen dann das Kernel des C128 auslesen und an Adresse \$E2F8 (im EPROM ab \$62F8) den Wert 32 durch 48 ersetzen. Dies gilt sowohl für den C128 im Kunststoffgehäuse mit erweitertem Video-ROM als auch für den C128 im Blechgehäuse. Dann spricht der C128 den erweiterten Speicher des VDC direkt nach dem Einschalten richtig an. Probleme mit kommerziellen Programmen brauchen Sie nicht zu befürchten, da dieses Register normalerweise nicht benutzt wird. (Udo Erdelhoff)

Drucken mit dem MPS 1000

Die Hardcopy-Routinen aus der 64'er-Ausgabe 12/89 funktionieren leider nicht auf Anhieb mit einem MPS 1000. Das folgende Programm paßt beide Hardcopy-Routinen an diesen Drucker an. Legen Sie vor dem Start von »4 MPS1000« (Listing unten) eine Diskette mit einer Kopie der Programme »Grafik DIN A4« und »Grafik DIN A6« ein. Diese Programme werden dann geladen und an den entscheidenden Stellen modifiziert. Diese sind die Sekundäradresse 127 für den IBM-Modus und der Steuercode für einen Zeilenabstand von 8 Punkten: 27 51 24. Damit die Routine einwandfrei läuft, sollten Sie die DIP-Schalter 1-1, 1-3, 1-6, 1-7, 1-8, 2-1 und 2-3 auf ON stellen. Alle anderen DIP-Schalter stellen Sie auf OFF.

```

10 SCNCLR
20 PRINT CHR$(14):POKE 0,255: POKE 1,0
30 BLOAD "GRAFIK DIN A4": BLOAD "GRAFIK DIN A6"
40 POKE DEC("130A"),128 : REM Sekundäradresse auf 127
50 POKE DEC("131c"),51 : REM Befehl für den
60 POKE DEC("1321"),24 : REM Zeilenabstand
70 SCRATCH "GRAFIK DIN A6"
80 BSAVE "GRAFIK DIN A6", on b0, p4864 to p 5116
90 POKE DEC("1308"),128 : POKE DEC("131b"),51
100 POKE DEC("1320"),24
110 SCRATCH "GRAFIK DIN A4"
120 BSAVE "GRAFIK DIN A4", on b0, p5120 to p 5594
130 CHAR,12,5,"ANPASSUNG BEENDET!",1
140 END
    
```

(Thorsten Wiebe)

Tips und Tricks für Profis

Neben einer komfortablen, in jedes Basic-Programm einzubindenden und leicht zu bedienenden INPUT-Routine zeigen wir Ihnen, wie man 16-Bit-Integer-Zahlen miteinander multipliziert.

Kurze Routinen sind für das Schreiben eigener Programme eine große Hilfe. Sie beschleunigen nicht nur die Codierung an sich, sondern helfen mit, Fehler zu vermeiden. Ob Sie sich nun zu den Basic- oder Assembler-Profis zählen, für jeden ist etwas dabei, was in keiner Programmsammlung fehlen darf.

Übrigens, wenn Sie auch kurze Programme geschrieben haben, die Sie immer wieder verwenden, dann schicken Sie sie uns doch unter folgender Adresse zu:

Markt & Technik Verlag AG

64'er-Redaktion

Stichwort Tips & Tricks

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vielleicht wird Ihr Programm dann in einer der nächsten Ausgaben gegen ein angemessenes Honorar veröffentlicht.

Pixelweises Einblenden

Das Programm (Listing 3) erzeugt einen grafischen Effekt. Es blendet ein Hires-Bild pixelweise ein. Nach dem Start mit RUN wird zunächst eine Tabelle aufgebaut, die die Reihenfolge der erscheinenden Punkte beeinflusst. Im Anschluß daran werden die Daten eingelese. Nach etwa 45 s Wartezeit ist der Name des zu ladenden Bildes anzugeben, das sich im Koala-Painter-Format auf Diskette befinden muß. Bestätigt man den Namen mit RETURN, wird das Bild geladen und anschließend pixelweise aufgebaut. Den Einblendungseffekt kann man sich mehrere Male ansehen oder ein neues Bild laden. Die entsprechenden Fragen, die auf dem Bildschirm erscheinen, sind mit »Y« oder »YES« zu beantworten. Alle anderen Eingaben werden als »no« interpretiert.

Informationen zum Programm

- Es belegt den Speicher von \$1000 bis \$10f5
- benutzt die Speicherzellen von \$1100 bis \$1107
- benutzt die vom Basic generierte Tabelle \$1200 bis \$12ff. Um den Bildaufbau möglichst zufällig aussehen zu lassen, werden die Tabellendaten gemischt (Zeile 13 bis 15). Speichert man die Tabelle zusammen mit dem Programm, entfällt die Bearbeitungszeit für den Tabellenaufbau.

TRICK des Monats

Schnelle 16-Bit-Multiplikation

Die 16-Bit-Multiplikation, die auf dem C128 entwickelt wurde, ist so geschrieben, daß sie sowohl auf dem C128 als auch auf dem C64 läuft. Die besonderen Eigenschaften des verwendeten Assemblers (Top-Ass) wurden nicht ausgenutzt, um auch den Besitzern anderer Assembler das Lesen des Programms zu ermöglichen. Das Programm »Log-Mul.src«

(Listing 2) ist der Sourcecode des Assemblerfiles »Log-Mul.ass« (Listing 1) und das eigentlich Interessante. Das Programm selbst ist aus der Notlage entstanden, daß der 6510/8502 keine Befehle zur Multiplikation beherrscht. Diese Aussage ist aber schon in sich falsch, da eine Verdopplung (asl,rol) ja eigentlich kein Problem ist. Weiterhin ist es einfach, Multiplikation auf eine Summe von Verdopplungen (2, 4, 8, 16 usw.) zurückzuführen. Dies ist eigentlich mehr oder weniger das Prinzip des Binärsystems. Daher kommt auch der Name

des Programms
LOGarithmisches
MULTiplizieren, da alles auf der Basis des binären Logarithmus aufbaut. Diese Überlegung ist im vorliegenden Programm realisiert. Vielleicht könnte der Code optimiert werden.

(Oliver Zeigermann)

Listing 1. 16-Bit-Multiplikation (MSE-Listing)

```
Name : Log-Mul.ass      1400 1425
-----
1400 : a9 00 85 fd 85 fe a0 08 ad
1408 : 46 fc 90 03 20 17 14 06 68
1410 : fa 26 fb 88 d0 f2 60 a5 9f
1418 : fa 18 65 fd 85 fd a5 fb 0e
1420 : 65 fe 85 fe 60 ff ff ff 4b
```

© 64'er

Listing 2. 16-Bit-Multiplikation (Quelltext)

```
100 -.base $1400
110 -;
120 -;xxxxx-LOG-Mul-xxxxx
130 -;
140 -;multipliziert eine Adresse (16-Bit) mit einem Faktor (8-Bit).
150 -;Es werden keine zwei Adressen miteinander multipliziert.
160 -;das linker ein 32-Bit-Wert und schiff ein Überlauf entstehen würde.
170 -;überläufe werden ignoriert.
180 -;Das Ergebnis wird in 'hlp' übergeben.
190 -;
200 -.define arg1 = $f# ;Faktor1(16-Bit)
210 -.define arg2 = $f# ;Faktor2(8-Bit)
220 -.define hlp = $fd ;Ergebnisregister(16-Bit)
230 -;
240 -;
250 -logmul lda #0 ;(2T)Ergebnisregister löschen
260 - sta hlp ;(3T)
270 - sta hlp+1 ;(3T)
280 - ldy #8 ;(2T)8-Bits werden getestet
290 - lsr arg2 ;(5T)erstes Bit ins Carry schieben
300 - bcc next ;(2-T)nicht gesetzt, dann Überspringen
310 - lsr add ;(6T)sonst Faktor1 zum Ergebnis addieren
320 - next asl arg1 ;(5T)Faktor1 auf nächste Zweierpotenz bringen
330 - rol arg1+1 ;(5T)(verdoppeln)
340 - dey ;(2T)schon 8-Bits durch
350 - bne loop ;(2-T)nein
360 - rts ;(6T)
370 -;
380 -;feste Taktzahl=199
390 -;je nach Anzahl der gesetzten Bits 0-8 mal (26(asm)+6(jsr)-1(hex))
400 -;höchstfall=199+8*31=447 Takte
410 -;bei einer Taktfrequenz von 2Mhz beträgt die Ausführungszeit
420 -;477/2000000=2.235e-04 Sekunden
430 -;optimaler Fall=199 Takte
440 -;Durchschnitt=323
450 -;
460 -;
470 -add lda arg1 ;(3T)arg1 zum Ergebnis addieren (16-Bit)
480 - cbc ;(2T)lo-Byte
490 - adc hlp ;(3T)
500 - sta hlp ;(3T)
510 -;
520 - lda arg1+1 ;(3T)hi-Byte
530 - adc hlp+1 ;(3T)Übertrag beachten
540 - sta hlp+1 ;(3T)
550 -;
560 - rts ;(6T)
570 -;
580 -;insgesamt 26 Systemtakte
```

© 64'er

- Das Bild wird an die Adresse \$2000 geladen und das Video-RAM in den Bildschirmspeicher verlegt. Soll das Bild, nach entsprechender Programmänderung, unter den ROM-Bereich geladen werden, ist dafür zu sorgen, daß der ROM-Bereich beim Bildaufbau ausgeblendet wird.

- Das Programm benutzt zwei Zeiger in der Zeropage \$a7/\$a8 und \$a9/\$aa.

- Die Geschwindigkeit der Routine läßt sich variieren, indem man in der Zeile zehn das sechste DATA-Element (20) ändert.

- Auf der Programmservice-Diskette befindet sich ein Bild, das vom Film Robocop digitalisiert wurde und mit diesem Programm aufgebaut werden kann. (Peter Wolkenstorfer)

Listing 3. Einblendeffekt für Koala-Painter-Grafiken

```

0 DATA 169,32,193,168,189,0,168,193,167,13
  3,169,145,167,200,208,251,230,168,166 <164>
1 DATA 168,224,64,208,243,185,64,127,153,0
  ,4,185,64,128,159,0,5,185,64,129,153 <111>
2 DATA 0,6,185,64,130,153,0,7,185,40,131,1
  53,0,216,185,40,132,153,0,217,185,40 <089>
3 DATA 193,159,0,218,185,40,134,153,0,219,
  200,208,205,173,16,135,141,33,208,169 <078>
4 DATA 0,141,32,208,173,22,208,9,16,141,22
  ,208,173,17,208,9,32,141,17,208,169,24 <038>
5 DATA 141,24,208,32,114,18,32,224,228,96,
  169,0,133,167,133,169,141,5,17,141,6 <198>
6 DATA 17,141,7,17,169,96,133,168,169,32,1
  33,170,174,5,17,189,0,18,168,173,0,167 <071>
7 DATA 24,109,7,17,41,3,170,189,0,17,49,16
  7,17,169,145,169,238,145,16,32,215,16 <170>
8 DATA 230,188,230,170,185,168,201,128,240
  ,6,238,5,17,76,137,16,169,96,133,168 <030>
9 DATA 189,32,193,170,238,6,17,173,6,17,14
  1,5,17,208,189,238,7,17,173,7,17,201 <015>
10 DATA 4,208,179,96,162,20,202,208,253,96
  ,32,0,18,169,20,141,24,208,173,22,208 <033>
11 DATA 41,239,141,22,208,173,17,208,41,22
  3,141,17,208,96 <180>
12 POKE 58,16:POKE 4352,192:POKE 4353,12:P
  OKE 4354,48:POKE 4355,3:IF S>0 THEN 18 <208>
13 PRINT<CLR>PLEASE WAIT":FOR I=0 TO 255:
  POKE 4808+I,I*151-INT(I*151/256)*256:NE
  XT <160>
14 FOR I=0 TO 1E3:A%=PEEK(4808+INT(255*RND
  (0))):B%=PEEK(4808+INT(255*RND(0))) <027>
15 C%=A%A%=B%B%=C%:NEXT <229>
16 FOR I=4096 TO 4341:READ A:S=S+A:POKE I,
  A:NEXT:IF S<>28077 THEN PRINT"DATA ERRO
  R":STOP <122>
17 INPUT<CLR>PICTURE NAME";N$:LOAD N$,8,8 <153>
18 SYS 4317:GET N$:INPUT<CLR>AGAIN";N$:IF
  N$="YES"OR N$="Y"THEN 18 <091>
19 INPUT"NEW PICTURE";N$:IF N$="YES"OR N$=
  "Y"THEN 17 <135>
  
```

© 64'er

INPUT einmal anders

Wenn man professionelle Programme für den C64 schreiben will, ist der Basic-INPUT-Befehl sicherlich nur eingeschränkt tauglich. Daher gibt es viele Eingaberoutinen, die dem INPUT-Befehl unter die Arme greifen. Meistens aber bieten sie aus Geschwindigkeitsgründen nur eingeschränkte Korrekturmöglichkeiten.

Obwohl unsere Routine (Listing 4) bis auf zwei POKES in reinem Basic geschrieben ist, erlaubt sie das freie Editieren im Eingabefeld. Folgende Tastenfunktionen stehen zur Verfügung:

CRSR-links/rechts:	Bewegen des Cursors im Eingabefeld
RETURN:	Ende der Eingabe
DEL:	Löschen des Zeichens links vom Cursor
INST:	Einfügen eines Zeichens an der aktuellen Cursorposition
HOME:	Setzt den Cursor an den Anfang des Eingabebereichs
CLR:	Löschen des Eingabefeldes

Andere Steuertasten fängt die Routine selbstverständlich ab. zeigt am Anfang des Eingabefeldes keine Wirkung. <INST> funktioniert nur, wenn das letzte Zeichen des Eingabefeldes ein Leerzeichen ist. Doch nicht genug: Die Routine verarbeitet auch Eingaben, die länger als das Eingabefeld sind. Dazu wird der sichtbare Bereich des Feldes hin- und hergescrollt. Die maximale Eingabelänge wird vom Basic her auf 255 Zeichen begrenzt.

Folgende Variablen müssen der Routine übergeben werden:
 EIS: Der Inhalt dieses Strings wird in das Eingabefeld geschrieben. Am Ende der Routine wird in EIS der eingegebene String übergeben.

GL: Anzahl der Zeichen, die man eingeben kann

FL: Länge des Eingabefeldes

Ist GL größer als FL, scrollt die Routine die Zeichen im Eingabefeld.

Ist GL kleiner oder gleich FL, unterbleibt das Scrollen.

Weiterhin muß der String SP\$ mindestens so viele Leerzeichen enthalten, wie GL angibt (GL = 60: Daraus folgt, daß SP\$ mindestens aus 60 Leerzeichen bestehen muß). (Jens J. Lauterbach)

Listing 4. Eine komfortable INPUT-Routine zum Einsetzen in eigene Programme

```

10 GOTO 1000 <206>
100 REM --- EINGABEROUTINE FUER DEN C64 --- <110>
  - <129>
110 REM VON JENS J.LAUTERBACH <141>
120 REM 6200 WIESBADEN <192>
130 REM <165>
140 REM UEBERGABEPARAMETER : <024>
150 REM EIS : VORGABE- UND EINGABESTRING <181>
160 REM GL : MAXIMAL ERLAUBTE EINGABELAEN
  GE <240>
170 REM FL : LAENGE DES EINGABEFELDES <242>
180 REM <195>
190 REM SP$ MUSS MINDESTENS GL SPACE ENTHA
  LTEN !!! <182>
200 EIS=LEFT$(EIS+SP$,GL) <246>
210 CS=POS(0):QQ=FL+2 <128>
220 POKE 198,0 <107>
230 P=1:PZ=1 <023>
240 POKE 211,CS
250 PRINT MID$(LEFT$(EIS,P-1)+"<CRVSON>" +MI
  D$(EIS,P,1)+"<RVOPF>" +MID$(EIS,P+1),PZ
  ,QQ); <227>
260 WAIT 198,255:GET A$:REM AUF TASTE WART
  EN <212>
270 IF A$=CHR$(13) THEN POKE 211,CS:PRINT
  LEFT$(EIS,FL):RETURN <095>
280 IF A$="HOME" GOTO 230 <148>
290 IF A$="CLR" THEN EIS=LEFT$(SP$,GL):G
  OTO 240 <121>
300 IF A$="RIGHT" GOTO 440 <109>
310 IF A$="LEFT" GOTO 360 <019>
320 IF A$<>CHR$(20) GOTO 370 <249>
330 IF P=1 GOTO 260 <094>
340 IF P=2 THEN EIS=MID$(EIS,2)+" ":GOTO 2
  40 <220>
350 EIS=LEFT$(EIS,P-2)+MID$(EIS,P)+" " <106>
360 P=P-1-(P=1):PZ=PZ-1-(P=PZ):GOTO 240 <242>
370 IF A$<>CHR$(148) GOTO 400 <230>
380 IF RIGHT$(EIS,1)<>" " GOTO 260 <096>
390 EIS=LEFT$(EIS,P-1)+" "+MID$(EIS,P,GL-P
  ):GOTO 240 <034>
400 IF A$<" " GOTO 260 <097>
410 IF A$<CHR$(128) GOTO 430 <081>
420 IF A$<CHR$(160) GOTO 260 <196>
430 EIS=LEFT$(EIS,P-1)+A$+MID$(EIS,P+1) <016>
440 P=P+1+(P=GL):PZ=PZ+1+(P=PZ<FL):GOTO 24
  0 <115>
1000 REM --- STEUERPROGRAMM --- <154>
1010 SP$="<40SPACE>" <248>
1020 EIS="VORGABESTRING":GL=50:FL=20:GOSUB
  100 <082>
1030 PRINT<2DOWN>SIE GABEN EIN : " <150>
1040 PRINT EIS <192>
1050 END <036>
  
```

© 64'er

Aus über 200 Einsendungen haben wir das beste für Sie herausgepickt. Für jeden ist was dabei. Der Zeichensatzeditor, das Gewinnerprogramm, ist vom Allerfeinsten.



Neue

Platz 1 Zeichen-Edi



Guido Niewerth

Bei dem Programm »Zeichen-Edi« von Guido Niewerth handelt es sich um einen sehr komfortablen, in Maschinensprache geschriebenen Zeichensatzeditor, der sich von seinem Befehlsumfang her in keiner Weise hinter viel, viel längeren Programmen dieser Art verstecken braucht. Ob man nun Zeichen drehen, spiegeln oder rotieren möchte, der Zeichensatzeditor gestattet einfach alles. Das allein ist allerdings nicht der einzige Grund, warum gerade dieses Programm den ersten Platz belegt. Wir bewerten bei der Auswahl auch die Art und Weise, wie der Autor sein Programm in 20 Basic-Zeilen quetscht. Guido Niewerth hat sich da etwas ganz Besonderes einfallen lassen. Sein Programm ist einfach zu lang, um es, wie die meisten anderen 20-Zeilen-Programme, in normalen, 80 Zeichen langen Basic-Zeilen unterzubringen. Es mußte also eine Möglichkeit gefunden werden, mehr als nur 80 Zeichen in einer Basic-Zeile zu speichern. Prinzipiell spricht auch nichts dagegen, denn der Interpreter des

C64 kann Zeilen bearbeiten, die bis zu 255 Zeichen lang sind. Der Editor läßt allerdings nur 80 Zeichen zu. Also hat Guido Niewerth neben dem Zeichensatzeditor ein zweites Programm entwickelt, das sein Maschinenprogramm in Basic-Zeilen speichert, die 255 Zeichen lang sind. Einziger Haken ist, man kann das Listing in dieser Form nicht eingeben. Das ist auch der Grund, warum wir den Zeichensatzeditor in Form eines MSE-Listings (Listing 1) veröffentlichten.

Nun aber zur Anleitung. Das Programm »Zeichen-Edi« (Listing 1) ist, nachdem es mit dem MSE eingegeben und gespeichert wurde, mit `LOAD "EDITOR-BASIC",8 <RETURN>` zu laden und mit `RUN <RETURN>` zu starten. Zunächst wird nun aus dem Basic-Programm das Maschinenprogramm generiert, was etwa eine Minute in Anspruch nimmt. Anschließend hat man die Möglichkeit, die Lage des Zeichensatzes im Speicher zu bestimmen. Die Zeichensatzstartadresse läßt sich mit `< + >` und `< - >` jeweils in 4-KByte-Schritten einstellen. Hat man sich für eine Anfangsadresse entschieden, ist `< RETURN >` zu drücken, um den Zeichensatzeditor zu aktivieren. Der Bildschirm ist in vier Bereiche aufgeteilt.

Oben links befindet sich das Eingabefeld, in dem man das Zeichen editiert. Rechts daneben werden fünf Informationszeilen dargestellt.

1. Zeile - hexadezimale Adresse des aktuellen Zeichens
2. Zeile - Bildschirmcode des aktuellen Zeichens (hexadezimal)
3. Zeile - das aktuelle Zeichen vor dem Editieren
4. Zeile - das editierte Zeichen

Listing 1. »Zeichen-Edi« ist ein sehr komfortabler in

```

Name : editor basic          1c01 2e74
-----
1c01 : 00 1d 01 00 83 20 4b 43 bd
1c09 : 42 4d 49 4f 4a 46 49 46 b7
1c11 : 43 41 45 50 49 43 4b 4a c1
1c19 : 47 43 4b 41 49 49 43 41 6b
1c21 : 42 4f 4b 4c 4b 4a 49 41 16
1c29 : 49 4e 49 4b 41 43 4b 4a 45
1c31 : 41 41 49 4e 50 50 41 44 44
1c39 : 4b 43 41 41 4b 41 41 42 e7
1c41 : 43 41 41 4d 4f 46 4b 4e 10
1c49 : 50 50 41 44 43 41 44 4a 7e
1c51 : 49 48 43 41 44 44 49 48 83
1c59 : 4d 4a 41 4e 50 41 42 4d 98
1c61 : 4d 4a 43 4e 50 41 41 47 11
1c69 : 4d 4a 43 4c 50 41 41 4c e2
1c71 : 4e 41 4f 50 4b 4e 50 50 47
1c79 : 41 44 44 49 4f 4a 42 41 e9
1c81 : 45 4d 42 47 49 41 4b 4e 4f
1c89 : 50 50 41 44 42 49 47 4a fe
1c91 : 42 41 45 4d 42 47 49 41 75
1c99 : 4b 4f 50 50 41 44 49 4f e4
1ca1 : 50 4f 41 44 43 41 4e 4c 82
1ca9 : 49 43 43 41 45 45 4f 46 d5
1cb1 : 4b 43 4f 50 4b 4a 43 41 12
1cb9 : 4a 4e 4e 45 49 49 4d 4b 11
1cc1 : 4f 41 50 50 4e 41 50 49 92
1cc9 : 43 41 43 46 49 48 48 49 d1
1cd1 : 4b 4a 45 4a 4b 41 49 46 4c
1cd9 : 49 4e 42 45 41 44 49 4d 79
1ce1 : 42 46 41 44 4b 43 41 42 78
1ce9 : 49 4f 42 4b 4e 41 4b 43 76
1cf1 : 42 4c 49 4e 42 42 4e 41 88
1cf9 : 4b 4a 48 50 49 4e 00 ff 8c
1d01 : 1d 02 00 83 20 41 4e 4e 72
1d09 : 4d 46 49 4b 4a 41 41 49 7b
1d11 : 4e 50 4e 41 44 4b 43 45 79
1d19 : 42 4a 4e 44 50 41 44 4d 57
1d21 : 4b 4e 41 50 4b 49 4f 42 ae
1d29 : 4e 4e 41 49 4f 42 48 4e dd
1d31 : 41 49 4f 42 41 4e 41 49 51
1d39 : 47 50 4d 49 47 50 4e 49 e8
1d41 : 4b 4a 4e 4e 41 41 47 4b e1
1d49 : 4a 41 4f 4a 4e 4e 41 4e 4a
1d51 : 4b 4f 49 4e 41 50 45 4b a2
1d59 : 4e 45 4f 4b 41 49 48 43 89
1d61 : 41 42 4f 4b 4c 4b 43 50 cd
1d69 : 49 49 4f 41 41 4e 41 4b 75
1d71 : 43 46 43 49 4f 41 42 4e 76
1d79 : 41 4b 4a 41 42 49 4e 42 47
1d81 : 46 4e 41 4b 43 41 4e 49 b2
1d89 : 4f 50 49 41 48 4b 43 41 e9
1d91 : 48 49 4f 43 48 4e 41 43 3d
1d99 : 41 43 43 49 45 43 41 4a 7e
1da1 : 46 49 45 43 41 4b 42 49 50
1da9 : 45 43 41 48 42 49 42 43 e7
1db1 : 41 44 44 49 4b 4b 43 42 bf
1db9 : 4e 4e 4e 4e 4d 49 48 50 6d
1dc1 : 41 41 46 4d 4b 42 41 50 4b
1dc9 : 49 44 41 50 42 49 4b 41 ad
1dd1 : 4b 4b 4b 4c 4e 50 4b 49 45
1dd9 : 48 49 46 4c 47 4c 4e 50 92
1de1 : 4c 49 48 49 46 4c 48 47 84
1de9 : 4d 4c 47 41 41 4b 43 41 54
1df1 : 41 4c 4e 4b 4d 49 49 45 24
1df9 : 4a 50 50 4a 4e 00 fe e6
1e01 : 03 00 83 20 4b 4d 49 49 e0
1e09 : 4f 49 4f 41 41 49 4e 41 13
1e11 : 50 44 45 4d 4b 50 49 44 63
1e19 : 4b 41 41 48 4b 43 41 41 b5
1e21 : 4b 4a 41 41 42 4f 4b 4d 70
1e29 : 49 49 43 4b 4f 49 4f 41 50
1e31 : 41 49 4e 41 50 48 4a 4e d8
1e39 : 4c 45 49 49 49 49 42 41 0e
1e41 : 4f 4e 45 4d 4b 4d 49 44 7f
1e49 : 4b 43 41 48 4b 41 41 48 e4
1e51 : 46 4f 4b 4d 49 49 44 4f 4a
1e59 : 4c 45 49 49 49 49 42 41 2e
1e61 : 50 48 4d 4b 42 41 50 43 88
1e69 : 45 4d 4b 4d 49 44 43 41 18
1e71 : 43 4a 49 43 4b 4f 50 4d 9f
1e79 : 41 44 50 41 44 4a 43 41 3f
1e81 : 44 4b 49 43 4b 4a 44 41 e0
1e89 : 49 4e 46 47 49 42 43 41 aa
1e91 : 4e 4e 49 42 4b 43 41 42 f9
1e99 : 43 41 4d 4a 50 50 4b 4a 63
1ea1 : 41 41 43 41 4e 43 50 50 5d
1ea9 : 4b 4e 50 50 41 44 43 41 ff
1eb1 : 4e 43 50 50 4b 43 41 41 15
1eb9 : 4b 41 42 41 4c 4e 41 41 1c
1ec1 : 48 41 43 41 4e 43 50 50 84
1ec9 : 4f 49 4e 41 50 48 4f 4f 9c
1ed1 : 46 47 49 42 49 49 4e 41 3d
1ed9 : 50 42 43 41 4d 4d 50 50 64
1ee1 : 4b 4a 41 42 43 41 4d 44 e6
1ee9 : 50 50 45 4d 46 43 49 41 82
1ef1 : 45 4d 46 43 49 41 4b 45 2d
1ef9 : 50 4d 4b 47 00 fd 1f 04 20
1f01 : 00 83 20 50 4e 43 41 41 5b
1f09 : 4d 4f 46 4b 45 4e 44 4c 69
1f11 : 42 4e 42 45 4a 49 41 4e 3c
1f19 : 42 4e 42 47 41 4b 47 50 28
1f21 : 4e 43 41 48 42 49 42 4f 80
1f29 : 47 50 4e 45 4d 4a 43 49 9b
1f31 : 42 4b 47 50 4e 43 41 48 89
1f39 : 42 49 42 4d 47 50 4e 4b 21
1f41 : 46 50 4e 43 4a 41 48 49 0e
1f49 : 46 50 4e 43 41 48 42 49 e5
1f51 : 42 45 4d 4d 4c 49 41 4b de
1f59 : 47 50 4d 50 41 41 4e 43 fe
1f61 : 41 48 42 49 42 4d 47 50 cc
1f69 : 4d 43 41 48 42 49 42 45 b3
1f71 : 4d 4d 4c 49 41 4b 46 50 c9
1f79 : 4e 50 41 50 4a 4b 4a 41 34
1f81 : 48 49 46 50 4d 4d 47 50 06
1f89 : 4e 45 4d 4d 4c 49 41 43 11
1f91 : 41 4a 41 49 42 45 4a 4d 10
1f99 : 4c 49 41 4b 47 50 4d 4f 0e
1fa1 : 41 41 48 50 41 41 4a 43 6d
1fa9 : 41 48 42 49 42 4f 47 50 24

```

20-Zeiler

5. Zeile - In der Mitte des Bildschirms stehen sechs frei editierbare Textzeilen zur Verfügung, in denen man sich die geänderten Zeichen anschauen kann. Um eine Grafik mit einem geänderten Zeichensatz zu erstellen, ist es sinnvoll, die entsprechenden Zeichen im Textfeld nicht über Tasten aufzurufen, sondern über den Bildschirmcode anzugeben. Die fünfte Zeile zeigt nun das zuletzt über den Bildschirmcode angegebene Zeichen hexadezimal an.

In der Mitte des Bildschirms befinden sich die beschriebenen, frei editierbaren sechs Textzeilen.

Darunter schließt sich der aktuelle Zeichensatz an.

Im Editor stehen, nachdem die Maske aufgebaut ist, folgende Funktionen zur Verfügung:

- <I> invertiert das aktuelle Zeichen
- <R> dreht das aktuelle Zeichen um 90 Grad nach links
- <X> spiegelt das aktuelle Zeichen an der vertikalen Achse
- <Y> spiegelt das aktuelle Zeichen an der horizontalen Achse
- <E> löscht das aktuelle Zeichen
- <C> kopiert den Originalzeichensatz aus dem ROM
- <@> zyklisches Rollen aufwärts
- </> zyklisches Rollen abwärts
- <:> zyklisches Rollen nach links
- <;> zyklisches Rollen nach rechts
- <L> lädt einen Zeichensatz von Diskette

- <S>
- <T>
- <Q>
- <M>
- <F>
- <HOME>

- <CLEAR>
- <SPACE>

- <*>

- <RETURN>

- <U>/<N>

- <H>/<J>

- <CRSR>

- <F1>

Im Textfeld stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- <F1>

- <F3>

- <F7>

- <HOME>

- <CLEAR>

speichert den erstellten Zeichensatz auf Diskette
kopiert das aktuelle Zeichen in ein anderes
verläßt den Editor

schaltet zwischen Groß- und Kleinschrift um
kopiert die Zeichen von \$00 bis \$3F nach \$40
positioniert den Cursor in der linken oberen
Ecke des Eingabefeldes

führt <HOME> und <E> aus
setzt einen Punkt und springt eine Cursorposition nach rechts

löscht einen Punkt und springt eine Cursorposition nach rechts

kopiert das aktuelle Zeichen aus dem Arbeitspuffer in den Zeichensatz

setzt den Cursor im Zeichenfeld eine Zeile tiefer/höher

setzt den Cursor im Zeichenfeld ein Zeichen nach links/rechts

bewegt den Cursor im Eingabefeld

setzt den Cursor in das Textfeld

zurück in den Editormodus

RVS ON/OFF

verlangt hexadezimale Eingabe und gibt das Zeichen aus

setzt den Cursor in die linke obere Ecke des Textfeldes

löscht das Textfeld

Bei der Funktion <T> (Kopieren des aktuellen Zeichens in ein anderes) färbt sich der Rahmen schwarz und man kann den Cursor im Zeichensatzfeld mit <+> und <-> bewegen. Befindet sich der Cursor auf dem Zeichen, in das das aktuelle Zeichen kopiert werden soll, drückt man einfach <RETURN>. Anschließend färbt sich der Bildschirm wieder grau.

Maschinensprache geschriebener Zeichensatzgenerator

```
1fb1 : 4d 43 41 48 42 49 42 47 ff
1fb9 : 41 4b 47 50 4e 4f 41 41 63
1fe1 : 48 50 41 50 4a 4b 43 41 1a
1fe9 : 41 49 47 50 4d 4f 47 50 98
1fd1 : 4e 4e 41 50 42 4b 43 41 af
1fd9 : 41 4c 4e 4b 48 49 49 4a 06
1fe1 : 46 4c 49 4f 49 4f 41 41 20
1fe9 : 46 4e 41 50 47 4b 4e 50 59
1ff1 : 4d 41 44 49 46 4c 48 45 8c
1ff9 : 4d 4d 41 00 fe 20 05 00 22
2001 : 83 20 50 50 4b 4a 49 41 61
2009 : 4b 47 50 4d 50 41 41 45 54
2011 : 45 4b 4d 4b 4e 41 50 4d 83
2019 : 4b 47 50 4e 42 4e 4b 4d 44
2021 : 49 49 4e 4e 4b 4d 49 49 42
2029 : 43 41 46 44 49 45 43 41 75
2031 : 4d 41 49 42 45 4d 4b 50 46
2039 : 49 44 4b 4a 49 41 4b 47 1b
2041 : 50 4d 50 41 41 45 45 4b 5e
2049 : 4d 4b 4e 41 50 4d 4b 47 23
2051 : 50 4e 45 4a 50 50 44 4e 98
2059 : 4b 4d 49 49 4a 4e 4b 4d e5
2061 : 49 49 43 41 46 44 49 45 7e
2069 : 43 41 4d 41 49 42 45 4d 1f
2071 : 4b 50 49 44 43 41 45 50 b3
2079 : 49 43 43 41 45 45 4f 46 a5
2081 : 4b 4a 49 4b 4b 41 49 49 24
2089 : 43 41 42 4f 4b 4c 43 41 8e
2091 : 50 4d 49 45 47 41 4b 4f od
2099 : 50 4d 41 44 4b 41 41 41 af
20a1 : 4c 4a 4b 44 49 49 4a 4e 12
20a9 : 4c 4d 49 49 4f 49 4d 49 1e
20b1 : 4d 41 41 45 4e 41 50 45 53
20b9 : 49 4f 50 4d 41 44 47 41 3d
20c1 : 48 49 43 41 4b 44 50 4e 5e
20c9 : 43 41 42 46 50 4e 43 41 0d
20d1 : 46 4c 50 50 46 49 4b 43 be
20d9 : 41 4c 49 4f 43 41 4e 41 77
20e1 : 49 4f 43 42 4e 41 4b 43 8e
20e9 : 4f 42 49 4f 43 49 41 44 a2
```

```
20f1 : 4b 43 41 41 49 47 4a 4e eb
20f9 : 47 41 00 fb 21 06 00 83 aa
2101 : 20 4b 43 41 48 4b 41 41 26
2109 : 41 4c 4e 4b 4d 49 49 4a 46
2111 : 4a 4e 45 49 49 4d 49 4d bb
2119 : 4b 42 41 50 47 45 4d 4b 4a
2121 : 4d 49 44 43 41 43 4a 49 76
2129 : 43 4b 4f 50 4d 41 44 50 80
2131 : 41 44 50 4b 43 41 49 4b 0c
2139 : 4a 41 41 4b 49 43 41 4c 2a
2141 : 4b 50 50 4b 43 4c 4d 4b 94
2149 : 41 49 49 4b 4e 50 4d 41 0a
2151 : 44 43 41 4c 4e 50 50 4b 50
2159 : 43 41 41 4b 41 44 41 4b 08
2161 : 4a 41 41 43 41 4e 46 50 45
2169 : 50 4c 41 41 4c 43 41 4d d6
2171 : 4d 50 50 4b 4a 41 42 43 a2
2179 : 41 4d 44 50 50 45 4d 46 6d
2181 : 43 49 41 43 41 4d 4d 50 76
2189 : 50 4b 4a 41 42 43 41 4d 17
2191 : 44 50 50 4b 4a 41 50 43 f1
2199 : 41 4d 44 50 50 4b 4a 4a b9
21a1 : 49 4b 41 49 49 43 41 42 42
21a9 : 4f 4b 4c 43 41 44 44 49 f3
21b1 : 48 45 4d 46 43 49 41 4b d2
21b9 : 4a 41 41 4b 4b 4a 4e 4b 34
21c1 : 4d 49 49 4f 49 4f 41 41 86
21c9 : 49 4e 41 50 49 4b 4e 41 2e
21d1 : 41 49 46 50 4d 49 46 50 2b
21d9 : 4e 45 4d 4b 50 49 44 48 78
21e1 : 49 4b 43 44 44 49 47 41 57
21e9 : 42 4b 43 4e 41 49 4f 50 a8
21f1 : 41 49 43 4b 43 44 41 49 ff
21f9 : 4f 00 fa 22 07 00 83 20 0a
2201 : 50 44 49 43 4b 43 41 41 8a
2209 : 4b 41 42 41 4e 4e 41 41 6c
2211 : 4e 41 4a 4e 41 41 48 41 1e
2219 : 4f 49 4e 41 50 48 4f 4f ee
2221 : 50 41 49 43 4f 4f 50 44 06
2229 : 49 43 49 49 4e 41 4f 4f 5a
```

```
2231 : 4b 43 44 48 49 47 41 42 90
2239 : 47 41 43 41 4e 4c 49 43 0d
2241 : 43 41 43 43 49 45 45 4d 0d
2249 : 4b 50 49 44 4b 4f 4b 4d 8e
2251 : 49 49 4b 41 41 41 4c 4a 1e
2259 : 4b 4e 49 49 4a 4a 4b 4d 06
2261 : 49 49 4d 49 4d 41 41 48 40
2269 : 4e 41 50 46 49 4f 4c 44 fe
2271 : 49 49 45 4d 4b 50 49 44 3f
2279 : 4b 4f 4e 44 49 49 4b 41 96
2281 : 41 48 4c 4a 4b 4d 49 49 1a
2289 : 4a 4a 4b 4e 49 49 49 49 2e
2291 : 42 41 50 48 49 4f 4b 4d 68
2299 : 49 49 45 4d 4b 50 49 44 67
22a1 : 4b 43 41 48 4b 4a 41 41 76
22a9 : 4c 4e 4b 4d 49 49 41 4b 13
22b1 : 47 4a 41 41 4a 4e 4b 4d 75
22b9 : 49 49 4d 4b 42 41 50 45 5e
22c1 : 45 4d 4b 50 49 44 4b 43 f4
22c9 : 41 48 4c 4e 4b 4d 49 49 e2
22d1 : 45 4b 4a 41 41 43 47 4a 56
22d9 : 48 50 4a 4e 4b 4d 49 49 7d
22e1 : 4d 4b 42 41 50 43 45 4d 5b
22e9 : 4b 50 49 44 43 41 4a 46 2b
22f1 : 49 45 4f 4f 50 4e 41 44 a0
22f9 : 00 f9 23 08 00 83 20 43 e3
2301 : 41 4a 46 49 45 43 41 43 1e
2309 : 43 49 45 45 4d 4d 4c 49 ee
2311 : 41 43 41 4a 46 49 45 4d eo
2319 : 4f 50 4e 41 44 45 4d 47 7e
2321 : 45 49 44 43 41 4a 46 49 96
2329 : 45 4b 4e 50 4e 41 44 4d 4c
2331 : 4a 4e 49 4c 41 42 48 47 54
2339 : 4a 43 49 49 4e 50 4e 41 c3
2341 : 44 45 4d 47 45 49 44 43 9a
2349 : 41 4a 46 49 45 4b 4e 50 f3
2351 : 4e 41 44 4d 4a 43 49 4a 73
2359 : 41 41 46 4f 4a 43 49 49 2d
2361 : 4e 50 4e 41 44 45 4d 47 e5
2369 : 45 49 44 4b 41 41 48 4c e5
```

2371 : 4a 4b 4d 49 49 4a 42 50 6e
 2379 : 4b 49 49 42 41 50 49 4d 5a
 2381 : 49 49 45 50 4d 49 45 50 9f
 2389 : 4e 45 4d 4b 50 49 44 43 1d
 2391 : 41 47 47 49 45 43 41 46 71
 2399 : 44 49 45 45 4d 4d 4e 49 7f
 23a1 : 41 43 41 45 50 49 43 48 6a
 23a9 : 49 43 41 46 4c 50 50 4b 0c
 23b1 : 43 4f 4e 49 4f 43 49 41 0f
 23b9 : 44 46 49 45 4d 48 45 4b de
 23c1 : 45 4b 43 41 48 4c 4e 4b 5c
 23e9 : 4d 49 49 4a 4e 4c 45 49 45
 23d1 : 49 4d 4b 42 41 50 48 4b 2a
 23d9 : 43 41 41 49 4f 48 4e 49 39
 23e1 : 46 43 41 4a 46 49 45 43 ad
 23e9 : 41 4a 46 49 45 43 41 44 06
 23f1 : 44 49 48 4d 4a 41 4e 00 7e
 23f9 : f8 2a 09 00 83 20 50 41 43
 2401 : 42 4d 4d 4a 43 4c 50 41 e1
 2409 : 41 47 4d 4a 43 4e 50 41 f5
 2411 : 41 4c 4e 41 4f 50 43 41 3b
 2419 : 4a 46 49 45 4f 4f 50 4e of
 2421 : 41 44 45 4d 4e 49 49 44 5c
 2429 : 43 41 4a 46 49 45 4d 4f fb
 2431 : 50 4e 41 44 45 4d 4e 49 0c
 2439 : 49 44 4b 43 41 4c 49 4f 1a
 2441 : 48 4e 49 46 43 41 43 43 9d
 2449 : 49 45 43 41 47 47 49 45 8c
 2451 : 45 4d 4a 4b 49 44 4b 4e b9
 2459 : 50 4f 41 44 45 4a 41 49 68
 2461 : 49 4e 50 4f 41 44 4b 4e ef
 2469 : 4a 46 49 46 45 4a 41 44 26
 2471 : 49 4e 4a 46 49 46 43 41 93
 2479 : 43 43 49 45 45 4d 4d 4c e5
 2481 : 49 41 4b 4f 50 4e 41 44 2d
 2489 : 49 47 50 4b 4b 43 41 41 4a
 2491 : 49 47 50 4d 49 47 50 4e e8
 2499 : 49 47 50 4e 41 47 50 4b 4a
 24a1 : 43 47 50 4c 41 47 50 4b 4c
 24a9 : 43 47 50 4c 41 47 50 4b 54
 24b1 : 43 47 50 4c 4b 4e 50 4f 3c
 24b9 : 41 44 43 4a 41 49 47 46 3f
 24c1 : 50 4c 42 49 47 4a 44 41 4b
 24c9 : 49 46 50 4c 4b 41 41 41 19
 24d1 : 4c 42 50 4b 4a 4a 4b 4d 7b
 24d9 : 49 49 4d 49 4d 41 41 49 ba
 24e1 : 4e 41 50 47 4b 43 41 41 23
 24e9 : 4b 41 41 41 4c 4e 4b 4d 4c
 24f1 : 49 49 4a 4a 45 41 00 37 09
 24f9 : 25 0a 00 83 20 41 44 4d 4c
 2501 : 49 4d 49 4d 49 4f 49 4f c0
 2509 : 41 41 49 4e 41 50 43 47 39
 2511 : 41 4b 43 41 48 4c 4e 4c aa
 2519 : 45 49 49 4a 4e 4b 4d 49 a5
 2521 : 49 4d 4b 42 41 50 48 47 72
 2529 : 41 4b 43 44 41 49 4f 49 9f
 2531 : 43 49 45 4b 43 44 43 49 ca
 2539 : 4f 49 46 49 45 4b 43 41 26
 2541 : 41 4b 41 41 43 4c 4e 41 f3

2549 : 41 44 41 4a 4e 41 41 44 c2
 2551 : 45 4f 49 4e 41 50 48 4f b0
 2559 : 4f 49 43 49 45 4f 4f 49 e5
 2561 : 46 49 45 49 49 4e 41 4f 71
 2569 : 4f 45 4d 4b 50 49 44 4b 0f
 2571 : 4f 50 4e 41 44 4c 4e 4e 21
 2579 : 41 4e 4b 45 4a 41 50 4a e1
 2581 : 4e 4e 41 4e 4b 47 41 43 8b
 2589 : 41 47 47 4f 46 4b 4a 41 94
 2591 : 4e 49 4e 49 47 41 43 4b 63
 2599 : 43 41 41 4c 4e 4b 4d 49 5e
 25a1 : 49 49 4e 50 4d 41 44 4b b3
 25a9 : 41 41 49 4b 4a 43 4f 41 c5
 25b1 : 4f 50 4d 41 44 4a 41 41 e2
 25b9 : 43 4b 4a 43 4b 43 41 4e 0d
 25c1 : 43 50 50 49 49 4e 41 50 16
 25c9 : 42 4b 4a 41 4e 43 41 4e 0c
 25d1 : 43 50 50 4f 49 4f 41 41 d1
 25d9 : 49 4e 41 4e 50 4b 4e 50 9d
 25e1 : 4e 41 44 49 4e 4a 45 41 d9
 25e9 : 45 4b 4a 41 46 43 41 4e af
 25f1 : 43 50 50 4b 43 00 f6 26 36
 25f9 : 0b 00 83 20 41 41 4b 41 b7
 2601 : 42 4e 43 41 41 4d 4f 4e ac
 2609 : 4b 46 50 4c 42 49 47 4e 3d
 2611 : 50 50 41 44 44 49 4f 4a c3
 2619 : 44 41 43 41 44 4a 49 48 43
 2621 : 4b 46 50 4b 43 41 44 4a f1
 2629 : 49 48 4b 43 41 42 4b 41 a7
 2631 : 42 4e 43 41 41 4d 4f 46 dc
 2639 : 4b 4e 50 4e 41 44 45 4d 6f
 2641 : 44 4a 49 48 4b 43 41 41 5c
 2649 : 49 4f 50 4d 41 44 4b 4a f0
 2651 : 46 48 4b 41 49 49 43 41 25
 2659 : 42 4f 4b 4c 43 41 44 44 77
 2661 : 49 48 4d 4a 42 45 50 41 7d
 2669 : 43 44 4d 4a 41 4e 50 41 b5
 2671 : 44 42 4d 4a 43 43 50 41 85
 2679 : 50 42 4d 4a 43 41 4a 41 71
 2681 : 4f 4e 4d 4a 46 4e 4c 41 0e
 2689 : 4f 4a 4b 4f 50 4d 41 44 b7
 2691 : 4f 41 42 41 50 41 4f 43 0c
 2699 : 4a 4e 4c 4d 49 49 43 41 36
 26a1 : 4e 43 50 50 4f 4f 50 4d fa
 26a9 : 41 44 4e 41 4e 41 47 41 97
 26b1 : 4b 4f 50 4d 41 44 50 41 5e
 26b9 : 4e 42 4d 4f 50 4d 41 44 63
 26c1 : 4b 4a 46 4d 4b 41 49 49 e3
 26c9 : 43 41 42 4f 4b 4c 45 4d ee
 26d1 : 41 42 49 46 4b 4a 43 41 e5
 26d9 : 45 4d 4e 43 50 50 4b 43 fc
 26e1 : 50 50 49 4f 42 43 4e 41 90
 26e9 : 4b 4a 47 4e 4b 41 49 46 65
 26f1 : 49 4e 42 45 00 f5 27 0c ff
 26f9 : 00 83 20 41 44 49 4d 42 33
 2701 : 46 41 44 4b 4a 41 47 49 e1
 2709 : 4e 43 41 4e 41 49 4e 43 31
 2711 : 42 4e 41 4b 4a 50 50 49 2f
 2719 : 4e 42 43 4e 41 4b 4a 41 3d

2721 : 42 49 4e 42 4a 4e 41 45 8a
 2729 : 4d 44 42 4f 4b 4b 43 42 b3
 2731 : 47 49 4f 42 49 4e 41 4b dc
 2739 : 4a 4a 45 4b 41 49 46 49 6d
 2741 : 4e 42 45 41 44 49 4d 42 72
 2749 : 46 41 44 4b 4a 41 4c 49 1d
 2751 : 4e 43 41 4e 41 49 4e 43 79
 2759 : 42 4e 41 4b 4a 49 45 49 13
 2761 : 4e 42 43 4e 41 4b 43 41 69
 2769 : 42 49 4f 42 4a 4e 41 4b 1f
 2771 : 4e 41 4e 4e 4d 45 4d 4c 8a
 2779 : 4d 50 4f 4b 43 42 4d 49 3a
 2781 : 4f 42 49 4e 41 4b 4a 45 30
 2789 : 4a 4b 41 49 46 49 4e 42 5f
 2791 : 45 41 44 49 4d 42 46 41 34
 2799 : 44 4b 4a 41 43 49 4e 43 7e
 27a1 : 41 4e 41 49 4e 43 42 4e 27
 27a9 : 41 4b 4a 4c 4d 49 4e 42 89
 27b1 : 43 4e 41 4b 4a 41 42 49 1f
 27b9 : 4e 42 4a 4e 41 45 4d 4c 91
 27c1 : 4d 50 4f 43 41 48 42 49 65
 27c9 : 42 4b 43 41 41 49 4f 50 e6
 27d1 : 47 41 44 49 47 50 4d 4b b6
 27d9 : 43 41 4c 49 47 50 4e 43 b0
 27e1 : 41 48 42 49 42 43 41 44 cc
 27e9 : 44 49 4b 4b 43 41 4b 4e 55
 27f1 : 4e 44 47 00 fa 28 0d 00 f8
 27f9 : 83 20 49 49 50 41 42 4a b5
 2801 : 4d 4b 42 41 50 49 4d 4a e6
 2809 : 43 41 4a 41 4f 50 4d 4a e9
 2811 : 45 41 4a 41 41 49 4d 4a da
 2819 : 46 4e 4a 41 42 4b 4d 4a 88
 2821 : 4d 41 4c 41 42 4d 43 41 68
 2829 : 48 43 49 47 45 4d 4d 47 d1
 2831 : 49 46 49 4b 41 4b 4b 4b 8b
 2839 : 4e 4e 45 42 49 49 49 46 d7
 2841 : 4e 47 4c 4e 45 43 49 49 34
 2849 : 49 46 4c 48 47 4d 4e 47 70
 2851 : 41 41 44 49 4f 4a 45 41 4c
 2859 : 45 4d 4f 47 49 46 44 49 6c
 2861 : 4f 4a 49 41 45 4d 4f 47 da
 2869 : 49 46 4b 47 50 4d 50 41 c4
 2871 : 41 49 43 41 48 42 49 42 90
 2879 : 4d 47 50 4d 43 41 48 42 0b
 2881 : 49 42 45 4d 4d 4a 49 46 bf
 2889 : 4b 47 50 4d 4f 41 43 48 d2
 2891 : 50 41 41 49 43 41 48 42 df
 2899 : 49 42 4f 47 50 4d 43 41 bf
 28a1 : 48 42 49 42 45 4d 4d 4a 2e
 28a9 : 49 46 4b 47 50 4e 4f 41 08
 28b1 : 41 4c 50 41 41 49 43 41 43
 28b9 : 48 42 49 42 4d 47 50 4e aa
 28c1 : 43 41 48 42 49 42 45 4d 56
 28c9 : 4d 4a 49 46 4b 47 50 4e 23
 28d1 : 4f 41 42 41 50 41 41 49 20
 28d9 : 43 41 48 42 49 42 4f 47 8a
 28e1 : 50 4e 43 41 48 42 49 42 92
 28e9 : 45 4d 4d 4a 49 46 4b 47 f4
 28f1 : 50 4e 00 f3 29 0e 00 83 f1

Platz 2 Zeilennummern- Querverweise

Das Programm »Zeilennummern-Querverweise« (Listing 2) von Helmut Schuhmacher aus Bonn ist vollständig in Basic geschrieben und in die Gruppe der Hilfsprogramme (Utilities) einzuordnen.

Bei der Bearbeitung umfangreicher und unübersichtlicher Basic-Programme mit vielen



Helmut Schuhmacher

Verzweigungen (GOTO,GOSUB,IF-THEN,ON..GOTO,ON..GOSUB) ist es wichtig zu wissen, ob und von welcher Programmstelle eine bestimmte Basic-Zeile angesprungen werden kann. Eine unschätzbare Hilfe leistet für diese Fälle das Programm »Zeilennummern-Querverweise«, das von jedem noch so umfangreichen, Basic-Programm eine Tabelle aller Zeilennummern-Querverweise erstellt (engl. line cross reference listing). Dazu muß das zu untersuchende Basic-Programm als lauffähige Version auf der Diskette gespeichert sein. Nach korrektem Eintippen des Programmnamens (abkürzen mit * ist erlaubt), wird die PRG-Datei zum Lesen geöffnet und das Basic-Programm unter Bildschirmkontrolle Zeile für Zeile nach GOTO, GOSUB, IF-THEN Befehlen durchsucht. Wird ein Befehl dieser Art gefunden, so werden die eventuell folgenden Zeilennummern mit der aktuellen Programmzeilennummer in je einem Feld gespeichert. Ist das Dateiteil erreicht, so müssen noch die gefundenen Querverweise sortiert und die doppelten Eintragungen eliminiert werden, bevor die Tabelle auf dem Bildschirm oder wahlweise auch auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben wird.

PROGRAMME C64

```

28f9 : 20 4f 41 42 41 50 41 50 96
2901 : 48 43 41 48 42 49 42 4b 52
2909 : 43 41 41 49 47 50 4d 4f 31
2911 : 47 50 4e 43 41 48 42 49 6e
2919 : 42 45 4d 4d 4a 49 46 4b 99
2921 : 47 50 4d 50 41 4f 45 43 18
2929 : 41 48 42 49 42 4b 4a 43 76
2931 : 41 4b 45 4e 44 49 49 4a 7b
2939 : 42 4e 42 4d 47 50 4d 45 93
2941 : 4d 4d 47 49 46 45 49 43 6a
2949 : 41 48 42 49 42 47 49 4b 82
2951 : 4f 50 48 41 44 41 4e 50 2b
2959 : 47 41 44 4a 4e 4e 45 49 9a
2961 : 49 4b 45 4e 44 4a 42 4e a7
2969 : 42 4f 41 4f 50 50 41 41 9c
2971 : 4c 4b 47 50 4d 4f 41 43 1a
2979 : 48 50 41 41 46 4f 4f 50 1f
2981 : 48 41 44 4f 47 50 4d 47 20
2989 : 41 4b 43 41 41 4b 4a 43 87
2991 : 41 4a 4e 4e 45 49 49 4a ad
2999 : 4e 4c 49 41 46 4f 49 4f 2a
29a1 : 41 50 41 4e 41 50 46 43 5b
29a9 : 41 48 42 49 42 43 41 48 9c
29b1 : 42 49 42 4b 43 41 41 49 68
29b9 : 4f 50 48 41 44 49 47 50 b7
29c1 : 4d 4b 43 41 4c 49 47 50 7a
29c9 : 4e 45 4d 4d 47 49 46 4b 25
29d1 : 4e 50 47 41 44 45 4a 49 6c
29d9 : 41 49 4e 50 47 41 44 45 77
29e1 : 4d 4d 4a 49 46 43 41 48 e5
29e9 : 42 49 42 4b 43 41 41 49 a0
29f1 : 47 00 f2 2a 0f 00 83 20 79
29f9 : 50 4d 49 47 50 4e 43 41 32
2a01 : 43 43 49 45 45 4d 4d 4c 6d
2a09 : 49 41 43 41 48 42 49 42 2c
2a11 : 4b 43 41 47 4b 41 42 45 89
2a19 : 43 41 41 4d 4f 46 4b 4a e0
2a21 : 49 46 4b 41 49 49 43 41 f7
2a29 : 42 4f 4b 4c 43 41 41 44 3b
2a31 : 49 48 41 4b 41 4b 41 4b 62
2a39 : 41 4b 49 4e 50 4d 41 44 39
2a41 : 43 41 41 44 49 48 41 4e 76
2a49 : 50 4d 41 44 45 49 43 41 47
2a51 : 48 42 49 42 43 41 48 42 39
2a59 : 49 42 47 49 4b 45 4e 44 5f
2a61 : 45 4a 49 41 4a 42 4e 42 ba
2a69 : 45 4d 42 48 49 47 43 41 4d
2a71 : 44 44 49 48 4d 4a 44 41 ed
2a79 : 4a 41 50 4a 4d 4a 45 48 8e
2a81 : 4c 41 50 46 4d 4a 45 41 09
2a89 : 4c 41 41 47 4d 4a 44 4b 7e
2a91 : 4a 41 41 43 4c 41 4f 4c d9
2a99 : 43 41 4e 43 50 50 4d 4a ca
2aa1 : 45 41 4a 41 41 43 4f 4a 42
2aa9 : 41 48 44 49 4f 4a 44 41 23
2ab1 : 47 41 4b 43 41 41 4c 4e c0
2ab9 : 4e 45 49 49 4a 4e 4c 49 00
2ac1 : 41 46 4f 49 4f 41 4d 49 e9
2ac9 : 4e 41 50 46 47 41 43 41 a3

```

```

2ad1 : 4f 45 50 50 50 41 50 4e ca
2ad9 : 47 41 45 49 45 4b 45 4b 96
2ae1 : 45 4b 45 4b 43 41 45 45 64
2ae9 : 49 48 47 49 43 4a 41 50 7e
2af1 : 00 f1 2b 10 00 83 20 50 f4
2af9 : 49 4d 4a 41 4b 47 4a 44 44
2b01 : 41 43 41 4e 43 50 50 4e 93
2b09 : 49 47 41 42 4e 42 4e 42 43
2b11 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 11
2b19 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 19
2b21 : 4e 41 46 41 49 41 4f 4a 40
2b29 : 44 45 49 45 42 46 43 43 f5
2b31 : 41 4d 42 45 45 45 45 46 72
2b39 : 43 45 46 46 44 46 44 43 87
2b41 : 41 43 41 43 41 44 4b 43 c7
2b49 : 41 43 45 41 4e 42 4e 42 5a
2b51 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 51
2b59 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 59
2b61 : 4e 42 4e 4d 44 45 49 45 2c
2b69 : 42 46 43 45 42 45 44 46 34
2b71 : 45 45 46 46 43 43 41 4d a1
2b79 : 44 45 50 45 45 45 46 43 3b
2b81 : 41 44 4b 43 41 43 45 41 e5
2b89 : 4e 41 4e 42 4e 42 4e 42 08
2b91 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 91
2b99 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 99
2ba1 : 4e 4d 50 45 4d 45 45 43 ed
2ba9 : 41 4d 44 45 49 45 42 46 9f
2bb1 : 43 45 42 45 44 46 45 45 e6
2bb9 : 46 46 43 43 41 43 41 44 17
2bc1 : 4b 41 4e 42 4e 42 4e 42 3d
2bc9 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 09
2bd1 : 4e 42 4e 42 4e 42 4e 42 d1
2bd9 : 4e 4d 4f 45 46 46 48 43 89
2be1 : 41 4d 44 45 49 45 42 46 d7
2be9 : 43 45 42 45 44 46 45 00 94
2bf1 : f0 2c 11 00 83 20 45 46 17
2bf9 : 46 43 43 41 43 41 44 4b c0
2c01 : 41 4e 41 4e 42 4e 42 4e c0
2c09 : 42 4e 42 4e 42 4e 42 4e 09
2c11 : 42 4e 42 4e 42 4e 42 4e 11
2c19 : 42 4e 4d 4a 45 4f 46 41 89
2c21 : 46 46 46 45 43 41 44 4b aa
2c29 : 43 41 43 45 41 41 45 4a 4e
2c31 : 46 43 46 49 45 4d 46 4a 40
2c39 : 46 44 45 46 45 44 45 41 ca
2c41 : 43 50 44 4b 44 4c 45 4b 79
2c49 : 45 49 41 4e 4a 44 42 42 a1
2c51 : 4a 42 4a 4e 42 4e 43 41 3f
2c59 : 43 4b 42 44 46 45 46 42 87
2c61 : 45 4f 46 46 45 4e 45 47 13
2c69 : 49 46 50 41 49 41 41 43 3c
2c71 : 49 42 42 4b 49 42 48 4e 3a
2c79 : 49 43 47 4d 49 43 43 4e 38
2c81 : 49 42 4d 48 49 43 41 46 88
2c89 : 49 44 41 4f 49 44 43 45 7d
2c91 : 49 44 44 49 49 44 45 4c 9b
2c99 : 49 44 46 4f 49 44 47 4e f0
2ca1 : 49 44 4e 4b 49 44 4d 48 85

```

```

2ca9 : 49 43 49 42 49 42 49 4c 93
2cb1 : 49 42 4a 4f 49 42 4c 4b 06
2cb9 : 49 42 50 42 49 42 41 4d c6
2cc1 : 49 43 4e 43 49 43 4d 46 1e
2cc9 : 49 44 4c 46 49 44 48 47 77
2cd1 : 49 44 49 49 49 44 41 4d 0e
2cd9 : 49 45 48 43 49 45 4c 49 c2
2ce1 : 49 46 4a 4e 42 4e 4a 42 ee
2ce9 : 42 42 4a 44 42 44 00 d9 61
2cf1 : 2d 12 00 83 20 42 45 49 54
2cf9 : 47 49 46 41 4e 49 49 41 75
2d01 : 49 49 47 42 48 49 47 43 7b
2d09 : 49 49 47 44 4a 49 47 4e f2
2d11 : 45 49 47 4b 47 49 47 4e 9f
2d19 : 50 49 47 4c 48 49 47 4d 0f
2d21 : 43 49 47 45 4b 49 47 4e 3c
2d29 : 42 49 47 42 43 43 41 4a 12
2d31 : 43 4a 4e 41 41 4a 4e 43 7b
2d39 : 41 43 41 4a 4e 4a 4e 41 a8
2d41 : 41 41 49 41 4f 41 46 4a 4a
2d49 : 44 43 45 44 41 44 41 44 cc
2d51 : 41 44 41 43 41 44 4e 43 63
2d59 : 41 4d 44 45 49 45 42 46 4f
2d61 : 43 46 44 45 46 46 45 43 b3
2d69 : 41 4d 4d 45 50 45 44 45 18
2d71 : 42 46 45 45 4a 45 50 45 6b
2d79 : 4f 43 41 43 49 43 4c 43 89
2d81 : 50 43 4e 43 4a 41 41 44 9f
2d89 : 50 44 50 4a 4e 4a 4e 41 4c
2d91 : 41 41 49 41 4f 41 46 4d a0
2d99 : 47 45 4a 45 4d 45 46 45 61
2da1 : 4f 45 42 45 4e 45 46 43 7b
2da9 : 41 44 4b 41 41 41 4e 41 e1
2db1 : 4e 4d 46 46 43 46 43 45 fe
2db9 : 50 46 43 43 41 43 42 43 23
2dc1 : 42 41 41 43 4d 46 41 43 ef
2dc9 : 4d 46 48 41 42 41 42 41 2d
2dd1 : 49 4c 4d 49 49 41 4d 00 91
2dd9 : 49 2e 13 00 99 22 42 49 44
2de1 : 54 54 45 20 57 41 52 54 26
2de9 : 45 4e 22 3a 58 b2 33 32 72
2df1 : 37 36 38 3a 81 49 b2 31 28
2df9 : e4 31 38 3a 87 41 24 3a 13
2e01 : 81 4a b2 31 a4 c3 28 41 06
2e09 : 24 29 a9 32 3a 97 58 2c 8d
2e11 : 31 36 ac 28 c6 28 ca 28 b7
2e19 : 41 24 2c 4a 2c 31 29 29 04
2e21 : ab 36 35 29 aa c6 28 ca 71
2e29 : 28 41 24 2c 4a aa 31 2c 98
2e31 : 31 29 29 ab 36 35 3a 58 5d
2e39 : b2 58 aa 31 3a 82 4a 2c 21
2e41 : 49 3a 9e 32 ae 31 35 00 9e
2e49 : 72 2e 14 00 ac 20 3a 45 97
2e51 : 49 43 48 45 4e 53 41 54 24
2e59 : 5a 45 44 49 a4 52 20 42 72
2e61 : 59 2e 20 47 2e 20 4e 49 72
2e69 : 45 57 45 52 54 48 20 ac 57
2e71 : 00 00 00 00 00 00 00 00 72

```

© 64'er

Listing 2. »Zeilennummern-Querverweise« hilft bei der Fehlersuche in Basic-Programmen

```

10 N=900:PRINT"ZEILENNR-QUERVERWEISE":DIM
RX(N),LX(N),C(255),B$(4):INPUT"PRG=":P$ <112>
20 D=3:OPEN 1,8,3,P$+"P,R":OPEN 15,8,15:I
NPUT#15,E:IF E THEN PRINT"DISKERR=":E:E
ND <088>
30 C(0)=4:C(34)=1:C(143)=3:C(131)=2:B$(1)=
CHR$(34):B$(2)="":GOSUB 180:GOSUB 180 <148>
40 GOSUB 180:L=A:GOSUB 180:PRINT:IF L+A=0
THEN CLOSE 1:RX(0)=-1:RX(W+1)=2*15-1:GO
TO 130 <201>
50 GOSUB 180:L=A:GOSUB 180:L=A*256+L:PRINT
"ZEILE ":L <068>
60 GOSUB 180:IF A<>137 AND A<>138 AND A<>1
41 AND A<>167 THEN 90 <039>
70 GOSUB 190:IF A>47 AND A<58 THEN M=(10*M
)+VAL(A$):GOTO 70 <137>
80 IF M<>0 THEN W=W+1:LX(W)=L:RX(W)=M:PRIN
T"RUFT ";M:M=0:IF A=44 THEN 70 <136>
90 Q$=B$(T):ON T+1 GOTO 60,100,100,100,40 <182>
100 GOSUB 180:IF A>0 AND A$<>Q$THEN 100 <005>

```

```

110 ON T+1 GOTO 60,60,60,60,40 <024>
120 PRINT:INPUT"CDOWN)DRUCKEN(J/N)":D$=D=A
SC(D$)-70:IF D<>4 THEN CLOSE 2:CLOSE 1
5:END <227>
130 OPEN 2,D:PRINT#2,"ZEILENNR-QUERVERWEIS
E FUER PRG:";P$:FOR X=1 TO W:FOR Y=X+1
TO W <161>
140 IF RX(Y)<=RX(X)THEN R=RX(Y):RX(Y)=RX(X
):RX(X)=R:L=LX(Y):LX(Y)=LX(X):LX(X)=L <001>
150 NEXT:IF RX(X)<>RX(X-1)THEN PRINT#2:PRI
NT#2,RX(X):"=">:LX(X):GOTO 170 <035>
160 IF LX(X)<>LX(X-1)THEN PRINT#2,"":LX(X
): <093>
170 NEXT:PRINT#2:CLOSE 2:GOTO 120 <176>
180 GET#1,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):T=C(A):RETU
RN <205>
190 GOSUB 180:IF A$=" "THEN 180 <235>
200 RETURN <002>

```

© 64'er

Wichtig: Wird die Oktave gewechselt, müssen Sie diese auch für die anderen Stimmen neu definieren, ganz egal.

Beispiel:

```
CDEFGH3CDEF      CDEFGH3CDEF -- Stimme 1
  2                -- Stimme 2
  2                -- Stimme 3
```

richtig falsch

Bemerkung: Die Zahlen, die einen Oktavenwechsel verursachen, beeinflussen nicht die Notenwerte.

```
3CC3CCC          -- Stimme 1
1 1              -- Stimme 2
1 1              -- Stimme 3
```

wird genauso gespielt wie

```
3CCCCC          -- Stimme 1
1              -- Stimme 2
1              -- Stimme 3
```

Sind alle Noten eingegeben, ist nur noch das Ende des Musikstücks mit »*« zu kennzeichnen. Dieses Zeichen muß immer in der Zeile der dritten Stimme stehen.

Beispiel:

```
1                -- Stimme 1
1C D E F G A H  -- Stimme 2
1                * -- Stimme 3
```

Listing 4. Mit »Music-Maker« können Sie nach Herzenslust Ihre eigenen Musikstücke komponieren

```
1 S=54272:FOR A=0 TO 2:POKE S+5+(A*7),9:PO
  KE S+2+(A*7),255:POKE S+4+(A*7),65:NEXT
  V=42 <002>
2 INPUT"CLER,DOWNNAME";A$:DIM Y(12,3,3):F
  OR A=1 TO 3:FOR B=1 TO 12:FOR C=1 TO 3:R
  EAD Y(B,C,A):NEXT <159>
3 NEXT:NEXT:PRINT"CLER":POKE S+24,15:FOR
  A=0 TO 24 STEP 4:FOR B=0 TO 38:POKE 1024
  +B+A*40,45 <106>
4 NEXT:NEXT:PRINT CHR$(14)"(HOME,RVSON)GOT
  O6:UEBERTRAGEN(2DOWN)":PRINT"(DOWN,RVSON
  )GOTO14:SPIELEN" <075>
5 PRINT"CDOWN,RVSON)GOTO13:LADE(C3DOWN)":
  PRINT"(RVSON)GOTO12:SPICHEEM(HOME)":POK
  E 154,4:U=62255:END <244>
6 T=49152:O(0)=2:O(1)=2:O(2)=2:FOR A=(T)TO
  52565:POKE A,0:NEXT:J=T:RE=1 <030>
7 FOR A=1 TO 24 STEP 4:FOR B=0 TO 38:FOR C
  =0 TO 2:R=1024+B+(A+C)*40:X=PEEK(R):IF X
  =32 THEN 11 <110>
8 IF X>48 AND X<52 THEN O(C)=X-48:J=J-2:GO
  TO 11:DATA 3,4,90,67,4,156,4,4,226 <183>
9 FOR D=1 TO 12:IF X=Y(D,1,O(C))THEN POKE
  J,Y(D,3,O(C)):POKE J+1,Y(D,2,O(C)):GOTO
  11 <088>
10 NEXT D:IF X=V THEN POKE J+6,V:POKE R,V:
  J=T:GOTO 14:DATA 68,5,45,5,5,123,6,5,20
  7,70,6 <241>
11 POKE R,PEEK(R)OR 128:J=J+2:NEXT C:NEXT
  B:NEXT A:J=T:END:DATA 39,7,6,133,71,6,2
  32 <037>
12 SYS U:OPEN B,8,8,"@:"+A$+"S,W":FOR L=1
  024 TO 2024:PRINT#8,PEEK(L):NEXT:GOTO 2
  0 <083>
13 SYS U:OPEN B,8,8,A$+"S,R":FOR L=1024 T
  O 2024:INPUT#8,F:POKE L,F:NEXT:GOTO 20
  <054>
14 FOR A=0 TO 2:IF PEEK(J)>0 THEN FOR B=0
  TO 1:POKE S+B+A*7,PEEK(J+B):NEXT:POKE S
  +4+A*7,0 <003>
15 J=J+2:POKE S+4+A*7,65:NEXT A:IF PEEK(J+
  4)<>42 THEN FOR P=1 TO 200:NEXT:GOTO 14
  <038>
16 IF RE=1 THEN FOR A=1 TO 24 STEP 4:FOR B
  =0 TO 118:N=1024+A*40+B:W=PEEK(N):POKE
  N,(W)AND 127 <231>
17 DATA 1,7,81,85,7,193,8,8,55,3,8,180,67,
  9,56,4,9,196,68,10,89,5,10,247,6,11,158
  <222>
18 DATA 70,12,78,7,13,10,71,13,208,1,14,16
  2,65,15,129,8,16,109,3,17,103,67,18,11
  <118>
19 DATA 4,19,137,65,20,178,5,21,237,6,23,5
  9,70,24,157:IF RE=1 AND W<>42 THEN NEXT
  :NEXT <077>
20 DATA 7,26,20,71,27,160,1,29,69,65,31,3,
  8,32,219:J=T:RE=0:CLOSE B:POKE 154,4:EN
  D <081>
```

© 64'er

Jetzt ist der Cursor auf »übertragen« zu positionieren und <RETURN> zu drücken. Bei diesem Vorgang identifiziert der Computer die Buchstaben auf dem Bildschirm und schreibt die Frequenzwerte der Noten unter Berücksichtigung der aktuellen Oktave in die Adressen ab \$C000 (49152). Danach beginnt er das Lied zu spielen.

Nun können Sie

1. das Lied speichern. Vorsicht: Befindet sich bereits ein File mit dem Namen Ihres Liedes auf der Diskette, dann wird dieses File überschrieben.

2. das Lied noch einmal anhören (»spielen«)

Bemerkungen: Wenn Sie das Programm verlassen haben und es listen möchten, kann dies unter Umständen nicht möglich sein. Drücken Sie in einem solchen Fall <RUN/STOP + RESTORE> und geben dann LIST <RETURN> ein.

Der Grund für diese Erscheinung liegt im Programmablauf: Um die Ausgabe der »ready«-Meldung auf dem Bildschirm zu verhindern, wird in die Adresse \$9A (154) der Wert vier geschrieben.

Die Geschwindigkeit des Programms läßt sich noch wesentlich erhöhen. Dazu muß man lediglich in Zeile 15 den Wert der FOR..NEXT-Schleife verringern. So werden dann z.B. Achtelnoten zu Sechzehntelnoten.

Fehlersuche:

Der Computer hört nicht auf zu übertragen oder zu spielen.

1. Sie haben das »*«-Zeichen vergessen oder es steht nicht in der dritten Stimme.

2. Bei einem Oktavenwechsel wurden nicht immer alle Stimmen neu definiert.

3. Sie haben das Übertragen vor dem Spielen vergessen.

Floppy lädt/speichert nicht

1. Das File ist nicht vorhanden

2. Es befindet sich keine Diskette im Laufwerk

WANTED

20

ZEILER

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

So, und nun viel Spaß mit den Gewinner-Programmen. (ah)

Platz 5 Miniassembler

»Mini-Ass« (Listing 5) von Christian Sgraja ist ein kleiner in Basic geschriebener Assembler, der in der Lage ist, alle Opcodes des 6510 Prozessors und sämtliche Adressierungsarten zu assemblieren. Er kann jedoch keine Label verarbeiten (vielleicht baut das ja noch jemand ein). Auch läßt sich nicht in Speicherbereiche assemblieren, die von ROM-Bausteinen belegt sind oder in Bereiche, die der Basic-Interpreter dazu benutzt, Basic-Variablen abzulegen. Um kleinere Programme oder Anwendungen zu schreiben, reicht er aber vollkommen aus.



Christian Sgraja

Das zu assemblierende Programm wird einfach in DATA-Zeilen an den 20-Zeiler angehängt, nachdem er mit dem Checksummer eingegeben wurde.

Bei der Eingabe des Quellcodes ist auf folgendes zu achten:

- In jeder DATA-Zeile darf man nur einen Assemblerbefehl benutzen.

- Außerdem muß der Opcode zusammen mit dem Operanden innerhalb von Anführungszeichen stehen (50 DATA "LDA \$45").
- Der Opcode ist durch ein Leerzeichen vom Operanden zu trennen.

- Bei impliziten Befehlen (ein Byte-Befehlen wie RTS, TXA usw.) ist darauf zu achten, daß das zweite Anführungszeichen dem Opcode unmittelbar folgt.

- Adreßeingaben müssen in hexadezimaler Schreibweise erfolgen. Vor der Adresse darf man das Dollarzeichen nicht vergessen ("LDA \$D01A").

- Die erste DATA-Anweisung muß die Startadresse in dezimaler Schreibweise enthalten, an die das Programm assembliert werden soll.

- Bei Akkumulator-Adressierung ist als Operand das »A« mit einzugeben.

Fehlerbehandlung: Die »syntax-error in ...«-Meldung ohne Fragezeichen wird von Mini-Ass immer dann ausgegeben, wenn

1. ein Assemblerbefehl nicht erkannt wurde
2. eine Adressierungsart zu einem bestimmten Befehl nicht existiert
3. eine Adresse falsch eingegeben wurde (z.B. "LDA \$G01A"). Eine »out of data-error«-Meldung zeigt an, daß das Programm erfolgreich assembliert wurde.

Listing 5. »Mini-Ass« ist ein kompletter Assembler, der alle Opcodes des C64 versteht

```

30 FOR I=1 TO 56:READ I$:NEXT:DL=PEEK(65):
   DH=PEEK(66):FOR I=1 TO 12:READ I$:NEXT:
   READ PZ <243>
31 Z=2:F=0:D=0:READ B$:BL=PEEK(65):BH=PEEK
   (66):ZL=PEEK(63):ZH=PEEK(64):L$=LEFT$(B
   $,3):RESTORE <020>
32 OP$="0":H$=MID$(B$,5,1):L=LEN(B$):FOR I
   =1 TO 56:READ V$:ON(L$=LEFT$(V$,3))+2 G
   OTO 33:NEXT:GOTO 40 <163>
33 Z$="":POKE 65,DL:POKE 66,DH:FOR I=6 TO
   L:ON-(L<6)GOTO 35:Z$=MID$(B$,I,1):H=ASC
   (Z$) <074>
34 IF H>47 THEN IF H<71 THEN H$=H$+" ":OP$
   =OP$+Z$:Z$="" <163>
35 H$=H$+Z$:NEXT:FOR I=1 TO 12:READ AF$:ON
   (H$=AF$)+2 GOTO 36:NEXT:GOTO 40 <217>
36 Z=Z+2:H=ASC(MID$(V$,Z,1)):Z=Z-(H>80):F=
   F+1-(H>80)*(H=80):ON-(F>I)GOTO 40 <111>
37 ON-(I>F)GOTO 36:M$=MID$(V$,Z,2):H=ASC(M
   $):POKE PZ,(H=65)*16+ASC(RIGHT$(M$,1))-
   65 <216>
38 PRINT PZ,B$:PZ=PZ+1:FOR I=1 TO LEN(OP$)
   :H=ASC(MID$(OP$,I,1))-48:D=D*16+H+(H>16
   )*7:NEXT <250>
39 G=INT(D/256):POKE PZ,D-G*256:POKE PZ+1,
   G:PZ=PZ+INT(LEN(OP$)/2):POKE 65,BL:POKE
   66,BH:GOTO 31 <073>
40 PRINT"(2DOWN,SPACE)SYNTAX ERROR IN";ZL+
   ZH*16:END:DATA LDAQKJKKFLNLJLFLBKBS,ST
   ARINIFJNJJJFJBIBS <204>
41 DATA LDXXKCKKQKQLOSLGR,STXRIOIGUJGR,LDY
   QKAKMKELMQLU,STRIMIERJEU,INCROOQPOQ
   GU <135>
42 DATA DECRMOMGNOQNGU,JSRRCAY,JPMPREXGM,A
   DCQJGNGFHNHJHFBGBS,SBCQOJONOFFNFPJFPB
   OBS <081>
43 DATA INXOIE,INYMIC,DEXMKE,DEYIIE,BEQPA
   [,BNEGNA[,BCSQLA[,BCCQJA[,BMIQDAL,BPLQB
   AC <055>
44 DATA ANDQCJCNCFDNDJDFBDBCS,ORAQAJANAFBN
   BJBFBABBS,EORQEJENEFFNFJFFFBBS,BITRCM
   EX <116>
45 DATA CMPQMJMMFNNJNFNBMS,CPYQOAOQMOEX,
   CPYQAMMMEX,BVQSHAC,BVQGFAL,RTSGAE,RTIE
   A2 <227>
46 DATA TAXKKE,TXAKKE,TAYKIE,TYAJIE,CLCBIE
   ,SECDIE,CLDNIIE,SEDPIE,CLIFIE,SEIHIIE,CLV
   LIC <249>
47 DATA PHAEIE,PLAGIE,PHPAIE,PLPCIE,TXSJKE
   ,TSXLKE,BRKAAE,NOPOKE,ASLRAOAGBOQBSAKQ
   <023>
48 DATA LSRROEGFOQFSEKQ,ROLRCOCGDOQDGSCK
   Q,RORRGOGGHQHGSGKQ,"","#$,$","$(2S
   PACE)" <192>
49 DATA"$(4SPACE),X","$(4SPACE),Y","$(2SPA
   CE),X","$(2SPACE),Y","$(2SPACE),X",
   "$$(2SPACE),Y",A,($ ) <048>

```

© 64'er

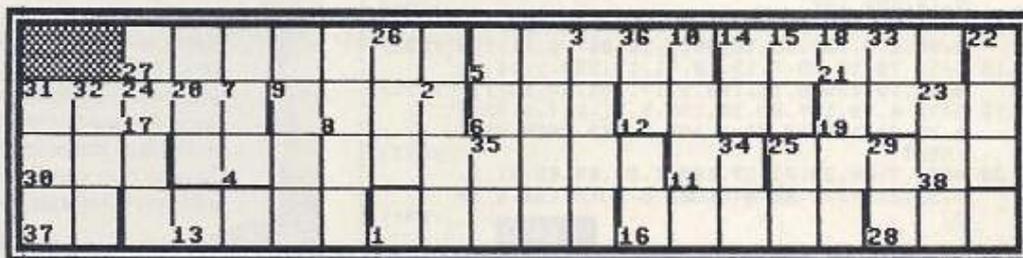
((Waagerecht)):

- (1) Farbe (4) aus denen lugen Seeleute (5) italienische Stadt im »Asienalbum« (6) US-Mime Stelgers Vorname (8) Zeitabschnitt in der »Montage« (11) selbstverständlich mit ipso (12) ganz ohne die gibt's keine Oper (13) Ich verbiete Dir das! (16) Eiffelturmstadt (17) am häufigsten in Garmisch zu sehen (19) Fluß im Kreisareal (21) selten für selten gesagt (27) Sachverständiger/Gutachter (28) Kfz-Kennzeichen der Vereinigten Staaten (30) Mann meiner Oma (37) Marokko (Kfz.-Kennzeichen) (38) Rastatt (Kfz.-Kennzeichen)

((Senkrecht)):

- (2) Köchins letzter Ruf (3) allererster Garten (7) Blei in der Kurzfassung (9) mancher möchte vor ihr plätzen (10) Fläche beim Lateiner (14) Italienisches Ja (15) Südosten kurz und Englisch (18) der im Kleid ist kaum gewollt (20) war mal i. D. (22) dies und labora fordern die Lateiner (23) mehrere hundert qm (24) witziger Einfall (25) römisches Zeichen für elf (26) Gegenteil von Berg (29) chemisches Zeichen für Plutonium (31) Hauptstadt Italiens (32) Großvater (33) hohe Spielkarte (34) oder (englisch) (35) unter Umständen (36) nein (bayerisch)

RÄTSEL



Zahlen im Klartext

Unser kleines Listing wandelt fast jede Zahl in deutschen Klartext um - in Sekundenschnelle. Gedacht ist das Programm zum automatischen Ausfüllen von Formularen.

von Nikolaus Heusler

Nur drei Blocks auf Diskette belegt »Number« - aber es leistet viel mehr, als seine Größe vermuten läßt. Die Routine wandelt eine Zahl, die numerisch übergeben wird, in einen String um, der die Zahl als Wort enthält. Dabei werden negative Zahlen ebenso berücksichtigt wie Nachkommastellen bei Kommazahlen. Der erlaubte Bereich geht von +1E9 bis -1E9 jeweils ausschließlich, also +1 000 000 000 bis -1 000 000 000 (1 Milliarde). Die größte darstellbare Zahl ist somit 999 999 999.

Die Anwendungen für dieses Utility sind groß. Man denke nur an Programme, mit denen Quittungen oder Schecks ausgefüllt werden sollen (»Betrag in Buchstaben«), aber auch in anderen kaufmännischen und wissenschaftlichen Bereichen kann die Textdarstellung einer Zahl sinnvoll sein.

Bitte geben Sie das unten stehende Listing mit dem MSE ein. Nach dem Speichern auf Diskette wird es zukünftig mit »LOAD-»NUMBER«,8,8« geladen. Als nächsten Befehl müssen Sie NEW

**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
SPEEDDOS PLUS 38911 BASIC BYTES FREE

```
READY.
LOAD"NUMBER",8,8
SEARCHING FOR NUMBER
LOADING FROM $C000 TO $C270
READY.
NEW
```

```
READY.
SYS49152
```

```
READY.
?USR(64):"ER"
VIERUNDSECHZIGER
```

```
READY.
```

Laden, Starten, NEW - schon ist »Number« betriebsbereit

```
?USR(-4546413.345141)
MINUS VIER MILLIONEN FUENFHUNDERTSECHSUN
DUIERTZIGTAUSENDVIERHUNDERTDREIZEHN KOMMA
DREI FUENF
```

```
READY.
?USR(-999 999 999)
MINUS NEUNHUNDERTNEUNUNDNEUNZIG MILLIONE
N NEUNHUNDERTNEUNUNDNEUNZIGTAUSENDNEUNHU
NDERTNEUNUNDNEUNZIG
```

```
READY.
?USR(757 757 757)
SIEBENHUNDERTSIEBENUNDFUEFZIG MILLIONEN
SIEBENHUNDERTSIEBENUNDFUEFZIGTAUSENDSI
EBENHUNDERTSIEBENUNDFUEFZIG
```

```
READY.
?ODIE ANTWORT IST ";USR(42)
```

```
DIE ANTWORT IST ZWEIUNDVIERZIG
```

```
READY.
```

»Number« meistert auch komplizierte Zahlengedichte

eingeben, um die internen Zeiger wieder richtigzustellen. Die Routine kann nun mit SYS 49152 aktiviert werden. Jetzt ist die USR-Funktion definiert, die als Argument einen numerischen Wert (Zahl, Variable, Berechnungen, Term) erwartet, der in einen String gewandelt wird. Es folgen einige Anwendungsbeispiele, die Sie gleich ausprobieren können:

```
PRINT USR (45)
PRINT USR (-4546413.345141)
PRINT #4, USR (0)
PRINT "BETRAG IN BUCHSTABEN: ":PRINT"DM "USR(BETR)
A$ = USR (-7*52/(TR+PEEK(53280))+1234)
IF USR (A) = "VIERUNDDREISSIG KOMMA ACHT" THEN...
PRINT LEFT$ (USR (3432611.363),3)
PRINT USR (64);"ER"
```

Die längstmögliche Zahl ergibt der Befehl

```
PRINT USR (757 757 757.777777)
```

Wie Sie oben sehen, kann der String auch in eine Textvariable übernommen oder als Parameter für Stringzerlegungen verwendet werden. Die Routine läßt sich aus Basic-Programmen folgendermaßen nachladen:

```
1 IF 145 <> PEEK (49153) THEN LOAD "NUMBER",8,8
2 SYS 49152
```

Zeile 1 verhindert, daß mehrmals geladen wird.

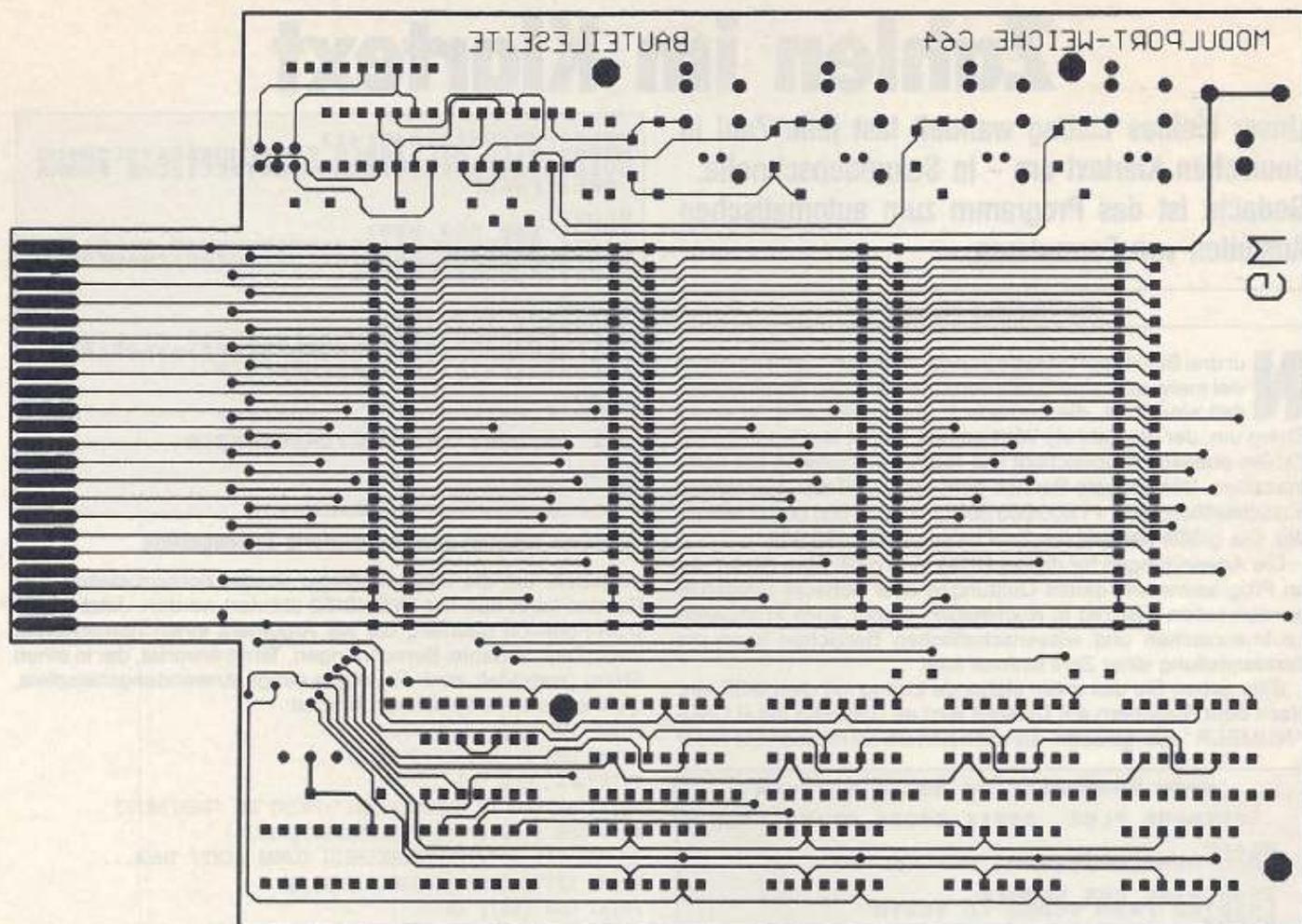
(pd)

Listing. Das Programm »Number« ist mit dem MSE einzugeben

Name : number	c000 c270	c0d0 : a2 00 a0 ff 8e 00 01 8e a4	c1b0 : 64 2e a0 62 20 16 c2 c9 f0
c000 : a9 91 a0 c0 8d 11 03 8c 38	c0d8 : 12 c0 bd 01 01 08 29 0f ed	c1b8 : 01 d0 05 a0 3b 20 16 c2 09	c1c0 : e8 e8 ea 12 c0 30 03 4c 44
c008 : 12 03 60 00 00 00 00 00 b4	c0e0 : 9d 01 01 28 f0 0d e8 c8 f0	c1c8 : f0 c0 68 68 a9 57 a0 00 23	c1d0 : 20 a2 bb 20 da bd a2 00 8b
c010 : 00 00 00 66 00 03 07 0b 28	c0f0 : 00 f0 e7 a2 01 c0 01 f0 b2	c1d8 : e8 bd 00 01 f0 22 c9 2e 63	c1e0 : d0 f6 a0 6a 20 16 c2 e8 30
c018 : 0f 14 18 1c 20 24 28 2b d5	c0f8 : 17 98 f0 15 bc 00 01 8c 23	c1e8 : bd 00 01 f0 13 29 0f 48 4b	c1f0 : a0 64 20 16 c2 68 a8 20 e0
c020 : 45 49 ce 5a 57 45 c9 44 58	c100 : 0c c0 f0 0b 20 0f c2 20 d0	c1f8 : 0f c2 20 67 c2 4c e7 c1 0f	c200 : ae 0f c0 a9 00 9d 00 cf 28
c028 : 52 45 e9 56 49 45 d2 46 f1	c108 : 46 c2 a0 34 20 16 c2 e8 ee	c208 : a9 00 a0 cf 4c 87 b4 8c c0	c210 : 11 c0 b9 13 c0 a8 8e 10 fe
c030 : 55 45 4e c6 53 45 43 c8 92	c110 : e8 bd 00 01 8d 0e c0 ca 49	c218 : c0 ae 0f c0 b9 20 c0 08 bb	c220 : 29 7f 9d 00 cf e8 c8 28 28
c038 : 53 49 45 c2 41 43 48 d4 d2	c118 : bd 00 01 8d 0d a0 e9 01 c7	c228 : 10 f2 8e 0f c0 ae 10 c0 7a	c230 : 60 ad 11 c0 e9 01 d0 10 0b
c040 : 4e 45 55 ce 5a 45 48 ce ef	c120 : d0 16 ad 0e c0 f0 25 a0 92	c238 : ad 12 c0 d0 0b ad 0d c0 0e	c240 : d0 06 a0 57 d0 d0 38 24 e3
c048 : 45 4c c6 5a 57 4f 45 4c 4e	c128 : 0b e9 01 f0 05 c9 02 d0 bf	c248 : 18 08 ad 11 c0 e9 07 f0 4a	c250 : 06 e9 06 f0 05 28 60 a0 2f
c050 : c6 55 4e c4 48 55 4e 44 de	c130 : 07 c8 20 0f c2 4c 7e c1 91	c258 : 58 2c a0 57 28 b0 b7 ad 1c	c260 : 0d c0 e9 01 d0 b0 60 ad cf
c058 : 45 52 d4 54 41 55 53 45 1d	c138 : ac 0e c0 f0 06 20 0f c2 5d	c268 : 11 c0 e9 01 f0 d4 d0 d6 12	
c060 : 4e c4 5a 57 41 4e 5a 49 14	c140 : 20 31 c2 ad 0d c0 f0 36 66		
c068 : e7 44 52 45 49 53 53 49 9e	c148 : c9 01 d0 08 a0 0a 20 0f c0		
c070 : e7 4d 49 4e 55 53 a0 d3 14	c150 : c2 4c 7e c1 ac 0e c0 f0 30		
c078 : 45 ce 20 4d 49 4c 4c 49 91	c158 : 07 48 a0 31 20 16 c2 68 60		
c080 : 4f ce 45 4e a0 c5 4e 55 6e	c160 : e9 02 f0 07 e9 03 d0 0b 55		
c088 : 4c cc 20 4b 4f 4d 4d c1 c4	c168 : a0 49 2c a0 42 20 16 c2 cf		
c090 : c0 a5 66 8d 0b c0 20 58 56	c170 : 4c 7e c1 ac 0d c0 20 0f 77		
c098 : bc a9 bd a8 20 5b bc 30 dd	c178 : c2 a0 46 20 16 c2 b8 ad d6		
c0a0 : 08 ad 0b c0 85 66 4c 68 e7	c180 : 0e c0 d0 1d ad d4 c0 d0 ac		
c0a8 : b4 a2 00 8e 0f c0 8e 0c e9	c188 : 18 ad 0e c0 f0 32 c9 01 dc		
c0b0 : c0 20 ca bb 20 ce bc ad 61	c190 : d0 0f ad 12 c0 e9 02 d0 99		
c0b8 : 0b c0 10 05 a0 51 20 16 09	c198 : 08 a0 65 20 16 c2 2c 90 97		
c0c0 : c2 a5 61 d0 08 a0 66 20 27	c1a0 : c0 ad 12 c0 e9 02 d0 0f e1		
c0c8 : 16 c2 4c ca c1 20 dd bd bc	c1a8 : a0 5a 20 16 c2 50 03 a0 3e		

© 64'er

FEHLERTEUFEL



1 Layout (Bestückungsseite) der 4fach-Expansion-Port-Weiche

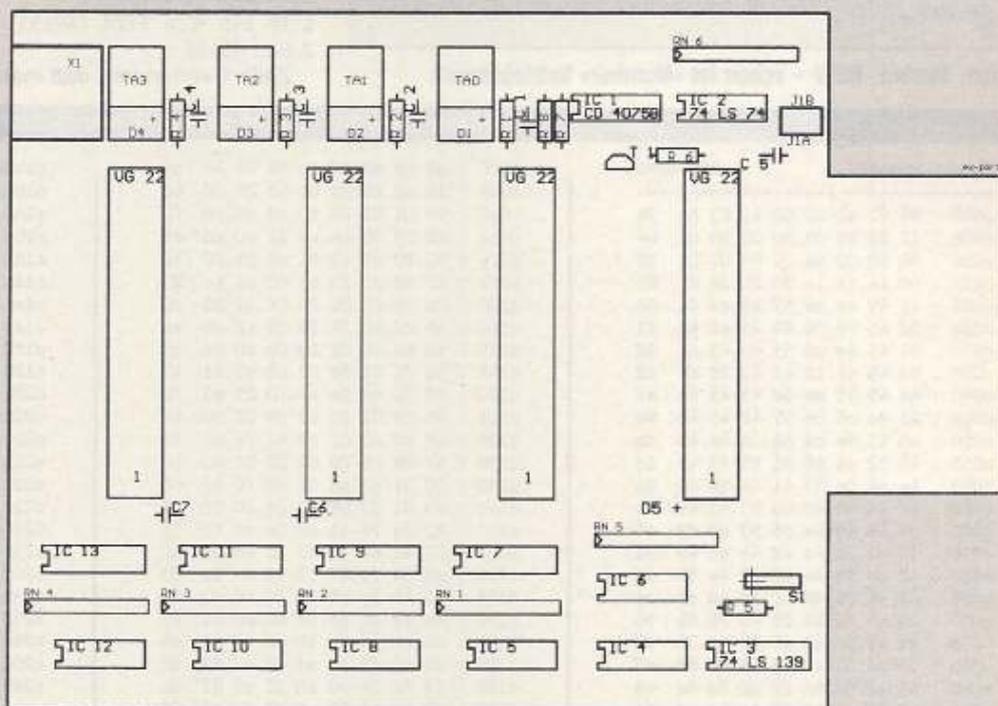


Fehlerteufelchen

Expansion-Port x 4,

64'er-Ausgabe 12/89, Seite 85

Es ist ein falsches Layout der Bestückungsseite veröffentlicht worden. In Bild 1 finden Sie die richtige Version im Verhältnis 1:1 spiegelverkehrt. Auch im Bestückungsplan hat sich ein Fehler eingeschlichen: Man kann nicht erkennen, welches Bauteil wo platziert wird. Aus diesem Grund zeigt Bild 2 den Bestückungsplan. Für RN5 und RN6 lassen sich statt der 7fachen- auch die preiswerteren 8fachen Widerstands-Arrays einsetzen. Der Widerstandswert selbst bleibt natürlich gleich (10 kΩ).



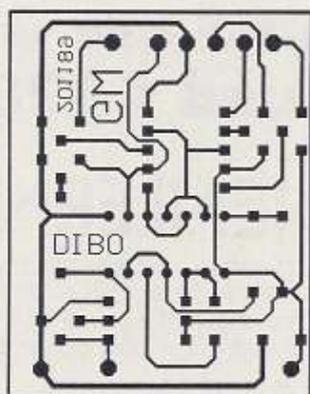
2 Bestückungsplan der 4fach-Expansion-Port-Weiche

Elektronischer Diskettenlocher

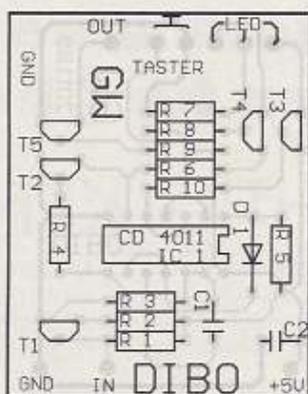
Sie möchten gern die Rückseiten Ihrer Disketten beschreiben, ohne sie zu lochen? Kein Problem: Bei unserem kleinen Hardwarezusatz reicht ein Tastendruck, und schon können Sie den Schreibschutz umgehen.

von Thorsten Dibowski

Manchmal hat man das Bedürfnis, den Schreibschutz der 1541 (oder anderer Disketten-Laufwerke) abzuschalten, um z.B. auf der Rückseite einer noch nicht gelochten Diskette ein Programm zu speichern. Normalerweise ist dies nicht möglich, da eine Lichtschranke in der Floppy abfragt, ob die Schreibschutzkerbe vorhanden ist oder nicht. Ist die Kerbe zugeklebt oder fehlt sie (Diskettenrückseite), kann die Diskette weder forma-



1 Das Layout (Lötseite, spiegelverkehrt) zum elektronischen Diskettenlocher



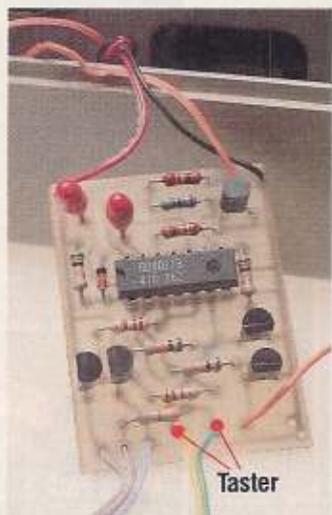
2 Bestückungsplan des elektronischen Diskettenlochers Verhältnis 1:1

schreibgeschützt ist (man erkennt das daran, daß die neue »Power-LED« (Duo-LED) rot leuchtet), so drückt man einfach einen Taster (»Power-LED« leuchtet grün), und die Diskette läßt sich beschreiben. Erst nachdem man die Diskette aus dem Laufwerk gezogen hat, wird die Lichtschranke wieder so behandelt, als wäre die Schaltung gar nicht vorhanden. Dieses Verfahren schließt, wie schon gesagt, das Beschreiben einer Diskette nach einer falschen BAM aus.

Ist die Platine nach dem Layout (Bild 1, Lötseite) geätzt und gebohrt, wird sie nach dem Bestückungsplan (Bild 2) aufgebaut. Die entsprechende Bauteilliste finden Sie in der Tabelle. Ein Wort noch zur Platine: Bei der Herstellung ist darauf zu achten, daß das Layout in Bild 1 spiegelverkehrt veröf-

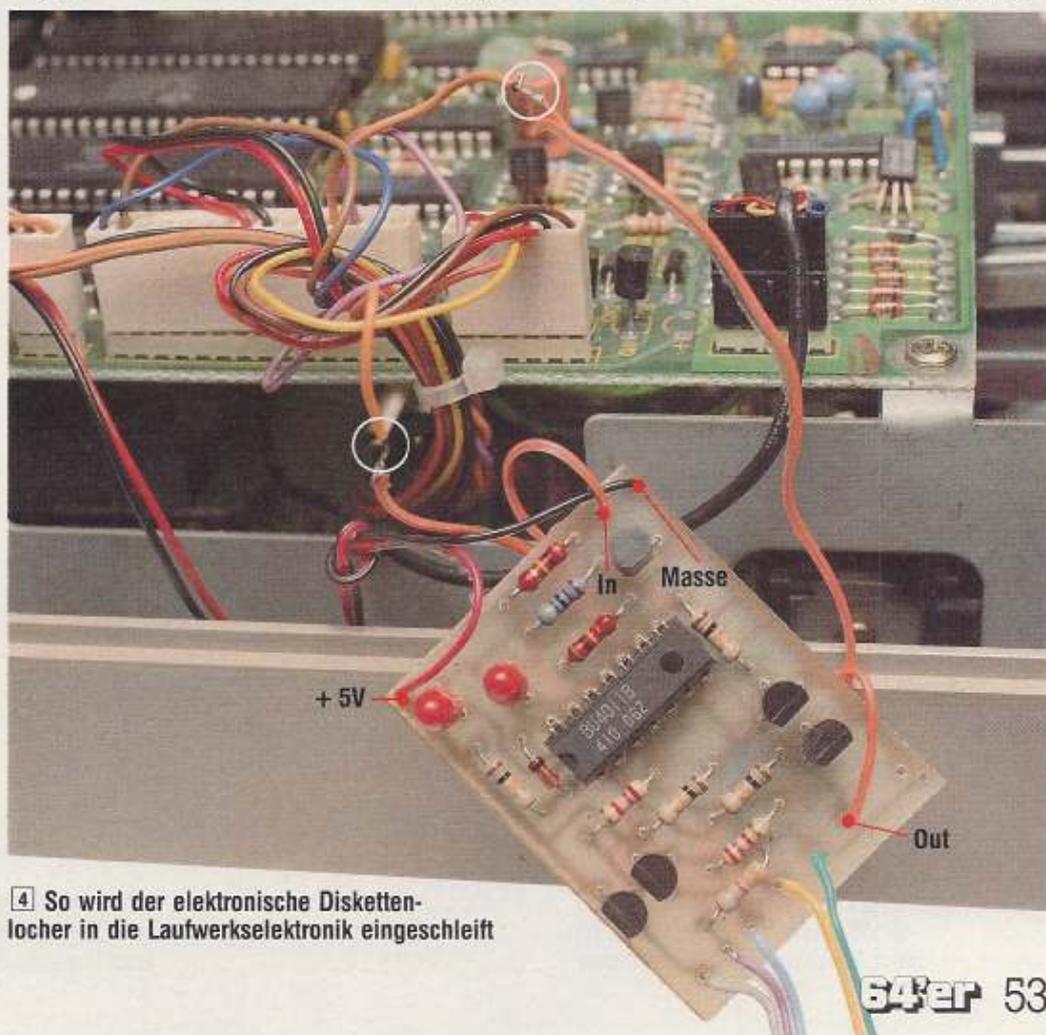
diesem Zustand die Diskette wechselt, so erkennt dies die 1541 nicht. Die Elektronik nimmt an, es handele sich immer noch um die gleiche Diskette. Es kam ja kein Signal von der Lichtschranke. Das hat zur Folge, daß die 1541 die neue

Disk nach der BAM der alten Disk beschreibt und so wichtige Dateien unter Umständen löscht. Die kleine Hardwarebauteileliste umgeht nun dieses Problem, indem sie die Lichtschranke neu abfragt. Steckt in der Floppy eine Diskette, die



3 An diese Punkte sind die Kabel des Tasters anzulöten

tiert noch beschrieben werden. Mit unserer kleinen Hardwareerweiterung, deren Bauteilpreis unter 15 Mark liegt, läßt sich die Abfrage der Lichtschranke elektronisch umgehen. Es stellt sich natürlich die Frage, warum für eine einfache Umschaltung überhaupt elektronische Bauteile benötigt werden. Man kann die Lichtschranke der 1541, die für das Lesen der Schreibschutzmarkierung zuständig ist, doch auch einfach durch einen Schalter (siehe 64'er-Ausgabe 8/89) beeinflussen. Nur gibt es bei diesem Verfahren ein kleines Problem. Wenn man über den Schalter die Schreibschutzerkennung abschaltet und in



4 So wird der elektronische Diskettenlocher in die Laufwerkselektronik eingeschleift

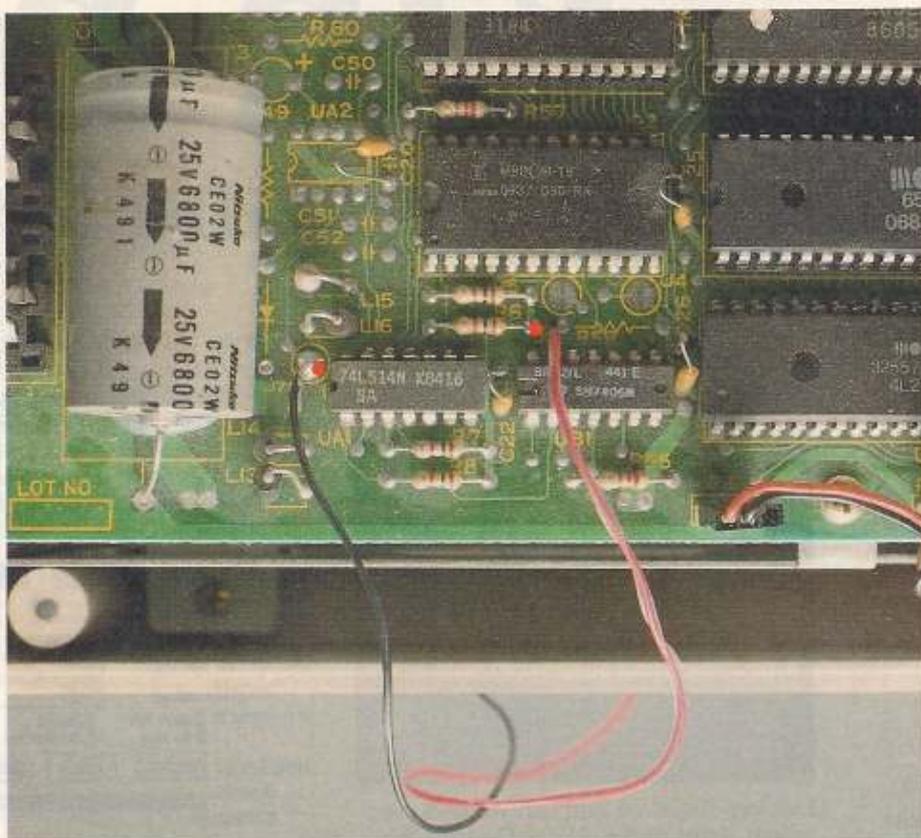
SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

5 Um die kleine Platine mit Spannung zu versorgen, sind die im Text erklärten Leitungen an diese Punkte anzuschließen



und mit dem vorgesehenen Punkt (OUT) auf unserer Hardwarebastelei verbunden werden (Bild 4). Die andere Seite des orangefarbenen Kabels, das mit der Lichtschranke verbunden ist, kommt an den Punkt »IN« unserer Platine. Was jetzt noch bleibt, ist die Spannungsversorgung. Schauen Sie sich dazu Bild 5 an. Die rote Leitung wird mit dem mit »+5V« gekennzeichneten Punkt auf unserer Platine verbunden. Die schwarze Leitung ist an den mit »GND« gekennzeichneten Punkt anzulöten. Nun braucht man die Platine nur noch an einer geeigneten Stelle im Laufwerk unterzubringen (Bild 6) und die Floppy zuzuschrauben. Hat man alles richtig gemacht, so steht ein elektronischer Diskettenlocher für unter 15 Mark zur Verfügung. Baut man die Schreibkontrolle aus der 64'er-Ausgabe 8/89 mit in das Laufwerk ein, so hat man eine schöne Erweiterung entwickelt? Dann schicken Sie sie doch bitte an:

fentlicht ist. Die Schriftzüge müssen auf der fertigen Platine natürlich richtig zu lesen sein. Ist die Platine fertig aufgebaut und nochmals überprüft, ist im nächsten Schritt die Floppy zu öffnen (Vorsicht: Garantieverlust) und ein Loch in der Größe des Tasters ins

Gehäuse oder in die Laufwerksblende zu bohren. Sind die beiden erforderlichen Leitungen an den Taster angelötet, kann er eingebaut werden. Das Kabel führt man vorsichtig zwischen Gehäuseboden und Laufwerk durch und lötet es an der Platine an (Bild 3). Nun

tauscht man die alte »Power-LED« gegen die neue DUO-LED aus. Das Schwierigste ist das Einflechten der Hardware in die Floppy-Elektronik. Dazu muß die orangene Leitung der dritten Steckerleiste (von vorn) durchgeschnitten, das Kabel an der Steckerleiste verlängert

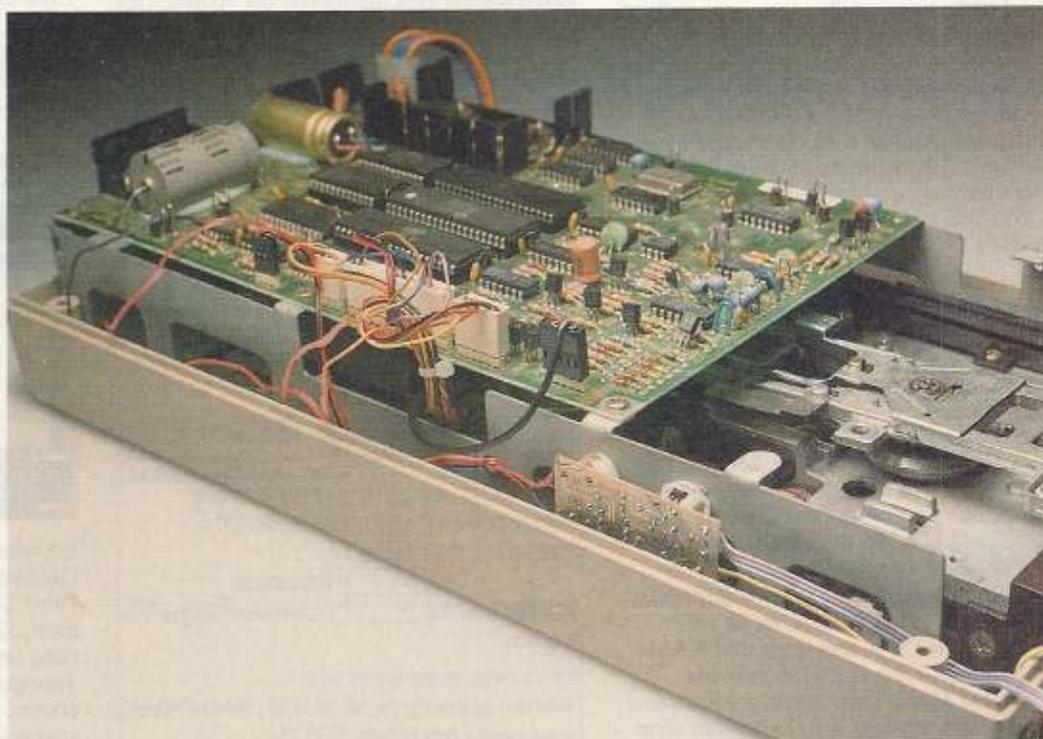
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Magazin
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

(ah)

Die Leerplatine und der Bausatz sind erhältlich bei der Firma Garnet Weiss, Alpenweissenstr. 56, 8000 München 22, Tel. 089/586914

Bauteileliste

IC1	CD4011
T1	BC517
T2, T3, T4, T5	BC273
Dioden	
D1	1N4148
LED	Duo-LED rot/grün 5mm
Widerstände	
R1, R3	100 kΩ
R2	4,7 kΩ
R4, R5, R6, R9	10 kΩ
R7	330 Ω
R8, R10	2,7 kΩ
Kondensatoren	
C1, C2	15 µF/10V Tantal
Sonstiges	
Leerplatine	
Taster	1 x Ein



6 Der elektronische Diskettenlocher ist an einer geeigneten Stelle in der Floppy unterzubringen. Achten Sie unbedingt darauf, daß keine Kurzschlüsse entstehen.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

von Peter Pfliegensdörfer

Eine schrecklich trockene Definition, hinter der sich wohl eines der farbigsten Hobbies überhaupt verbirgt, liefert das deutsche Amateurfunkgesetz: Es definiert Funkamateure als Menschen, »die sich aus persönlicher Neigung und ohne Verfolgung anderer, etwa politischer oder wirtschaftlicher Ziele, mit Funktechnik und Funkbetrieb befassen«. Auch auf die meisten Computerfreaks trifft dies zu, sofern man davon absieht, daß das Hobby hier der Computer ist. Daraus folgt, daß sich Funkamateure und Computerfreaks von der Neigung her zu meist recht ähnlich sind. Es ist daher gar nicht verwunderlich, daß in den »Shacks«, den Funkbuden, immer häufiger Computer anzutreffen sind. Doch was macht der Funkamateur nun eigentlich mit seinem Rechner?

Grundsätzlich lassen sich zwei Fälle unterscheiden: die Verwendung des Computers für »Verwaltungsaufgaben« und für das Funken selbst. Unter den ersten Punkt fällt beispielsweise das Führen des gesetzlich vorgeschriebenen »Logbuchs«, in das jede Verbindung einzutragen ist. Das kann man natürlich auch mit dem Rechner machen, was besonders dann vorteilhaft ist, wenn es gilt, unerwünschte Doppelverbindungen festzustellen, oder herauszufinden, ob die »QSL-Karte«, die schriftliche Empfangsbestätigung einer anderen Funkstation, schon eingetroffen ist. Auch für Berechnungen eignet sich der Computer ganz hervorragend: Ob es elektrische Probleme sind, Antennenberechnungen oder auch das Feststellen der

Auf den FUNK gekommen

64'er TEST Computerfunk? Funkcomputer? Auf den ersten Blick haben die beiden Hobbies »Computer« und »Amateurfunk« wenig gemein. Doch das täuscht. Lesen Sie, was ein Funkamateur mit seinem C64 so alles anstellen kann.

Entfernung zum Gesprächspartner – der Computer, gefüttert mit geeigneter Software, hilft.

Natürlich lassen sich auch Funkgeräte mit dem Computer steuern, geeignete Software gibt es bereits für diverse »Transceiver« (Sendeempfänger). Eine weitere Anwendung ist der Satellitenfunk: Möchte man einen der Amateurfunksatelliten benutzen, so lädt man ein Programm zur Bahnberechnung, das exakt ausgibt, welcher Satellit gerade wo am Himmel steht. Über die Schnittstelle des Computers kann man dann die Antennenanlage automatisch dem Satelliten hinterherführen.

Richtig interessant wird es,



Amateurfunkstation gestern...

Foto: DARCAmateurfunkmuseum Bad Bentheim

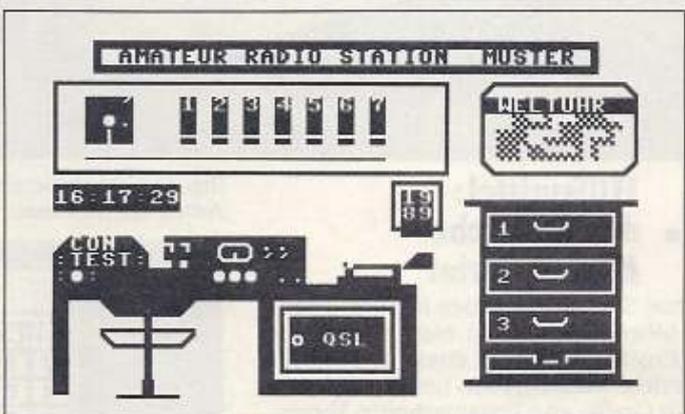
wenn man mit dem Computer funkt. Der Rechner wird dann beispielsweise zur Decodierung von Funkfernschreiben, zur Bildübertragung oder für »Packet Radio« eingesetzt. Gerade diese Betriebsart, die Datenübertragung per Funk, erfährt seit einiger Zeit einen ungeheuren Boom. Verwendung finden alle gebräuchlichen Computer, stark im Kommen sind vor allem PCs. Speziell für den C64 gibt es eine Reihe preisgünstiger Software- und Hardwarelösungen von teils verblüffender Leistungsfähigkeit. Besonders hervorzuheben ist dabei die »Digicom«-Software für die Betriebsart Packet Radio, auf die wir in einem weiteren Artikel (ab Seite 62) noch de-

tailliert eingehen. Um das ganze Spektrum demonstrieren zu können, haben wir drei der leistungsfähigsten C64-Programme ausgesucht. Die gesamte Software – nicht nur diese drei Programme – ist von Funkamateuren für Funkamateure und entspricht daher meist nicht den Anforderungen, die man an kommerzielle Produkte stellen würde. So sind einige Programme nicht ausreichend gegen Fehlbedienung gesichert, oft führt das Drücken von <SHIFT-CLR/HOME> oder <CRSR down> zum Zerstören der Bildschirmmaske.

Auch sonstige Fehler bzw. Fehleingaben werden häufig nicht abgefangen, ein unbeachtlicher Ausstieg mit »DIVI-



1 »Superlog 64« für den aktiven Kurzwellenamateur



2 Das Hauptmenü der »Funkbox« bietet zwölf Funktionen



Foto: DARC

... und heute: der Computer (links) gehört - beispielsweise für Datenfunk - dazu.

SION BY ZERO« und ähnlichen Fehlermeldungen ist - Fehleingabe vorausgesetzt - die Regel. Die Programme sind nicht perfekt, und dies ist wohl auch gar nicht beabsichtigt. Entscheidend ist, ob sie ihren Zweck erfüllen, und genau darauf haben wir beim Test den größten Wert gelegt.

Als erstes begutachteten wir »Superlog 64« (Bild 1), entwickelt und angeboten von Axel Rohrbeck und dem Ortsverband Titisee des Deutschen Amateur Radio Clubs. Es ist zur schnellen Überprüfung von Verbindungen konzipiert: Ist der Funkamateurl gerade mit einem anderen in Verbindung, so kann er dessen Rufzeichen und die Frequenz

eintippen. Superlog findet rasch heraus, ob es sich um eine Erstverbindung handelt oder nicht, wo sich die Gegenstation befindet, wie weit das Land etwa entfernt und in welche Richtung die Antenne zu drehen ist. Eine ganze Reihe weiterer Funktionen sind eingebaut, beispielsweise die Berechnung von Sonnenauf- und untergang (wichtig für die Empfangsbedingungen), ein Programm für Contests (Funkwettbewerbe), eine Standortberechnung nach dem international gebräuchlichen Locator-System und eine Antennenberechnung. 49 Mark (Verrechnungsscheck) sind für das Programm angesichts der gebotenen Leistungen angemessen,

im Preis ist ein ausführliches Handbuch enthalten. Zum gleichen Preis ist eine Version für C128-Besitzer erhältlich.

Gleich eine ganze Programmsammlung mit 15 Unterprogrammen präsentiert Reinhard Mayer mit seiner »Funkbox«. Allein über dieses Programm könnte man einen fünfseitigen Testbericht schreiben. Hier nur stichwortartig die Funktionen: Logbuch, Morsetrainer, Adreßverwaltung, Rufzeichensuche (welches Land?), Weltzeit, Widerstandsberechnung, Kalender, Locatorberechnung, Contest, Funkfern-schreib-Decoder (RTTY), Disk-Manager, QSL-Designer (kleines Malprogramm), Data-Manager und Rotor (Antennen-

steuerung). Alle Programme lassen sich von einem gelungenen grafischen Hauptmenü (Bild 2) per Tastatur oder Joystick bequem aufrufen.

Die Funkbox ist teilweise sehr langsam, weist kleinere Programmierfehler auf und verlangt des öfteren nach einem Diskettenwechsel. Dafür entschädigt die Vielseitigkeit des Programms, die gebotenen Leistungen sind wirklich überzeugend: Bis zu 2000 Verbindungen lassen sich pro Diskettenseite speichern. Der schnelle Suchmodus (Bild 3) hilft bei der Auffindung bestimmter Funkstationen, des weiteren hat man direkten Zugriff auf die 4000 Datensätze der mitgelieferten »Caldisk«. Hier sind die DOKs (Deutsche Ortsverbands-Kenner), Sonder-DOKs, Satellitendateien, Frequenzen und Relaisfunkstellen gespeichert. Es werden ständig Uhrzeit, Datum, Antennenrichtung, Gesprächsnummer, Staat und lokale Uhrzeit der Gegenstation angezeigt. Der Clou: Gibt man dem C64 das Rufzeichen der Gegenstation ein, so dreht die Funkbox vollautomatisch den Rotor (und damit die Antenne auf dem Dach) in die richtige Richtung. Dazu gibt es eine Funktion zum Ausdruck von QSL-Karten (schriftlichen Empfangsbestätigungen), Logblättern etc.

Die Funkbox unterstützt zwei Disketten-Laufwerke. Das knappe, aber sehr gute Handbuch beinhaltet sogar eine Bauanleitung für ein einfaches RTTY-Interface, eine weitere für ein Rotor-Interface liegt bei. Zu kritisieren ist der eingebaute »QSL-Designer«, ein kurzes, entsetzlich langsames und unkomfortables Malprogramm mit miserabler Schriftqualität, das sich mit seinen wenigen



3 Schnell und komfortabel: Echtzeit-Log der »Funkbox«



4 Untauglich: Der »QSL-Designer« der »Funkbox«

Amateurfunk – was ist das?

Amateurfunk ist nicht nur ein faszinierendes, sondern vor allem ein äußerst vielseitiges Hobby. Vom Sprechfunk über den Satellitenfunk bis zum Funkfern-schreiben, vom Durch-den-Wald-rennen (bei einem Peilwettkampf) über das Morsen bis zum Betrieb des selbstgebaute Farbfern-sehenders (Amateurfern-sehen) reicht das Spektrum – und dies alles völlig legal.

Voraussetzung ist der Besitz einer Amateurfunklizenz. Das Amateurfunkgesetz der Bundesrepublik sieht vor, daß jeder unbescholtene (also nicht vorbestrafte) Bürger ein Recht auf eine solche Lizenz hat, sofern er eine Prüfung bei der Oberpostdirektion erfolgreich abgelegt hat. In dieser muß der Interessent Grundlagenwissen in Technik, Betriebstechnik und Gesetzeskunde nachweisen. Die Prüfung gilt als relativ schwierig, je nach Vorkenntnissen des Interessenten. Wurde sie bestanden, erhält der Prüfling die »Sende- und Empfangsgenehmigung für eine Amateurfunkstelle«, die nicht übertragbar ist; gleichzeitig wird ihm ein Rufzeichen zugeteilt. Die Lizenz berech-

tigt auch zum Betrieb einer trag- oder fahrbaren Funkstation, ebenso wie zum Selbstbau von Funkgeräten, Funk-Modems etc. – die leidigen Probleme mit FTZ- und ZZF-Prüfnummer entfallen (natürlich gilt dies nur für Funk, für Telefon-DFÜ gelten die üblichen Postbestimmungen). Strebt der Prüfling eine Kurzwellenlizenz (Klasse »A« oder »B«) an, muß er darüber hinaus Morsen können, doch auch mit der niedrigsten Lizenzklasse »C«, der UKW-Lizenz, sind bereits weltweite Funkverbindungen realisierbar.

Dem Experimentieren steht Tür und Tor offen. Der Inhalt aller Aussendungen unterliegt dabei gewissen Einschränkungen (keine gewerbsmäßigen, politischen oder religiösen Aussagen etc.). Dafür ist der gesamte Funkverkehr und auch das Verwenden von Relaisstationen und Satelliten kostenlos, sieht man von der Lizenzgebühr (3 Mark pro Monat) ab.

Für alle, die sich primär für Sprechfunk interessieren, gibt es noch den CB- oder Jedermann-Funk (»CB« steht für »Citizen Band«, zu deutsch »Bürgerband«).

Der CB-Funker darf sich grundsätzlich nur per Sprechfunk auf einer kleinen Anzahl von Festfrequenzen (Kanälen) verständigen und unterliegt einer ganzen Reihe weiterer Einschränkungen (geringe Sendeleistung, Geräte müssen eine FTZ-Nummer besitzen, Verbot von Richtantennen, kein »Datenfunk« etc.). Dafür benötigt ein CB-Funker aber auch keine Lizenz, was erklärt, daß es in der Bundesrepublik mehrere hunderttausend CB-Funker, aber nur knapp 62000 Funkamateure gibt.

Falls Sie selbst Interesse am Thema Amateurfunk haben, helfen Ihnen die Amateurfunkverbände mit entsprechendem Informationsmaterial gerne weiter. Fragen zur Prüfung beantwortet die zuständige Oberpostdirektion, den Prüfungsfragenkatalog »Fragen und Antworten zur fachlichen Prüfung für Funkamateure« gibt es beim nächsten Postamt.

Deutscher Amateur Radio Club DARC e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/492004

Die Anschrift der für Ihren Wohnort zuständigen Oberpostdirektion entnehmen Sie bitte dem örtlichen Telefonbuch. Ansprechpartner in der Redaktion: Peter Pfliegensdörfer (DH 9 MBH)



ZEIT: 18:31

7 Grafische Ausgabe des Satelliten

man beim Autor eine Rotor-Interface-Platine, für 30 Mark einen Interface-Bausatz, und wer gar nichts mehr selbst machen will, erhält für 40 Mark sogar das fertig aufgebaute Interface – ein wirklich faires Angebot.

War die Funkbox schon gegen Fehlbedienung weitestgehend gesichert, so ist »Amateurfunk« von Elektro Dekker (Bild 5) hier vorbildlich: Egal, was der Anwender auch macht, fast nie kommt es zu einer unerwünschten Reaktion des C64. Der C128 (im 64'er-Modus) dagegen wollte sich nicht mit dem Programm anfreunden und reagierte mit einem etwas ungewöhnlichen Bildschirmzeichensatz und häufigen Abstürzen. Auch das Unterprogramm für Contests schätzte es gar nicht, wenn die falsche Diskette im Laufwerk lag. Beim Wechsel eines der Hauptmenüpunkte kommt es zu längeren Wartezeiten.



5 Programm für Grafikbegeisterte: »Amateurfunk«

Funktionen nicht sinnvoll zum Entwerfen einer QSL-Karte einsetzen läßt (Bild 4).

Doch der positive Gesamteindruck bleibt: Die Funkbox ist eine hervorragende und mit 40 Mark ausgesprochen preisgünstige Programmsammlung, die in keiner Funkbude (der Amateur sagt dazu »Shack«) fehlen sollte. Für 5 Mark erhält



6 Das Hauptmenü verzweigt in eine Vielzahl weiterer Punkte



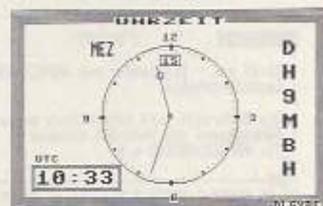
programms von Elektro Dekkers »Amateurfunk«

Damit sind die Nachteile des Programms auch schon aufgezählt. Amateurfunk (ein schönerer Programmname ist denkbar, kaum aber ein treffenderer) ist recht komplex, sehr vielseitig und kommt fast an die

Funkbox heran. Hinter den einzelnen Punkten des Hauptmenüs (Bild 6) verbergen sich leistungsfähige Unterprogramme, die ein weites Spektrum abdecken. Besonders das Satellitenprogramm (Bild 7) ist

hervorragend gelungen. Der Programmierer bevorzugt die Verwendung hochauflösender Grafik, was nicht immer der Geschwindigkeit förderlich, dafür aber ein wahrer Augenschmaus ist.

Fast selbstverständlich sind Funktionen wie Locatorbe- und umrechnung, Stations- und Weltzeituhr (wahlweise analog oder digital, Bild 8), ein schönes Satellitenprogramm (leider ohne Rotorsteuerung), eine sehr umfangreiche Formelsammlung (natürlich speziell auf Funkamateure zugeschnitten), ein Morsetrainer und ein sehr guter Testbild-Generator. Die »CAT-Remote-Control« (Fernsteuerung von Funkgeräten) war noch nicht integriert. Auch für dieses Programm sind 40 Mark angemessen.



8 Analoge Stationsuhr in Hires

Fassen wir zusammen: Für den Kurzwellen-Spezialisten ist Superlog zu empfehlen, während Amateurfunk (das Programm) für den grafikbegeisterten Amateur mit Interesse am Satellitenfunk geeignet ist. Für jeden etwas bietet die Funkbox, die bei allen aktiven Funkern - C64 vorausgesetzt - im Regal stehen sollte. Doch selbst, wenn Sie sich für keines der getesteten Programme interessieren: Für den Amateurfunk, aber auch zur Steuerung von Modellbahnen und ähnlichen Anwendungen stellt der C64 die preiswerteste Möglichkeit dar - und zumindest die Funkamateure haben das schon längst gemerkt. ■

»Superlog 64 und 128«, Axel E. Rohrbeck (DL 7 PR), DARC-Ortsverband Titisee (DOK A34), Am Reichberg 23, 7827 Löffingen

»Die Funkbox«, Reinisoft, Reinhard Mayer (DH ☉ GMR), Dillmannshof 9, 7991 Eriskirch, Tel. 075 41/82183

»Amateurfunk«, Elektro Dekker (DL 6 YBE), Bahnhofstraße 11, 4540 Lengerich, Telefon 05481/6090

Hinweis: Wenn eines der Programme für Sie in Frage kommt, denken Sie bitte daran, daß eventuell noch Portokosten zum genannten Preis hinzukommen können. Einige Anbieter wünschen Vorkasse, bei anderen ist es notwendig, bei der Bestellung Daten wie Rufzeichen oder QTH-Locator anzugeben.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

»Packet-Radio«

von Ampack Bayern e.V.

Die Datenfernübertragung (DFÜ) zwischen räumlich getrennten Computern ist spätestens seit der Markteinführung der ersten Akustikkoppler kein technisches Problem mehr – wohl aber ein finanzielles: Über posteingene Telefonleitungen Daten zu übertragen, ist leider eine kostspielige Angelegenheit. Oft stellt sich bereits mit der ersten Telefonrechnung nach Erwerb eines Modems die Frage, ob das alles nicht auch preiswerter zu machen ist. Und tatsächlich gibt es ein Verfahren, das weltweite DFÜ zum Nulltarif zuläßt: Packet-Radio (PR), DFÜ per Funk.

Dazu wird neben der Amateurfunklizenz – siehe Textkasten – lediglich ein C64 mit Floppy, ein spezielles PR-Modem und ein UKW-Funkgerät benötigt. Versierte Funkamateure können sich das Modem natürlich auch selbst bauen. Da im Amateurfunk der »Bell 202«-Standard für die Datenübertragung verwendet wird, lassen sich preisgünstige Standard-Modemchips verwenden (AM7911 oder TCM3105, Preis rund 40 Mark). Ist alles komplett, wird statt Mikrofon und Lautsprecher einfach das Modem angeschlossen. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 1200 Baud. Damit das Kind auch einen Namen bekommt, heißt das Ganze Packet-Radio, der Begriff kommt aus den USA und bedeutet soviel wie »Datenpaketfunk«.

Mit dem C64 läßt sich mit Abstand am preiswertesten Packet-Radio betreiben. Dies hängt mit einem speziell für diesen Computer entwickelten Programm zusammen, das von Münchner Funkamateuren geschrieben wurde: »Digicom 64«, aktuelle Version 3.51. Ein Terminalprogramm, wie es zur DFÜ per Telefon gebraucht wird, reicht nicht aus. Zwar wandelt das Modem die per Funk übertragenen Töne wieder in Daten um, aber nicht in Klartext. Eine Eigenart des Paketfunks ist es, daß die eigentlichen Daten nur ein Teil der

Wer träumt nicht davon: Datenübertragung zum Nulltarif, in Mailboxen nach Herzenslust herumstöbern ohne gehetzten Blick auf die Uhr: Packet-Radio macht's möglich.

```

UNTERSCHIED 2 DLGMBI 3 DLGMBI 4 DBORMP
: 21:05 etc - Digipeater von AMPACK-BAYERN e.V. - Klubstation der
: Geschäftsstelle.
: Die Nachricht wird automatisch gespeichert - bitte für die
: Rückantwort die Home-BBS angeben !
: 73, AMPACK-BAYERN e.V.
:
:-----21:05--DC--1
21:05 DF0FK-2:DF0FK-2 Y5IK 1E 03 48 00 26 IACK
21:05 DF0FK-2:DF0FK-2 Y5IK 1E 03 48 20 26 INFO OK FEIN - QSL IST AUSGESCHRIEBEN
UND GEHT VIA CLUB OK....
21:05 OE3FEH-F:c oes3pr-7
21:06 DF0FK-2:DF0FK-2 Y5IK 1E 03 48 20 26 INFO 73 DANKE FUER DIE VERBINDUNG....
UND WEITERE VERBINDUNGEN
21:06 DL0RMP-3:link setup...
21:06 DF0FK-2:## connected to OE3XPR-7
    
```

»Digicom 64« aktiv: Mit dieser sehr leistungsfähigen Software spart sich der Packet-Radio-Amateur teure Hardware.

übertragenen Pakete sind, sie kommen also in Datenform (demoduliert), aber nicht im reinen Klartext (decodiert) vom Modem zum Computer. Diese zweite Stufe besorgt beim C64 die Digicom-Software, bei allen anderen Computern muß zwischen Modem und Computer noch ein »Terminal-Node-Controller (TNC)« geschaltet werden. Dieser kostet zwischen 270 und 330 Mark und besteht prinzipiell aus einem Mikroprozessor-System (Z 80-Prozessor), SIO, RAM, EPROM, Mo-

Die ideale Lösung

demchip und ein paar Logikgattern. Bei modernen TNCs ist das Modem bereits enthalten. Der große Vorteil des C64 ist, daß man sich den teuren TNC sparen kann, weil ihn die Digicom-Software emuliert.

Dies gibt es für keinen anderen Computer, auch nicht für teure PCs. Es zeigt sich einmal mehr, wie leistungsfähig dieser

```

POKE 2063,x x=0..15 Sekundäradresse des Druckers           10
POKE 2070,x Abtrennung der untersten Zeile vom Text       Punkte 103
                x=32 Leerzeile
                x=95 gestrichelte Linie
                x=103 Punktlinie
POKE 2071,x x=0 40-Zeichen-Ausgabe beim Start des Editors 80-2 255
                x=255 80-Zeichen-Ausgabe beim Start des Editors

Allgemeines:
Die DIGICOM selbst ist auch der DC-Editor frei und beliebig kopierbar. Jegliche kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen. Die Weitergabe ist nur mit Quellenangabe KOSTENLOS erlaubt. Das Programm ist für Funkamateure geschrieben von Florian Radlherr, DL0RMT in Zusammenarbeit mit allen, die an DC mitarbeiten.

■ Für irgendwelche Fehler übernehmen wir keinerlei Garantie. Anfragen, insbesondere wegen evtl. nicht zufriedenstellend funktionierenden Druckern aber auch sonstigen Schwierigkeiten sind sehr ungerne gesehen, nicht aus bösen Willen sondern nur aus Zeitmangel. Das war die Bedingung zur Weitergabe des Programms, bitte das zu beachten.

Das Digicom-Team

x:1 Zeile:261 Ins Tab 8 A:00 Text laden >
    
```

Zum Lieferumfang gehört ein sehr guter Texteditor, der auch auf dem C64 80 Zeichen pro Zeile darstellen kann. Die Verwendung eines hochwertigen Monitors ist zu empfehlen.

Interessenten aufgepaßt!

Voraussetzung für Packet-Radio ist der Besitz einer Amateurfunklizenz.

Wie Sie an diese Genehmigung kommen, lesen Sie bitte im Textkasten »Amateurfunk – was ist das?« auf Seite 60. Bitte kommen Sie nicht auf die Idee, ohne Lizenz Packet-Radio machen zu wollen. Schwarzfunker wird nicht als Kavaliersdelikt bewertet, die Gerichte kennen kein Pardon. Bei Verstoß gegen die geltenden Gesetze sind empfindliche Geldstrafen plus Einzug aller verwendeten Gerätschaften (inklusive Computer) die Regel, Freiheitsstrafen bis zu zwei Jahren nicht ausgeschlossen. Auch für CB-Funker ist diese Betriebsart nicht zulässig.

Sollten Sie eine Lizenz besitzen und frisch in PR einsteigen wollen, so denken Sie bitte daran, daß sich der Inhalt von Funk- und Telefonmüllboxen stark unterscheidet. Alle Texte unterliegen dem Amateurfunkgesetz, beispielsweise sind Verkaufsangebote unzulässig.

vielbelächelte Heimcomputer ist.

Viele Leser werden sich jetzt fragen, warum man nicht einfach den Klartext überträgt. Das hängt damit zusammen, daß in den Paketen neben der eigentlichen Information beispielsweise Absender und Empfänger, oder auch die Daten zur Berechnung der Fehlercheck-Summe (FCS) enthalten sein müssen. Die Funkamateure haben ein System geschaffen, das fehlerfrei Daten übertragen kann, d.h. von Übertragungsfehlern merken die Funkpartner nichts, da sie vollautomatisch korrigiert werden, und immer nur die richtige Information auf dem Bildschirm erscheint. Das verwendete Protokoll heißt »AX.25«. Es ähnelt dem »X.25«-Protokoll, bekannt vom »Datex-P«-Dienst der Deutschen Bundespost.

Da weltweit jedem Funkamateurer ein eigenes Rufzeichen zugewiesen ist, lassen sich Sender und Empfänger leicht kennzeichnen.

- DFÜ per Funk

Die UKW-Funkgeräte haben - je nach Frequenz, Ausbreitungsbedingungen und Antennenanlage - eine begrenzte Reichweite. Will man größere Entfernungen zu einem anderen Funkamateure überwinden, nimmt man einfach die PR-Anlage eines dazwischenliegenden Funkamateurs zu Hilfe. Man nennt diese Zwischenstation dann »Digipeater« oder »Digi«, die Kurzform von »Digital Repeater«. Der Witz an der Sache ist, daß jeder Funkamateure als Digi benutzt werden kann. Bildet man ganze Ketten, lassen sich enorme Reichweiten erzielen. Im praktischen Versuch konnten wir - nach einigen vorangegangenen Fehlversuchen - von München aus einen Funkamateure in der Nähe von Flensburg, im nördlichsten Zipfel Deutschlands, erreichen. Die überbrückte Entfernung lag bei über 750 km

Luftlinie - und das mit einem Handfunkgerät mit lächerlichen 350 mW Sendeleistung und einer Fensterantenne. Unser eigenes Funksignal mußte ja nur bis zum nächsten Digipeater reichen - und der war in München. Wegen der vielen dazwischenliegenden Digi und der hohen Frequenzbelegung sind in solchen Fällen »Laufzeiten« der Pakete von mehreren Minuten möglich, was eine Unterhaltung etwas schleppend werden läßt.

Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, daß 1200 Baud - ein Wert, mit dem man heute keinen Computerfreak mehr begeistern kann - ein festgelegter Wert, aber nicht das letzte Wort ist. In den USA macht man bereits Experimente mit 56000 Baud, und auch hier in Deutschland laufen viele Interlinks (Verbindung von Digipeater zu Digipeater)

mit 9600 Baud. Vorerst wird man aber sicher bei 1200 Baud bleiben, da sich diese Geschwindigkeit als ausreichend und sinnvoll erwiesen hat.

Mittlerweile gibt die Deutsche Bundespost den Funkamateuren Sonderlizenzen, damit die PR-Anlage unbeachtet an einem exponierten

gegebenenfalls beantwortet wird.

Funkamateure nutzen das S&F-System zumeist für die Mitteilung von Neuigkeiten im Amateurfunk. Wenn z.B. eine

Amateurfunk-Sprechverbindung über einen Satelliten in der Erdumlaufbahn aufgebaut werden soll, so kann sich ein Funkamateure die notwendigen Daten aus der Mailbox holen. Im Januar 1990 werden wieder mehrere Amateurfunksatelliten in die Erdumlaufbahn geschickt. Packet-Radio wird mit dabei sein, so daß Funkamateure dann Datenfunkbetrieb über Satellit machen können. In der Bundesrepublik wird bereits an mehreren Stellen an Digipeatern gearbeitet, die den Funkamateuren auch mit sehr einfacher Ausrüstung, beispielsweise einem Handfunkgerät, den Betrieb über diese Satelliten ermöglichen sollen. Dabei wird natürlich (fast) alles selbstgebaut, das Know-how muß zum größten Teil selbst erarbeitet werden. Auch wenn man die Geräte nicht selbst baut, ist das Amateurfunkhobby gar nicht so teuer. Die Lizenz kostet nur 3 Mark im Monat, und die Geräte kann man auch gebraucht kaufen.

Wer am Datenfunk im Amateurfunkdienst Interesse bekommen hat, kann sich gerne an die Amateurfunkclubs wenden. In der Bundesrepublik gibt es zur Zeit zwei Fachclubs für Datenfunkbetrieb: »Am-pack Bayern e.V.« und »Nord-Link e.V.«. Beide Vereine sind beim Einstieg ins Hobby gerne behilflich. (pd)

Die eigene Mailbox

Standort betrieben werden kann. Deshalb kann man nun auf einem Berg oder einem Hochhaus einen Digipeater installieren, womit die Reichweiten natürlich sofort ansteigen. Mehrere Funkamateure zusammen oder Amateurfunkverbände finanzieren und warten diese Stationen. Die Digipeater mit Sonderlizenz sind regelrechte Vermittlungsstellen. Sie besitzen eine gewisse »Intelligenz«, die einen Funkamateure mit einem bestimmten Verbindungswunsch zumindest schon einmal nahe ans Ziel bringt. Die Bundesrepublik und auch das benachbarte Ausland sind ziemlich dicht »vernetzt«, die verwendeten Systeme weitgehend kompatibel.

Natürlich gibt es auch jede Menge Mailboxen. Der Clou: Diese Systeme sind alle untereinander verbunden und tauschen weltweit ihre Nachrichten aus - vollautomatisch per Funk. So kann man davon ausgehen, daß innerhalb der Bundesrepublik eine Nachricht von einer Mailbox zu einer anderen nicht länger als ein paar Stunden unterwegs ist. Das Ganze nennt man »Store and Forward« (S&F), und es funktioniert beispielsweise so: Funkamateure X in München will seinem Freund Y in Frankfurt eine Nachricht zukommen lassen. Er sendet dazu die Nachricht per Funk seiner Box A in München und teilt ihr mit, daß die örtliche Mailbox von Y die Bezeichnung B hat. A schickt nun die Nachricht automatisch nach Frankfurt zur Box B, wo sie von Y beim nächsten Kontakt mit B gelesen und

DIGICOM >64
DIGICOM >128
 Version 3.50
 von DL8MBT und DG3RBU



**Amateurfunk-
 Kommunikationsprogramm
 für Commodore 64/128**

Herbst 1989

Das Handbuch von »Digicom« umfaßt beachtliche 66 Seiten. Alle Funktionen des Programms werden ausführlich beschrieben.



Druckerprobleme

64'er-Ausgabe 11/89, Seite 70, Frage von Jörg Wukonig zum Thema Druckerprobleme. Sein MPS-801-Drucker wurde zu Boden gestoßen, und jetzt funktioniert die oberste Nadel nicht mehr.

Ich bin selbst Besitzer eines MPS 801. Dieser Drucker ist kein Nadeldrucker, sondern ein Hammerdrucker. Dieses steinalte Druckprinzip funktioniert ungefähr so: Der Druckkopf, den man von vorne sieht, trägt auf der Seite zum Papier einen Hammer, der über eine ganze Buchstabenhöhe geht und die Breite eines Punktes hat. Auf der Rückseite des Papiers ist eine Walze, die bestimmte hervorspringende Streifen hat. Diese Walze dreht sich beim Drucken. Soll nun ein Punkt auf dem Papier gesetzt werden, so schlägt der Hammer genau dann (durch das Farbband) auf das Papier, wenn sich gerade ein Streifen dieser Walze auf einer bestimmten Höhe hinter dem Papier befindet. Ein Buchstabe wird also Punkt für Punkt von unten nach oben gesetzt, dann kommt die nächste vertikale Punktreihe dran. Schauen Sie sich die Buchstaben genau an, dann sehen Sie auch, daß diese leicht schräg gedruckt sind. Der Druckkopf bewegt sich nämlich kontinuierlich weiter. Doch nun zur ersten Möglichkeit der Reparatur. Der Druckkopf ist zu weit weg vom Papier. Reicht der Stellbereich des Rastschiebers nicht mehr aus, dann kann man (ohne das Farbband herauszunehmen) die zwei Kreuzschlitzschrau-

ben am Druckschlitten lösen und den Druckkopf ein Stückchen näher zum Papier hinschieben. Die Schrauben ziehen Sie wieder fest und starten den Selbsttest. Achtung: Es kann hier um Zehntelmillimeter gehen, also probieren. Vielleicht hat sich aber auch beim Sturz der Druckkopf verbogen. In diesem Fall könnten Sie versuchen, ob der Druckkopf am oberen Rand ein bißchen näher zum Papier hinzubiegen ist. Bringt auch das nicht das gewünschte Ergebnis, dann können Sie den Drucker theoretisch ruhigen Gewissens wegwerfen, da schon alleine ein neuer Druckkopf etwa 400 Mark kostet (ohne Einbau). Dafür ist z. B. schon ein 9-Nadel-Drucker mit NLQ erhältlich.

Peter Weiß, Eglharting

Ein weiterer Lösungsvorschlag zum Druckerproblem von Jörg Wukonig:

Ich habe mir vor einiger Zeit einen gebrauchten MPS-801 gekauft, bei dem die obere Punktreihe nicht mitgeschrieben wurde. Das Problem war bei mir, daß die Nadel (der Drucker hat nur eine) verbogen war. Durch eine kleine Unterscheibe auf der einen Seite habe ich das Problem billig gelöst. Achtung: Ist die Scheibe zu dick, hält die Farbbandkassette nicht mehr.

Torsten Wachholz, Völschelde

Kassettenrecorder als Datasette

Kann man den Kassettenrecorder einer Stereoanlage als Datasette benutzen?

Und wenn ja, wie schließe ich die Datasette an?

Ulrich Schön, Hildesheim

IBM am C64

Ich habe ein IBM-Terminal aus einer Bank geschenkt bekommen. Bisher arbeitete ich jedoch immer nur mit einem C64. Um nun auch das IBM-Terminal nutzen zu können, möchte ich es an den C64 anschließen.

Wie kann ich das IBM-Terminal an den C64 anschließen?

Olaf Hahlbohm, Kiebitzreihe

Profi-Tools zu Vizawrite

64'er-Ausgabe 11/89, Seite 71, Frage von Hannes Kuert zum Buch Profi-Tools zu Vizawrite. Im Besitz eines Epson GX-80 mit Epson-Interface (# 8691E), hat er Probleme mit dem im Buch beschriebenen Variosystem, das ermöglichen soll, auch andere Zeichensätze einzusetzen.

Ich habe einen ähnlichen Drucker wie Herr Kuert, den Epson LX-90. Früher hatte dieser auch das gleiche Interface # 8691E. Mit diesem Interface ist es nicht möglich, einzelne Zeichen zu ändern oder gar einen ganzen Zeichensatz zu laden. Nun gibt es aber seit einiger Zeit ein Update dieses Interfaces. Man braucht dazu nur das im Interface befindliche (gesockelte) IC gegen das neue auszutauschen. Dieses hat die Bezeichnung # 8691EN (erweitertes Commodore VC-64 PIC) und ist bei Epson erhältlich:

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte 'Lesermeinung'). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11, Postfach 27 01 61, Telefon 02 11/5 60 30.

Das neue Interface verfügt über mehrere Zeichensätze: über den Original-Commodore-ASCII-Zeichensatz, den DIN-Zeichensatz des Commodore 128 und drei weitere. Es beherrscht außerdem NLQ, Hochsetzen, Tiefsetzen und weitere Funktionen. Es können sechs Zeichen (;<=>?) undefiniert werden, aber auch dieses Interface ermöglicht nicht das Laden eines kompletten Zeichensatzes in den Drucker. Wenn Sie einen Zeichensatz in den Rechner geladen haben, muß dieser über den Grafikmodus des Druckers ausgegeben werden (ausgenommen die oben erwähnten sechs Zeichen).

Kai Böhnke, Niederaltich

Ben Daglish Editor

Ich habe einige Sounds mit dem Ben Daglish Editor komponiert. Diese Sounds möchte ich nun in eigene Programme als Hintergrundmusik einbauen. Wie kann ich das bewerkstelligen und was benötige ich noch zusätzlich? Wer kennt diesen Editor und komponiert ebenfalls damit?

Mirko Jetschny, Adelebsen

Doppeltes GOTO

64'er-Ausgabe 10/89, Seite 38, Frage von Marcus Kando-Dobrovits zum Thema doppeltes GOTO. Da ich keine Befehlsweiterungen habe, suche ich eine Lösung, wie ich an einem bestimmten Punkt in meinem selbstgestellten Programm, ohne Befehlsweiterungen zu zwei Stellen gleichzeitig verzweigen lassen kann. Zum einen in eine Endlosschleife, die mir eine laufende Uhr ausgibt und zum anderen in ein Menü, von dem aus Unterprogramme abgerufen werden sollen, ohne daß die laufende Uhr verschwindet.

Aus dem Leserbrief ging leider nicht hervor, ob auf einem C 16, C64 oder C128 programmiert wurde. Zum C64 und C128 habe ich etwas anzubieten. Zum C64: Die einzige Möglichkeit, von Basic aus Ihr Programm an einer Stelle zu zwei Stellen gleichzeitig ver-

zweigen zu lassen, wäre wohl, die zwei Programmteile als Unterprogramme zu formulieren und diese dann durch eine (dritte) Endlosschleife nacheinander aufrufen zu lassen. Da Basic hierfür aber zu langsam sein dürfte, bleibt nur noch, die Endlosschleife über die Maschinensprache in den Interrupt zu legen. Zum C128: Auch hier bleibt nur der Interrupt. Allerdings hat Basic V7.0 den Vorteil, daß es Befehle zur Interrupt-Steuerung bietet. Ich denke hierbei an Kollisions-Befehle. Um nun eine Interrupt-Routine in Basic einrichten zu können, werden zuerst zwei oder mehr Sprites mit der Y-Koordinate 0 (für den Benutzer also unsichtbar) gegeneinander bewegt. Dadurch werden ständig Kollisions-Interrupts provoziert. Nun muß nur noch mittels des Kollisions-Befehls erreicht werden, daß die Interrupt-Routine auch aufgerufen wird. Die Kunst dieses Verfahrens liegt darin, die Sprite-Geschwindigkeiten so zu timen, daß die Interrupts nicht zu oft und nicht zu selten erfolgen. Da auch Basic V7.0 recht langsam ist, eignet sich diese Methode weniger für eine Uhr als für Zeitbegrenzungen, z. B. in Spielen. Diese Anwendung demonstriert folgendes Programm:

```

10 FOR I=3584 TO 3839:
POKE I, 255:NEXT:REM
SPRITES DEFINIEREN
20 FOR I=1 TO 4:SPRITE
I,1,2,0,0,0:NEXT:REM SPRITES
ANSCHALTEN
30 FOR I=1 TO 4:MOVSPRI,
(I-1)*128,0:NEXT:REM
SPRITES POSITIONIEREN
40 MOVSPRI,90#15:MOVSPR2,
270#15:MOVSPR3,90#15:
MOVSPR4,270#15:
REM SPR'S BEWEGEN
50 : 500 COLLISION1,1100:
REM "INTERRUPT-EINSPRUNG"
FESTLEGEN
510 TIS="000000"
520 SCNCLR
530 :
600 REM ***** HAUPTPROGRAMM
*****
610 COLOR4,3
620 FOR I=1 TO 50:NEXT
630 COLOR4,1
640 FOR I=1 TO 50:NEXT
650 GOTO 610
660 :
1000 REM ***** INTERRUPT-
ROUTINE *****
1100 PRINT"<home>"TIS:
RETURN

```

Michael Bausch, Reutlingen

Wollen Sie antworten?

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

The Final Cartridge III

Wie komme ich, wenn ich ein Maschinenprogramm wie z. B. Rampage oder Uridium mit dem Freezer einfriere und von dort in den Maschinensprachemonitor verzweige, um dieses Spiel zu verändern, wieder in das Spiel zurück? Wenn ich einfach x für exit eingebe, befinde ich mich wieder im Basic und das Spiel ist nicht mehr zu starten. Ist es außerdem möglich, ein mit dem Modul gefreizes Bild im Koala- oder Paint-Magic-Format zu speichern? Wenn ja, wie geht das?

Marlin Sturm, Mechernich

Top-Ass Plus fehlerhaft?

Ich programmiere mit Top-Ass Plus V2.0 auf dem C128. Nach dem Schreiben von mehreren KBytes Quelltext traten bei einigen völlig voneinander unabhängigen Quelltexten Fehlermeldungen auf. Diese Pseudofehlermeldungen verhinderten ein Weiterprogrammieren. So hieß es z. B. plötzlich: »label declared twice«. Ein Suchen dieses angeblich zweimal definierten Labels mit dem Befehl ".f" bzw. ".fm" zeigte nur eine Labeldefinition, nämlich die, die auch bei der Pseudofehlermeldung angegeben war. Könnte dieser Fehler vielleicht durch Benutzung von Globallabeldefi-

nitionen mit dem Doppel-punkt innerhalb von lokalen Blöcken (".begin", ".end") verursacht worden sein? Ich benutzte diese Konstruktionen innerhalb der genannten Quelltexte oft.

Stefan Chittka, Rotenburg/Wümme

Satellitenbilder empfangen

Ich besitze einen C64 und eine Floppy 1571. Mit diesen Geräten ausgerüstet, möchte ich die Satellitenbilder des Meteosat möglichst preisgünstig empfangen und auf Floppy speichern. Allerdings bin ich mir etwas im unklaren, welche Hardwareausrüstung ich genau benötige. Was müßte ich mir noch zulegen und wo erhalte ich alles Notwendige? Wer hat die gleiche Idee schon einmal realisiert?

Torsten Brechmann

Sie benötigen neben dem erforderlichen Empfänger, einer Antennenanlage (Parabolspiegel) mit Empfangsverstärker, einem Konverter, einem Interface sowie der passenden Software eine Empfangsgenehmigung der ESA. Eine solche Anlage ist ausschließlich für professionelle Anwendungen gedacht und somit – ebenso wie die Empfangsbestätigung – nicht gerade billig.

Eine preisgünstigere und legale Empfangsmöglichkeit ist leider nur den lizenzierten Funkamateuren vorbehalten. Die erforderliche Hard- und Software erhalten Sie beispielsweise bei der Firma Karl J. Ebensberger, Fällhofstraße 11, 8068 Pfaffenhofen/Ilm, Tel. 08441/6145, Fax: 08441/72213.

Die Redaktion

Hyper Basic

64'er-Ausgabe 11/89, Seite 71, Frage von Ralf Grimm zur Basic-Erweiterung Hyper Basic. Ist es möglich, in den C128-Modus (C128D) zu gelangen, ohne das Modul aus dem Expansions-Port zu entfernen?

Ich kann eine Hardwarelösung anbieten: Da C64-Module grundsätzlich an den Leitungen EXROM und GAME erkannt werden, empfiehlt es sich, diese über einen zweipoligen Schalter zu führen. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten. Mit Hilfe einer Modul-Port-Print-

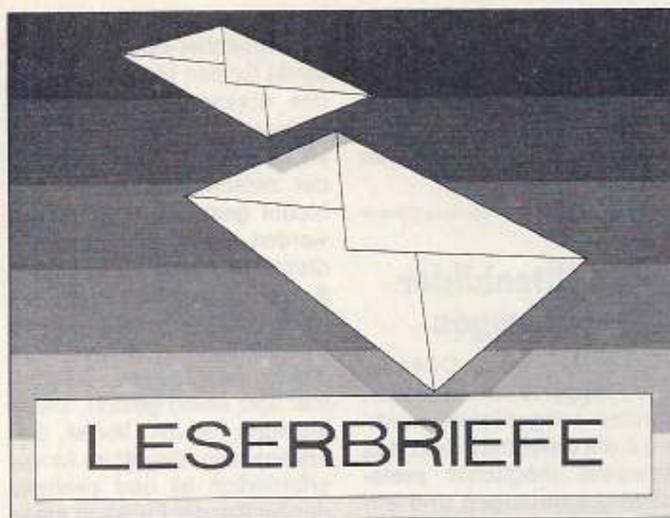
buchse (ca. 4 Mark) und eines Experimentier-Boards (ca. 9 Mark) für den Modul-Port, beides übrigens bei Westfalia-Technik erhältlich, läßt sich ein Zwischensockel herstellen, der zwischen Computer und Modul gesteckt wird. Hierfür werden sämtliche Pins 1:1 durchverbunden. Lediglich Pin 8 und 9 (gegebenenfalls Anhang L-3 des Handbuches zu Gemüte führen) werden über einen zweipoligen Schalter (ca. 3,50 Mark) geführt. Diese Methode hat den Vorteil, daß erstens kein Eingriff im Modul erforderlich ist und zweitens der Sockel die Funktion eines Winkel-Adapters übernehmen kann. Der Nachteil hierbei sind allerdings die hohen Kosten. Günstiger kommen Sie weg, wenn Sie den Schalter direkt in das Modul einbauen. Zu diesem Zweck werden die Leiterbahnen zu Pin 8 und 9 mit einem scharfen Messer durchtrennt und die Leiterbahnen vor und hinter dem Schnitt an den Schalter angeschlossen. Achtung: Dieser Umbau muß mit höchster Sorgfalt und Präzision durchgeführt werden. Mit diesem Eingriff erlischt jeglicher Garantieanspruch. In beiden Fällen sollten vorher Pin 8 und 9 mit Klebestreifen überklebt und bei eingestecktem Modul der C128-Modus überprüft werden. Dies müßte übrigens bei allen Modulen funktionieren. Ich selbst praktiziere es erfolgreich mit einer Action Cartridge V6.0.

Michael Bausch, Reutlingen

Komponieren mit dem Soundmonitor

Seitdem ich den Soundmonitor (64'er-Ausgabe 10/86) benutze, finde ich immer mehr Freude an den musikalischen Fähigkeiten des C64. Nach anfänglichen Experimenten und Schwierigkeiten lagere ich in meinen Diskettenkästen nun schon eine beachtliche Anzahl selbst komponierter Musikstücke, die teilweise sogar über fünf Minuten lang sind. Erstmals versuchte ich eines meiner Musikstücke in mein eigenes Basic-Programm unterzubringen. Nun wende ich mich also mit diesem Problem an die Leser der 64'er. Wie schaffe ich es, meine Musikstücke in ein Basic-Programm zu integrieren?

Dirk Heesen, Essen



DDR-Freundschaft

An das Kollektiv der Zeitschrift 64'er. Vor 1½ Jahren habe ich Euch geschrieben, daß ich Eure Zeitschrift hier in der DDR gelesen und gut gefunden habe. Damals habe ich Euch gebeten, eine Kleinanzeige für mich zu veröffentlichen. Wie groß war meine Freude, als ich im Juli '88 Post von einem Leser aus der BRD erhalten habe. Zwischen diesem Leser und mir entwickelte sich eine feste Briefverbindung, die sogar zu einem Besuch von ihm hier in der DDR führte. Inzwischen tauschen wir regelmäßig Informationen und kleine Geschenke aus, eine feste Freundschaft hat sich entwickelt. Auch bin ich in die BRD eingeladen worden und hoffe nun, dank der neuen Reisesmöglichkeiten, bald dieser Einladung folgen zu können.

Horst Uhlig, Eiterlein, DDR

Listings verkürzt

Ihre Absicht, ab sofort in der 64'er keine längeren Listings mehr abzudrucken, mißfällt mir sehr. Dadurch reduzieren Sie Ihre Zeitschrift auf eine Rumpfzeitschrift, mit der man nichts mehr anfangen kann. Was nutzen mir die Programm-Beschreibungen, wenn ich die zugehörige Diskette nicht habe? Bisher konnte man, z.B. bei der Neuanschaffung eines Druckers oder eines EPROM-Brenners in den alten Heften blättern und das eine oder andere Programm im nachhinein abtippen, um die besonderen Vorteile des neuen Zubehörs nutzen zu können. Diese Möglichkeit besteht ab sofort nicht mehr, es sei denn, man hat vor-

sorglich jeden Monat die zugehörige Diskette gekauft. Und das ist mir bei einem Preis von 19,90 Mark zu teuer. Dann würde ich doch als weit bessere Lösung vorschlagen, daß Sie die Diskette, wie neuerdings bei den Sonderheften, gleich zusammen mit dem Heft als Einheit zu einem vernünftigen Preis (unter 10 Mark) anbieten. Ich meine, dies wäre eine realere Lösung.

Ulf Rath, Ditzingen

Sehnsucht nach C64

»Wie sehne ich mich... wie sehne ich mich... zum C64 zurück!« Seit wenigen Wochen bin ich stolzer Besitzer eines Amiga 500, büffle, studiere, lese, suche, suche, was man mit dem Amiga alles machen kann. Eine Wahnsinnsmaschine, Super-Computer, toll, spitze, umwerfend, eine schier unvorstellbare Dimension. Der Amiga ist beinahe ein Kulturschock für C64-Besitzer. Und im selben Augenblick wird mir klar, daß dieser Computer völlig neue Probleme mit sich bringt. Und das mit gutem Grund:

1. Der Amiga kann nicht an einen Jugendlichen verkauft werden, es sei denn, es handelt sich um einen jener kleinen Garde der Genies und Computerfreaks, die mit einem Amiga umgehen können. Kinder, die heute aufwachsen, die sich einfach für Computer interessieren, die gerne damit spielen und ihre Freizeit damit gestalten wollen, sind ganz einfach total überfordert, wenn sie den Amiga genauer kennenlernen wollen.

2. Der Amiga ist für jeden, der ihn richtig kennenlernen

möchte, viel zu kompliziert geworden, denn man braucht ein Informatik-Studium, um ihn nur annähernd zu verstehen.

3. Hierin liegt die Notwendigkeit zu einem einfachen, logischen, Schritt für Schritt kennelernbaren Computer. Doch wo gibt es diesen? Eigentlich ist es nur der C64.

Klaus Morano, Pforzheim

Layoutfehler

Die 64'er ist eine äußerst lezenswerte und interessante Zeitung, aber sie hat (besonders Ausgabe 10/89) einen schwerwiegenden Fehler, was das Layout angeht. Viel zu oft steht nämlich falscher Text unter den Fotos (das ist besonders für unsere lieben Einsteiger äußerst verwirrend). Dann habe ich bei der Vorschau nur lesen können, was diesen Monat schon Listing des Monats war, und zu allem Überfluß schreibt da doch einer Kathakis statt Katakis, und das mitten auf dem Titelblatt, also so was. Ich lese Ihre Zeitschrift zwar nun nicht minder gern, aber ich wollte wenigstens meine Meinung zu diesen Fehlern sagen.

Alexander Tappe, Olsberg

*In dieser Ausgabe sind ein paar gravierende Fehler zusammengetroffen. Wir bitten um Entschuldigung.
(Anmerkung der Redaktion)*

Computer-Frust

Jetzt, nach langem Überlegen, habe ich mich dazu entschlossen, endlich meine Meinung zur derzeitigen Lage des Computermarktes zu sagen. In diversen Berichten der 64'er wird der C64-, aber noch mehr der C128-Freak voll frustriert. So ist z. B. die Rede von einer neuen PC-Generation mit einem neuen Prozessor, der mit 25 MHz getaktet wird, oder einem MS-DOS-Emulator für den Atari ST. Die Frage ist nun: Dreht da der brave C64-Besitzer nicht durch und steigt dann unter Aufgabe eines ganzen Wissens auf einen angeblich besseren Computer um? Die Antwort: teils/teils. Ein Lehrer unserer Schule beging diesen Fehler. Der andere Teil sollte aber alles um die Erhaltung des eigenen Computers tun, damit man mit den »Großen« mithalten kann. Deswegen halte ich auch einen neuen C64

für absoluten Schwachsinn. Da schafft sich Commodore wieder einmal Konkurrenz im eigenen Haus, wie man so schön sagt. Das wäre überhaupt nicht notwendig gewesen, denn mit dem C128 ist meiner Meinung nach eine kaum übertrumpfbare Maschine auf dem Markt. Um so deprimierender ist es für den C128-Besitzer, wenn sein Superding fast überhaupt nicht beachtet wird. Hätte man für den C128 von Anfang an mehr getan, so wäre seine einzige Schwäche, nämlich seine 2 MHz, längst beseitigt worden. Deswegen ein Aufruf an alle Hardware-Entwickler: Bevor Ihr neue Hardware für den C64 III entwickelt, kümmert Euch um den großen Bruder des C64, indem Ihr dessen ICs bis aufs äußerste mit vielen MHz belastet. Das wäre vielleicht der Durchbruch für diesen Computer. Noch ein kleiner Trost am Rande: So gut PCs usw. auch aussehen mögen, sie haben Schwächen über Schwächen, wie z.B. die trotz der vielen MHz geringe Geschwindigkeit, dem Schuh-schachteleffekt (ein PC ohne Erweiterungskarten verhält sich wie ein leerer Schuhkarton) und dem gigantisch hohen Preis.

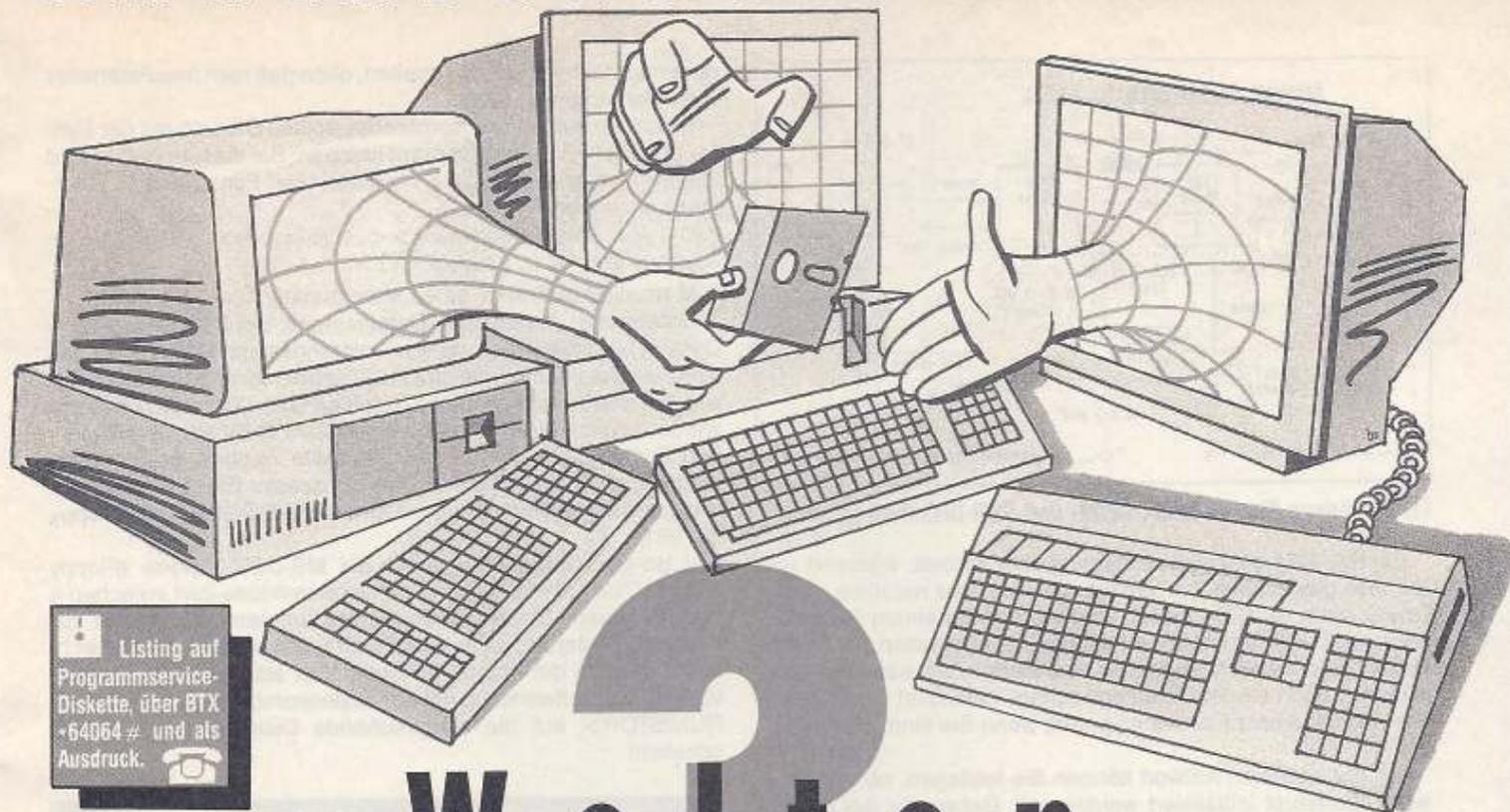
Thomas Wittich, Dorfen

Stop C64 III

Bitte hören Sie mit der Berichterstattung zum C64 III auf. Artikel dieser Art geistern seit Jahren immer wieder durch den Blätterwald, zumeist während der Saure-Gurken-Zeit. Ich erinnere mich an eine Publikation von 1985, in der eine »Phantomzeichnung« eines C64 mit seitlicher Floppy zu bestaunen war. Es ist und war bei Commodore nie die Rede von einem neuen C64. Wieso auch, wenn es einen Amiga gibt? Ein C64, der immer noch ein C64 ist, aber die geforderten Leistungen besitzt, wäre nicht nur die eierlegende Wollmilchsau, er wäre auch unbezahlbar.

Manfred Brackhage, Bad Pyrmont

*Der neue C64 ist keinesfalls eine Erfindung der Redaktion, sondern wurde von Commodore-USA-Chef Irving Gold selbst öffentlich bekanntgegeben. Ob und wann er wirklich kommt, ist noch nicht bekannt.
(Anmerkung der Redaktion)*



Listing auf
Programmservice-
Diskette, über BTX
*64064# und als
Ausdruck.

von Olaf Kubitz

Das Programmpaket »Janus v2.0« ermöglicht es, Texte zwischen den vier bekannten Diskettenformaten Commodore, MS-DOS, TOS (Atari) und CP/M zu kopieren. Um einen Text auf ein anderes Format zu konvertieren, braucht man trotz dieser Vielfalt kein Studium in Informatik abgelegt zu haben.

Schließen Sie einfach Ihre 1571 oder 1581 an Ihren C128 an.

Mit diesen Diskettenstationen können Sie dann 5¼-Zoll-Disketten mit 9 Sektoren pro Spur und 40 Sektoren (ab MS-DOS 2.0) sowie 3½-Zoll-Disketten mit 9 Sektoren pro

W e l t e n r e i c h e n s i c h d i e H ä n d e

Sie haben einen Text auf Diskette im Commodore-Format und möchten ihn auf dem PC oder Atari drucken? Oder Sie möchten zu Hause auf Ihrem C128 den Text aus dem Büro weiterschreiben? Dann sollten Sie sich Janus genauer ansehen.

Spur und 80 Spuren lesen (MS-DOS und TOS). Unter CP/M können alle Diskettenformate benutzt werden, die der C128 mit diesem Betriebssystem lesen kann.

Bevor Janus 2.0 genutzt werden kann, müssen Sie es erst einmal installieren. Starten Sie das Installationsprogramm mit RUN »Janus v2-install«

Geben Sie nun an, mit welchem Laufwerkstyp (Diskettenstation 1571 oder 1581) Sie häufiger beabsichtigen, MS-DOS-Disketten zu bearbeiten. Dieser Typ ist dann nach dem Einschalten aktiv. Er kann aber jederzeit geändert werden (standardmäßig durch <SHIFT + RUN/STOP> im Direktmodus), ohne das Programm neu zu starten oder sogar neu zu installieren.

Legen Sie dann auf Aufforderung die Janus-Diskette in das Laufwerk mit der Geräteadresse 8 ein und drücken Sie eine Taste. Die Datei »Janus v2.0 prg/7« oder »Janus v2.0 prg/8« wird eingelesen, je nachdem, welche Floppy Sie gewählt haben. Diese beiden Programmdateien unterscheiden sich nur durch ihre floppy-spezifischen Parameter für die beiden verschiedenen Laufwerke, können aber durch <SHIFT + RUN/STOP> ineinander umgewandelt werden.

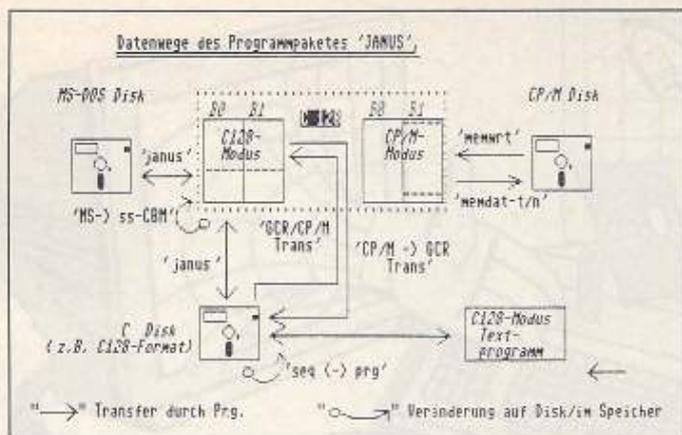
Vor fast jedem Zugriff muß die Diskettenstation initialisiert werden.

1000 MARK
FÜR DIE
ANWENDUNG
DES
MONATS

Den 30. August 1969 kann man getrost als den entscheidenden Tag in meinem Leben betrachten. Zusammen mit meinem Zwillingbruder wurde ich an diesem Tag in Berlin geboren. Seit Herbst '89 studiere ich an der Technischen Universität Berlin Techno-Mathematik mit Nebenfach Elektrotechnik. Das Computerfieber hat mich vor dreieinhalb Jahren gepackt. Ich legte mir einen C128 zu, nachdem ich zuvor Freunde mit der Ausstattung eigener Programme auf deren C64 genervt hatte. Im Informatikunterricht an der Schule machte ich Bekanntschaft mit IBM-Rechnern und dem Betriebssystem MS-DOS. Ich kam auf die Idee, Programme und Daten unter den Systemen auszutauschen. So ist »Janus« entstanden (Janus ist übrigens der römische Gott der Tür und des Anfangs).



Olaf Kubitz



1 So können Sie MS-DOS-, CP/M- und GCR-Disketten lesen

Bei der 1571 geht dieser Vorgang sehr schnell, während sich die 1581 gemächlich Zeit läßt (ca. 20 sec.), was natürlich auf die Dauer lästig wird. Da dieser Vorgang nur bei einem Diskettenwechsel notwendig ist (Janus initialisiert die Disketten aus Sicherheit vor jedem Aufruf), spart man eine Menge Zeit, wenn das Laufwerk nur nach einem Diskettenwechsel initialisiert wird. Geben Sie also bei dieser Frage ein »n« ein, wenn Sie eine 1581 benutzen.

Mit der nächsten Antwort können Sie festlegen, ob das Laufwerk überhaupt initialisiert werden soll. Geben Sie bei diesem Menüpunkt eine »2« an, so ist jedesmal »Janus i« zu benutzen, um das Laufwerk beim nächsten Zugriff zu initialisieren.

Zum Schluß werden Sie nach den Geräteadressen für das MS-DOS und das Commodore-Laufwerk gefragt, die beim Start des Programmes aktiv sein sollen. Wenn Sie später beim Aufruf die Geräteadresse ändern, wird diese Vorgabe überschrieben. Wenn Ihnen nur ein Disketten-Laufwerk zur Verfügung steht, können Sie natürlich auch beide Geräteadressen mit 8 angeben.

Legen Sie nun eine beschreibbare Diskette mit mindestens 17 freien Blöcken ein und drücken Sie eine Taste. Um Janus anwenden zu können, sind die Dateien »Janus v2.0 bas«, »Janus v2.0 swap«, »Janus Funktasten« und »Janus v2.0 boot« zu kopieren.

Janus in Betrieb

Das Programm »Janus v2.0« starten Sie einfach mit:

```
RUN "Janus v2.0 prg"
```

Es erscheint dann eine kurze Syntaxerklärung des neu eingegebenen JANUS-Befehls, der wie alle anderen Basic-Befehle benutzt werden kann. Der Janus-Befehl besitzt zwei Betriebsarten:

1) Menümodus: Diesen Modus erreichen Sie mit »Janus m0« oder »Janus«. Aus dem Menü können Sie die Punkte durch Eingabe der entsprechenden Nummer aufrufen. Dateiname und Dateilänge werden dann durch das Janus-Menü abgefragt. Wurden die Parameter z.B. mit »Janus "dateiname", l 1024« beim Aufruf der Menüs übergeben, so erscheinen sie als Kontrolle. Mit der Eingabe von »7« (Ende) im Hauptmenü wird das Menü verlassen und ins Basic zurückgekehrt.

2) Programmmodus: Bei diesem müssen alle relevanten Parameter beim Aufruf angegeben werden. Wenn Sie beim Aufruf des Basic-Befehls einen Menüpunkt über den Parameter »m« zwischen 1 und 7 angeben, werden die Parameter ausgewertet und anschließend der betreffende Menüpunkt direkt aufgerufen. Nach erfolgreicher Ausführung erfolgt der Rücksprung ins Basic. Geben Sie beim Aufruf die »Janus m7« an, so erfolgt nur eine Auswertung der übergebenen Parameter. Danach wird direkt ins Basic zurückgesprungen, ohne eine weitere Aktion auszuführen. Dieser Menüpunkt dient also zur reinen Parameterübergabe an die Befehlsweiterung.

Allgemein gilt, daß Parameter, die nicht angegeben werden, vom vorherigen Aufruf übernommen werden. Sie verursachen also nicht einen Fehler und werden auch nicht mit Standardvorgaben besetzt. So ist es möglich, Dateien relativ einfach zu kopieren

oder mehrfach auf sie zuzugreifen, ohne daß man ihre Parameter mehrfach angeben muß.

Bevor Sie nun alles ausprobieren, sollten Sie sich mit der Syntax des JANUS-Befehls vertraut machen. Bei diesem Befehl sind alle Parameter dezimal und Variablen oder Funktionen in Klammern anzugeben:

```
JANUS <M nr.><dateiname><,G gn-msdos>  
<,U gn-ger><,L länge><,I>
```

M nr: direkte Anwahl eines Menüpunktes

Dateiname: Angabe des Dateinamens. Bei C64 oder C128 - Dateien wird ein »l - « bzw. »h - « vorangestellt. Das Format des weiteren Dateinamens ist: »12345678.abc«. Joker dürfen genauso wie bei den normalen Basic-Befehlen (Dir, Dload etc.) benutzt werden: Wird ein »*« angegeben, so steht er für alle nachfolgenden Buchstaben. Ein »?« akzeptiert alle Zeichen, ersetzt allerdings nur den einen Buchstaben, an dessen Stelle er steht.

gn-msdos: Geräteadresse für die MS-DOS-Diskette (Floppy 1571/81)

u gn-ger: Geräteadresse für die MS-DOS-Diskette (Floppy 1541/70/71/81 oder Drucker); die Geräteadresse darf zwischen 4 und 16 liegen. Diese beiden Gerätenummern bleiben bis zur nächsten Änderung aktiv. Vergessen Sie aber nicht, beim Wechseln zwischen der Floppy 1571 und 1581 als MS-DOS-Laufwerk vorher den Laufwerkstyp mit der Tastenkombination <SHIFT + RUN/STOP> auf die entsprechende Diskettenstation umzuschalten!

Wo ist das Listing?

Dieses Listing würde mehr als drei Heftseiten in Anspruch nehmen und wird deshalb nicht gedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten DIN-A4/A5-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Das Porto zahlen wir. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx »64064#«.

l länge: Länge der Datei, die gespeichert werden soll. Die Angabe muß dezimal erfolgen. Der Maximallänge ist 65535.

i: Diese Angabe wechselt den Initialisierungsstatus der Floppy. Dies ist besonders bei der 1581 sinnvoll (siehe oben: Installationsbeschreibung)!

Bitte beachten Sie, daß alle Parameter, die nicht mit angegeben werden, unverändert bleiben. Eine Ausnahme ist der Parameter »m«. Wird er nicht angegeben, so wird das Menü aufgerufen (entspricht »Janus m0«).

Das Janus-Menü

1) Datei von einer MS-DOS-Diskette im Gerät »gn-msdos« laden: Die Geräteadresse »gn-msdos« haben Sie entweder im Installationsmenü (MS-DOS-Laufwerk) oder durch einen vorherigen Aufruf mit JANUS eingestellt. Zum Laden muß sich die Datei auf einer MS-DOS- oder TOS-Diskette in diesem Laufwerk im Hauptverzeichnis befinden. Die Datei wird dann geladen und der Speicherbereich sowie die Dateilänge angezeigt.

Unterschiede zwischen BDOS und Janus

Viele Lesern werden sich noch an das Programm »BDOS« aus der 64'er-Ausgabe 6/89 erinnern. Im Gegensatz zu BDOS lassen sich mit Janus auch CP/M-Disketten in das Commodore- oder MS-DOS-Format umwandeln. Eine weitere Neuerung ist die Anwendung einer 1581. Damit ist auch eine Konvertierung von TOS-Disketten möglich (Atari-Disketten). Aber auch in der Bedienung sind die Programme unterschiedlich: Mit Janus kommen auch Einsteiger ohne Probleme zurecht; BDOS brachte seinen Anwender durch die komplizierte Bedienung teilweise zur Verzweiflung. Einige Besonderheiten von BDOS enthält Janus aber nicht: So lassen sich mit Janus keine Unterverzeichnisse anwählen. Sie müssen also darauf achten, daß Sie die Daten immer im Hauptverzeichnis der MS-DOS- oder TOS-Diskette haben.

2) Datei auf einer MS-DOS-Diskette im Gerät »gn-msdos« speichern: Die Geräteadresse »gn-msdos« haben Sie entweder im Installationsmenü (MS-DOS-Laufwerk) oder durch einen vorherigen Aufruf mit JANUS eingestellt. Zum Speichern muß sich eine MS-DOS- oder TOS-Diskette in diesem Laufwerk befinden. Geben Sie den Dateinamen ein. Die Längenangabe kann hexadezimal (mit vorgestelltem »\$«) oder dezimal (mit vorgestelltem »+«) erfolgen. Fehlt das »\$« oder das »+«, so wird angenommen, es handelt sich um hexadezimale Werte. Die Länge kann maximal 64 KByte (65536 Byte = \$10000) betragen.

3) Das Inhaltsverzeichnis der MS-DOS-Diskette im Gerät gn-msdos anzeigen: Das Inhaltsverzeichnis der Diskette im Laufwerk wird angezeigt. Die Anzeige der Dateilänge erfolgt hexadezimal in Klammern. Unterverzeichnisse werden mit »<DIR>« angezeigt. Ihr Inhalt kann mit JANUS nicht bearbeitet werden. Dateien, die größer als 64 KByte sind, werden durch »(\$--« angezeigt, da sie nicht komplett in den Speicher geladen werden können. Wenn die Diskette einen Namen besitzt, so wird er an der Stelle, an der er im Inhaltsverzeichnis steht, mit »<LAB>« ausgegeben. Dies geschieht aus Gründen der Schnelligkeit und der Speicherplatzersparnis, zumal diese Ausgabeart keinen wesentlichen Einfluß auf die Bedienerfreundlichkeit hat.

Die Praxis

4) Datei von einer normalen C64/128-Diskette laden: Die Diskette im Commodoreformat muß sich im Laufwerk, dessen Nummer mit gn-gcr (Parameter »u«) angegeben wurde, befinden. Es dürfen die üblichen Joker verwendet werden (»*« und »?«). Da die von MS-DOS geladenen Daten durch Janus auf beide Speicher-Bänke aufgeteilt werden, werden für Dateien mit mehr als 32 KByte zwei Dateien auf der C-Diskette angelegt. Der Aufbau des Dateinamens muß daher folgendermaßen aussehen:

»l - filename.txt«
und

»h - filename.txt«

Anstelle von »filename« kann natürlich ein beliebiger Name eingegeben werden. Vor dem Punkt sollten aber acht Zeichen stehen, nach dem Punkt drei Zeichen. Wird keine Datei mit »h - « am Anfang gefunden, wird die erste Datei (Anfang mit »l - «) auf beide Speicherbänke aufgeteilt. Die Fehlermeldung »File not found« kann dann ignoriert werden.

5) Datei auf einer normalen C128-Diskette (Commodore-Format) speichern: Eine Diskette im C64/128-Format muß sich im Laufwerk befinden. Der Dateiname darf keine Joker enthalten. Ist die Datei größer als 32 KByte, wird sie in zwei Dateien mit »l-« bzw. »h-« + Dateiname aufgespalten. Sollte die Datei bereits existieren, so wird gefragt, ob der Dateiteil überschrieben werden soll.

6) Datei auf einer MS-DOS-Diskette im Gerät gn-msdos löschen: Die MS-DOS- oder TOS-Diskette muß sich im Laufwerk befinden. Nach der Eingabe des Namens wird die Datei gesucht. Wird mit »j« geantwortet, so wird die Datei gelöscht.

7) Rückkehr ins Basic: Janus übergibt die Kontrolle wieder an das Basic. Wird die »7« als Parameter beim Aufruf angegeben (»JANUS M7«), werden die übergebenen Parameter (z.B. Länge etc.) ausgewertet. Dann kehrt Janus ins Basic zurück.

Zur Vereinfachung soll der Vorgang des Übertragens einer Datei von einer MS-DOS-Diskette zum C128 betrachtet werden. In Bild 1 sind einige Möglichkeiten der vielfältigen Datenwege dargestellt.

Geben Sie also zum Laden und Starten von Janus den Befehl
RUN "Janus v2.0 prg"

ein. Es erscheint eine Syntaxerklärung der Befehlsweiterung »Janus«. Nun wird eine MS-DOS-Diskette in die 1571 mit der Gerätenummer 8 eingelegt und die Datei »demo.txt« mit

JANUS "demo.txt",g8,m1

geladen. Besitzt die Datei »demo.txt« 4096 Byte, gibt Janus die folgende Meldung aus:

Datei von \$7000 bis \$8000 in Bank0

Wenn Sie eine Datei von der 1581 laden möchten, dann drücken Sie im Direktmodus <SHIFT + RUN/STOP>, bis die Meldung »Floppy 1581« erscheint. Rufen Sie dann Janus wie oben auf, verändern Sie aber die Geräteadresse (z.B. »g9«).

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER

WWW . G4ER-ONLINE . DE

Wo ist Janus im Speicher?

Das Programm Janus kann MS-DOS-Disketten mit den beiden Disketten-Laufwerken 1571 und 1581 lesen und schreiben. Das Hauptprogramm ist nur 4048 Byte lang. Es liegt in Bank 0 im Bereich von \$5000 bis \$6000.

Die geladenen Dateien werden in Bank 0 von \$7000 bis \$f000 und, wenn die Datei größer als 32 KByte ist, zusätzlich in Bank 1 von \$7000 bis \$f000 gespeichert. Der Speicherbereich von \$6000 bis \$7000 in Bank 0 wird als Puffer für die Sektorbelegungstabelle (FAT) und das Inhaltsverzeichnis benutzt. Die Aufteilung ist vom Diskettenformat abhängig. Bei der 1571 belegt die FAT den Bereich von \$6000 bis \$6800, bei der 1581 von \$6000 bis \$6c00.

Das Inhaltsverzeichnis, das in mehrere Teile zerlegt wird (2 bei 1571, 4 bei 1581), befindet sich von \$6800 bzw. \$6c00 bis \$7000 im Speicher.

Der zweite Teil des Programms ermöglicht die Einbindung als Basic-Befehl und liegt im Bereich von \$0c00 bis \$1000.

Die Programme wurden so gelegt und programmiert, daß eine möglichst hohe Verträglichkeit mit anderen Hilfsprogrammen ermöglicht wird.

So sind die Bereiche von \$0b00 bis \$0c00, von \$1300 bis \$1c00 in Bank 0, sowie die Bereiche von \$f000 bis \$ff00 in Bank 0 und 1 völlig frei für eigene Anwendungen. Ferner können Basic-Programme in den Speicher von \$1c00 bis \$5000 in Bank 0 und deren Variablen bis \$7000 in Bank 1 abgelegt werden.

Dadurch können die MS-DOS-Dateien im Direkt- oder Programmmodus vom Basic aus bearbeitet werden.

Zusätzlich kann man Daten zum CP/M des C128 übertragen. Dort bleiben knapp 50 KByte Speicher für den eigenen Bedarf frei: von \$2500 bis \$e9d0. Dieser Speicher sollte selbst für größere Dateien ausreichen.

Nach dem Laden legen Sie eine Diskette im Commodore-Format in die Diskettenstation ein. Auf diese wird die Datei jetzt gespeichert:

Janus m5,u8

Der Dateiname muß nur angegeben werden, wenn die Datei unter einem anderen Namen gespeichert werden soll. Generell gilt, daß Sie die Angabe der Menünummer auch weglassen können. Es erscheint dann ein Menü, in dem Sie die entsprechende Aktion durch Eingabe der zugehörigen Nummer auswählen können.

Jetzt gibt es fast unbegrenzt viele Möglichkeiten für das, was Sie mit der Datei machen können. Wir greifen zwei dieser Möglichkeiten heraus. Es handelt sich hierbei um zwei Beispiele, die die Leistungsfähigkeit des Programmpaketes demonstrieren sollen, aber natürlich entsprechend den jeweiligen Anforderungen angepaßt werden können:

- 1) Datei von MS-DOS auf CP/M übertragen
- 2) Eine Datei von MS-DOS im C128-Modus weiterverwenden.

Auf dem Weg zum CP/M

Zuerst wird die Datei zum CP/M übertragen. Man macht sich dabei die Tatsache zunutze, daß ein bestimmter Speicherbereich in Bank 1 beim Booten vom CP/M nicht überschrieben wird. Dieser Speicher ist rund 50 KByte groß. Für die meisten Anwendungen reicht dies vollkommen aus. (Bild 2). Wenn nicht, muß das Programm in zwei Teilen übertragen und wieder zusammengesetzt werden.

Zur Übertragung in den CP/M-Modus dient das Programm »C-) CP/M trans«. Die Basic-Erweiterung »Janus« muß sich im Speicher befinden und das zu übertragende Programm (im oben beschriebenen Format mit »l-« und »h-«) auf der Commodore-Diskette gespeichert sein.

Die Datei wird dann in Bank 1 eingelesen. Die Start- und Endadressen sowie der Dateiname werden auf dem Drucker ausgegeben. Man benötigt sie später noch einmal. Ist kein Drucker vorhanden, ändern Sie in Zeile 100 des Programms »C-) CP/M« den OPEN-Befehl.

Es können so viele Dateien geladen werden, bis der oben erwähnte Bereich ausgeschöpft ist. Dann verlassen Sie das Programm mit <RUN/STOP RESTORE>. Legen Sie nun eine CP/M-Systemdiskette ohne (wichtig!) eine Datei mit dem Namen »profile.sub« ein. Befindet sich diese Datei auf der CP/M-Diskette, können Daten überschrieben werden. Benutzen Sie keine anderen Programme oder Befehle außer »DIR«, bis Sie die Daten aus dem Speicher ausgelesen und auf Diskette gesichert haben.

Booten Sie also CP/M und starten Sie dann das Programm »memdat-n.com« unter CP/M mit

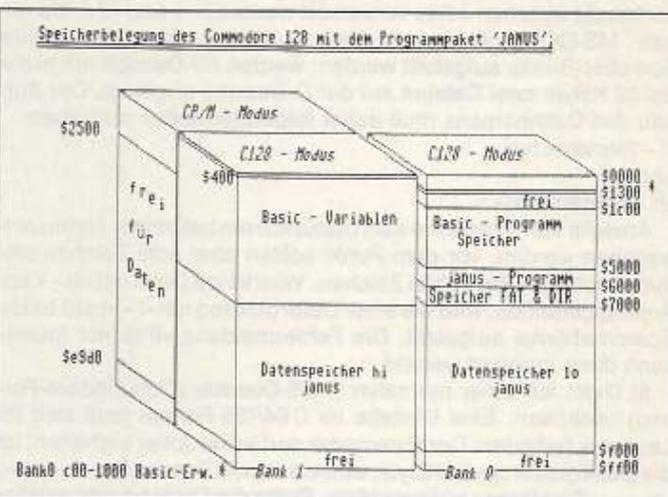
memdat-t.com
Dann fragt das Programm nach dem Namen sowie nach der Start- und Endadresse. Eine Umlautwandlung kann mit »j« durchgeführt werden. Bei Dateien, die keinen reinen Text enthalten (z.B. codierte Files), kann aber eine Umlautwandlung zu Fehlern führen. In diesem Fall ist ein »n« einzugeben.

In einigen Programmen kann es aber zu Komplikationen mit den Umlauten kommen, wenn diese die Codes als (amerikanische) Sonderzeichen benutzen (z.B. Turbo-Pascal die geschwungenen Klammern). In diesem Fall benutzt man ein anderes Programm:

memdat-t.com (return)

Die Frage, ob ein Dateiendezeichen (<Ctrl-Z> = \$1a) am Ende der Datei geschrieben werden soll, wird zur Sicherheit bei Text- oder Quelldateien immer mit »j« beantwortet.

Wiederholen Sie diese Aufrufe so lange, bis alle Programme auf der Diskette gespeichert sind.



2 Achten Sie bei zusätzlichen Programmen auf die Speicherbelegung von Janus

Der umgekehrte Weg vom CP/M zum MS-DOS funktioniert ähnlich: Starten Sie das Programm »memwrt.com« mit

memwrt.com
Geben Sie den Namen der zu ladenden Datei an. Die Start- und Endadressen werden nun ausgegeben. Soll die Ausgabe der Adressen auf dem Drucker erfolgen, so drücken Sie vor dem Start von »memwrt.com« <Ctrl + P>. Nach dem Laden betätigen Sie den Resetknopf (Computer nicht ausschalten!) und starten im C128-Modus das Programm »CP/M-) C trans«. Geben Sie die verlangten Daten ein. Die Datei wird nun auf der C-Disk gespeichert. Nun kann die Datei auf die MS-DOS-Diskette kopiert werden. Wenn Sie die Übertragung später vornehmen möchten, dann wird das Programm beendet.

Was tun mit der Datei?

Um Dateien wie z.B. Texte im C128-Modus weiterzuverwenden, ist es oftmals nötig, daß diese in Form von sequentiellen Dateien vorliegen. Buchstaben werden im CBM-Code und nicht im Standard-ASCII vorliegen. Wir wollen dabei eine Datei exemplarisch im Textverarbeitungsprogramm Superscript 128 weiterbenutzen.

Es wird also eine Datei wie oben beschrieben von einer MS-DOS-Disk geladen (Janus m1, »dateiname«). Dann wandeln wir die

ASCII-Codes direkt im Januspeicher in CBM-Codes um:

```
BOOT "MS -) ss-CBM",on b0
```

Dann können Sie die Datei mit »Janus m5« auf die C-Disk speichern. Um den Text von einer Programmdatei in eine sequentielle Datei zu wandeln, geben Sie

```
RUN "prg (-) seq"
```

ein. Dann übergeben Sie den Namen ein und wählen den Menüpunkt »2« für die Umwandlung der Programmdatei in eine sequentielle Datei. Wenn das Programm seine Arbeit getan hat, kann die Datei vom Textprogramm verarbeitet werden.

Wenn man Texte aus einem Textverarbeitungsprogramm vom C128 in MS-DOS übernehmen will, so leitet man die Druckerausgabe in dem betreffenden Textprogramm in eine sequentielle Diskettendatei um. Man muß aber beachten, daß die Datei die originalen ASCII-Codes und nicht etwa die CBM-Codes erhält. Dazu eignet sich meistens ein beliebiger Epson-Treiber.

Diese (sequentielle) Datei wird dann mit »prg <-> seq« unter Angabe des Namens und des Menüpunktes »1« in eine Programmdatei umgewandelt. Die Programmdatei läßt sich dann mit der Basic-Erweiterung Janus auf MS-DOS übertragen:

Laden von der Commodore-Diskette mit

```
JANUS m4, "Dateiname"
```

und auf MS-DOS-Diskette speichern:

```
JANUS m2, "Dateiname"
```

Einem universellen Datenaustausch vom C128 zum PC oder Atari steht also nichts mehr im Wege.

Sollten Fehler während des Programmablaufes auftreten, wird eine deutsche Fehlermeldung ausgegeben. Wurde die Aktion nicht durch das Menü, sondern über Parameter aufgerufen, so wird an den Basic-Interpreter noch zusätzlich die Fehlernummer 30 übergeben, was einem Break-Error entspricht. Mit Hilfe der Systemvariablen »el« kann dann die Zeilennummer abgefragt werden, bei der der Fehler auftrat. Damit kann man Fehler, die durch Janus aufgetreten sind, von normalen Break-Errors unterscheiden. Beim Aufruf von Janus wird überprüft, ob die Parameter zulässig sind und in den jeweiligen Grenzen liegen. Ist dies nicht der Fall, so werden die vom C128 bekannten Fehlermeldungen ausgegeben. Ändern Sie dann die Parameter entsprechend. (da)

Wie funktioniert Janus?

Die Dateien werden in den Speicher geladen und können nach Bedarf dort bearbeitet oder auf einer normalen Commodore-Diskette gespeichert werden. Es ist dann möglich, sie auch im CP/M- und 64'er-Modus zu bearbeiten.

Da das CP/M-System ein anderes Diskettenformat verwendet, als der C128-Modus, müßte man eigentlich ein zusätzliches Programm verwenden, das die Daten im CP/M-Format schreibt. Das ist natürlich sehr aufwendig, zumal die Routinen ja für den C128 unter CP/M bereits existieren - im CP/M-Modus.

Nun bleibt aber ein großer Teil der Bank 1 beim Starten des CP/M-Systems unverändert. Wenn man die Dateien also vor dem Starten des CP/M in diesen Bereich lädt, dann kann man diese lesen und mit Hilfe des Betriebssystems auf einer CP/M-Diskette speichern. Umgekehrt geht dies natürlich genauso: Man schreibt die Dateien unter CP/M in Bank 1 des Computerspeichers, löst einen Reset aus und liest die Daten dann mit Hilfe eines zweiten Programmes aus dem Speicher aus.

Damit steht auch einem Datenaustausch von CP/M und MS-DOS nichts mehr im Wege, zumal es viele professionelle Programme gibt, die für beide Betriebssysteme zu erhalten sind (z.B. Turbo-Pascal, dBase, Multiplan, Wordstar). Beachten Sie aber, daß Sie zwar Texte und Dateien übertragen können, aber keine C64-Programme auf dem PC oder PC-Programme unter CP/M starten können!

Das Hauptprogramm wird im C128-Modus als Basic-Befehlserweiterung eingebunden. Jeder kann sich damit seine Programme und Abläufe sehr leicht selbst programmieren. Außerdem wurde auf die Kürze des Programmes und auf die gute Verträglichkeit mit anderen Programmen Wert gelegt.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER

WWW . 64ER-ONLINE . DE

Die Schülerzeitung »Ohne Titel«

»Ohne Titel« - aber nicht kopflos präsentiert sich die gleichnamige Schülerzeitung aus Hürth. Ein Betroffener berichtet über die Freuden und Leiden einer engagierten Redaktion.

Ein engagiertes und experimentierfreudiges Blatt: Die Schülerzeitung »Ohne Titel«

von Arnd Dettke

Diesmal melden wir uns aus Norddeutschland, genauer gesagt aus Hürth, einer Kleinstadt in der Nähe von Köln. Wir unterhalten uns mit Thomas Schäffer, Schüler der Klasse 11 des örtlichen Gymnasiums und seines Zeichens Redakteur der Schülerzeitung »Ohne Titel«. Thomas erzählt von seiner Zeitung, wie alles begann und wie es weiterging.

»Im Herbst 1987 - ich war damals in der 9. Klasse - hatten meine Freunde Armin Müller, Dirk Otter und meine Wenigkeit von unserer Klassenlehrerin den Floh ins Ohr gesetzt bekommen, mal wieder eine Zeitung an unserer Schule herauszugeben. Wir hatten schon ein wenig Erfahrung mit derlei Dingen, da wir bereits ein paar Heftchen für eine unserer Arbeitsgemeinschaften hergestellt hatten. Zunächst wurde ein Meeting veranstaltet, zu dem alle an dem Projekt Interessierten kommen konnten bzw. sollten. Dreizehn Bastler

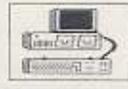
fanden sich zusammen, um eine 'vernünftige' Schülerzeitung ins Leben zu rufen. Schon zu Beginn hatten wir jedoch mit einigen Unannehmlichkeiten zu kämpfen. Zum einen eilte uns der schlechte Ruf einer bereits seit vier Jahren ausgelaufenen Vorgängerzeitung voraus, zum anderen blieb der mit der Umsetzung einer solchen Idee verbundene Arbeitsaufwand an einigen wenigen Beteiligten hängen. Der zur Finanzierung des Drucks sowie der übrigen Kosten notwendige Verkauf von Anzeigen ließ sich nur sehr mühsam in Gang bringen. Doch nicht zuletzt dank Armin, unserem auch in organisatorischen Angelegenheiten äußerst versierten Chefredakteur, konnte dieses Problem zufriedenstellend gelöst werden.

Nachdem sämtliche Artikel für die erste Ausgabe vollständig waren, nahmen wir das Layout in Angriff. Damals war an den Einsatz eines Computers noch nicht zu denken, mangelte es doch sowohl an einem Drucker als auch an einschlägiger Erfahrung mit den

gängigen Textverarbeitungsprogrammen. Dirk - unser Künstler - zauberte dennoch ein für meine Begriffe derart umwerfendes Layout hin, daß selbst unser beratender Lehrer nicht mehr zu tun hatte, als mal eben alles durchzusehen (und das ist bis heute so geblieben!).

Auch über den Verkaufspreis unserer Schülerzeitung machten wir uns natürlich Ge-

danken. 50 Pfennige erschienen uns als zu teuer, da wir einer Meinung waren, daß viele Schüler einer zum gleichen Preis erhältlichen Tüte Chips dann den Vorzug gegeben hätten. Kostenlos durften wir sie aber auch nicht abgeben, wollten wir nicht, zum Flugblatt abgestempelt, sofort in den Papierkorb wandern. Somit einigen wir uns auf einen symbolischen Preis von 20 Pfg. Dabei ist es auch geblieben.



Computerrechte
COMPAQUELICHE
No. 2



Viren

Ein Virus f hört man in letzter Zeit oft von Computerfreaks. Aber was ist das nun? Ein Computer kann ja nun nicht krank sein, denn Viren sind allgemein als Krankheitserreger bekannt. Aber Viren sind nur geschickt geschriebene Programme, die sich wie Viren verbreiten. Sie nutzen jede Gelegenheit, um sich auf z.B. Disketten zu übertragen. Aber jetzt stellt sich natürlich die Frage: Wie funktioniert ein solches Programm? Auf diese Frage werde ich in diesem Text näher eingehen, wobei ich es an zwei verschiedenen Computern - dem C64 und dem Amiga - zu erläutern versuche.

Auf dem Amiga sieht die Sache folgendermaßen aus: Hat man eine initiierte Disk, so 'bootet' sich das Virusprogramm selbstständig und unbemerkt in den Speicher ein. Nun muss man wissen, dass der Amiga eine Diskette, sobald sie in die Floppy eingelegt wurde, erkennt, und 'bootet'. Das 'Booten' ist nichts anderes, als das Einlesen der Sektoren 0 und 1 auf Track 0 der 1. Diskettenseite. Der Computer lädt also diese zwei Sektoren in den Speicher und führt das Programm aus, das dort abgelegt ist.

Normalerweise liegt in diesen Sektoren ein Programm, das überprüft, ob die Laderoutine auch korrekt im Speicher vorliegt, damit beim Weiterladen auch keine Fehler entstehen. Wenn dieses der Fall ist, wird noch überprüft, ob die Diskette auch das normale DOS-Format hat, d.h. lesbar ist. Wenn es sich nun noch um eine DOS-Diskette handelt, wird die Diskette normal geladen. Das Virusprogramm, das nun eingeladen wurde, kopiert sich selbst an das Ende des Speichers und schaltet eine Routine des Virus in den Interrupt. Anschliessend führt es das Programm, das normalerweise in diesen Sektoren liegt, aus, und überprüft also die Laderoutine.

Nun wird die Diskette normal weitergeladen, wobei die Routine des Virusprogramms im Interrupt mitläuft. Diese Routine kontrolliert, ob eine Diskette in das Laufwerk eingelegt wird. Ist dies der Fall (und ist diese nicht schreibgeschützt), so schreibt sich das komplette Virusprogramm

Alle Weisheit: Wer zuletzt lacht, hat es nicht eher begriffen !!!

Eine der mit dem C64 gestalteten Seiten aus der Schülerzeitung »Ohne Titel«

Der Verkauf der Erstausgabe mit einer Auflage von 800 Exemplaren konnte unsere Erwartungen jedoch nicht erfüllen. Nun ja, zum einen fehlte es unserer Zeitung eben noch an Bekanntheit, und im übrigen war wohl die Gestaltung doch noch nicht das Gelbe vom Ei. Wir reduzierten also die Auflage auf 500 Stück, heuerten unseren Klassenkameraden Gerd-Rudolf Schmitz an, der seine guten Ratschläge jetzt endlich in die Tat umsetzen durfte, und hatten damit erstmals High-Tech im Dienste unserer Zeitung. Gerd war nämlich stolzer Besitzer eines Atari 1040ST inklusive Nec-P6-Drucker und ein wahrer Akrobat mit dem Desktop-Publishing-Programm Signum. Mit eben diesem wurde nun die gesamte zweite Ausgabe von 'Ohne Titel' layoutet und trotz einiger Satzfehler und Montagefehler (vertauschte Seiten etc.) zu unser aller Freude restlos verkauft.



Von der Redaktion gerade greifbar: (von links nach rechts) Martin Bauendahl (Bildreporter), Thomas Schäfer (Redakteur und Computer-Layouter), Armin Müller (Chefredakteur), Dirk Otter (Grafiker und Redakteur), Torsten Bucco (Redakteur)

Bevor wir uns nun mit der nächsten Nummer beschäftigen konnten, stand unserer Schule der Eintritt eines neuen Direktors bevor. Wir fühlten uns natürlich geradezu verpflichtet, dieses Ereignis in Form eines Extrablattes mit Interview und Personenbeschreibung »offiziell« bekanntzugeben. Bei dieser Gelegenheit wurde jetzt erstmals der C64 eingesetzt. Torsten Bucco bearbeitete das lediglich vier Seiten starke Blatt mit dem Programm Mastertext, wobei wir anschließend vom Original nur Kopien anfertigten, um die Kosten möglichst gering zu halten. Unser Sonderexemplar wirkte übrigens weit weniger steril als die vorangegangene, auf dem Atari erstellte Ausgabe. Daher beschlossen wir, den Einsatz modernster Tech-

nik weiter voranzutreiben, ohne dabei jedoch vollends auf manuelle Layouterstellung verzichten zu wollen. Diese Kombination sollte sich in der Zukunft als recht erfolgreich erweisen.

Inzwischen standen uns nebst einigen C64ern auch Drucker (Star NL 10) zur Verfügung. Wir bearbeiteten alle nun folgenden Nummern mit Mastertext sowie der Geos-1.2-Standard-Programmpalette, d.h. mit Geowrite und Geopaint. Unser Bildmaterial mußten wir stets einpixeln (also punktweise eingeben), da uns kein Konvertierungsprogramm für Grafiken zur Verfügung stand. Das gestaltete sich verständlicherweise sehr mühsam und zeitraubend. Das Ergebnis bzw. der Erfolg rechtfertigten die Mühe jedoch voll und ganz. Allein mit dem Aufbau des Titelblattes der Nr. 5 habe ich immerhin mehrere Stunden zugebracht, ehe mein Ego

endlich zufriedengestellt war. Glücklicherweise hat dieses umständliche Verfahren mit Geopaint jetzt ein Ende gefunden, denn ich ließ mich nur allzu gerne davon überzeugen, mir Pagefox anschaffen zu müssen. Hiermit zu arbeiten,

Tips für Leidensgenossen

ist wesentlich weniger nervenaufreibend, als die bis dato angewandte Methode. Außerdem verbleibt uns dadurch auffallend mehr Zeit, uns auf den entscheidenden Part einer Schülerzeitung, nämlich den Inhalt wie z.B. unsere Computerecke, zu konzentrieren.

Fortsetzung auf Seite 76

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER

WWW . G4ER-ONLINE . DE

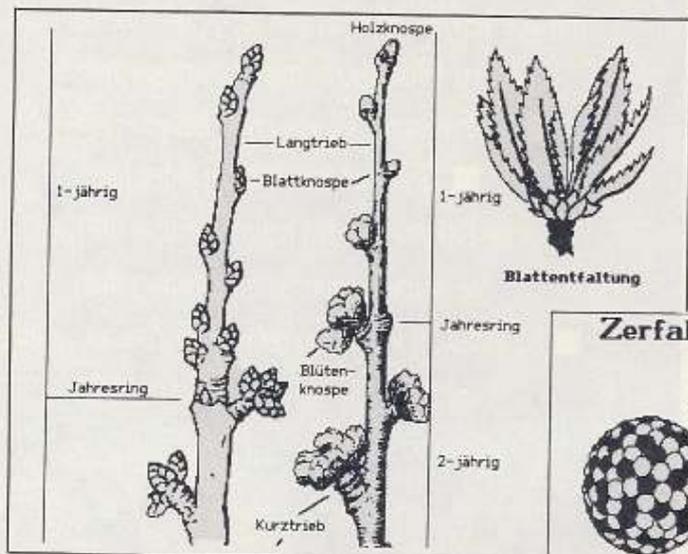
Neues von Rowa

Viele Leser werden sich noch an den »Kartograph« erinnern (Test in 64'er 10/88), eine Landkartensammlung von Rowa-Soft im Printfox-Format. Mittlerweile sind fünf weitere Bereiche hinzugekommen: »Chemie«, »Physik«, »Biologie«, »Genetik« und »Geräte«.

»Chemie« (4 Disketten) besteht aus einer Arbeitsblattsammlung mit knapp 100 detaillierten Versuchsbeschreibungen und Aufbauten für den Chemieunterricht, die sich als Arbeitsblätter hervorragend eignen. Dazu kommt das Periodensystem und ein »Diskettenhandbuch« mit Hinweisen für Lehrer, ebenfalls auf Diskette. Chemie kostet 55 Mark.

Humanbiologie, der Tier- und Pflanzenkunde. Die Sammlung kostet 35 Mark. Auch hier sind die Abbildungen sinnerhellend mit Text unterlegt, so daß sie sich gut als Arbeitsblätter für den Biologieunterricht verwenden lassen.

Das Gebiet »Genetik« ist mit einem alphabetischen Verzeichnis und einem Glossar in Deutsch, Türkisch und Spanisch ausgestattet. Es beinhaltet Zeichnungen zur Vererbungslehre und Abbildungen aus den Bereichen »Zelle« und »Organismus«. Es kostet mit 25 Mark ebensoviel wie die »Geräte«-Sammlung, wobei sich hier Abbildungen aus Naturwissenschaft und Technik auf der Diskette befinden. Die Gerätesammlung ist eine große Hilfe



Aus der »Biologie«-Sammlung von Rowa-Soft: Das Wachstum von Zweigen und Blättern

Schwarz

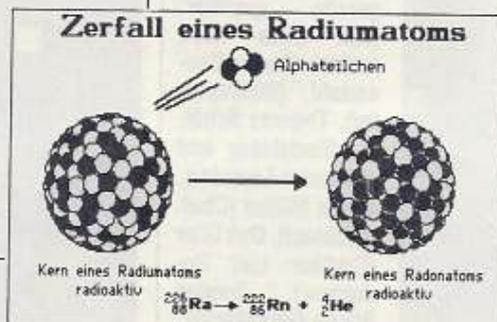
High-Tech = Qualität?

Diesmal möchte ich einen Leser zu Wort kommen lassen, dessen Brief mir aus der Seele spricht. Wolfgang Laux aus Köln schreibt: »Als ehemaliger Besitzer eines C64 war ich daran gewöhnt, mit Hilfe eines entsprechenden Programms (in diesem Fall »Printfox«) qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzielen, selbst mit einem 9-Nadel-Drucker für knapp 400 Mark. Heute verwende ich einen Amiga 500 mit einem 24-Nadler (Star LC24-10). Meine Erwartung, mit Hilfe erlesenen Equipments noch bessere Ergebnisse erzielen zu können,

wurde jedoch arg enttäuscht.

Die faszinierenden Fähigkeiten von »Deluxe Paint II« oder »Photolab« sind unumstritten. Auch die nachträgliche Anschaffung von »Turboprint II« habe ich nicht bereut. Es ist mir jedoch völlig unverständlich, daß trotz Einsatz hochwertiger Technik die Qualität des Grafikausdrucks unbefriedigend ist. Mit dem C64 war es kein Problem, Grafiken praktisch streifenfrei zu Papier zu bringen. Ich meine, ein Grafikprogramm für 250 Mark bzw. ein vielgelobter Druckertreiber sollte da mehr bieten.«

Soweit Herr Laux. Nein, ich will jetzt nicht behaupten, der Amiga könne im-



»Physik« beschäftigt sich primär mit der Kernphysik. Hier der Zerfall eines Radiumatoms

von der Bestellmenge. Bei Rowa spekuliert man offenbar auf die Zufriedenheit der Kunden: Auch wer sich die Sammlungen nach und nach anschafft, zahlt letztlich nur den Packpreis von 195 Mark. Bei der letzten Bestellung wird nur noch der Betrag in Rechnung gestellt, der zu 195 Mark fehlt.

Bei allen Grafiksammlungen von Rowa gibt es einen Punkt, den wir negativ bewerten müssen: Die Auslieferung ohne Handbuch bzw. mit »Handbuch auf Diskette«. Der Anwender wird mehr oder minder hilflos Grafik auf Grafik laden, bis er die richtige gefunden hat – ohne schnellen Floppy-Spinner eine Qual. Allerdings gibt es zwei Dinge zu berücksichtigen, die die Sache in einem anderen Licht erscheinen lassen: Zum einen handelt es sich bei den Dateinamen der Grafikfiles um sinnvolle Begriffe, durch die man die gewünschte Abbildung relativ schnell findet. Zum anderen ist der angesprochene Kundenkreis ein anderer als bei gewöhnlichen Grafiksammlungen: Rowa dachte hauptsächlich an Lehrer, die das Material im Unterricht einsetzen. Man ist der Ansicht, daß gerade diese Zielgruppe relativ leicht die

Print-News

Darstellungen und Schnittzeichnungen kernphysikalischer Vorgänge findet man auf den zwei »Physik«-Disketten. Die verschiedenen Abbildungen beschäftigen sich mit Reaktortypen, dem Reaktorkern und der Endlagerung. Zudem werden einige wichtige Fachausdrücke (alphabetisch geordnet) und fachlich relevante Bildunterlegungen und Erklärungen mitgeliefert. 50 Mark sind für die Sammlung zu zahlen.

Im Bereich »Biologie« findet man z.B. Darstellungen und Schnittzeichnungen aus der

bei der Herstellung von Zeichnungen und Arbeitsblättern.

Die schon besprochene Kartensammlung »Kartograph« hat Rowa-Soft nach wie vor im Programm. Die Sammlung wurde um sechs weitere Landkarten und eine neue Musterleiste mit mehr als 90 Symbolen erweitert und kostet 55 Mark. Das Handbuch befindet sich jetzt auf Diskette.

Alle Grafikbibliotheken zusammen werden als »Pack 1« für 195 Mark angeboten. Die Versandkosten betragen 7 Mark, bei Bezahlung per Nachnahme 9 Mark, unabhängig

Jeden schalen I	III	IV	V	
N 21 Sc Scandium 44,956	22 Ti Titan 47,88	23 V Vanadium 50,942	24 Cr Chrom 51,996	
O 39 Y Yttrium 88,906	40 Zr Zirkon 91,224	41 Nb Niob 92,906	42 Mo Molybdän 95,94	
P 57 La Lanthan 138,91	72 Hf Hafnium 178,49	73 Ta Tantal 180,948	74 W Wolfram 183,85	
Q 89 Ac Actinium 227	104 Ku Kurchatowium 262	105 Ha Hahnium 262		

»SE Lanthanide & Act					
P	58 Ce Cer 140,12	59 Pr Praseodym 140,907	60 Nd Neodym 144,242	61 Pm Promethium 144,9127	62 Sm Samarium 150,36
Q	90 Th Thorium 232,038	91 Pa Protactinium 231,036	92 U Uranium 238,0289	93 Np Neptunium 237,048	94 Pu Plutonium 244,064

Selbst ein Periodensystem der chemischen Elemente (Ausschnitt) ist enthalten

auf weiß



mer noch nicht drucken. Programme wie »Turbo-print« haben bewiesen, daß er es durchaus kann, wenn man nicht seine miserablen System-Druckertreiber benutzt. Doch auch die beste Druckqualität, das gilt be-

sonders bei Verwendung der weitverbreiteten 9-Nadler, kann sich nach wie vor nicht mit der eines C64 messen, obwohl seit der Markteinführung des Systems mittlerweile Jahre vergangen sind. Woran es liegt? Ich weiß es nicht. Aber es bleibt zu wünschen, daß irgend jemand bald den richtigen Dreh findet, sonst bleibt für den eingefleischten Druckfreak mit gehobenen Ansprüchen nur die Wahl zwischen Atari ST und C64 - oder wie sehen Sie das?

Ihr

P. Fliegendörfer

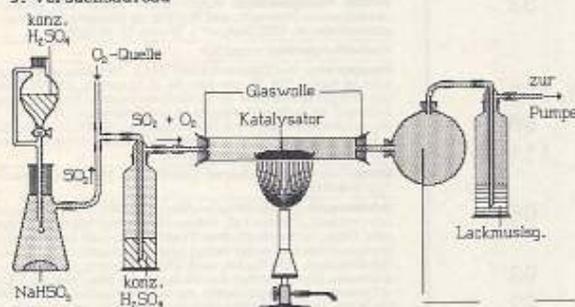
Versuchsprotokoll

Darstellung von SO_2 und H_2SO_4 , Versuch-Nr.: 53 (Kontaktverfahren)

1. Material: Gasentwickler, 2 Waschflaschen, Verbrennungsrohr, Glaswolle, Glaskugel mit 2 Tuben, Wasserstrahlpumpe, Brenner, Porzellanschiffchen, Schlauch, Stativ, T-Glasrohr, 4 durchb. Stopfen, 2 Glasrohre, O_2 aus der Stahlflasche, konz. H_2SO_4 , $NaHSO_3$, Katalysator (Fe_2O_3 , Vanadinpentoxid oder Platinasbest), Lackmuslg.

2. Beschreibung: Schwefeldioxid aus dem Gasentwickler und Sauerstoff werden gemischt und über den erhitzten Katalysator geleitet. Das dabei entstehende Gas wird durch Lackmuslösung gelassen.

3. Versuchsaufbau



4. Ergebnis:

Komplette Arbeitsblätter: »Chemie« von Rowa-Soft

gewünschte Grafik anhand des Directories ausfindig macht und ein Lehrer auch eher als der Durchschnitts-Druckfreak bereit ist, sich ein Handbuch selbst durch Ausdruck aller Grafik-Files zusammenzustellen. Das mag zutreffen, aber natürlich ist es für den Anwender besser, bereits alle Grafiken sauber ausgedruckt nebst

Verzeichnis mitgeliefert zu bekommen - gleichgültig, um wen es sich handelt.

Trotzdem kann dieser kleine Makel den guten Gesamteindruck nicht nennenswert trüben. Insgesamt ist den Rowa-Soft-Produkten eine hohe Qualität zu bescheinigen. Man hat auch immer den Eindruck, daß alles Hand und Fuß hat

und Rowa bei der Zusammenstellung sorgfältig und mit System vorgegangen ist. Selbst die Diskettenaufkleber zeugen von großer Liebe zum Detail. Die Preise liegen an der oberen Grenze, sind aber angesichts der gebotenen Qualität akzeptabel. Besonders für Lehrer und Ausbilder stellen die Rowa-Produkte ein hervorragendes und sehr flexibles Hilfsmittel zur Gestaltung von Arbeitsblättern dar. (pd)

Rowa-Soft, Michael Ronge und Ralf Walbeck,
Haydnstraße 25, 4050 Mönchengladbach 4

Schriftenzauber

Auch die Zeichensatz-Disk 3 von Dieter Trepkowski veröffentlichten wir seit Ausgabe 1/90 wieder in Häppchen zu je zehn Stück auf unseren Programmservice-Disketten. Natürlich ist sie auch beim Autor erhältlich (20 Mark, Vorkasse). Das gilt ebenso für die beiden Vorgänger (»ZS-Disk 1 und 2«). Wer alle drei Disketten auf einmal bestellt (270 Zeichensätze), zahlt nur 50 Mark. Enthalten sind jeweils Porto, Verpackung, farbige Markendisketten (Fuji) sowie Demoausdrucke.

Die Original-ZS-Disketten sind Shareware, sie dürfen also kopiert und weitergegeben werden. Der Besitzer der Kopie muß jedoch 10 Mark an Herrn Trepkowski überweisen und erhält dafür den Ausdruck der Zeichensätze sowie den Eintrag in die Liste der registrierten Benutzer. Diese Vertriebsart ist eine feine Sache und sollte unbedingt beibehalten werden. Sie funktioniert aber nur, wenn auch genügend Leute mitmachen und nicht nur kopieren, sondern auch überweisen - sonst wird es eine »ZS-Disk 4« sicher nicht geben. Untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit im-

mer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public Domain- und Shareware-Software zuwiderhandeln.

Die Schriften sind von 101 bis 180 durchnummeriert, eine Kollision mit bereits bestehenden Zeichensätzen läßt sich bei der Masse an Schriftarten kaum noch vermeiden. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie ZS 111 bis 120, die nebenstehende Abbildung ist verkleinert. Den Lesern viel Vergnügen beim Druck. (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

NORM CAPS

Der »CAPS«-Zeichensatz auf der Programmservice-Diskette

Capital Letters

Seit Ausgabe 11/89 finden Sie auf der 64'er-Programmservice-Diskette jeweils eine von sieben Zierschriften. Diese »Capital Letters« - hauptsächlich als Initial oder besonders auffällige Überschriften gedacht - lassen sich natürlich am besten mit dem Pagefox handhaben, da hier die Positionierung innerhalb des Grafikbildschirms bereits vor dem Laden bequem mit der Maus erfolgt. Wir haben uns aber entschlossen, die Schriften im Printfox-Format auf der Diskette anzubieten, damit der Großteil unserer Leser damit etwas anfangen kann.

Grundsätzlich lassen sich die Grafik-Schriften auch mit jedem anderen Druck- oder Zeichenprogramm verwenden, sofern es das Standard-Hires-Format einlesen kann. Dazu ist der entsprechende Buchstabe in den Printfox zu laden und ungepackt zu speichern.

Die Riesen-Zeichensätze werden auch von der »DRAG«, der »Druckroutinen Anwendergruppe e.V.«, angeboten. Die wahlweise im Print- oder Pagefox-Format erhältliche Disk kostet 15 Mark (inklusive Porto und Verpackung) und beinhaltet sieben Zeichensätze.

Auf unserer Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatz »Norm-Cap's«. (pd)

DRAG e.V., Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50

Z=111 querty ABCDEF 12345
Z=112 querty ABCDEF 12345
Z=113 querty ABCDEF 12345
Z=114 querty ABCDEF 12345
Z=115 querty ABCDEF 12345
Z=116 querty ABCDEF 12345
Z=117 querty ABCDEF 12345
Z=118 querty ABCDEF 12345
Z=119 querty ABCDEF 12345
Z=120 querty ABCDEF 12345

Diese Zeichensätze aus der »ZS-Disk 3« finden Sie auf der Programmservice-Diskette

Die Schülerzeitung »Ohne Titel«

Bei unserer Arbeit mit Geos haben wir natürlich auch festgestellt, daß der Star NL10 Geopaint-Dokumente nicht über die ganze Druckseite ausgibt. Wenn man aber den Epson-MX80-Treiber verwendet und dabei die Dipschalter am NL10 auf 0111 1111 verändert, läuft alles wie geschmiert!«

Soviel von Thomas Schäffer aus Hürth bei Köln, der mit seinen Kollegen inzwischen schon voller Eifer die neueste Ausgabe von »Ohne Titel« vorbereitet. Vielen Dank, Thomas! Die kleinen Tips, die Deinem Bericht bei aufmerksamem Durchlesen zu entnehmen sind, helfen anderen Jungverlegern bestimmt weiter. Und gerade das ist ja auch unser Anliegen: In unserer Serie über Schülerzeitungen sollen all jene zu Wort kommen, die Lösungen für die großen und kleinen Probleme einer Schülerzeitungsredaktion benötigen oder anzubieten haben. Warum sollte schließlich an jeder Schule das Rad neu erfunden werden, wenn andere bereits wissen, wie es geht?

Ein Wort an die Lehrer

Nicht selten vernehmen wir Unmutsäußerungen von Lehrern, die eine Schülerzeitung betreuen. Nur allzu oft mangle es den Schülern an verwertbaren Ideen, Courage sowie der notwendigen Eigeninitiative. Statt dessen machten sie um so mehr Fehler, benötigten zu viel Zeit und es gäbe zu viele Ohnmachtensmomente, die die Arbeit geschickt auf die lieben Kollegen verteilten. Sie kennen das Problem?! Welche Erfahrungen haben Sie gemacht, welche Wünsche hätten Sie gerne einmal erfüllt bekommen? Oder haben Sie bei sich womöglich die ideale Truppe, optimal ausgerüstet, und ohne daß die Jungs und Mädchen das überhaupt ahnen? Schreiben Sie uns!

Inserentenverzeichnis

Audio Video Service	95, 98
Bodo Modems	91
Bonito	93
Brinkmann	115
Bundeswehr	84
CLS	93
CP-Verlag	109
CSV Riegert	98
Computer Börse	99
Computer Science	99
Computer Zubehör	98
Data 2000	112
Der Computerladen	96
Digital Marketing	86
Dolphin Software GmbH	99
Drews	95
Eurosystems	26/27, 117
Fornoff, Willi	98
German Soft	99
Goodsoft	16/17
Grewe	61
HGM	99
Heureka Teachware,	
Ostermann Verlag	20/21
High Speed Software	90
Hofstede	96
Idee Soft	99
Jordan	98
Junker	94
Kaltronic	93
Kaufhof	33
Markt & Technik	
Buchverlag	54, 56/57, 83, 105
Mabo Soft	98
Müka Datentechnik	111
Print Technik	95
RKT	93
Radio Weiss	92
Rosenplänter	100
Scantronik	31
Scheiba	99
Schewe	90, 97
Tele Riis	92
Vobis	5
Völkner	81
2-fach	23

Impressum

Herausgeber: Carl-Frenz von Quast, Oskar Weber

Redaktionsdirektor: Richard Kertler

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)

Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)

Ressortleiter: Achim Hübsch (ah)

Redakteure: Dirk Astrath (da), Matthias Fichtner (mf), Peter Pfleger (pd), Carl Seyferth (cs)

Alle Artikel sind dem Kassieren des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Hotline: Monika Walzel-Friaba (mw) (840)

Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenotter, Sylvia Doronath, Helga Waber, (Tel. 089/4513-200, Fax: 4513-1778)

Art-director: Friedemann Porsche

Layout: Alexander Kowczyk (Cherlaycenter), Dagmar Borninger

Titelgestaltung: Rolf Boyka

Fotografie: Janos Feszer (Jf), Sabine Tennstedt, Roland Müller

Airbrush: Norbert Raab, Ewald Standke

Computergrafik: Werner Nienstedt (Tne)

Auslanderepresentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertrieb AG, Koblenzstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440580/850, Fax: 042-41-5770, Telex: 690328 mil ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 965-3000, Telex: 730325

Österreich: Markt & Technik Ges. m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Telex: 047132532

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen freiseitig von Rechtsen Dritter. Sollten sie sich an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in was der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmtexte auf Datenträger. Mit der Einreichung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag GmbH und Bauteile nach der Baumanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandene Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (kb), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (398) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Gabriele Leschen (384)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (22)

Monika Bursag

Anzeigenformate: 1/2 Seite ist 268 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 68 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter), Vollformat 227 x 230 Millimeter.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 7 vom 1. Januar 1980. Anzeigenpreise: 1/2 Seite zw. DM 10200,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Angebotsbereichs der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2 Seite zw. DM 8500,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 2800,-

Anzeigen in der Fundgrube: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet. Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0444/13408088, Telex: 0444/1341900E

Taiwan: Aik International Inc. 4F-1, No. 300 Sec. 2, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7549631, (7549633)

Fax: 00886/2/7549710

Korea: Young Media Inc. CPO. Box 6113, Seoul, Korea, Telefon: 0282/27564818 (7242789), Fax: 0282/27575789

Bezugsmöglichkeit:

Abonnement-Service: Telefon 089/4513-396. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (89)

Vertrieb: Handelsaufgabe: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: 80 International Presse, Hauptstätterstraße 98, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 8483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementpreis erhöht sich um DM 16,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage) für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollstr. 31, 7170 Schwaibisch Hall

Urheberrecht: Alle in »44«erachteten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im »44«erachteten Informations- oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, heißen der Verlag oder seine Mitarbeiter mit bei quater Fahrlässigkeit. 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 beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Janczek, Tel. 089/4513-185, Fax 4513-1778.

© 1980 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »44«er.

Vorstand: Oskar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kertler

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Finsel-Straße 2,

6013 Haar bei München, Telefon 089/4513-0, Telex 532062

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4513 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgesellschaft zur
Förderung der Verbreitung von Wertbeiträgen e.V.
(IVW), Bad Godesberg, ISSN 0344-8943



Lasertechnologie leichtgemacht

Hinter Laserdruckern steckt eine faszinierende Technologie, die durch sinkende Preise aus utopischer Ferne in greifbare Nähe rückt.

von P. von Roeder

Laserdrucker sind nun seit 1884 Gespräch, auch am C64 hat man schon vereinzelt welche gesehen. Die verschiedenen Drucker unterscheiden sich eigentlich nur darin, wie eine fotosensitive Trommel belichtet wird. Hier zur Verdeutlichung die Unterschiede der einzelnen Verfahren:

Laserdrucker (Laser = Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation). Der von einer Laserdiode erzeugte Laserstrahl wird von einem rotierenden Polygonspiegel umgelenkt, durch ein Linsensystem fokussiert und über einen zweiten Spiegel auf die fotosensitive Trommel gelenkt.

LED-Drucker (LED = Light Emitting Diode)

2431 Leuchtdioden, die vom Controller des Druckers ein- und ausgeschaltet werden können, senden ihr Licht durch ein Linsensystem direkt auf die fotosensitive Trommel.

LCS-Drucker (LCS = Liquid Crystall Shutter)

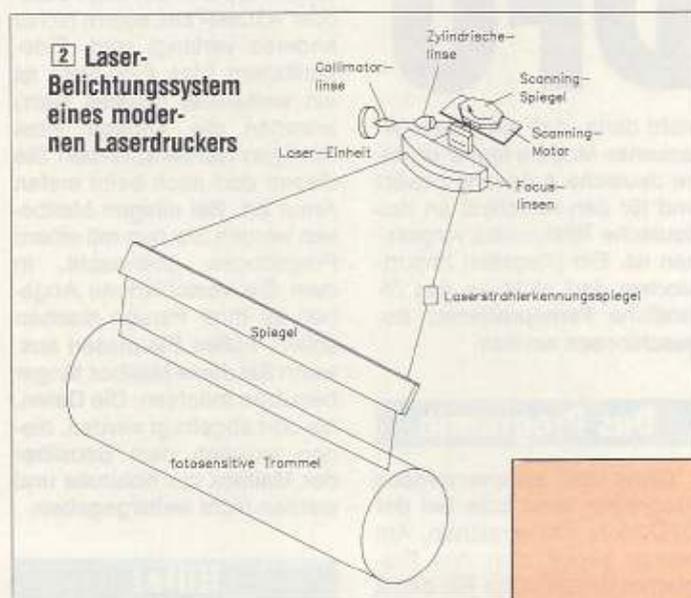
LC-Zellen (wie beim LED-Verfahren auch 2431 Zellen), die vom Controller des Druckers lichtdurchlässig geschaltet werden können, werden von einer Quarzlampe beleuchtet. Der Lichtstrahl wird wie durch ein Sieb durch ein Linsensystem in einzelne Punkte aufgelöst und beschreiben direkt auf die fotosensitive Trommel.

Wie kommen nun aber die Buchstaben auf das Papier? Dies soll am Beispiel des Star Laserprinter 8II (Bild 1) erklärt werden. Im wesentlichen sind neben der Elektronik und der Lasereinheit (Bild 2) zwei Bauteile des Laserdruckers daran beteiligt: die Tonerkassette und die Fixiereinheit. In der Tonerkassette sind Toner, Resttonerauffangbehälter, fotosen-

sitive Trommel, Entwicklereinheit, Tonersensor und Corona-Draht vereinigt (Bild 3). Die fotosensitive Trommel ist mit einem organischen Material beschichtet, welches unter Licht einfluß oder einem Spannungsfeld sein Spannungspotential an der Oberfläche verändert. An dem Corona-Draht, der nichts anderes als ein langer Draht ist, der im Gehäuse der Tonerkassette über der ganzen Breite der fotosensitiven Trommel gespannt ist, wird eine Spannung von



1 Der Star Laserprinter 8II dient als Beispiel



+7500 V angelegt. Dies hat zur Folge, daß auf der fotosensitiven Trommel ein negatives Potentialfeld von -700 V erzeugt wird. In dieses Feld schreibt anschließend der Laser, wodurch an den Stellen, an denen der Laser die fotosensitive Trommel belichtet hat, die Spannung um 550 V auf -150 V angehoben wird. Der Toner, der sich mit dem Entwicklungszylinder in einem Behälter befindet, wird an dem Zylinder auf -760 V geladen. Zusätzlich ist der Zylinder noch magnetisch, um den Toner gut an ihm haften zu lassen.

Damit der Toner auch fein dosiert und verteilt wird, um damit eine hohe Randschärfe zu erreichen, wird zusätzlich noch eine Wechselspannung der Gleichspannung überlagert. Durch die Spannungsdifferenz von 560 V zwischen To-

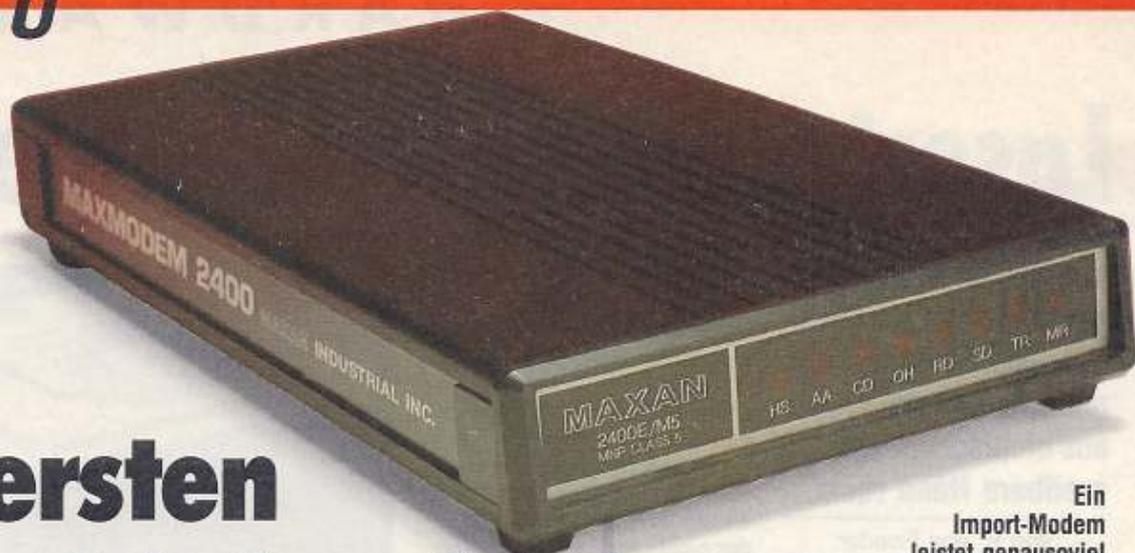
schließend wird am »Static Charge Eliminator« die statische Aufladung des Papiers wieder gegen Masse abgeführt, so daß es wieder neutral ist. Der Toner liegt jetzt locker auf dem Papier. Bei einem eventuellen Papierstau sollte man vorsichtig sein, da man sonst schwarze Finger bekommt. Dann durchläuft das Papier noch eine Fixiereinheit, in der der Toner durch Druck und eine Temperatur von 180° C fest mit dem Papier verbunden

3 Das komplette Druckwerk eines Laserdruckers

ner und dem vom Laserstrahl belichteten Stellen auf der fotosensitiven Trommel (-150 V), springt der Toner auf eben diese belichteten Stellen über. Anschließend dreht sich die Trommel parallel zum Papier weiter. Unter dem Papier im Gehäuse des Druckers befindet sich ein zweiter Corona-Draht, an dem eine Spannung von -7500 V anliegt. Diese Spannung erzeugt auf dem Papier ein positives Spannungspotential. Das nun positiv aufgeladene Papier saugt förmlich den Toner von der Trommel ab. Direkt an-

wird. Die Trommel dreht sich dann weiter, und der Resttoner wird in einem Auffangbehälter gesammelt. Anschließend wird die gesamte fotosensitive Trommel von den im Deckel des Laserdruckers befindlichen »Preconditioning Exposure Lamps« belichtet, um ein gleichmäßiges Spannungspotential zu haben. Damit ist eine Seite gedruckt, und der ganze Prozeß läuft von vorne ab.

Hinter einem Laserdrucker steckt also eine enorme Technik, die man ihm rein äußerlich gar nicht ansieht. ■



Die ersten Schritte in der DFÜ

Datenfernübertragung ist ein schönes Hobby, wenn man sie richtig nutzt und einige Punkte beachtet. Wir geben Ihnen wichtige Tips und Tricks, damit Sie Spaß an der DFÜ haben.

von Dirk Astrath

Was benötigt man für die Datenfernübertragung? Was sollte man dabei beachten? Das sind typische Fragen eines Computerfans, der zwar weiß, was DFÜ ist, aber noch keine praktische Erfahrung damit hat. Damit dies nicht so bleibt, damit Sie also zu aktiven DFÜ-Fans werden, beantworten wir die elementarsten Fragen und geben Tips und Tricks.

Die Geräte

Um DFÜ zu betreiben, benötigen Sie neben Ihrem Computer ein Modem oder einen Akustikkoppler. Der Unterschied besteht im wesentlichen darin, daß das Modem direkt an das Telefonnetz angeschlossen wird, während der Akustikkoppler prinzipiell mit Lautsprecher und Mikrofon arbeitet. Dadurch ist ein Akustikkoppler relativ störanfällig gegen Geräusche.

Aus diesem Grund empfiehlt sich Kauf oder Miete eines Modems. Dabei sollten Sie sich überlegen, ob Sie ein postzugelassenes oder ein nicht-postzugelassenes Modem erwerben. Der Unterschied be-

steht darin, daß ein postzugelassenes Modem teuer ist, eine deutsche Anleitung besitzt und für den Anschluß an das deutsche Telefonnetz vorgesehen ist. Ein (illegales) Import-Modem darf nicht an das öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen werden.

Das Programm

Ohne ein entsprechendes Programm kann man bei der DFÜ nicht viel erreichen. Am besten eignet sich das Programm Geoterm, da Sie damit auch Geos-Programme laden können. Dieses Programm stellt den Text auf dem Bildschirm in einer Breite von 80 Zeichen dar, so daß Sie bequem damit arbeiten können.

Der erste Anruf

Haben Sie jetzt ein Modem und ein Terminalprogramm, sollten Sie die Parameter auf 1200 Baud, 8n1 einstellen. Dies ist die Standard-Einstellung für Mailboxen. Rufen Sie dann eine Mailbox Ihrer Wahl an. Bei Import-Modems (z.B. Light-speed 1200) lautet der Wahlbefehl ATDP. Postmodems arbeiten oft mit anderen Befehlen. Wenn man nun aus dem Modem-Lautsprecher einen Ton hört, sollte man auf keinen Fall sofort eine Taste drücken. Warten Sie, bis das Modem die Meldung: CONNECT ausgibt!

Als erstes fragt die Mailbox nach Ihrem Benutzernamen. Geben Sie dort einfach »Gast« oder »Guest« ein, sofern nichts anderes verlangt wird. Fido-Mailboxen (das Fido-Netz ist ein weltweites privates Netz) erwarten die Angabe Ihres richtigen Namens. Geben Sie diesen dort auch beim ersten Anruf an. Bei einigen Mailboxen werden Sie nun mit einem Fragebogen überrascht, in dem Sie verschiedene Angaben zu Ihrer Person machen sollen. Füllen Sie diesen aus, wenn Sie diese Mailbox länger benutzen möchten. Die Daten, die dort abgefragt werden, dienen lediglich dem Betreiber der Mailbox zur Kontrolle und werden nicht weitergegeben.

Hilfe!

Wenn ein Einsteiger bei einer Mailbox anruft, können am Anfang schnell Probleme auftauchen. Bekannt für solche Probleme sind Mailboxen nach dem Geonet-Standard (z.B. Zerberus-Mailboxen). Dort muß man den Aufbau der Mailbox erst einmal genauer kennen, bevor man sie optimal bedienen kann. Andere Mailboxen (z.B. Fido-Mailboxen) sind erheblich einfacher zu bedienen, da dort mit Menüs gearbeitet wird. Geben Sie, wenn irgendwo Probleme auftauchen sollten, einfach »Help«, »Hilfe«, »h« oder ein Fragezeichen ein. Die Mailbox wird Ihnen dann weiterhelfen. Einige Mailboxen bieten sogar ein komplettes Hilfe-Menü, in dem Sie mehrere Hilfe-Dateien abrufen können. Diese sollte man, wenn man neu in der Mailbox ist, mit-speichern oder ausdrucken,

Ein Import-Modem leistet genausoviel wie ein teureres postzugelassenes Modem, der Anschluß ist aber leider illegal

damit man dort sehr schnell etwas sehen kann.

Informationen

Wenn Sie neu in der DFÜ sind, sollten Sie in den ersten Tagen zuerst einmal nur Informationen lesen, bevor Sie schreiben. Es haben schon viele die Lust an der DFÜ verloren, nur weil sie in weltweite Foren »Hallo Sysop, ich war auch da!« geschrieben und dadurch Ärger bekommen haben! Lesen Sie also in den ersten Tagen nur, damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, wie etwas in welchem Forum geschrieben wird. Erst dann sollte man damit beginnen, selbst passende Fragen hineinzusetzen. So gehört eine Frage zu einem C64-Programm mit Sicherheit nicht in ein Amiga-Forum.

Das Verlassen

Wenn man genug in der Mailbox gesehen hat oder keine Lust mehr hat, in der Mailbox zu bleiben, sollte man keinesfalls einfach den Telefontaster auflegen oder das Modem ausschalten. Einige Mailboxen verkraften das nicht und legen dann nicht mehr auf. Wählen Sie immer den Menüpunkt zum Verlassen der Mailbox an. Dieser Punkt ist meistens im Hauptmenü mit »Logoff«, »Bye«, »Ende« oder »!« bezeichnet. Wird dieser Menüpunkt angewählt, besteht oft die Möglichkeit, dem Betreiber der Mailbox zu schreiben. Danach gibt diese in den meisten Fällen eine kleine Statistik über Ihren Anruf aus.

Der Autor ist über 2:244/14.4262 im Fido-Netz zu erreichen.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

von Dirk Astrath

Spiele in Mailboxen? Was soll denn der Blödsinn? Wozu hat man zu Hause seinen C64, auf dem man spielen kann?« Mit diesen Worten reagieren die meisten Leute auf Spiele in Mailboxen. Wagen Sie sich aber selbst einmal an ein solches Spiel, kann es passieren, daß die Telefonleitung für Stunden besetzt ist. Wodurch kommt das?

In Gesellschaft spielt es sich eben besser! Bei (fast) allen Spielen, die man zu Hause für seinen Computer hat, steht man nach kurzer Zeit alleine in der High-Score-Liste. Dann ist der Reiz weg, so daß ein neues Spiel genommen wird. Ganz anders ist das bei Mailboxspielen. Dort spielen Sie oft gegen andere Benutzer, verbünden sich mit diesen, wenn möglich,

Die Faszination

oder versuchen ganz einfach, eine hohe Punktzahl (Score) zu erlangen. Spätestens dann, wenn man in der Highscoreliste unter den besten 20 ist, hat es einen gepackt. Dann spielt man dieses Spiel so lange, bis einem entweder das Geld ausgegangen ist (Telefonrechnung), oder man an der ersten Stelle steht.

Beim Kampf um den ersten Platz überwiegt die Spiel-Motivation die Schwächen der grafischen Darbietung bei weitem. Auch die englische Anleitung stört bei vielen Spielen

TELEFON SPIELE

Mailboxen sind nicht nur Informationsquellen, sondern laden auch zum Spielen ein. Die besten Spiele haben wir für Sie herausgesucht.

nicht: Man begreift das Spiel relativ schnell, auch ohne Anleitung. Wie Sie an den Bildern sehen können, ist die Auflösung auf 80 x 25 Zeichen begrenzt. Hochauflösende Grafik sowie Farben sind oft nicht möglich. Dies hält die Spieler aber nicht von der Jagd auf den ersten Platz ab.

Ein DFÜ-Spiel besonderer Art ist Galactic Warzone (Bild 1). In diesem Spiel geht es nicht unbedingt darum, die Gegner zu töten. Vielmehr müssen Sie eine Strategie entwickeln, um mit einem Optimum an Geräten und Geld das Ziel zu erreichen. Das Ziel besteht darin,

eine größere Macht als Federation (auf der Erde) und Cabal (im Univerum) zu haben, so daß beide in Frieden leben müssen. Da Sie nicht alleine, sondern mit anderen Benutzern der Mailbox zusammen gegen die beiden Supermächte spielen, kann man sich leicht vorstellen, daß es Probleme gibt. Schließlich möchte jeder ganz oben stehen. Oft ist das nur durch eine Zusammenarbeit einzelner Spieler möglich, die in der Endphase dann wieder gegeneinander kämpfen müssen.

Uralt, aber immer noch beliebt ist der Urahn von Nethack

(Bild 2): »Hack«. Die neueste Nethack-Version läßt sich immer noch genauso spielen wie Hack, allerdings gibt es nun neue, gefährlichere Monster und ein paar zusätzliche Effekte. Trotzdem ist es sehr einfach zu verstehen. Beim Spiel lernt man die verschiedenen Tricks relativ schnell. Leider können bei diesem Spiel nicht mehrere Benutzer gleichzeitig gegeneinander spielen. Jeder hat für sich einen Irrgarten und kämpft um Punkte. Der Reiz, Hack oder Nethack in einer Mailbox zu spielen, liegt einfach darin, daß man sich mit anderen Benutzern messen kann und nicht immer als einziger in der High-Score-Liste steht.

Ein relativ neues Spiel ist »Phantasia« (Bild 3). In diesem Spiel geht es (wie bei Nethack auch) darum, eine möglichst hohe Punktzahl zu erreichen. Der Unterschied besteht darin, daß man keinen Irrgarten, sondern ein Koordinatensystem hat, in dem man sich bewegt. In diesem Koordinatensystem wird man von Monstern und anderen Mitspielern verfolgt. Diese müssen geschlagen werden, damit man selbst mehr Erfahrung (Experience) und damit einen höheren Level erreicht. ■

Spiele in Mailboxen

Galactic Warzone 081 06-3 11 80
Nethack 081 06-3 11 80
Phantasia 09 11-54 56 27

2 Ein älteres, aber immer noch sehr beliebtes Spiel ist Nethack

[COMBAT]	[TACTICAL]	[MOVEMENT]
[A] Attack Player [D] Drop Mine [F] Take/Leave fgtrs [G] Launch Group	[S] Sensor Scan [C] Computer [I] Your info	[M] Move to Sector [L] Land on planet [P] Lock at port [Y] Engage Autopilot [R] Starbase Transporter
[HELP]	[MISC]	[PLANETS]
[?] This menu [2] Instructions	[V] Record Macro [W] Plasma device [Q] Quit to bbs	[J] Create Planet [O] Outpost maint [U] Starbase maint

Sector: 1
Mines: 2 set to Attack Cabal
Planet: Earth
Port: Sol, Selling: Org
Fighters in Sector: 8689 (Belong to The Federation)
Warps lead to: 2, 3, 5, 7
Main Command (?=Help) ?

1 Galactic Warzone ist ein Spiel mit Spaß

```

Lav-1 Op 132 Hp 15(16) Ep 1(1) Ac 8 Str 17 Exp 1/4 S:198
  
```

DA is in Ichilien (72-93)	63:	63:	Mana:	183	Magic User
Level: 1	Energy:	27:	Gold:	80	Users: 1
Quick: 33: 33:	Strength:				

Move	Playerz	Announce	Your stats	Quit	
<>					
Type:	Magic User				
Experience:	1018 (3127)	Holy Water:	0	
Brains:	82		Amulets:	0	
Magin Level:	8		Charms:	0	
Sin:	0.00000		Crowns:	0	
Poison:	0.00000		Shield:	0	
Gold:	0		Sword:	0	
Age:	108		Quicksilver:	0	
Blessing:	False	Ring:	False	Virgin:	False
		Palantir:	False		

3 Relativ neu ist Phantasia. Aber Vorsicht: Es macht süchtig!

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Der kostenlose Btx-Decoder der letzten Ausgabe hat eingeschlagen wie eine Bombe. Tausende von 64'er-Lesern nutzen nun die Vorteile von Btx. Grund genug für uns, die Software weiterzuentwickeln.

von Arnd Wängler

Neuer 64'er-Btx-Manager

Eine ähnliche Aktion hat Deutschland noch nicht gesehen: Auf einen Schlag, nämlich als kostenlose Beilage zur 64'er-Ausgabe 1/90, haben rund 200.000 C64-Besitzer die Möglichkeit, den Bildschirmtext der Post zu nutzen. Das Programm hat den Namen »64'er-Btx-Manager« und ist eine reine Software-Lösung. Das Programm ist unter der ZZF-Nummer A509 196X offiziell von der Deutschen Bundespost Telekom zugelassen. Die einzige Hardware, die man zusätzlich braucht, ist ein Adapterkabel zum Preis von 79 Mark und die Anschlußbox der Post (65 Mark Anschlußgebühr und 8 Mark Monatsmiete). Das Schöne an einer reinen Software-Lösung ist, daß man sie problemlos erweitern und verbessern kann, ohne daß irgendeine Hardware umgebaut werden müßte. Die in der Ausgabe 1/90 veröffentlichte Version 1.0 ist natürlich voll funktionsfähig, konnte jedoch noch einmal verbessert werden. Mit der nun vorliegenden Version 1.1 sind diese Verbesserungen eingearbeitet. In der V 1.0 konnte Telesoftware nur bis zu einer Länge von 8 KByte am Stück geladen werden, da das Programm zunächst im Speicher und dann erst auf die Diskette gespei-



Nie wieder Listings abtippen - Telesoftware laden mit dem C64 und dem 64'er-Btx-Manager

chert wurde. Es hat sich aber herausgestellt, daß der C64 genug Geschwindigkeitsreserven hat, um die Daten parallel zu empfangen und zu spei-

Zukunftsaussichten

chern. Dadurch ist die 8-KByte-Grenze gefallen und Sie können beliebig lange Programme speichern. Der Aufruf der Telesoftware und die automatische Erkennung der Datenübertragung sind dabei gleichgeblieben. Auch die Übernahme des Programmnamens aus Btx und das Speichern auf Diskette unter dem korrekten Namen ist erhalten geblieben. Für die Zulassungsprüfung war vor allem der korrekte Ausdruck der Btx-Seiten mit bis zu 16 Graustufen wichtig. Deshalb ist die Druckroutine der V 1.0 auf 24-Nadler ausgelegt, denn hier ist die beste Qualität möglich. Natürlich hat nicht jeder einen 24-Nadler. Darum haben wir zusätzlich eine Druckroutine für 9-Nadler hinzugefügt. Hiermit können Sie mit jedem 100prozentig Epsonkompatiblen Drucker Btx-Grafiken drucken.

Natürlich werden wir unseren 64'er-Btx-Manager weiter pflegen und neue Versionen vorstellen. Folgende Funktio-

nen wollen wir in den nächsten Ausgaben einbauen: Makros, mit denen es möglich ist, immer wiederkehrende Funktionen zu programmieren und danach automatisch ablaufen zu lassen. So können Sie sich beispielsweise automatisch einloggen, dann auf die Telesoftware-Seite von Markt & Technik (*64064#) springen und anschließend noch kurz nachschauen, ob für Sie Post im elektronischen Briefkasten eingegangen ist. Dafür ist lediglich ein einmaliger Aufruf



Die Zulassungsnummer unseres 64'er-Btx-Managers. Offizielles Btx mit dem C64.

des Makros notwendig. Natürlich lassen sich komfortabel alle denkbaren Makros programmieren. Damit das Laden und Speichern noch schneller geht, wollen wir einen Floppy-Speeder einbauen. In einer etwas ferneren Version planen wir den 64'er-Btx-Manager programmierbar zu machen, daß heißt Sie können beliebige Vorgänge mit einer dem Basic ähnlichen Programmierspra-

che selbst programmieren. Weiterhin werden weitere Fonts zu den vorhandenen hinzukommen.

Das Ganze braucht natürlich seine Zeit, deshalb können wir hier auch noch keinen genauen Zeitplan vorgeben. Eines ist jedoch sicher: Mit der nun vorliegenden Version 1.1 kann man hervorragend arbeiten und hat den Genuß der Fähigkeiten von Btx.

Wenn Sie bereits eine Anschlußbox der Post und das Verbindungskabel haben, dann können Sie die neue Version mit der Programmservice-Diskette zu diesem Monat (19,90 Mark) bestellen. Das Kabel funktioniert mit der neuen Version einwandfrei. Wenn Sie noch gar kein Btx haben, dann verwenden Sie bitte die beiden Bestellkarten am Ende dieser Ausgabe. Mit der ersten Karte bestellen Sie die Anschlußbox der Post als Schnupper-Angebot. Das heißt, die Anschlußgebühr von 65 Mark können Sie innerhalb von drei Monaten bei Nichtgefallen zurückerhalten. Mit der zweiten Karte bestellen Sie das Anschlußkabel und die neueste Software-Version zum Preis von 79 Mark. Die Diskette mit dem neuesten Programm liegt dann dem Kabel bei. Die Kosten für Btx belaufen sich übrigens auf 8 Mark im Monat. Dies ist die Miete für das Postmodem. Sowohl das Kabel als auch die Postbox werden innerhalb kurzer Zeit zugesendet bzw. installiert. ■

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER

WWW . 64ER-ONLINE . DE

samtumfang zu erleichtern. Da nur 19 Positionen (Soundstücke) gleichzeitig dargestellt werden können, hat man die Möglichkeit, seitenweise weiterzublättern. Um mehrere gleiche Einstellungen nicht noch einmal neu zu tippen, wurde auch an eine Kopierfunktion gedacht, die schnelleres Arbeiten ermöglicht. Auch Funktionen wie Verschieben, Einfügen und Löschen tragen zur Vereinfachung der Arbeit mit dem Editor bei. Möchte man sich zwischen dem Editieren das bisher entstandene Ergebnis anhören, genügt die Wahl der »Play«-Funktion. Dort kann man auch den Bereich einstellen, von welcher Position aus man hören möchte, bis zu der Position, wo der Testlauf enden soll. Um von der letzten Position wieder an den Anfang zu gelangen, genügt ein Druck auf die HOME-Taste, sofort kann man bei den ersten 19 Positionen weitereditieren, ohne lange nach oben zu blättern. Das gleiche funktioniert auch, wenn man von der ersten oder einer beliebigen anderen Position an den Schluß der Tabelle gelangen will. Ein Druck auf die DEL-Taste erspart eine Menge Blätterei. Natürlich kann auch von hier aus ins Hauptmenü zurückgesprungen werden.

Der dritte Punkt aus dem Hauptmenü stellt die Abspielroutine der im Editor erstellten oder geladenen Musikstücke dar. Hier kann man sich das erstellte Ergebnis noch einmal im Zusammenhang anhören, bevor man es auf Diskette speichert.

Um fertige Musikstücke zu laden, wählt man Punkt vier an. Damit man nicht lange nach dem Filenamen suchen muß, wurde zusätzlich eine Direktoryfunktion mit eingebaut. Genauso verhält es sich mit Punkt fünf, der für das Speichern eines Stückes verantwortlich ist. Um das Programm zu verlassen, hat man die Mög-

lichkeit, durch Benutzung von Menüpunkt sechs, einen Reset auszulösen.

Falls man einmal nicht mit dem Ergebnis des Musikstückes zufrieden ist, und eine Umstellung zu aufwendig erscheint, kann das ganze Sy-

Task 64

stem neu aufgerufen und initialisiert werden. Dazu dient Punkt sieben. Doch Vorsicht, die gesamten Daten gehen dabei verloren. Wer zwei Disketten-Laufwerke besitzt, kann unter dem achten Menüpunkt zwischen Laufwerk acht und neun umschalten und erspart sich damit das lästige Diskettenwechseln. Der letzte Punkt des Hauptmenüs dient zur Eingabe von verschiedenen Laufwerkbefehlen (Initialisieren, Formatieren, ...). Somit entfällt das Verlassen des Programmes, weil man vielleicht vergessen hat, eine Diskette zu formatieren.

Durch dieses Editorsystem hat der Anwender alle Möglichkeiten, sich intensiv und vor allem bequem mit der Soundzusammenstellung und -manipulierung auseinanderzusetzen und auf einfache Art qualitative Musikstücke aus digitalisierten Sounds zusammenzustellen. Dabei spielt der Komfort der Menüführung eine wichtige Rolle. »Sequencer 64« wird mit einer ausführlichen deutschen Anleitung vertrieben und kostet laut Hersteller 19,80 Mark.

Bei »Task 64« handelt es sich um eine Basic-Erweiterung, die dem etwas geübten Basic-Programmierer fantastische Sounds beschern kann. Aber auch der Einsteiger hat die Möglichkeit, die gesamte Erweiterung voll auszuschöpfen, da die zusätzlichen Befehle in der deutschen Anleitung mit allen Parametern erklärt werden. Auch eine umfangreiche Fehlerbeschreibung ist vorhanden. So muß man nicht

64'er-Wertung: Task 64

Kurz und bündig

»Task 64« stellt eine Basic-Erweiterung für das D.I.A.S.Y.-Soundsystem dar. Hier hat man die Möglichkeit, digitalisierte Sounds oder Musikstücke in eigene Programme einzubauen. Die Funktionen entsprechen denen des Editors »Sequencer 64«.

Positiv

- alle Befehle erklärt
- Demos vorhanden
- deutsche Anleitung
- gleiche Funktionen wie Sequencer 64

Negativ

- Probleme mit manchen Speedern

kurz vor dem Ziel aufgeben, weil man nicht weiß, weshalb dieser oder jener Fehler auftrat.

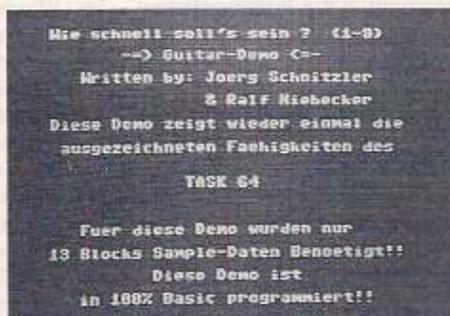
Durch diese Erweiterung können bis zu 215 Blocks lange Sounds verwaltet und abgespielt werden. Im Speicher des C64 haben, je nach Speicher- aufteilung, bis zu 99 verschiedene Sounds Platz. Des weiteren wird beim Abspielen der Sounds und Musikstücke der Bildschirm nicht mehr abgeschaltet.

Diese Funktion eignet sich hervorragend zur musikalischen

stört zu werden. Um auch auf der Diskette Platz zu sparen, kann man auf den im System integrierten Packer zurückgreifen und somit mehr Sound auf die Scheibe bannen.

Zu den Befehlen, die zusätzlich zum Basic des C64 vorhanden sind, gehören diverse Dikettenbefehle sowie Speicher- verwaltungs- und Abspiel- befehle, die die Arbeit mit der Soundverwaltung erheblich erleichtern. Die Funktionsvielfalt des »Sequencer 64« bleibt völlig erhalten. Der Unterschied besteht darin, daß hier

2 Die Basic-Demo von »Task 64« beweist die Stärke der Basic-Erweiterungen. Sie besteht 100-prozentig aus Basic



schen Untermalung von Grafiken und eigenen Programmen. Damit sich die Sounds und Programme nicht gegenseitig überschreiben, kann der Speicher für die Musik frei gewählt werden. Das gleiche gilt auch für den Basic-Speicher, der sich an jeder beliebigen Stelle im Hauptspeicher befinden darf. Zum Verwalten und Ablegen von digitalisierten Musikstücken stehen nun zwei voneinander getrennte Bereiche zur Verfügung (sg. Sound-Bänke). Zusätzlich darf zu der digitalisierten Musik auch noch normaler, vom Computer erzeugter Sound im Hintergrund ablaufen. Dem Mischen von eigenen komponierten mit digitalisierten Sounds steht also nichts mehr im Wege. Während die Musik spielt, läuft ein im Speicher stehendes Basic- oder Maschinenprogramm weiter, ohne bei der Arbeit ge-

die Sounds in eigenen Programmen mit eingebaut werden können, und auch vom Sequencer erstellte Musikstücke verarbeitet werden. Dem Anwender stehen mit dieser Erweiterung viele Möglichkeiten zur Verfügung, seine Programme mit fetziger Musik und/oder Sprache auszustatten. Ausgeliefert wird auch dieses Programm mit einer deutschen Anleitung. Der Preis von »Task 64« beträgt 22,80 Mark.

Fazit

Alles in allem ist das Soundsystem »D.A.I.S.Y.« mit den beiden Erweiterungen eine gelungene Programmsammlung, die durch Komfort und Bedienungsfreundlichkeit überzeugen kann. Vor allem mit den Erweiterungen lassen sich fantastische Sound- und Musikstücke realisieren. Diese setzen sich durch die Erweiterungen aus den Files des eigentlichen Digitalisierprogramms und dem Digitalisierer zusammen. Wer sich für dieses Thema interessiert und sich vielleicht noch zu den Einsteigern dieses Genres zählt, kommt trotzdem voll auf seine Kosten. Für den Profi stellt dieses Werkzeug ein hervorragendes Hilfsmittel dar, da hier Komfort und Qualität sehr gut miteinander vereint wurden. ■

Programm- informationen

Produktname: Task 64
Testkonfiguration: C64, C128 (64'er Mode), 1541, 1571
Preis: 22,80 Mark
Bezugsquelle: Computertechnik Rosenplänter, Stresemannstr. 26, D-3000 Göttingen

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER

WWW . 64ER-ONLINE . DE

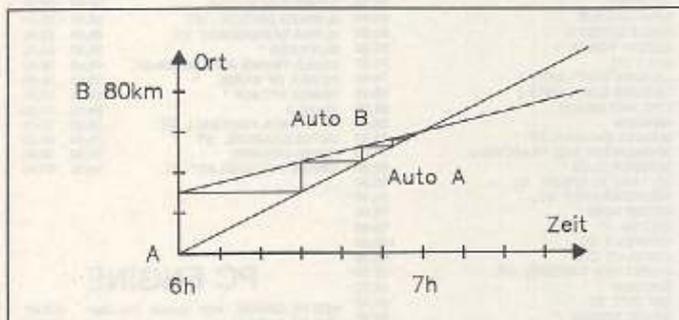
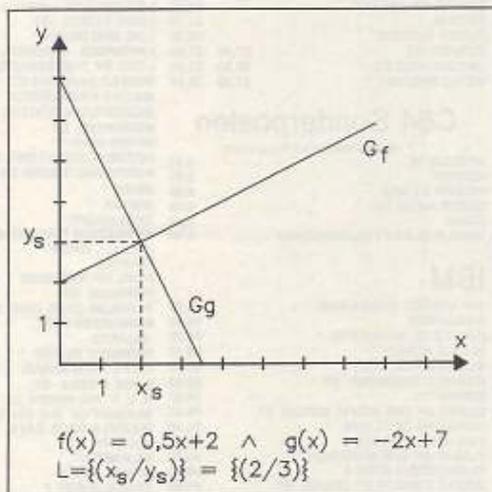
NEUER KURS

Der neue Programmierkurs zeigt, wie man mathematische Probleme aus der Schule einfach mit dem Computer löst.

von Vasco Alexander Schmidt

Viele Schüler kennen das Problem: Im Mathematikunterricht werden interessante Formeln, Sätze und Verfahren besprochen. Doch wenn man dann Aufgaben mit dem Computer rechnen will, kommt man nicht weiter.

1 Grafische Lösung eines linearen Gleichungssystems. Eine lineare Funktion wird durch eine Gerade dargestellt. Um sie in das Koordinatensystem einzutragen, müssen zu jeder Funktion ($f(x)$ und $g(x)$) 2 Punkte ermittelt werden. Für x setzt man beliebige Werte ein und errechnet $f(x)$ und $g(x)$. Der Schnittpunkt der beiden Geraden entspricht der Lösung ($f(x_s) = g(x_s) = y_s$)



2 Iterationsverfahren: Der Schnittpunkt wird durch schrittweise Annäherung ermittelt.

Beispiel: Auto A fährt um 6 Uhr mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h von A-Stadt zur 80 km entfernten B-Stadt. Zur gleichen Zeit startet ein anderes Fahrzeug, Auto B, mit einem Vorsprung von 30 km und einer Geschwindigkeit von 30 km/h auf gleichem Weg nach B-Stadt. Wann und wie viele Kilometer von A-Stadt entfernt wird Auto B eingeholt?

Dieser Kurs hilft bei der Umsetzung mathematischer Probleme auf den Computer. Außerdem werden Lösungshilfen gezeigt, die man beim Programmieren beachten muß.

Alle vorgestellten Programme sind in Basic geschrieben.

Unser erstes Thema: Lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten. Mathematischer Hintergrund: Bei einem linearen Gleichungssystem handelt es sich um eine Verknüpfung mehrerer linearer Gleichungen (hier zwei). Die Graphen von linearen Funktionen sind Geraden. Die Lösung des Gleichungssystems ist der Schnittpunkt der Geraden. Die Koordinaten des Schnittpunktes bezeichnen die gesuchten Unbekannten (Bild 1).

Mit dieser trockenen Definition kann man noch nicht viel anfangen. Deshalb eine Beispielaufgabe:

Auto A fährt um 6 Uhr mit einer Geschwindigkeit von 60

Hausaufgaben

(Teil 1)

km/h von A-Stadt zur 80 km entfernten B-Stadt. Zur gleichen Zeit startet ein anderes Fahrzeug, Auto B, mit einem Vorsprung von 30 km und einer Geschwindigkeit von 30 km/h auf gleichem Weg nach B-Stadt. Wann und wie viele Kilometer von A-Stadt entfernt wird Auto B eingeholt?

Solche Aufgaben kann man leicht grafisch lösen: Man zeichnet in ein Koordinatensystem die den Bewegungen entsprechenden Geraden ein. Die Koordinaten des Schnittpunktes geben Zeit und Ort des Treffpunktes an.

Auch eine algebraische, rechnerische Lösung lernt man in der Schule: Man bildet zwei Gleichungen (hier $Y = 60 \times X$ und $Y = 20 \times X + 30$) und berechnet die Unbekannten durch Umformen des Systems (Einsetzen, Gleichsetzen oder Addieren der Gleichungen).

Um die Aufgabe mit dem Computer zu lösen, braucht man eine Berechnungsroutine, einen Algorithmus.

Eine Möglichkeit der Umsetzung bieten Näherungsverfahren. Hierbei nähert man sich immer mehr – bis zu einer bestimmten Genauigkeit – dem Lösungswert. Bild 2 zeigt ein Iterationsverfahren (iteration, lat.: Wiederholung). Es werden immer die Zeitpunkte berechnet, in denen das erste Auto den jeweiligen Vorsprung des anderen Wagen aufgeholt hat. Die ersten 30 km werden von Auto A in einer halben Stunde zurückgelegt. Das vorausfahrende Auto bewegt sich in dieser Zeit weitere 15 km. Jetzt wird der Zeitpunkt berechnet, in dem das »Verfolger«-Auto die 15 km aufgeholt hat. Da sich die Abstände immer verkleinern, kann man die Lösung mit der gewünschten Genauigkeit bestimmen.

Zum Algorithmus: Als erstes muß ein Startwert angegeben

Anregungen für Programmierer

1. Iteration: (schrittweise Annäherung an die Lösung, wobei die letzte Berechnung weiter benutzt wird). Eine Iteration besteht aus:

- Startwert
- Iterationsvorschrift
- Abbruchbedingung.

Zum Programm »Iterationsverfahren« (Listing 1):

- Abbruchbedingung (Zeilen 220/230)

Mit der Formel $D = \text{ABS}((C1 - A1 \times x) / B1 - (C2 - A2 \times X) / B2)$ wird der Abstand zweier Funktionswerte berechnet (Differenz der Zahlen). Die Gleichungen $A1 \times X + B1 \times Y = C1$ und $A2 \times X + B2 \times Y = C2$ wurden nach Y aufgelöst. Ist die vorgegebene Genauigkeit erreicht (Differenz kleiner gleich GE), so wird das Programm beendet.

- Erweiterungen
Bei diesem Programm werden die Zahlen mit vielen Nachkommastellen angegeben. Oft ist es vorteil-

hafter, die Werte zu runden. Formel:

$X = \text{INT}(X \times 10) / 10$ (gleiches mit Y). S sind hier die gewünschten Nachkommastellen (z.B. 2).

2. Algebraische Lösung (Listing 2)

Hier wird die Lösung durch Einsetzen in eine Berechnungsformel bestimmt (keine Annäherung!).

Zum Programm »Algebraische Lösung«

- In den Zeilen 90 bis 110 werden nach der errechneten Formel Zähler und Nenner der Lösungen ermittelt. In den Zeilen 120/130 überprüft man dann die Bedingungen »keine Lösung« und »unendlich viele Lösungen«. Erst in den Zeilen 140/150 werden die Endergebnisse berechnet.

- Erweiterungen:
Das Programm kann man durch eine Eingabe-Routine komfortabler machen. Außerdem ist es oft sinnvoll, die Lösungswerte zu runden.

mit dem C64

werden. Bei der Beispielaufgabe nimmt man die 30 km Vorsprung von Auto B. Mit diesem Wert beginnt die Berechnung. Dann wird die Iterationsvorschrift wiederholt durchlaufen, bis man die Rechnung durch eine erfüllte Abbruchbedingung (z.B. eine Genauigkeit von 0,01 m) beendet. Die Genauigkeit steht hier für den Abstand der berechneten Punkte (Differenz der Funktionswerte).

Die Iterationsvorschrift kann einfach aus den Geradengleichungen (Formeln der Bewegungen) ermittelt werden:

$$Y = 60 \times X \text{ und } Y = 30 \times X + 30$$

Da man abwechselnd den Weg (Y) und die Zeit (X) - hier die des Verfolgers - berechnet, muß eine Gleichung nach X

(der Zeit) umgestellt werden. Ergebnis:

$$X = Y / 60 \text{ und } Y = 30 \times X + 30.$$

Die Iterationsvorschrift kann man auch verallgemeinern: Für das Gleichungssystem $A1 \times X + B1 \times Y = C1$ und $A2 \times X + B2 \times Y = C2$ werden abwechselnd X-Werte der einen und Y-Werte der anderen Gleichung berechnet. Nach dem Umstellen:

$$X = (C1 - B1 \times Y) / A1 \text{ und}$$

$$Y = (C2 - A2 \times X) / B2.$$

Listing 1 zeigt ein vollständiges Programm zum Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Unbekannten mit dem Iterationsverfahren. Die Werte sind für unser Beispiel gewählt. Kommentare finden sich im Textkasten am Ende des Artikels.

Doch lineare Gleichungssysteme können auch algebraisch mit dem Computer gelöst werden. Hier vereinfacht man die Gleichungen (isolieren von x und y) mit den üblichen Verfahren (Addieren, Gleichsetzen und Einsetzen). Dabei dürfen natürlich nur die Formvariablen (A1, A2, B1, B2, C1, C2) benutzt werden, damit man alle Aufgaben dieser Art später lösen kann. Nach dem langwierigen Umformen erhält man aus den Gleichungen $A1 \times X + B1 \times Y = C1$ und $A2 \times X + B2 \times Y = C2$ die »Lösungen«

$$X = (B1 \times C2 - B2 \times C1) /$$

$$(A2 \times B1 - A1 \times B2) \text{ und}$$

$$Y = (A2 \times C1 - A1 \times C2) /$$

$$(A2 \times B1 - A1 \times B2).$$

Der Computer muß dann einfach nur die vorgegebenen Werte in die Formeln einsetzen. Doch der Nenner ($A2 \times B1 - A1 \times B2$) darf nie Null werden, denn eine Division durch »0« ist mathematisch nicht definiert.

Wenn dieser Fall eintritt, hat das System keine Lösung. Geometrische Deutung: Die beiden Geraden schneiden sich nicht, sie sind parallel. Haben die Zähler der beiden Formeln den gleichen Wert ($B1 \times C2 - B2 \times C1 = A2 \times C1 - A1 \times C2$, Nenner sind immer gleich), so liegen die Graphen übereinander. Es gibt unendlich viele Lösungen.

Listing 2 zeigt eine einfache Programmlösung. (ah)

Kursübersicht

Teil 1. Lösung von linearen Gleichungssystemen (8./9. Schuljahr)

Teil 2. Lösung quadratischer Gleichungssysteme (8./9. Schuljahr)

Teil 3. Verschiedene Verfahren zur PI-Berechnung (9./10. Schuljahr)

Listing 1. Berechnung des Schnittpunktes zweier linearer Gleichungen nach dem Iterationsverfahren

```

10 REM MPK1 LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME <090>
15 : <247>
20 REM ITERATIONSVERFAHREN <099>
25 : <001>
30 REM WERTE NACH DEN GLEICHUNGEN: <238>
40 REM A1*X+B1*Y=C1 UND A2*X+B2*Y=C2 <012>
50 REM Y0 - STARTWERT <131>
60 REM GE - GENAUIGKEIT <181>
65 : <041>
70 REM VORGABEN: <187>
75 : <051>
80 A1=60:B1=-1:C1=0 <151>
90 A2=30:B2=-1:C2=-30 <016>
100 Y0=30: GE=0.01 <004>
105 : <001>
110 REM ANFANGSWERT/STARTWERT: <070>
115 : <091>
120 Y=Y0 <013>
130 I=1 :REM ZAEHLER (ITERATIONNR.) <204>
135 : <111>
140 REM WIEDERHOLUNGSANWEISUNG: <037>
145 : <121>
150 X=(C1-B1*Y)/A1 <230>
160 Y=(C2-A2*X)/B2 <238>
165 : <141>
170 PRINT "ANNAEHERUNG NR. ";I <102>
180 PRINT "X=";X <212>
190 PRINT "Y=";Y <239>
200 PRINT <046>
205 : <181>
210 REM ABRUCHBEDINGUNG: <078>
220 D=ABS((C1-A1*X)/B1-(C2-A2*X)/B2) <182>
230 IF D<=GE THEN 260 <158>
235 : <211>
240 I=I+1 <223>
250 GOTO 150 :REM NAECHSTE ANNAEHERUNG <000>
255 : <231>
260 PRINT "GEWUENSCHTE GENAUIGKEIT ERREICH <243>
T." <018>
270 END
    
```

Listing 2. Programm zur algebraischen Lösung eines linearen Gleichungssystems mit zwei Gleichungen/Unbekannten

```

10 REM MPK1 LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME <090>
15 : <247>
20 REM ALGEBRAISCHE LOESUNG <093>
25 : <001>
30 REM WERTE NACH DEN GLEICHUNGEN <006>
40 REM A1*X+B1*Y=C1 UND A2*X+B2*Y=C2 <012>
45 : <021>
50 REM VORGABEN <214>
55 : <031>
60 A1=60:B1=-1:C1=0 <131>
70 A2=30:B2=-1:C2=-30 <252>
75 : <051>
80 REM BERECHNUNG <079>
85 : <061>
90 NE=A2*B1-A1*B1: REM NENNER <001>
100 ZX=B1*C2-B2*C1: REM ZAEHLER VON X <059>
110 ZY=A2*C1-A1*C2: REM ZAEHLER VON Y <228>
115 : <091>
120 IF NE=0 THEN 180 <002>
130 IF ZX=ZY THEN 200 <235>
135 : <111>
140 X=ZX/NE <009>
150 Y=ZY/NE <055>
160 GOTO 220 <128>
165 : <141>
170 REM AUSGABE <238>
175 : <151>
180 PRINT "ES GIBT KEINE LOESUNG." <171>
190 END <192>
195 : <171>
200 PRINT "ES GIBT UNENDLICH VIELE LOESUNG <102>
EN." <212>
210 END <191>
215 : <161>
220 PRINT "LOESUNG DES GLEICHUNGSSYSTEMS:" <006>
230 PRINT "X=";X <033>
240 PRINT "Y=";Y <252>
250 END <250>
8275 GIBT UNENDLICH VIELE LOESUNGEN." <212>
210 END <191>
215 : <161>
220 PRINT "LOESUNG DES GLEICHUNGSSYSTEMS:" <006>
230 PRINT "X=";X <033>
240 PRINT "Y=";Y <252>
250 END
    
```

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «64'er» bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 12. April '90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 8. März '90 (Eingangsdatum beim Verlag) an «64'er». Später eingehende Aufträge werden in der **Juni '90-Ausgabe** (erscheint am 18. Mai '90) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14195-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, 64'er» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Die Datenfernübertragung ist ein schönes Hobby, wenn man ein passendes Modem hat. Leider ist aber Modem nicht gleich Modem. Auf den ersten Blick sehen diese Geräte sehr ähnlich aus. Wichtig ist aber, was sie leisten. So beherrscht das eine Modem nur 300 und 1200 bps (30 bzw. 120 Zeichen pro Sekunde) und besitzt DIP-Schalter. Ein anderes arbeitet mit 300, 1200 und 2400 bps auf Wunsch mit dem MNP-5-Protokoll (absolut fehlerfreie Datenübertragung). Die Auswahl fällt also schwer, vor allem, wenn man sich nicht sicher ist, worauf es wirklich ankommt. Wir bringen Licht ins Dunkel, erklären einige Fachbegriffe im Umgang mit Modems und stellen zehn Modems vor.

Im Umgang mit Modems treffen Sie zuerst einmal auf die Angabe der Geschwindigkeit: 300 bps, 1200 bps, 2400 bps. »Bps« steht für bit per second. Dies gibt an, wie viele Informationen innerhalb einer Sekunde übertragen werden können. Ein Zeichen vom Computer benötigt zehn solcher Zustände. Mit einem 1200-bps-Modem können Sie also 120 Zeichen pro Sekunde übertragen. Bei einem schnelleren Modem müssen Sie aber darauf achten, daß der C64 zum Empfang der Daten nicht schnell genug ist. Wenn die Original-RS 232-Routinen vom C64 benutzt werden (Vipterm oder Geoterm), liegt die Höchstgrenze bei 1200 bps.

Oft werden Sie auch die Begriffe »Bell« und »CCITT« im Zusammenhang mit der Modemgeschwindigkeit lesen. Diese Begriffe bezeichnen zwei Normen: Die amerikanische Bell und die deutsche CCITT-Norm. Postzugelassene Modems arbeiten immer nach der CCITT-Norm. Nicht-postzugelassene Hayes-kompatible Modems stellen sich automatisch auf die andere Station ein.

Ein weiterer Begriff, der häufiger auftaucht, ist die Bezeichnung MNP-5. Mit dem MNP-Übertragungs-Protokoll wird eine absolut störungsfreie Datenübertragung erreicht. Die Daten werden dabei zwischen zwei MNP-5-Modems so oft hin und hergeschickt, bis sie fehlerfrei bei dem Modem ankommen. Erst dann werden die Daten vom Modem zum Computer geschickt.

von Dirk Astrath

Um Datenfernübertragung zu praktizieren, benötigen Sie ein Modem. Wir zeigen, welche Modems es gibt und wie gut sie sind.



MODEMS: Daten auf Draht

++ = sehr gut, + = gut,
o = befriedigend,
- = ausreichend,
-- = mangelhaft



	Maxam 2400 MNP5	TCP 2225	Lightspeed 1200	Lightspeed 2400
Störungen (Radio)	gering	keine	gering	gering
Störungen (DFÜ)	keine	keine	keine	keine
Preis (in DM)	600	1500	300	550
Besetzt-Erkennung	fast alle	fast alle	selten	selten
Geschwindigkeiten	300/1200/2400	300/1200/2400	300/1200	300/1200/2400 1200-75 für BTX
Lautsprecher	viel zu laut	keiner vorhanden	regelbar	regelbar
Wärmeentwicklung	warm	kalt	sehr warm	warm
EDITFTZ/ZZF-Nummer	nein	A200 107X	nein	nein
Handbuch	englisch	2, deutsch	englisch	englisch
Befehle (außer Hayes)	& und -Befehle	CCITT-Befehle	AT ?	AT? & - Befehle
Dipschalter	2	42	10	10
CMOS-RAM	ja	ja	nein	ja
Besonderheiten	Fehlerkorrektur nach MNP 5	Telefonkabel Problematische Anpassung	RS-232-Kabel	RS-232-Kabel
Wertung:				
Preis/Leistung	+	-	o	o
Handbuch-Qualität	+	o	o	o
Übertragungssicherheit	++	++	++	++
Funktstörungen	+	o	+	+
Ausstattung	o	o	+	+
Lieferumfang	++	++	o	+
Funktionen	++	++	o	+
Gesamtwertung:	gut	befriedigend	gut	gut

Bevor Sie ein Modem kaufen, sollten Sie sich überlegen, was es können soll und wie Sie dieses Modem einsetzen. Auch wenn der C64 2400 bps ohne eine Zusatzplatine nicht mehr schafft, lohnt sich ein 2400-bps-Modem. Ein Modem mit 2400 bps kann immer auf 1200 bps heruntergeschaltet werden. Wenn Sie beabsichtigen, in absehbarer Zeit auf einen PC, Amiga oder Atari zu wechseln, sollten Sie sich jetzt schon ein schnelleres Modem leisten. Ein 2400-bps-Modem kann sich dann schnell bezahlt machen. Aus diesem Grund haben wir auch 2400-bps-Modems in unsere Übersicht aufgenommen. Ein weiterer Grund für die 2400-bps-Modems ist die Programmierbarkeit. So besitzt jedes 2400-bps-Modem ein CMOS-RAM, in dem Sie die wichtigsten Parameter speichern können. Die DIP-Schalter werden dann nur noch sehr selten benötigt und nutzen sich dann nicht so schnell ab. In einigen Fällen konnte sogar vollständig auf die DIP-Schalter verzichtet werden. Ein Modem mit CMOS-RAM ist durch die Programmierbarkeit erheblich flexibler als eines mit DIP-Schaltern.

Sollten Sie das Modem für berufliche Zwecke benötigen, so empfiehlt es sich, ein Modem mit ZZP/FTZ-Nummer bei der Post zu beantragen oder ein solches zu kaufen. Dieses muß dann von der Post angeschossen werden. Versuchen Sie aber auf keinen Fall, ein nicht-postzugelassenes Modem von der Post anschließen zu lassen. Dies endet in den meisten Fällen mit einer Beschlagnehmung des Modems.

Bis auf das postzugelassene TCP 2225 wird jedes Modem mit einem amerikanischen Telefonkabel und einem englischsprachigen Handbuch ausgeliefert. Das TCP erhalten Sie mit einem deutschen Handbuch und einem TAE-6-Stecker zum Anschluß an die neuen Telefonsteckdosen. Die Transmodems beinhalten in ihrem Lieferumfang einen Adapter vom amerikanischen Western-Stecker auf die TAE-Stecker, so daß Sie diese Modems problemlos anschließen können. Im Bild 2 finden Sie von rechts nach links die drei bei Modems gebräuchlichen Stecker: ADO 4, TAE 6 und den Western-Stecker. Auf der Modem-Seite finden Sie (bis auf die Ausnahme TCP 2225) nur einen bzw. zwei We-

stern-Buchsen (Bild 1). Die zweite Buchse dient zum Anschluß des Telefons, wenn Modem und Telefon in Reihe geschaltet werden.

Eine weitere Besonderheit fanden wir bei Lightspeed und Trans-Modem: Diesen Modems lag ein RS-232-Kabel zum Anschluß an einen Adapter für den C64 bei. Deutsche Handbücher hielten sich leider auch in Grenzen: Lobend seien (wieder) die Trans-Modems erwähnt. Das deutsche Handbuch zu diesen Modems geht

Die Ausstattung der Modems

sehr genau auf die Datenfernübertragung ein und beschreibt die ersten Schritte, so daß Sie schon nach kurzer Zeit Verbindung zu der Mailbox des deutschen Vertreibers aufnehmen können. Dort finden Sie auch ein spezielles Brett nur für Transmodem-Besitzer. Das 80-Data-Modem erreichte uns mit einer deutschen Beschreibung der einzelnen Befehle.

Wir haben die Modems auch einem Praxistest unterzogen. Dabei fiel auf, daß die Modems verschiedene Qualitätsklas-

1 Von hinten und von vorne sehen die Modems alle ziemlich ähnlich aus. Entscheidend sind aber die »inneren Werte«.



Transmodem 1200	Transmodem 2400	Worldpart 2400	80 Data 2400	Flycom 1200	GVC 1200
gering	gering	keine	gering	gering	gering
gering	gering	gering	bei 2400 bps	keine	gering
300	500	800	400	200	300
selten	selten	fast alle	fast alle	fast alle	selten
300/1200	300/1200/2400	300/1200/2400	300/1200/2400	300/1200	300/1200
einstellbar über Befehle		relativ leise	regelbar mit ATL	regelbar mit ATL	regelbar mit ATL
warm	warm	kalt	sehr warm	warm	kalt
nein	nein	nein	nein	nein	nein
englisch/deutsch	englisch/deutsch	englisch	englisch/deutsch	englisch (gut!)	englisch
& - Befehle	& - Befehle	& - Befehle	& - Befehle	—	—
keine	4	4	nein	8	8
ja	ja	ja	ja	nein	nein
Mit TAE-Adapter und RS-232-Kabel und deutsches Anleitungshett für die ersten Schritte in der DFÜ.		besonders klein	stört DFÜ nach einiger Zeit	preiswert	
+	+	-	+	+	o
++	++	o	o	++	o
+	+	+	-	++	+
+	+	++	+	+	+
++	++	o	o	o	o
+	+	+	+	o	o
gut	gut	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend

sen besitzen; Möchten Sie z. B. während der Datenfernübertragung einen schwachen Sender im Radio hören, stören die meisten Modems den Rundfunk-Empfang. Bei der Datenübertragung selbst waren fast alle Modems relativ störungsfrei. Übertragungsfehler in Form von falschen Zeichen traten auch bei weit entfernten Mailboxen nur sehr selten auf. Lediglich das 80-Data-Modem produzierte an verschiedenen Computertypen Übertra-

Alle Modems beherrschen die Hayes-Befehle. Mit diesen Befehlen lassen sich verschiedene Funktionen im Modem aktivieren oder deaktivieren. Das Flycom-Modem besitzt nur den Standard-Befehlssatz. Von diesem gibt es aber einige Abweichungen. So mußten für die Postzulassung des TCP 2225 einige Befehle entfernt werden. In allen anderen Fällen wurde der Befehlsvorrat vergrößert. Dies beginnt bei einer einfachen Ergänzung

xan 2400 MNP-5 in Betrieb zu nehmen – sofern man nicht gerade das fehlerfreie MNP-5-Übertragungsprotokoll nutzen wollte. Nach kurzer Zeit funktionierte aber auch diese Übertragungsart.

Ein Modem fiel aber bei der Programmierung aus der Reihe: das TCP 2225. Dieses Modem besitzt zwei Befehlssätze: Einen nach dem Hayes-Standard und einen nach dem CCITT-Standard. Die Programmierung im Hayes-Mo-

se verschiedene Befehle. Sehen Sie sich dazu die letzten Spalten der Tabelle an. Beachten Sie, daß es noch andere Modems gibt, die in diesem Artikel nicht berücksichtigt werden konnten. Diese Modems sind momentan noch nicht er-

Der Anschluß eines Modems

hältlich oder in der Entwicklung. Wir halten Sie aber weiter auf dem laufenden.

Leider dürfen wir hier keine Bauanleitung zum Anschluß eines Modems an die posteigene Telefonleitung geben. Ein nicht postzugelassenes Modem darf nur an Nebenstellenanlagen ohne Amtsverbindung benutzt werden. Dort schließen Sie das grüne und das rote Kabel an die beiden linken Kontakte einer ADO-4-Steckdose an. Bei einer ADO-8-Steckdose wird das Modem an die Kontakte links oben und links unten angeschlossen. In einer Nebenstellenanlage mit den neueren TAE-Steckern benutzen Sie die Kontakte links unten.

Sollten Sie ein nichtpostzugelassenes Modem an das öffentliche Telefonnetz anschließen, begehen Sie eine strafbare Handlung: In einem solchen Fall kann die gesamte Computieranlage unter Verschluss genommen werden. Postzugelassene Modems besitzen meistens einen der neueren TAE-6-Stecker und sollten von der Post selbst angeschlossen werden.

Für die ersten Schritte in der Datenfernübertragung finden Sie auf Seite 78 einen eigenen Artikel. Erst nach dem Lesen dieses Artikels ist es ratsam, bei verschiedenen Mailboxen anzurufen. ■

Händleradressen:
Maxan 2400: Carl Schewe, Essener Straße 97, 2000 Hamburg 82, Telefon 040/5270321

Lightspeed: Compuscience Computerhandels GmbH, Steinwegpassage 5, 2000 Hamburg 36, Telefon 040/353941

TCP 2225: Digicom GmbH, Rurstraße 4, 4044 Kaarst, Telefon 02101/68031

Worldport 2400: Nord Computer & Software GmbH, Emil-Kurz-Str. 1, 8045 Ismaning

80 Data 2400: Xtrade, Patrick Baride und Martin Dencker, Von-Heß-Weg 8, 2000 Hamburg 26

GVC 1200: Resco electronic, Kobelweg 68a, 8900 Augsburg, Telefon 0621/407027

Flycom: Schmitt Computersysteme, Schillerstraße, 8000 München

Transmodem: Bodo Heiss, Computersysteme, Hauptmarkt 3, 8500 Nürnberg 1, Telefon 0911/224427



2 Die Telefonstecker sind leider unterschiedlich. Daher ist ein Adapter oft unumgänglich. Beachten Sie aber, daß Sie Import-Modems ohne FTZ-Nummer nicht anschließen dürfen.

gungsfehler. Am C64 und am Atari gab es überhaupt keine Probleme, an einem IBM-PC XT oder Amiga hatte man nach einer längeren Einschaltdauer Probleme, eine Verbindung mit 2400 bps zu einer Mailbox aufzunehmen. Das postzugelassene TCP 2225 bereitete uns aber die größten Probleme bei der Installation. Erst nach einigen Anrufen beim Vertreter dieses Modems und unzähligen Versuchen, die DIP-Schalter richtig einzustellen, funktionierte auch dieses Gerät wie gewünscht. Die Beschreibung der DIP-Schalter ist leider im typischen Beamtendeutsch gehalten und daher etwas kompliziert. Mit allen anderen Modems hatten wir keine Probleme.

Bei der Aufstellung der Modems sollten Sie auch auf die Temperaturentwicklung Rücksicht nehmen. So werden das Lightspeed und das 80-Data-Modem sehr warm. Sie sollten dabei auf eine ausreichende Wärmeableitung achten (möglichst nichts auf das Modem legen).

durch den AT?-Befehl zum Zeigen der Befehlsliste (beim Lightspeed), geht über die AT&-Befehle zur Steuerung des internen CMOS-RAMs bis zu den komplizierteren AT-Befehlen für das MNP-Protokoll. Diese Befehle beschreiben wir hier nicht genauer, da dies den Rahmen des Artikels sprengen würde. Je mehr Befehle ein Modem hat, desto mehr kann man aber auch falsch machen. Am einfachsten war die Anpassung der Modems ohne einen AT&- bzw. AT-Befehlssatz: Modem anschließen, Befehle eingeben und loslegen. Die Anpassung eines Modems mit

Welches Modem kaufen?

dem einfach erweiterten Befehlssatz (AT&-Befehle) war schon komplizierter. So haben einige Modems einfach eine Verbindung simuliert, obwohl keine vorhanden war. Andere Modems haben auch nach Beenden der Verbindung zu einer Mailbox nicht aufgelegt. Relativ einfach war es, das Ma-

Maxan 2400 MNP-5 in Betrieb zu nehmen – sofern man nicht gerade das fehlerfreie MNP-5-Übertragungsprotokoll nutzen wollte. Nach kurzer Zeit funktionierte aber auch diese Übertragungsart.

Maxan 2400 MNP 5, lohnt sich besonders dann, wenn Sie beabsichtigen, in absehbarer Zeit auf einen größeren Computer wie Amiga, Atari oder PC zu wechseln. In den einzelnen Gruppen (1200 bps oder 2400 bps) gibt es aber Unterschiede. So haben die Modems unterschiedliche Ausstattungen und teilwei-

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Seit über einem Jahr haben wir nun den großen Bruder unseres Testkandidaten, den ML 390, in einem Dauertest. Trotz härtester Redaktionsanforderungen hat der 390 bislang keine einzige Schwäche erkennen lassen. Das Schriftbild ist deutlich wie am ersten Tag und die Druckkopfpositionierung stimmt immer. Klar, daß wir auf den neuen 24-Nadler ML 380, der auf der Messe »Systems« in München dieses Jahr erstmals vorgestellt wurde (wir berichteten in der letzten Ausgabe), mehr als gespannt waren. Der ML 380 ist im Vergleich zum ML 390 keineswegs kleiner oder macht einen weniger soliden Eindruck. Trotzdem ist er mit 1298 Mark erheblich billiger (ML 390: 1948 Mark). Das Gehäuse ist etwas kantiger, und das Bedienfeld ist nicht senkrecht, sondern leicht schräg in einem kleinen Erker untergebracht. Das ist sogar ganz praktisch, denn »auf« eine Taste drückt man wesentlich lieber, als »gegen« eine Taste. Die Gehäuseabdeckung ist völlig umgestaltet und besteht hauptsächlich aus einem großen Rauchglasdeckel und der leicht aufstellbaren Papierstütze. Den Centronics-Anschluß sucht man ohne Blick in das Handbuch ziemlich vergebens, er ist nämlich gut versteckt in einer Einbuchtung unter dem Drucker.

Breit und gut zugänglich befinden sich auf der Rückseite die arretierbaren Stachelbänder (Fixierung des Papiers in vier Stacheln) für den Schubtraktor. Zusätzlich kann das Papier noch von unten zugeführt werden, das ist vor allem bei Klebeetiketten ganz nützlich. Ein Zugtraktor ist ebenfalls möglich, muß aber extra gekauft werden (128 Mark). Alle

Durchdacht im Detail

anderen Bedienungseinrichtungen sind wie beim ML 390. So wird das Endlospapier auf Knopfdruck zurückgefahren (geparkt), und per Hebel auf Einzelblätter umgeschaltet. Mit dem Hebel für die Andruckwalze wird das Papier automatisch eingezogen. Das Papierhandling des 380 ist sehr angenehm und unkompliziert, man kann es in wenigen Minuten lernen. Auch das Einspannen

Power auf Dauer

64'er TEST

Standfest und nadelreich präsentiert sich der Oki ML 380. Wir haben Okis neuem Wunderkind auf den Zahn gefühlt.

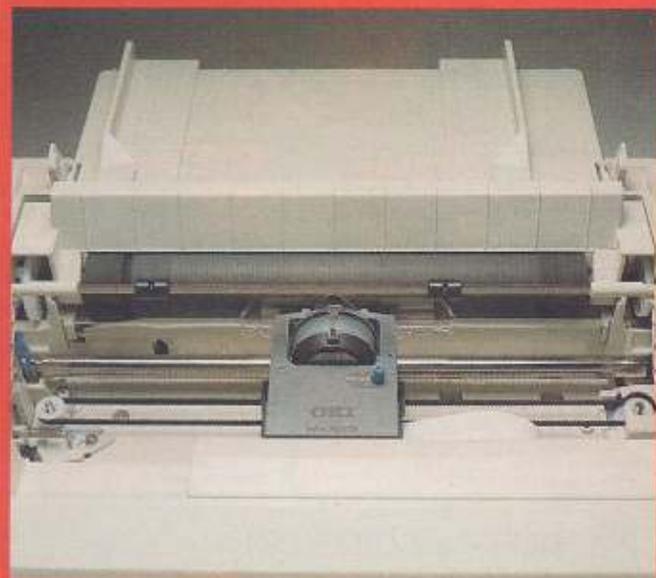
von Arnd Wängler

des Papiers oder das Einlegen eines neuen Kassettenfarbendes ist mehr als einfach. Da die Abrißkante des Papiers über drei Zentimeter vom Druckkopf entfernt ist, hat man sich eine Besonderheit einfällen lassen. Man justiert das Papier so, daß man es leicht abreißen kann und bestimmt den Druckbeginn per Tastendruck. Immer dann, wenn mehr als zwei Sekunden keine Daten vom Computer kommen, wird das Papier hochgefahren und kann abgerissen werden. Kurz vor dem Drucken zieht der Drucker das Papier dann wieder an die korrekte Position ein und druckt.

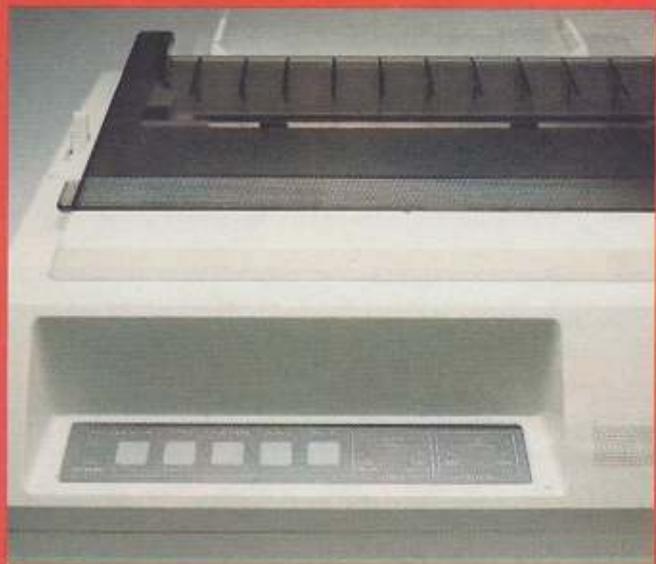
Die Software des Oki 380 ist umfangreich und komplett. Drei Emulationen (Epson LQ, IBM Proprinter und IBM Grafikdrucker) gewährleisten Anpassungsfähigkeit an alle Computer und fast jede Software. Die jeweilige Emulation wird zusammen mit anderen Einstellungen über ein umfangreiches Menü eingestellt. Die gesetzten Daten bleiben dann auch nach dem Ausschalten erhalten. Im Bereich der Grafik sind Auflösungen von 360 x 360 Punkten möglich und alle bei 24-Nadlern üblichen 9- und 24-Nadel-Grafikbefehle vorhanden (einschließlich ESC +). Gleichzeitig ist der Oki 380



1 Der ML 380 ist Okis jüngster, preiswerter 24-Nadler



2 Im Inneren wurde solide verarbeitet



3 Das Bedienfeld ist günstig angebracht

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



aber auch ein wahrer Schön-schreiber. Mit drei eingebauten LQ-Schriften (Orator, Helvette, Courier) ist man reichlich versorgt. Wem das noch nicht genügt, kann zusätzliche Fonts per Karte einladen (129 Mark). Die Karte wird einfach auf der Gehäuseoberseite unter der Abdeckung eingesteckt und ist somit leicht erreichbar. Schade nur, daß man zum Öffnen der Haube immer zwei Hände braucht, denn bei einseitigem Anheben löst sich die andere Seite nicht automatisch.

Aa

5fach vergrößerte Schrift

Schriftmuster

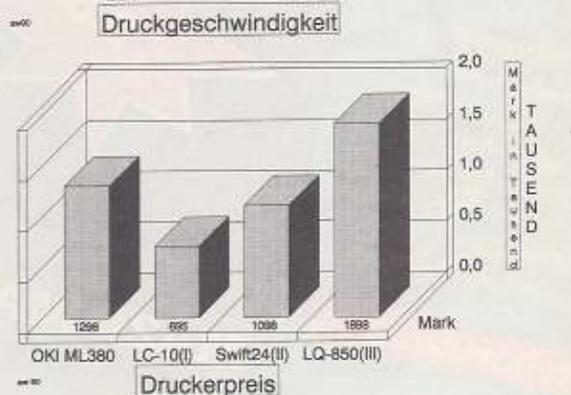
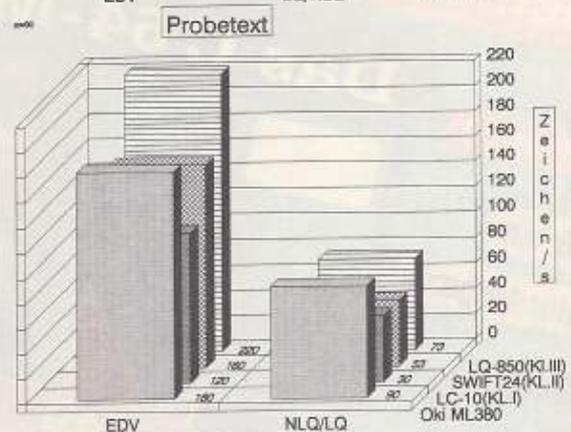
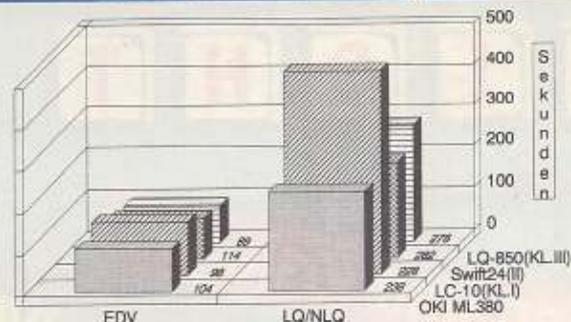
OKI ML 380
LQ-Courier
Courier kursiv
LQ-Helvette
Helvette kursiv
LQ-ORATOR
ORATOR KURSIV
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schnalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

Das Umschalten zwischen den einzelnen Zeichensätzen (auch denen der Fontkarte) wird entweder über das umfangreiche Bedienfeld oder per Software-Befehl aufgerufen. Interessant dabei: Die Funktion des Bedienfeldes kann unprogrammiert werden, so daß nur noch bestimmte Befehle gegeben werden können. Dies wurde gemacht, um zu verhindern, daß der Drucker von anderen Personen irrtümlich verstellt wird.

Die Druckgeschwindigkeit von 180 cps (Zeichen pro Sekunde) ist für einen Drucker dieser Preisklasse sehr gut, und die LQ-Geschwindigkeit von 90 cps fast sensationell. Die Qualität des Ausdrucks hat uns sehr gut gefallen und auch kursive Zeichen machen einen harmonischen und satten Eindruck (siehe Schriftprobe).

Mit seinen Leistungen und dem günstig erscheinenden Preis von 1298 Mark gehört der Oki ML 380 eindeutig in die Topklasse der preiswerten 24-Nadler. Die massive Bauweise, der äußerst präzise Druckmechanismus, die vielen Emulationen und die kompletten Grafikbefehle machen den Oki ML 380 zu einem richtigen Allround-Drucker. Ohne Probleme kann man ihn sowohl im professionellen, als auch im privaten Bereich einsetzen und wird wahrscheinlich sehr lange seine Freude an dem Gerät haben. Nach unserem Test konnten wir dem Oki nur beste Noten geben. ■

Oki ML 380 im Vergleich



Auf einen Blick: technische Daten des Oki ML 380

Modellbezeichnung: Oki ML 380
Preis: 1298 Mark (inkl. Mwst.)
Abmessungen (B x H x T): 398 x 116 x 345 mm
Farbband-Preis (s/w): 23 Mark
Druckkopf: 24 Nadeln
Gewicht: 8,4 kg
Zeichenmatrix (H x B): k. A.
NLQ-Matrix (H x B): k. A.
Zeichensätze: ASCII, IBM
Zeichen/Zeile (maximal): 160
Durchschläge: 2
Funktionstasten: Select, Feed, Park, Font, Pitch m. Mehrfachbelegung
Hexdump: ja Selbsttest: ja
Pufferspeicher: 8 KByte

Einzelblatteinzug: ja, halbautomatisch
Schnittstellen: Centronics
Geschwindigkeit: 180 cps (Draft), 90 cps (LQ)
EDV Schrift: 180 Zeichen/s
NLQ Schrift: 90 Zeichen/s
Probetext EDV: 1:44 Minuten ¹
DIN-Brief EDV: 16 Sekunden ²
DIN-Brief NLQ: 32 Sekunden
Traktorart: Schubtraktor
Nadelstärke: 0,2 mm
Geräuscheindruck: leise
Lebensdauer des Druckkopfes: 33000 Seiten

¹Probetext mit vielen Sonderfunktionen
²DIN-Test »Dr.Grauert« Brief aus DIN 5008

Grafikmodi: 9 Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920 P/Zeile
Grafikmodi: 24 Nadeln: 480, 720, 960, 1440, 2880 P/Zeile
Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte/Inch
Schriftvariationen: breit, hoch, tief, fett, schmal, doppelt, proportional, unterstrichen, doppelt hoch
Schriftarten: Courier, Orator, Helvette, Elite
Papiersorten: einzel 76 bis 254 mm, endlos 76 bis 254 mm
Besonderes: Paper Park, Papiertrennautom.
Note für Handbuch: deutsch, gut
Beispiele: MS-Basic
Emulationen: Epson LQ, IBM-Propr., IBM-Graf.
Empfohlenes Interface: Printerface, RKT, Postfach 710844, 8000 München 71
Info: Okidata GmbH Hansa-Allee 187 4000 Düsseldorf 11

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE



Kampf der Giganten

Zwei Game-Module im Vergleichstest

**64'er
TEST**

»Nordic Power« oder »Action Cartridge Plus V6.0«, wer von beiden liegt an der Spitze? Die Lösung dieses Rätsels verrät unser Modultest.

von Gerd Seyfarth

Bei den beiden Modulen »Nordic Power« und »Action Cartridge V6.0« handelt es sich um sogenannte »Game-Module«. Im Vordergrund stehen dabei der eingebaute Schnelllader und die Funktion, Gegnern, die einem das Leben schwermachen, das Handwerk zu legen. Aber auch an Datensicherheit wurde gedacht. Beide Module besitzen die Möglichkeit, Sicherheitskopien von Originalen zu ziehen, damit der Originaldiskette kein Leid zugefügt werden kann. Dies wird unter den Computerkennern auch als »Freezen« (einfrieren) bezeichnet. Bei diesem Vorgang wird der aktuelle Speicherinhalt auf Diskette abgelegt und ist jederzeit ohne Modul wieder ladbar. Dabei ergibt sich ein nützlicher Nebeneffekt: Kommt man in ir-

gend einem Spiel an eine schwierige Stelle, kann diese Situation gespeichert werden. Wurde man hinterher einen »Kopf kürzer« gemacht, genügt ein Neustart des gesicherten Programmes. Nun darf man sich erneut an der schwierigen Situation versuchen, ohne noch einmal von vorne beginnen zu müssen.

Beide Module sind auch mit einem »Packer« versehen, um Platz auf der Diskette zu sparen. Zusätzlich können diese gepackten Files mit einem Speeder (Schnelllader) ausgestattet werden. Dabei darf man zwischen zwei Schnelladern wählen. Der etwas langsamere

Erstaunliches im Inneren

aber anwenderfreundlichere Speeder verfügt über einen gemessenen Geschwindigkeitsfaktor von 8,25 bis 10. Anwendungsfreundlicher deshalb, weil dieser Speeder unabhängig vom Modul läuft. Wird der modulinterne Speeder ver-

wendet, erhöht sich der Faktor nochmals. Dabei treten Geschwindigkeiten bis zu einem Faktor von 15 bis 25 auf, die manche Parallel-Speeder in den Schatten stellen.

Es gibt jedoch noch weitere Funktionen, etwa sogenannte »Game-Options«. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, Sprite-Kollisionen abzuschalten, POKEs einzugeben, Parameter zu verändern, Texte auszutauschen, Bilder zu speichern und Diashows zu generieren. An einen Maschinensprache-Monitor wurde ebenfalls gedacht. Doch nun wollen wir uns etwas genauer mit den Funktionen beider Konkurrenten beschäftigen und auch einen Blick ins Innere der Module werfen.

Nach dem Öffnen der Module bot sich uns Erstaunliches. Die beiden Platinen sind völlig identisch, also von der gleichen Firma gefertigt und bestückt worden. Doch wie sieht es mit der Software aus? Diese brennende Frage ließ uns nicht lange zögern und somit starten wir unseren Test.

Nach dem Einschalten des Computers warteten wir gespannt auf die Einschaltmeldung. Beide Hauptmenüs sind grafisch zwar völlig unterschiedlich, doch die Funktionen unterscheiden sich nur in einem Punkt: Nordic Power hat den Maschinensprachemonitor in das Hauptmenü eingebaut, während das Action Cartridge diesen erst im »Freeze«-Menü zur Verfügung stellt. Vom Hauptmenü aus läßt sich bei beiden Modulen ein normaler Reset ausführen, der dem des C64 gleicht.

Zusätzlich wurde ein erweiterter Reset hinzugefügt, der den kompletten Speicher löscht und alle für den Anwender nutzbare RAM-Speicherstellen auf den Wert 0 setzt. Nach diesem Reset sind alle im Speicher befindlichen Programme unweigerlich verloren. Ein weiterer Menüpunkt dient dazu, diverse Floppy-Operationen durchzuführen. Darunter befinden sich Funktionen wie Floppynummer ändern, DOS-Befehle aktivieren (löschen, initialisieren usw.),

Directory ausgeben, Dia-Show erstellen. Diverse Kopier Routinen wie z.B. Backup, Filecopy, Transfer verschiedener Formate (Disk to Tape, Tape to Disk usw.) und Software-Lader sind ebenfalls vorhanden. Nordic Power hat in diesem Untermenü zusätzlich noch den Packer und Sprite-Editor untergebracht. Der Packer des Action Cartridges kann nur in der eingebaute Basic-Erweiterung aktiviert werden. Auf einen Sprite-Editor wurde verzichtet. Dafür wird der Anwender mit einem sogenannten Spritekiller entschädigt, der die Sprites

chen sich die unterschiedlichen Menüpunkte bemerkbar. Als erster Untermenüpunkt steht die Backup-Funktion zur Verfügung. Hier wird das momentan im Speicher befindliche Programm auf Länge überprüft und zur weiteren Bearbeitung vorbereitet. Anschließend springt der Freezer in das Backup-Menü und stellt dort weitere Menüpunkte bereit. Man hat nun die Möglichkeit, das Programm auf verschiedene Arten zu speichern. Man hat die Wahl zwischen »Disk mit Fastload«, »Disk normal«, »Disk normal einteilig«

Programme geeignet. Als nächster Punkt auf der Speisekarte steht die Manipulation von Texten. Genial für alle, die sich gerne in den Highscore-Listen verewigen oder vielleicht sogar Texte ins Deutsche übersetzen und ihren eigenen Ansprüchen anpassen wollen.

Möchte man einige Daten in einem schon mit dem Modul bearbeiteten Programm ändern, empfiehlt es sich, den dafür vorgesehenen Menüpunkt »Parameter« zu verwenden. Nur noch den Parameter-Code eingeben und schon ist

Starten ist mehr notwendig, das Spiel wird an der unterbrochenen Stelle fortgeführt. Besitzt man keine Trainer-POKES, kann man den Versuch unternehmen, die Spritekollision mit dem Modul abzuschalten. Dieser Punkt ist ebenfalls vorhanden. Doch eines sei vorweggenommen: Diese Funktion läuft nicht bei allen Spielen, da manche Objekte nicht mit Sprites realisiert wurden.

Des Weiteren besteht bei Nordic Power die Möglichkeit, das Programm mit einem Tastendruck so zu verändern, daß Joystickport 1 mit Port 2 getauscht wird. Aber auch Dauerfeuer stellt in manchen Spielen eine wahre Hilfe dar.

Ein Tastendruck genügt, es sei denn, das Modul findet keine Joystickabfrage. Wer bei superschnellen Actionspielen ins Schwitzen kommt, aktiviert die eingebaute Bremse und spielt sich gemütlich durchs Leben. Diese Funktion wiederum ist nicht bei allen Spielen möglich, da dort eine Veränderung des Timings zum Absturz führen könnte. Auch in diesem Freeze-Menü stehen die oben genannten Punkte (Directory usw.) bereit.

Da sich das Action Cartridge Plus fast genauso wie das Nordic Power verhält, soll auf die einzelnen Funktionen nicht noch einmal eingegangen werden. Beim Action Cartridge Plus sind die Funktionen nur anders auf die Menüs verteilt.

64'er-Wertung: Nordic Power V1.0

Kurz und bündig

Bei dem Modul »Nordic Power V1.0« handelt es sich um ein Game-Modul mit integriertem Schnelllader und vielen Optionen zum Erstellen von Spiele-Trainern und Sicherheitskopien. Es bleiben dem Anwender kaum Wünsche offen, sein »Lieblingsspiel« nach seinen Wünschen zu manipulieren.

Positiv

- bedienungsfreundlich
- übersichtlich
- umfangreiche Funktionen
- ausführliches deutsches Handbuch

Negativ

- kein POKE-Finder vorhanden
- einige Funktionen bei manchen Programmen nicht verwendbar

Wichtige Daten

Produktname:
Nordic Power Cartridge V1.0
Getestete Konfiguration:
C64, C128 (C64-Modus),
1541, 1571
Preis: 89,90 Mark
Bezugsquelle:
Rushware, Bruchweg 128-132,
4044 Kaarst 2

auf dem Bildschirm anzeigt und geringfügig modifizieren läßt.

Vom Hauptmenü aus gelangt man auch in die Basic-Erweiterung, die bei beiden Modulen vorhanden ist. Diese Erweiterung ist ebenfalls mit einem Speeder versehen und erlaubt zum Teil dieselben Funktionen, die auf der Modulebene vorhanden sind (Monitor, Packer usw.).

Hat man sich für ein Programm entschieden, lädt man dies zuerst in den Speicher und startet es. Anschließend aktiviert man den Freeze-Modus mit einem Druck auf die linke Taste der Module. Die rechte Taste bewirkt einen ganz normalen Reset. Das Programm wird nun an der Stelle unterbrochen, an der der Modus ausgelöst wurde. Nun stehen für den Anwender eine Menge Funktionen bereit, mit denen das »Spiele-Leben« erleichtert werden kann.

Nordic Power präsentiert sich nach dem Druck auf die »Freeze«-Taste mit dem gleichen Einschaltbild wie nach einem Reset, nur die Funktionen haben sich geändert. Man hat zuerst den Eindruck, es hätte sich nichts getan. Aber nach genauerem Hinschauen ma-

bereit. Aber auch die Datenset-Besitzer kommen nicht zu kurz. Ihnen stehen zwei Speichermöglichkeiten zur Verfügung: »Tape mit Autostart« und das weit verbreitete »Turbo Tape«. In diesem Menü wurden auch die Reset-Funktion, Neustart des Programmes, DOS-

der Fall erledigt. In vielen Computermagazinen werden von Zeit zu Zeit Spiele-POKES veröffentlicht, die Unsterblichkeit oder unbegrenzte Zeit versprechen. Man mußte bisher das Spiel verlassen, um die POKES einzugeben, was oftmals recht umständlich war. An das Spei-



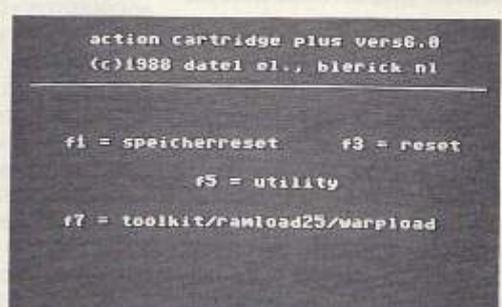
Die Hauptmenüs beider Module nach dem Einschalten des Computers

Befehl und die Directory-Funktion implementiert. Komfortables Arbeiten ist angesagt.

Der nächste Punkt im Freeze-Menü von Nordic Power beinhaltet die Utilities zum Bearbeiten von Spielen. Um auch Nachladeprogramme mit dem Schnelllader benutzen zu können, haben die Hersteller einen sogenannten »Turbolinker« eingebaut, der die nachzuladenden Programmteile mit dem Schnelllader versieht. Diese Funktion ist nicht für alle

chern des Trainers war kaum zu denken, da die Programme entweder zu lang oder zu kompliziert waren. Jetzt genügt ein Druck auf die linke Modultaste und die Aktivierung der POKE-Funktion. Der POKE kann nun eingegeben werden. Danach braucht nur noch die »Neustart«- oder Speicherfunktion in Gang gesetzt zu werden. Der Trainer kann somit auf Diskette verewigt und sofort nach Eingabe der POKES benutzt werden. Kein Neuladen und

Betätigt man hier die linke Modultaste, stehen sofort einige der Funktionen bereit, die man im Nordic Power erst durch Auswahl eines entsprechenden Untermenüs erhält. Von hier aus läßt sich der oben schon erwähnte Turbo-Linker aktivieren. Ansonsten findet man den Sprite-Killer, den Maschinensprachemonitor, die Parameterfunktion, die Textmanipulation, die POKE-Eingabefunktion und Directory-Ausgabe in diesem Menü. Zusätzlich wur-



de noch eine sogenannte »Grabber«-Funktion hinzugefügt, die es erlaubt, Grafiken aus Programmen oder Spielen herausfiltern, anzeigen und bei Bedarf speichern zu lassen. Diese Möglichkeit befindet sich im Nordic Power unter einem anderen Menüpunkt. Bei der Druckoption stehen verschiedene Druckertypen bereit. Nun kann noch zwischen einem Neustart des Programms oder dem Sprung ins Freezemenü gewählt werden. Letzteres gleicht allerdings dem Backup-Menü von Nordic Power. Auch hier werden die gleichen Speicherformate angeboten, nur Superturbo wurde hinzugefügt.

Im Hauptmenü von Nordic Power erkennt man noch zusätzlich den Maschinensprachemonitor und ein Menü, das man bei Action Cartridge vergeblich sucht: das Editor-Menü. Die darin enthaltenen Funktionen waren allerdings zum Teil schon im Action Cartridge zu finden, wie z.B. Bild ansehen, Bild ausdrucken, Bild speichern. Doch hier wurden zusätzliche Punkte hinzu-

gefügt und ausgeweitet. Beim Nordic Power lassen sich beispielsweise Grafiken und Texte getrennt ausdrucken oder Bilder nicht nur speichern, sondern auch laden und Dia-Show-Bilder generieren. Ein zusätzliches Plus erhält Nordic Power durch seinen integrierten Sprite-Editor, der es zuläßt, Sprites in einem laufenden Programm zu verändern, zu laden und zu speichern. Aber auch im Bild-Druck-Modus können einige Parameter verändert werden (invers, Linefeed, Druckertyp usw.). Ob sich das Programm im Text- oder Grafikmodus be-

findet, wird ebenfalls angezeigt. Hier macht sich wieder der übersichtliche Menü-Aufbau bemerkbar, der durch seine sich wiederholenden Punkte ziemlich viel zum Bedienungskomfort beiträgt.

Fazit

Wer großen Wert auf Bedienungsfreundlichkeit und Übersichtlichkeit legt, ist mit dem Nordic Power V1.0 bedient. Die Menüs sind gut strukturiert und übersichtlich dargestellt. Man erkennt alles sofort und

weiß über alle wichtigen Daten bescheid. Die Suche nach Funktionen wird zum Kinderspiel, da die Menüsprungbefehle extra aufgeführt werden und sichtbar im Bildschirm platziert sind. Sollte aber die Geschwindigkeit des Schnelladers im Vordergrund stehen, so hat das Action Cartridge Plus V6.0 die Nase vorn. Dieses Modul bietet zwar einen weniger strukturierten Menü- und Funktionsaufbau, besitzt jedoch fast alle Funktionen, die Nordic Power zu bieten hat, und ist etwas schneller als sein Konkurrent. ■

64'er-Wertung: Action Cartridge Plus V6.0

Kurz und bündig

Das »Action Cartridge Plus V6.0« ist ein Game-Modul, das sich nur in geringem Maße vom Nordic Power unterscheidet. Die hervorragende Geschwindigkeit des Schnelladers ist der Hauptunterschied. Auch hier wurden viele Funktionen implementiert, die das Spielen zum Vergnügen machen und dem Datenverlust vorbeugen.

Positiv

- schneller Speeder
- ausführliches deutsches Handbuch
- Spritekiller vorhanden

Negativ

- kein Sprite-Editor vorhanden
- kein POKE-Finder vorhanden
- einige Funktionen bei manchen Programmen nicht verwendbar

Wichtige Daten

Produktname:
Action Cartridge Plus V6.0
Getestete Konfiguration:
C64, C128 (C64-Modus),
1541, 1571
Preis: 89,90 Mark
Bezugsquelle:
Rushware, Bruchweg 128-132,
4044 Kaarst 2

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER ONLINE



WWW . 64ER-ONLINE . DE

Neues auf dem Spielmarkt

Tolle Dinge geschehen: Punks fahren Autorennen, auf Achterbahnen wird geschossen und auch sonst ist in der Szene der Mob los.

»Roller Coaster Rumbler«

Auf und nieder – so ergeht es einem bei dem Spiel »Roller Coaster Rumbler« von Tynesoft, hinter dem eine völlig neue Spielidee steckt. Als Insasse eines Achterbahnwagens sind bei diesem Game besonders Eure Schießkünste gefragt, da nämlich aus voller Fahrt bewegliche Ziele getroffen werden müssen. Bemerkenswert ist nebst ansprechendem Sound die aufwendige 3D-Grafik. Außerdem ist der Bildschirm in zwei Segmente aufgeteilt, so daß man das Geschehen einmal als Fahrer miterleben bzw. aus der Vogelperspektive beobachten kann.

(Ralf Deparade/mf)

»Roller Coaster Rumbler«, Tynesoft, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Vertrieb: Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Jason kämpft um den Sieg bei »Power Drift«

Der Punk geht ab: »Power Drift«

Aus dem Hause Ariola Soft soeben bei uns eingetroffen: »Power Drift«, der Spielhallenschlager von Sega. Endlich wird dieses heiße Rennen auch auf dem C64 gestartet. Zwischen fünf verschiedenen Strecken und einem runden Dutzend wagemutiger Fahrer wie z.B. »Jason the Skinhead« könnt Ihr wählen, um Euer fahrerisches Talent unter Beweis



Bei »Roller Coaster Rumbler« wird scharf geschossen

zu stellen. Die tolle Grafik und der anspornende Sound steigern den Spieler in einen regelrechten Geschwindigkeitsrausch. Nach jedem Sieg steigt das Tempo und die Pistolen werden richtig heimtückisch. Lediglich saftige Bußgelder bleiben einem er-

spart, ansonsten müßt Ihr wirklich hart um den Sieg kämpfen.

In unserer nächsten Ausgabe werden wir diese wilde Jagd ausführlich testen.

(Ralf Deparade/mf)

»Power Drift«, Sega, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Vertrieb: Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Der Weg des Kriegers »Bushido«

Fernöstliche Kriegskunst stellt Firebird in dem Spiel »Bushido – The Way of The Warrior« vor. In Gestalt eines Samurai gilt es unzählige Gefahren zu überstehen. Um sich die dazu notwendigen Waffen und Fähigkeiten anzueignen, muß der Spieler seine Figur durch die Ebenen einer Festung führen. Er sollte dabei

auch auf seine Gegner achten, um nicht für einige »Monate« zwecks Erholung zur Basis zurückkehren zu müssen. Die musikalische Untermalung sowie die 3D-Grafik geben diesem Spiel seinen besonderen Reiz.

(Ralf Deparade/mf)

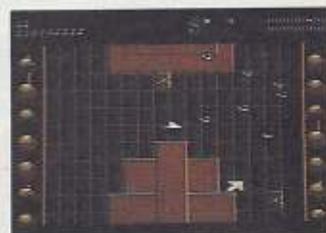
»Bushido«, Firebird, Preis: 34,95 Mark (K), 44,95 Mark (D), Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



»Bushido«: Samurai in gefährlicher Mission.

Eine runde Sache: »Ballistix«

Von Psyclapse ist soeben ein Ballspiel eingetroffen, das sich von den altbekannteren ganz erheblich unterscheidet. »Balli-



Bei »Ballistix« fliegen die Kugeln in Massen

stix« stellt hohe Anforderungen an Eure Geschicklichkeit, denn Ziel des Spiels ist es, mit unzähligen kleinen Kugeln einen bzw. mehrere große Bälle ins gegnerische Tor zu bugsieren. Dabei könnt Ihr den Spielverlauf jedesmal neu gestalten, indem Ihr z.B. die Geschwindigkeit der Bälle oder deren Kraft verändert. Insgesamt stehen 64 grafisch interessant gemachte Spielfelder zur Verfügung. Diese warten stets mit anderen Raffinessen auf. Spielt man alleine, gilt es zusätzlich mit der Schwerkraft des Balles fertigzuwerden. Einen Test gibt's nächstes Mal.

(Ralf Deparade/mf)

»Ballistix«, Psygnosis, Preis: 34,95 Mark (K), 44,95 Mark (D), Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Oil Imperium – Der Preis des Erfolgs

»Der Weg zu Ruhm und Reichtum führt durch die Hölle!« Für alle, die diesen Weg dennoch nicht scheuen: Hier ist der Bericht eines Millionärs, der ihn gegangen ist.

Hmmm, soll ich mir nun eine Quelle in Indochina kaufen oder erst einmal die Kapazität meiner Tanklager in Nordamerika aufstocken? Soll ich ein kleines Attentat auf die Bargeldreserven meiner Konkurrenten durchführen lassen oder lieber erst einmal abwarten, ob meine Detektive eine gegen mich gerichtete Verschwörung aufdecken?

Sie haben keine Ahnung, wovon ich spreche? Oh, Ver-

von Steve Kups (alias »Raymond De Loessian«)

welches ich bis dahin als Verkäufer in der Computerabteilung eines Kaufhauses fristete, eine zufriedenstellende Wende. Ich warf meinem Chef bei der ersten Gelegenheit meine Kündigung vor die Füße und stürzte mich in die Welt der High-Society von Los Angeles. Alsbald trat ich in den vornehmsten Club der Stadt ein, wo ich auch schon bald die drei Yuppies Phillip Sawtelle, Desmond Harris und Morgan Sloat kennenlernte. Eines Tages erzählten mir die drei, daß sie für ihre Firma, die auf dem Ölsektor zu den marktführenden gehörte, noch einen geeigneten Geschäftsführer und Teilhaber suchten. Das alles klang für mich damals ziemlich fantastisch, und ich wollte nicht glauben, das an der Sache

Kein leichtes Unterfangen, wenn man bedenkt, daß die Jungs schon damals absolut gewiefte Profis im Ölgeschäft waren, während ich von der Materie so gut wie keine Ahnung hatte. Die heißeste Wette meines Lebens begann...

Januar 1989: Das Rennen beginnt

Ich taufte meine Firma »All American Oil«, Phillip wählte den Namen »Explora«, Desmond gründete »Interoil« und Morgan stampfte »Transoil« aus dem Boden. Fairerweise einigten wir uns darauf, daß keiner mit einem anderen zusammenarbeiten würde, so daß alle Chancen gerecht verteilt blieben. Ich hatte mein Büro mit einer geschmackvollen Einrichtung versehen, meine Arbeitsgeräte wie Computer, Telefon usw. entsprachen dem neuesten Stand der Technik.

So ausgerüstet beschloß ich dann zunächst, mir eine Bohrkonzession für Alaska zu besorgen und dort meine ersten Quellen zu erschließen. Die



Auch Millionäre haben es nicht leicht

Da es mir meine finanziellen Möglichkeiten nun nicht mehr erlaubten, eine Firma mit der Bohrung an dem Ölfeld zu beauftragen, mußte ich dies selbst in die Hand nehmen. Man kann nicht gerade sagen, daß mein erster Bohreinsatz zufriedenstellend verlief. Innerhalb von nur zwei Tagen schaffte ich es, den Bohrkopf zu demolieren, da ich ihn mit zu hoher Geschwindigkeit durchs Erdreich trieb. Das brachte mir die nicht unerheblichen Reparaturkosten von

»Oil Imperium«

»Oil Imperium« ist eine Wirtschaftssimulation, die es in sich hat. Nach guter alter Dallas-Manier muß der Spieler sich durch geschickte Investitionen, gewagte Spekulationen und nicht zuletzt mit Hilfe hinterhältiger Intrigen durchs harte Ölgeschäft schlagen. Er tritt dabei gegen bis zu drei menschliche oder entsprechend viele, vom Computer simulierte Widersacher an. Dabei stehen ihm Detektive und Saboteure zur Seite. Der Verlauf des Spiels wird in der Financial Times protokolliert. Ziel dieser grafisch ansprechenden Simulation ist der pure Profit.



Suchen Sie sich hier ein Aktionsgebiet aus

zeihung! Ich sollte mich vielleicht erst einmal vorstellen: Mein Name ist Raymond De Loessian. Bis vor wenigen Jahren war ich noch ein unbeschwerter Aufsteiger, der durch eine millionenschwere Erbschaft sein Leben in vollen Zügen genoß. Mittlerweile bin ich zu einem der erfolgreichsten Businessmen in der Ölbranche avanciert! Wie es dazu kam?

Nun, es begann alles damit, daß ich kurz nach dem Tode eines Onkels mütterlicherseits die nicht zu verachtende Summe von 5 Millionen Dollar erbte. Endlich nahm mein Leben,

kein Haken sein sollte. Und so war es dann auch nicht! Die Jungs wollten, daß ich meine Qualitäten, eine solche Firma zu führen, erst einmal unter Beweis stellen sollte.

Sie schlugen mir einen Wettkampf vor, bei dem alle Mittel erlaubt waren. Jeder von uns sollte mit einem Startkapital von 5 Millionen Dollar eine Ölfirma gründen und versuchen, innerhalb von drei Jahren soviel Kapital wie möglich zu erwirtschaften. Sollte ich es schaffen, gegen alle drei einen klaren Sieg zu erringen, würden sie mich als Teilhaber und Geschäftsführer akzeptieren.



Ein C64 mit Workbench? Die Umsetzung der Amiga-Version

Konzession kostete mich den Wucherpreis von 2 Millionen Dollar, was meine Bargeldreserven drastisch verringerte. Ich hatte aber zumindest den Trost, daß es den anderen drei ebenso ergehen würde. Ich kaufte mir unbesehen eine Quelle in Thailand und blätterte dafür die stolze Summe von 1256810 Dollar hin.

ner Quelle, und diesmal gelang es mir dann auch, den Bohrkopf ohne größere Probleme bis zur Ölader vorzutreiben. Die fünf Tage Arbeit dafür kosteten mich 75 000 Dollar, womit ich im Endeffekt auf jeden Fall billiger wegkam, als wenn eine Firma den Job für mich erledigt hätte. Wieder in meinem Büro angekommen, lehnte ich mich entspannt zurück und griff mir die neueste Zeitung vom Schreibtisch. Die Financial Times berichtete von einem Boom des Ölpreises, was ich wohlwollend zur Kenntnis nahm. Mittlerweile schreiben wir den 22., und ich beschloß, den Rest des Monats mit Abwarten zu verbringen.

Anfang Februar verblieben mir nach Abzug aller Kosten

des letzten Monats noch knapp 800 000 Dollar an Barkapital. Ich beschloß also zunächst, etwas Öl abzustößen, um wieder flüssiger zu werden. Knappe 34 000 Barrel hatte mir mein erstes Ölfeld in diesem Monat eingebracht. Gar nicht mal schlecht für den Anfang! Als ich dann aber den momentanen Kurs von 10 Dollar pro Barrel erfuhr, beschloß ich spontan, mein Öl noch etwas zu horten, um den Kurs in die Höhe zu treiben.

Ich wühlte gerade in ein paar Statistiken herum, als mich das Schrillen des Telefons aus meinen Gedanken riß. Meine Quelle in Alaska stand in lodernden Flammen! Fluchend griff ich nach dem Telefon und rief Ted Redhair an, einen Spezialisten für brenzlige Angelegenheiten, der mir für knapp 800 000 Dollar seine Hilfe anbot. Da ich mir dies mit meinen letzten Bargeldreserven kaum leisten konnte, beschloß ich, diese Aktion selbst durchzuführen. Ich charterte ein Flugzeug und sprang mit dem Fallschirm über dem Ölfeld ab. Auch durch diese Entscheidung überhäufte ich mich nicht gerade mit Ruhm, da ich durch unvorsichtige Sprengungen 23 Prozent des Ölfeldes zerstörte, was die Förderung für zwei Monate ins Stocken brachte.

Verärgert über meine eigene Unfähigkeit beschloß ich, diese Arbeit das nächste Mal Ted Redhair zu überlassen, und kaufte mir eine weitere Quelle in Alaska, nachdem ich vorher zähneknirschend nun doch mein Öl zu einem Dumpingkurs von 10 verkauft hatte. Auch diesmal bohrte ich wieder selbst und schaffte es in sechs Tagen, das Ölfeld zu erschließen. Erschöpft kam ich in meinem Büro an und verbrachte den Rest des Monats mit erholsamem Schlafen...

März 1989: Erste Gewinne

Ich stand nun mit ca. 150 000 Dollar im Minus und mußte versuchen, erst einmal wieder zu Geld zu kommen. Der Kurs stand auf recht brauchbaren 14 Dollar pro Barrel, so daß ich beschloß, noch ein paar Tage zu warten und dann mein Öl zu verkaufen. Mittlerweile las ich die Zeitung, in der von einem Brand bei den Quellen von Phillips »Explora« berichtet wurde, was ich irgendwie be-



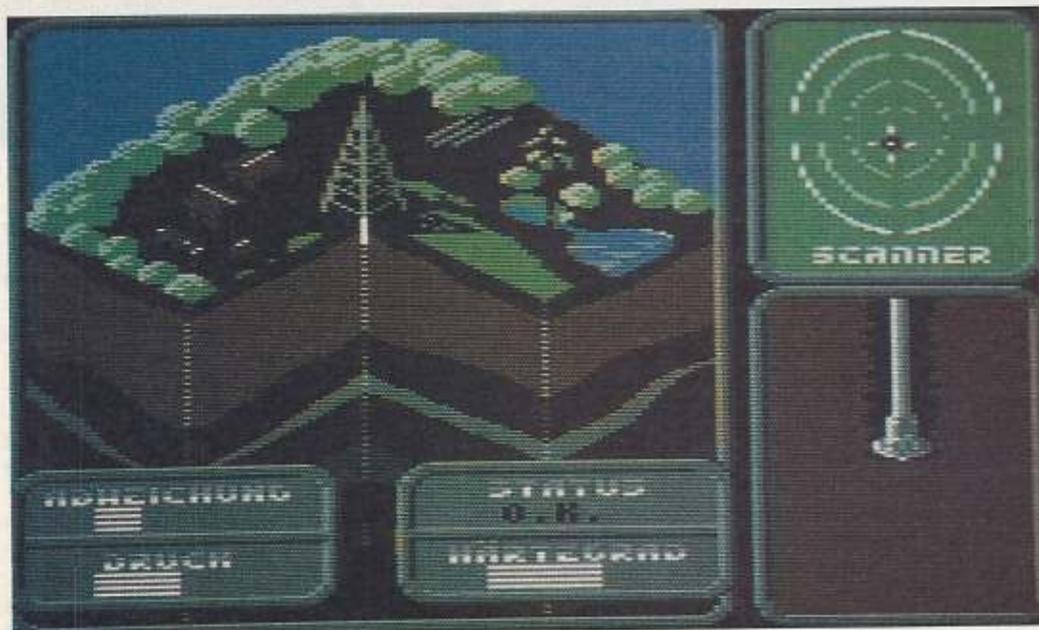
bei Oil Imperium

20 000 Dollar ein. Ich erholte mich erst einmal von meinem Schreck und kaufte währenddessen einen durchschnittlichen Öltank mit einer Kapazität von 1 Million Barrel, der mich wiederum um fast eine halbe Million Dollar ärmer machte. Dann machte ich mich erneut an die Bohrung an mei-



Nun heißt es: Retten, was zu retten ist

64'er Longplay



Wer beim Bohren nicht aufpaßt, muß teuer bezahlen

friedigt zur Kenntnis nahm. Mein hämisches Grinsen verflog sofort wieder, als das Telefon klingelte und ich erfuhr, daß meine neue Quelle schon wieder versiegt war. Also noch mal ab nach Alaska und fleißig gebohrt. Nach weiteren sechs Tagen hatte ich die Lage wieder unter Kontrolle und erreichte mein Büro, als das Telefon schon wieder klingelte. Erregt nahm ich den Hörer ab, doch es war nur ein Liefervertrag, der mir angeboten wurde. Freundlich erklärte ich, daß es mir im Moment nicht möglich sei, einen solchen einzuhalten und bat um einen späteren Rückruf. Danach warf ich einen Blick auf den Kalender und zuckte erschrocken zusammen: Fast hätte ich vergessen, mein Öl zu verkaufen! Ich holte dies schleunigst nach und konnte danach wieder eine halbe Million auf der Plus-Seite meines Kontos verbuchen. Nun heuerte ich mir noch für die schlappe Summe von 200000 Dollar einen Privatdetektiv an, der mich vor weiteren Überraschungen schützen sollte und beendete meine Aktivitäten für diesen Monat.

Anfang April war der Kurs dann wieder gestiegen, und ich begann meinen Job zu lieben. Beim Verkauf meines Öls erzielte ich einen akzeptablen Preis und verbrachte den Rest des Monats in meinem Ferienhaus, ohne daß sich noch etwas Besonderes ereignet hätte.

Im Mai wurde es dann wieder spannender. Als erstes stieß ich mein Öl ab und stockte dadurch mein Konto auf eineinhalb Millionen auf, die ich als gleich in eine neue Quelle investieren wollte. Vorher stellte ich mein noch immer nicht wieder erschließbares Ölfeld zum Verkauf frei, als mich das Telefon schon wieder unterbrach. Ich erfuhr so nebenbei, daß es einem Saboteur gelungen war, einen Großteil meines Bargeldes zu klauen. Verdammst noch mal, diese Jungs arbeiten wirklich mit allen Tricks!

Ich beschloß, von nun an ebenfalls mit härteren Bandagen zu arbeiten und heuerte einen neuen Detektiv an, um »Explora«, die ich im Verdacht hatte, hinter den Anschlägen zu stehen, zu bespitzeln.

Anfang Juni bestätigte sich mein Verdacht dann: »Explora« steckte hinter den Anschlägen

Machen Sie mit!

Haben auch Sie ein Spiel, das Sie gut genug beherrschen, um über seinen Spielverlauf und die eventuelle Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tun Sie es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Sie für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbieten und uns auch etwas über Ihren Gesamteindruck schreiben.

Ihre kompletten Unterlagen schicken Sie bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
z.Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
 Einsendeschluß ist jeweils der 15. eines Monats. Ein nicht zu unterschätzendes Honorar winkt natürlich auch.

erfolgreichen Wiedererschließen widmete ich mich zu guter Letzt der neuesten Ausgabe der Financial Times, die sehr zu meinem Vergnügen davon berichtete, daß alle Quellen Exploras niedergebrannt waren.

Aber so gut ging es natürlich nicht weiter. Ich wollte gerade mein Öl verkaufen, als mir meine Leute in Alaska mitteilten, daß es Probleme beim Pipelinebau gab. Also mußte ich wieder einmal selbst eingreifen, um meinen Konkurrenten

August 1989: Erste Anfälle

zuvorzukommen und ein weiteres Plus auf meinem Konto zu verbuchen. Anschließend kaufte ich mir noch zwei weitere Felder in Alaska und erschloß ein versiegttes Ölfeld neu. Wie im Flug verging dabei die Zeit und der nächste arbeitsreiche Monat begann...

Da hatte ich in meinem Kauf-eifer doch tatsächlich verges-

brannt! Ich rief ganz gelassen Ted Redhair an, erteilte ihm den Auftrag, sich um die Sache zu kümmern, sagte meiner Sekretärin mit ruhiger Stimme alle weiteren Termine für diesen Monat ab, lehnte mich in meinem Sessel zurück, schloß die Augen und bekam einen Schreckkrampf...

Etwas gefaßter schickte ich mich an, den neuen Monat zu beginnen, als mich schon wieder das Telefon aus meinen Gedanken riß. Ich widerstand nur mühsam der Versuchung, das Telefonkabel durchzunagen und erfuhr, daß eine Quelle versiegt war. Was auch sonst? Ich beschloß, mich durch so etwas nicht mehr aus der Ruhe bringen zu lassen und verkaufte zunächst einmal wieder mein Öl. Ich kaufte mir diesmal gleich drei neue Quellen in Alaska und ließ die Bohrungen von einer Firma durchführen, da es meine körperliche Verfassung nach dem Sturz aus dem Fenster im letzten Monat (wie es zu diesem



Eines der vier Büros, in denen gegen die Konkurrenz gekämpft wird

auf meine Bohrtürme, und ich konnte genügend Beweise sammeln, um eine Verurteilung zu erwirken. Als Entschädigung erhielt ich eine weitere Quelle in Alaska. Nun verkaufte ich wieder mein Öl und stockte so mein Vermögen auf knappe vier Millionen Dollar auf. Dies gab mir die Möglichkeit, noch schnell eine weitere Quelle zu erstehen. Diese erschloß ich wiederum selbst. Kaum war ich fertig, erhielt ich auch schon die nächste telefonische Hiobsbotschaft: Eine Quelle war versiegt! Nach dem

sen, mir neue Tanks zuzulegen! Das bemerkte ich leider erst jetzt, als meine Lager beinahe überquollen! Also beschaffte ich mir flugs noch ein paar neue Tanks mit einer Gesamtkapazität von 2 Millionen Barrel und verkaufte mein Öl. Nun noch schnell ein neues Ölfeldchen gekauft und sofort gebohrt. Kaum war diese Meisterleistung vollbracht, schrillte auch schon wieder mein inzwischen vielgehaßtes Telefon! Man teilte mir gleichmütig mit, daß schon wieder eine meiner Quellen fröhlich vor sich hin

kam, berichte ich besser nicht...) noch nicht erlaubte, dies selbst zu tun. Kurz darauf schrillte mein Lieblingserzeugnis moderner Technologie abermals los, und ich nahm mit einem irren Kichern zur Kenntnis, daß eine weitere Quelle ihrem neuen Hobby als Fackel nachging. Ich rief Ted an, und er wußte sofort was zu tun war. Ich wußte es auch, aber mein Rollstuhl verhinderte, daß ich über den Fenstersims kam...

Meine Sekretärin konnte gerade noch verhindern, daß ich mir mit Hilfe des Telefonkabels



Die Stunde der Wahrheit am Ende des Monats: Hat es sich gelohnt?



Eine Pipeline wird gebraucht, ran an die Arbeit!

das Leben nahm, und so machte ich mich mit gezwungenermaßen neuem Mut und sogar etwas Zuversicht wieder an die Arbeit. Ich verleibte drei weitere Quellen in meine Sammlung ein und erlangte damit schon fast die totale Kontrolle über Alaska. Das steigerte natürlich mein Selbstbewusstsein und senkte den Verschleiß von Fensterscheiben und Telefonen – wenigstens für diesen Monat.

Der erste Schnee tropfte in matschigen Fladen von meinem Lieblingsfenster, und ich kuschelte mich behaglich in meinem Rollstuhl vor dem Kamin, von wo aus neuerdings meine Geschäfte zu leiten pflegte. Ich stieß mein gesamtes Öl ab und konnte somit endlich einen Profit von über 20 Millionen Dollar auf mein Konto prasseln sehen. Nun



Rauhe Mengen von Öl sind zu lagern – Tanks müssen her



Die eigenen Tanks verbrannt, die Presse war dabei

kaufte ich mir noch einen neuen Tank sowie zwei weitere Ölfelder zur Befriedigung meiner Besitzgier.

Dezember 1989: der Wahnsinn

Stille Nacht, heilige Nacht! Der Schnee fällt leise vom Himmel runter, und meine Quellen geh'n in Flammen unter... TEEEEEEED!

Hatte ich eigentlich schon erwähnt, daß ich die Wände meines Büros vor kurzem mit Schaumgummi polstern ließ? Egal. Ich verbrachte noch einen recht geruhssamen Weihnachtsabend allein in meinem

Penthouse. Ich hatte sogar von meinen drei Freunden ein kleines Geschenk bekommen, eine Kerze, die aussah wie ein Bohrturm. Ich besorgte mir einen Liter Benzin und – trank ihn an Silvester.

Wurde einem von Ihnen schon einmal der Magen ausgepumpt? Ein erhebendes Gefühl! Aber ich will nicht abschweifen. Das neue Jahr begann recht friedlich mit der telefonischen Meldung, daß eine Katastrophe nahezu meine gesamten Tanklager vernichtet hatte. Die nächsten drei Mona-

chen Löschen aller brennenden Felder und dem Wiedererschließen von bereits abgepackelten Quellen.

Eine kleine Zwischenstatistik meinerseits ergab, daß ich mit einem Barkapital von 50 Millionen und einem angelegten Vermögen von etwa 100 Millionen Dollar weit an der Spitze stand. Ich fieberte der Entscheidung entgegen! Die folgenden vier Monate nutzte ich zur Aufbesserung meiner Bargeldreserven durch den Verkauf von Unmengen an Rohöl.

Und dann war es auch schon wieder Dezember: Weihnachtszeit, schöne Zeit! Vergessen waren all die nervenzermürenden Schicksalsschläge des vergangenen Jahres, als ich unter meinem Bäumchen saß und meine Dol-

Januar 1992: die Entscheidung

lars zählte! Dieses Jahr hatte ich von meinen Freunden zwar kein Geschenk bekommen, aber ich ließ es mir trotzdem nicht nehmen, ihnen als Weihnachtsüberraschung je einen Kanister Benzin zukommen zu lassen...

Es ist entschieden! Ich möchte Sie an dieser Stelle nicht mit Details langweilen, wie das Jahr 1991 verlief, es war zwar monoton, aber einfach göttlich! Ich brachte nach und nach alle noch verfügbaren Ölquellen in meinen Besitz und scheffelte eine Million nach der anderen. Und heute war der große Tag der Entscheidung! Meine drei Freunde und ich machten Kassensturz, und ich ging dabei mit einem Reinvermögen von ungefähr 350 Millionen echter amerikanischer Dollar eindeutig als Sieger hervor! Sie hielten Wort und machten mich zum alleinigen Geschäftsführer ihrer Firma und nahmen mich als Teilnehmer in ihre Runde auf. Und so stehe ich heute vor Ihnen und präsentiere Ihnen stolz mein erstes Buch mit dem Titel »Der Preis des Erfolgs«.

Wenn mir heute noch einmal jemand eine solche Wette vorschlagen würde, wie es die drei damals taten, ich glaube, ich würde ihn ohne langes Federlesen mit meinem Telefonhörer verprügeln.

Und dann würde ich die Wette annehmen... (mf)

te verbrachte ich in einem Sanatorium in der Schweiz, wo ich meine Kunst im Basteln von Papierfliegern perfektionierte...

Anfang Mai 1990 betrat ich dann endlich wieder frisch und entspannt mein Büro. Jawohl, betrat! Ich konnte wieder ohne Krücken gehen und hatte mich nervlich wieder einigermaßen gefangen. Vor meiner Abreise im Januar hatte ich noch angeordnet, bis heute lediglich jeden Monat alles Öl zu verkaufen, und so konnte meine Bilanz nun mit der stolzen Summe von 76 Millionen Dollar aufwarten! Ich beschloß tatendurstig, dieses Geld sofort gewinnbringend anzulegen, indem ich mir dreiviertel der Indochinesischen Ölfelder unter den Nagel riß. Aah, welch eine Genugtuung! Ein schöner Monat.

Nach dem gewohnten Abstoßen meiner Ölreserven brachte ich im Juni erst einmal den Rest aller Quellen in Indochina an mich. Die anschließenden Meldungen von ein paar Bränden und Tanklagerkatastrophen ließen mich kalt, und ich grinste vergnügt vor mich hin. Nein, nein, kein Rückfall mehr...

Den Juli verbrachte ich in aller Ruhe mit dem gemächli-

**64'er
TEST**

Schach ist out - es lebe Schach.

Diesem Motto folgend geht »Battle Chess« etwas andere Wege bei der Schach-Simulation.

von Matthias Fichtner

Er eigentlich bietet sich Battle Chess für einen szenischen Einstieg in einen Spielertest geradezu an, aber ich will Euch diesmal aus gegebenem Anlaß damit verschonen. Jedenfalls ist mir vor einigen Tagen Battle Chess von Interplay auf den Schreibtisch geflattert. Bei allen Vorschußlorbeeren, die sich das Spiel bereits auf den 16-Bit-Kollegen des C64 (z.B. Amiga) verdient hatte, schien es fast ein wenig zu leuchten. Aber, wie so oft: Der Schein trügt auch in diesem Fall!



Tödliches Schach...



Mit Magie im Zweikampf

Bis zum Titelbild kann sich der positive Eindruck zwar noch halten, dann ist jedoch Schluß. Eine klobige, schwarz-weiß-blau-rote Grafik macht sich auf dem Bildschirm breit und läßt fast vergessen, daß man es mit einem C64 und nicht etwa mit dem guten, alten VC 20 zu tun hat.

Dennoch, rein ins Vergnügen. Eröffnung mit dem Springer: Mein Gegner reagiert mit einem Bauern. Bauer mit dem Springer schlagen: Die beiden Kontrahenten begeben sich nach schier endlos langer Ladezeit in Schlacht-Position. Was dann jedoch passiert, kann nur derjenige erkennen, der die entsprechende Animation schon vom Amiga oder PC her kennt. Begleitet von unmotiviertem Quietschen, Quieken und Rauschen holt der Sprin-

ger mit seinem Schwert mehrmals aus und schlägt auf den kleinen Bauern ein. Dieser kann die ersten Attacken noch abwehren, verliert dann jedoch sein Schwert. Der Springer sticht ihn brutal nieder.

An dieser Stelle wartet Battle Chess mit zwei recht nützlichen Funktionen auf: Sowohl die Animationen beim Bewegen als auch die beim Schlagen einer Figur können per Menü abgeschaltet werden. Dies erweist sich als fast unumgänglich und ist auch nicht weiter tragisch, da diese Animationen enorme Ladezeiten mit sich bringen und sich für das menschliche Auge ohnehin jenseits der Erkennbarkeitsgrenze abspielen.

Und auch ein anderer Menüpunkt erweist sich bereits nach kurzer Zeit als recht essentiell.



Windowing im Krieg

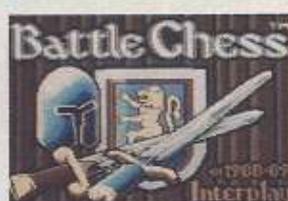
Sehr schnell kommt man nämlich an einen Punkt, wo man sich fragt: »Steht die Dame jetzt auf B-3 oder B-4?« oder »Ist die Figur auf F-5 jetzt ein Bauer oder ein Springer?« Spätestens hier empfiehlt es

sich, die extrem unübersichtliche 3D-Darstellung zu verlassen und in der etwas glücklicher geratenen 2D-Version weiterzuspielen. Die ursprünglich sehr originelle Spielidee von Battle Chess ist damit zwar untergraben, aber es geht nun mal nicht anders.

Was bleibt ist die Frage, ob man die Diskette nicht vielleicht doch besser formatieren und sich statt dessen ein spielstarkes Schach ohne grafische Spielereien zulegen sollte. Aber auch auf diesen Fall ist Battle Chess vorbereitet: Direkt nach dem Laden besteht die Möglichkeit, eine Sicherheitskopie anzufertigen...

Battle Chess, Interplay, Preis: 59,95 Mark (D). Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Battle Chess



	0 2 4 6 8 10																																																												
Spielidee Grafik Sound Schwierigkeit Motivation 64'er-Faktor	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> </table>																																																												

Battle Chess ist ein Schachspiel, das die Figuren nicht einfach den Regeln folgend über das Brett bewegt, sondern ihnen Leben einhaucht. Das heißt Figuren laufen über das Brett, bekriegen sich in Zweikämpfen bis aufs Schwert oder löschen sich gegenseitig durch Magie aus. Die C64-Umsetzung ist jedoch so schlecht gelungen, daß sie ihren guten Namen fast schon nicht mehr verdient hat.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



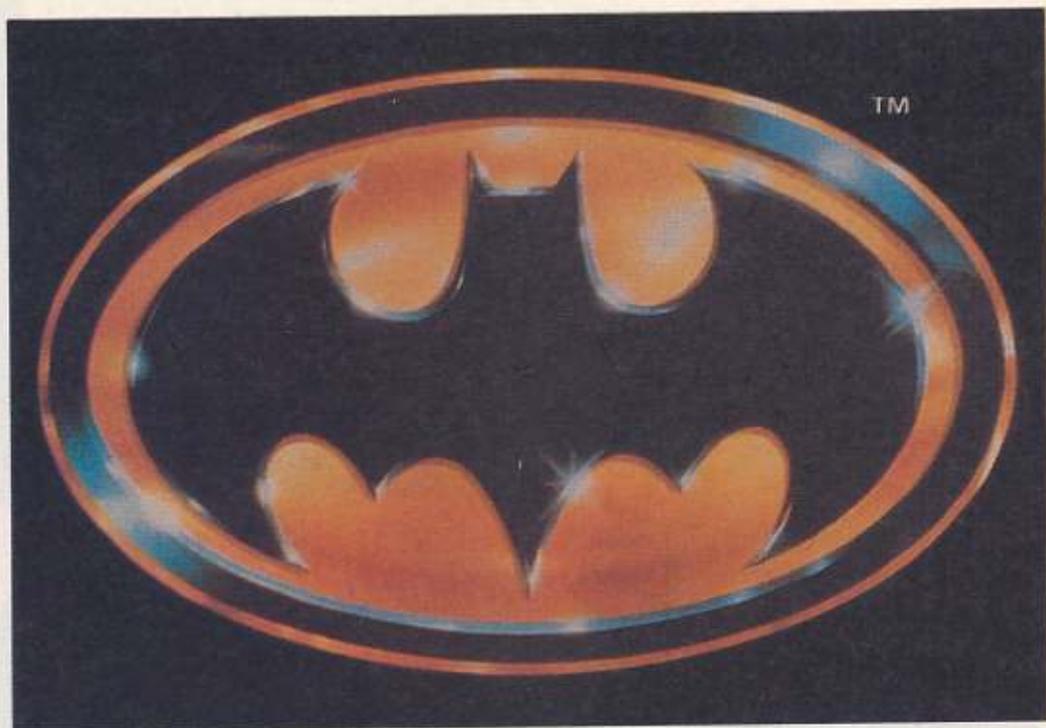
WWW . G4ER-ONLINE . DE

**64'er
TEST**

Nach Bergen von Aufklebern und Plastikpuppen jetzt endlich auch das Computerspiel: »Batman« auf dem C64.

von Matthias Fichtner

Kaum ein Monat vergeht ohne den Versuch, aus einem gut laufenden Kinofilm auch auf dem Computerspiele-Markt Gewinn zu schlagen. So geschehen zuletzt bei der Umsetzung des Leinwand- bzw. Werbe-Erfolgs Batman. Für keinen Film wurde bisher eine so große und vor allem teure Werbetrommel gerührt wie für dieses Stück Zelluloid. Und bei keinem Film wurde die Menschheit bisher so mit Werbe-Utensilien überhäuft wie in diesem Fall. Von der Gummipuppe über den gold-bedruckten Badeanzug



Der Fledermann



Mit dem Seil zum Weg nach »oben«



Das bittere Aus für den Fledermann

nicht die Niveaulosigkeit, die andere Filmumsetzungen seiner Art oftmals auszeichnet. Die Grafik ist recht nett (vor allem die Hauptfigur ist ganz ordentlich gezeichnet und animiert), der Sound läßt zwar noch einiges zu wünschen übrig, liegt jedoch noch im Toleranzbereich. Für absolute Bat-Menschen ist das Spiel also durchaus zu empfehlen, wenn es auch den 271. Kinobesuch zwecks Fledermaus-Happening nicht ersetzen kann. Und außerdem liegt der Packung ja noch dieser herrliche schwarz-goldene Bat-Kleber bei...

Batman, Ocean, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Ariolasoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

bis hin zum kompletten Batman-Kostüm war bzw. ist für Geld alles zu kaufen, was auch nur entfernt nach Fledermaus aussieht. Wen wundert es da, daß der Kinoheld auch auf dem Computerbildschirm versuchen soll, für Recht und Ordnung zu sorgen?

Aber genug der Vorrede, das obligatorische LOAD "*"8,1 ist angesagt. Nach kurzer Ladezeit meldet sich Batman mit einem recht schlichten Titelbild und einer akzeptablen Musik. Noch schnell auswählen, ob Musik oder Soundeffekte gewünscht sind, und schon geht's los.

In Level 1 muß man sich als Bruce Wayne (alias Batman) durch die Axis Chemical Plant schlagen und dabei eine ganze Reihe von Angreifern mit

Hilfe des Batarang und der Batrope überwinden. Zum Schluß steht man Jack Napier persönlich gegenüber und muß ihn in einen Tank mit toxischer Flüssigkeit stoßen. Hierdurch mutiert er zum Joker, dem ewigen Widersacher Batmans.

Level 2 und 4 spielen in Gotham City, wo Batman die Bewohner der Stadt mit Batmobile bzw. Batwing vor kleinen und größeren Gemeinheiten des Jokers schützen muß.

Level 3 ist die Batcave. Hier hat Batman die Aufgabe, drei mit Smilex verseuchte Gegenstände ausfindig zu machen, bevor eine gewisse Zeit verstrichen ist.

Level 5 schließlich ist der Showdown, in dem Batman den Joker endgültig ausschalten muß, da dieser Gotham Ci-

ty sonst doch noch in die Knie zwingen wird.

Alles in allem gehört Batman zwar nicht gerade zu den Spielen, die man unbedingt haben müßte, besitzt jedoch auch

Batman

	0 2 4 6 8 10
Spielidee	████████████████
Grafik	████████████████
Sound	████████████████
Schwierigkeit	████████████████
Motivation	████████████████
64'er-Faktor	████████████████

Batman ist eine einigermaßen gelungene Umsetzung des gleichnamigen Kinofilms. Auch wenn die Handlung zwangsläufig nicht gerade die originellste ist, wird das Spiel jedem fanatischen Fledermaus-Fan doch die eine oder andere Minute glorievoller Erinnerung an den heißgeliebten Kultfilm bescheren.

Grafisch und musikalisch ist das Spiel nicht gerade als Highlight der C64-Geschichte zu bezeichnen.

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

Mitmachen
und gewinnen!

Monatlich
400 Mark

Wir suchen das Beste,
was man mit Sprites auf den Bildschirm
zaubern kann. Es winken interes-
sante Preise.

Entfacht ein Sprite-Inferno!

Jeder kennt sie, fast jeder benutzt sie, aber kaum jemand hat ihnen bisher die Chance gegeben, ihre eigene Show abzuziehen: Gemeint sind die Sprites des C64.

Wir wollen diesen traurigen Dasein der kleinen Kobolde jetzt endlich ein Ende setzen. Losgelöst von Hires-Grafiken, Zeichensätzen und Soundeffekten sollen sie die Möglichkeit bekommen, ganz alleine zu zeigen, was in ihnen steckt. Daher unser Aufruf:

- Erlaubt und gewünscht ist dabei (fast) alles:
- Zeichnet Sprites in Hires oder Multicolor
- Animiert Eure Sprites nach Herzenslust
- Benutzt Overlay-Sprites
- Bringt so viele Sprites auf den Bildschirm, wie machbar oder nötig
- Raster-IRQs zum Duplizieren der Sprites oder zum Verle-

gen der Sprites in den Bildschirmrahmen sind natürlich auch erlaubt

- Es steht Euch frei, jeden beliebigen Sprite-Editor zu benutzen.

Einige Bedingungen müssen Eure Einsendungen jedoch auch erfüllen:

- Es dürfen auf dem Bildschirm ausschließlich Sprites zu sehen sein
- Hires- oder Zeichensatz-Grafiken sind nicht erlaubt
- Effekte wie farbige Raster-IRQs sind ebenfalls verboten
- Auch der Sound sollte nicht mitmischen
- Eure Einsendung muß ein lauffähiges Programm sein, d.h. File laden, mit RUN starten und schon ist das zu sehen, was Ihr entwickelt habt. Dateien, die nur reine Spritedaten enthalten, können bei der Entscheidung also nicht berücksichtigt werden.

Ab der Ausgabe 5/90 werden wir Monat für Monat aus allen eingegangenen Einsendungen in zwei unabhängigen Kategorien das beste Sprite bzw. die beste Sprite-Animation wählen. Dabei gibt es für Euch:

- In Kategorie 1: **300 Mark** für die schönste und aufwendigste Sprite-Animation des Monats
- In Kategorie 2: **100 Mark** für das schönste Einzelsprite des Monats

Außerdem planen wir, aus den schönsten Sprite-Animationen eine ganze **»Sprite-Inferno«-Diskette** zusammenzustellen, an deren Vertriebs-erlös die Autoren dann prozentual beteiligt werden. Teilnehmen kann jeder, außer Mitarbeiter des Markt & Technik Verlages sowie deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

So wird's gemacht

Schickt Euer Material (Diskette mit Eurem Wettbewerbs-Beitrag und kurze Anleitung, falls nötig) an folgende Adresse:

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

**Gewinnbeteiligung
an »Sprite Inferno«
Diskette**



Starkes Spiel zu gewinnen

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Seht Euch zunächst die Bildausschnitte auf dieser Seite an und merkt sie Euch. Blättert nun das ganze Heft durch, bis Ihr die Bilder wiedergefunden habt. Schreibt Euch dann die Seitenzahlen auf, zählt sie zusammen und vermerkt die Lösungszahl auf einer Postkarte (Absender nicht vergessen). Einsendeschluß: Schickt die Postkarte bis zum **15. 2.1989** an:

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

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Unter allen Gewinnern verlosen wir fünfmal das Spiel »Oil Imperium«. Wer schon mal

Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel. Fünfmal »Oil Imperium« zu gewinnen.

auf den richtigen (Öl- und Profit-)Geschmack kommen will, studiere das Longplay in dieser Ausgabe (Seite 118). J. R. von Dallas ist ein kleiner Fisch dagegen!

Die Gewinner des Suchspiels 9 (Ausgabe 12/89) sind: Rolf Stenschke, Triptis (DDR); Oliver Meyer, Hünxe; Stefan Schnürle, Steinheim; Martina Wilkewitz, Ladbergen und Norbert Schröder, München. Viel Spaß mit »Spherical«.

(bg)

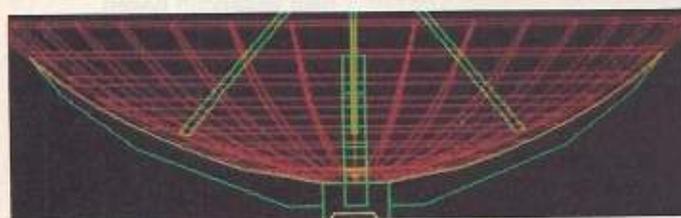
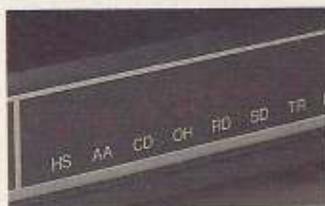
Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur Verfügung gestellt von: Rushware, Bruckweg 128, 4044 Kaarst 2

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

64ER

WWW . 64ER-ONLINE . DE

SUCHSPIEL



**SUPER-COMPUTER
ZU GEWINNEN!**

Gewinnen Sie durch Ihre Programmierkünste einen Acorn 3000 Archimedes und viele Zusatzchancen. Beweisen Sie uns in zehn Kategorien, wie gut Ihre Programme sind.

An diesem Wettbewerb kann wirklich jeder teilnehmen. Durch die Schaffung von zehn gleichzeitig laufenden Disziplinen haben Sie die Möglichkeit, mit Programmen aus Ihrem Spezialbereich ganz groß herauszukommen. Das Ganze funktioniert denkbar einfach. Wir stellen Ihnen in den zehn Kategorien Programmieraufgaben. Für die Lösung der Aufgaben haben Sie bis zum 31. 3. 1990 Zeit. Danach bestimmen wir die Gewinner der 10 Kategorien. Jeder hat die Chance, bei Veröffentlichung bis zu 3000 Mark zu gewinnen. Zusätzlich wird unter allen Einsendern noch ein wahrer Wundercomputer verlost. Aber das ist noch gar nicht alles: Sie haben zusätzlich die Chance, daß wir Ihr Programm als Profi-Software mit Gewinn- und Umsatzbeteiligung auf den Markt bringen. Sie können in folgenden Kategorien an unserem Wettbewerb teilnehmen:

1. Datei
2. Anwendungsprogramme (Textverarbeitung u.a.)
3. Spiele
4. Musik
5. Utilities
6. Floppytools
7. Grafik
8. Datenfernübertragung
9. Lernprogramme
10. Druckprogramme

1. Dateiverwaltung. Programmieren Sie eine Schallplattenverwaltung mit möglichst vielen Sonderfunktionen. Dazu gehört die Eingabe beliebig vieler Titel, aller



Der Acorn 3000:

1 MByte RAM, 8 MHz Takt-rate, 4 MIPS, Grafik 1152 x 896 mono, 640 x 512 mit 265 Farben aus 4096, acht programmierbare Soundkanäle in Stereo, Multitasking ARM2-RISC-Technologie

MARATHON PROGRAMMIERWETTBEWERB

Songs auf einer Platte, Ausdrucken von verschiedenen sortierten Listen, Druck von Inhaltsangaben für das Plattencover usw.

2. Anwendungsprogramme.

Hier geht es um eine Haushaltsbuchverwaltung. Mit dem Haushaltsbuch muß es möglich sein, eine komplette Finanzplanung eines Haushalts mit freien Einnahme- und Ausgabemöglichkeiten zu führen. Gleichzeitig muß natürlich das Giro- und Sparkonto geführt werden. Das Drucken von verschiedenen Formularen (etwa Schecks, Überweisungen) sollte ebenfalls dazugehören.

3. Spiele.

Ziel ist es, ein tolles Geschicklichkeitsspiel zu programmieren. Wichtig ist, daß es so ein Spiel noch nie gegeben hat, also eine völlig neue Spielidee dahintersteckt.

4. Musik.

Hier suchen wir einen Keyboard-Simulator. Damit sollte der C64 zu einem richtigen Keyboard-Synthesizer werden. Klar, daß auch eine MIDI-Steuerung, ein Sample- und ein Compose-Modus mit Notendruckfunktion dazugehört.

5. Utilities.

Hier ist die Aufgabe, einen Basic-Compiler zu programmieren. Der Compiler

muß in der Lage sein, das Basic des C64 in Maschinensprache umzusetzen und einen gegenüber dem Basic platz- und geschwindigkeitsoptimierten Code zu erzeugen.

**PROGRAMMIERER
AUFGEFASST**

6. Floppytools.

Hier suchen wir einen universellen Disketten-Doktor. Mit diesem Programm müssen alle nur denkbaren Manipulationen auf der Diskette (mit erweiterten Spuren) möglich sein. Referenzgerät ist die 1541, das Programm sollte aber auch auf der 1571 und 1581 laufen.

7. Grafik.

Hier liegt die Aufgabe in der Programmierung eines Multicolor-Malprogrammes. Hier kommt es vor allem darauf an, umfangreiche Manipulationen mit der Grafik durchführen zu können (drehen, spiegeln, Vektordehnung). Kurz gesagt ein GigaCAD im Multicolor-Modus.

8. DFÜ.

Hier suchen wir ein Terminalprogramm mit XModem-Datenübertragungsprotokoll, ANSI-Bildschirmtreiber

und bis zu 1200/2400 Baud Übertragungsraten

9. Lernprogramme.

Hier suchen wir ein Programm, mit dem man leichter Mathematik lernen kann. Es sollte Programmteile für die gesamte Oberstufe enthalten einschließlich Vektorrechnung, linearer Optimierung, Infinitesimalrechnung und Integralrechnung.

10. Druckprogramme.

Hier liegt die Aufgabe in der Programmierung eines Programms, in dem möglichst viele Druckmöglichkeiten eingebunden sind (Grüßkarten, Banner, Hardcopy, farbige Hardcopy etc.).

Zugegeben, die Aufgaben sind nicht ganz einfach. Aber das macht ja gerade den Reiz des Ganzen aus. Wenn Sie noch Fragen zum Wettbewerb haben, können Sie uns natürlich auch schreiben. Jeden Monat werden wir Sie über den Stand des Wettbewerbs auf dem laufenden halten.

Schicken Sie Ihre Programme an:

**Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er**

**Stichwort:
Marathonwettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.**

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE

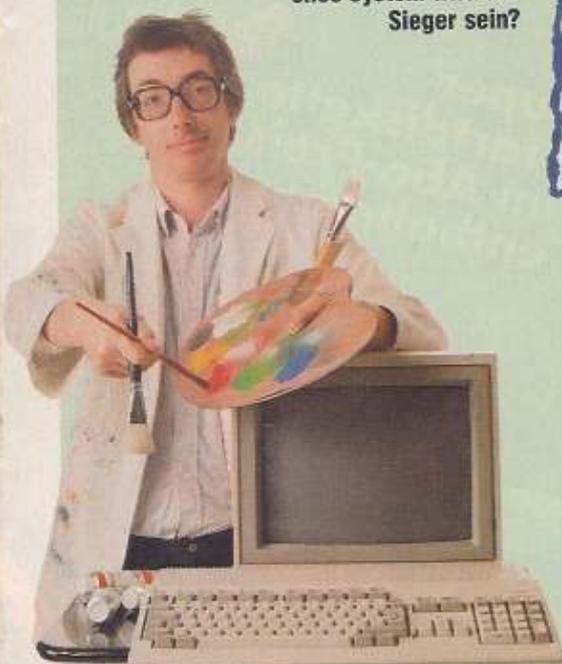


WWW . G4ER-ONLINE . DE

VORSCHAU **64'er** 3/90

Grafik-Duell

Unser nächstes Duell beschäftigt sich mit den Grafik-Eigenschaften von fünf verschiedenen Computern. Wir haben die aktuellsten Grafik-Programme verwendet und lassen wieder fünf Profis im Wettkampf gegeneinander antreten. Welches System wird der Sieger sein?



Top Secret

Den »Top Secret«-Stempel für einzelne Files oder ganze Disketten verwirklichen die Programme »C.O.P.-Shocker« und »Laurin«. Unser Test zeigt, wie sicher Daten damit geschützt werden können.

Programm-Hits in der nächsten Ausgabe

Die Ausgabe 3/90 ist voll von jeder Menge Top-Programme zum Abtippen: Der Maschinensprachemonitor »Gigamon« enthält alles, wovon Assemblerfreaks bisher nur geträumt haben. Diejenigen, die die RAM-Karte aus der Ausgabe 3/89 nachgebaut haben, werden jetzt mit »Parallelcopy«, einem Kopierprogramm, belohnt, das eine komplette Diskette in 46 Sekunden in einem Rutsch kopiert.

Das Computer-Diplom

Wissen ist wichtig. Wissen, was man weiß, ist noch viel wichtiger. In der nächsten Ausgabe starten wir eine Aktion, mit der Sie Ihren Wissensstand über Computer überprüfen können. Drei Folgen lang haben Sie die Chance, Ihr Know-how an professionellen Fragen zu messen. Zum Abschluß gibt es dann eine Urkunde über Ihre erbrachten Leistungen und eine Punktezahl, mit der Sie sich in die ewige Rangfolge der Computer-Profis einordnen können.



Liebesgrüße auf Diskette

Mit dem Listing des Monats können Sie Briefe auf Diskette schreiben, diese mit Musik und Effekten versehen und an Ihre Freunde verschicken. Der Vorteil des »Writers« gegenüber anderen Programmen ist, daß man den Text jederzeit verlängern, korrigieren und ergänzen kann.

THE WRITER

ENDLICH IST DER 08/15 WRITER ERLEDIGT. NUN MUSS MAN NICHT MEHR TATENLOS ZUSEHEN, WIE (VERSEHENTLICHE) RECHTSCHREIBFEHLER ODER AEBNHLICHE ABFAELLE EINEN NEGALANGEN TEXT VERUNSTALTEN.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 16.02.1990

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE

SORRY, WERBUNG GESPERRT!

G4ER ONLINE



WWW . G4ER-ONLINE . DE