

RUUN

7/Juli 1987
6,50 DM

Einzelpreis: 6,50 sfr; 52,- ÖS; ISSN 0176-1927
6400,- Lire; 23,- Frnk; 8,- hfl

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**

**DRUCKER UNTER 1000 MARK
TRENDS, TESTS,
MARKTÜBERSICHT**

C64

**C64 SCHNELLER ALS AMIGA
DIGITIZER FÜR 20 MARK**

**C128 GRAFIK MIT
640 x 712 PUNKTEN**

SPIELE

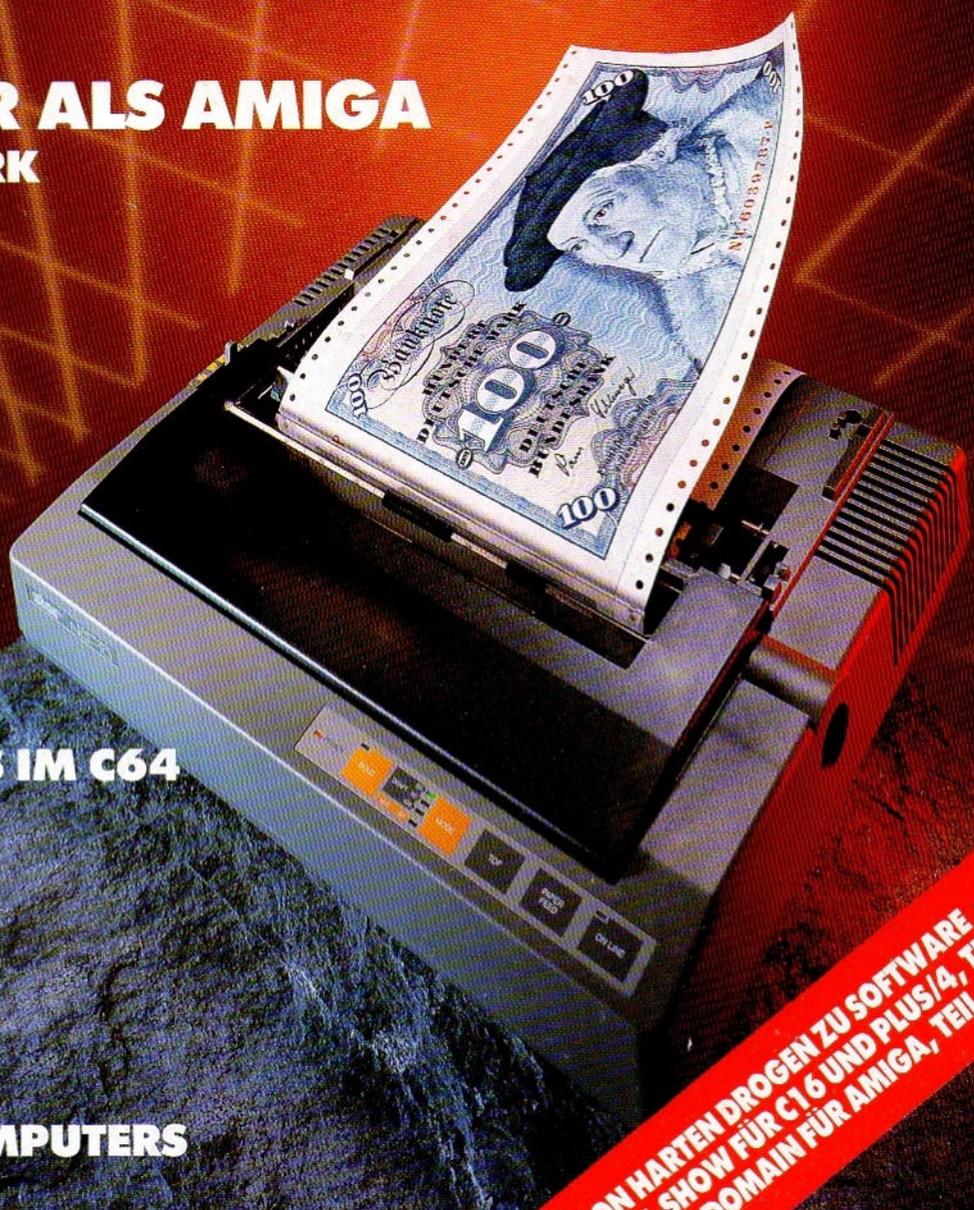
**AMIGA ADVENTURE
AUF 360 m²
VAMPIRE UND ALIENS IM C64**

KURS

VON BASIC ZU PASCAL

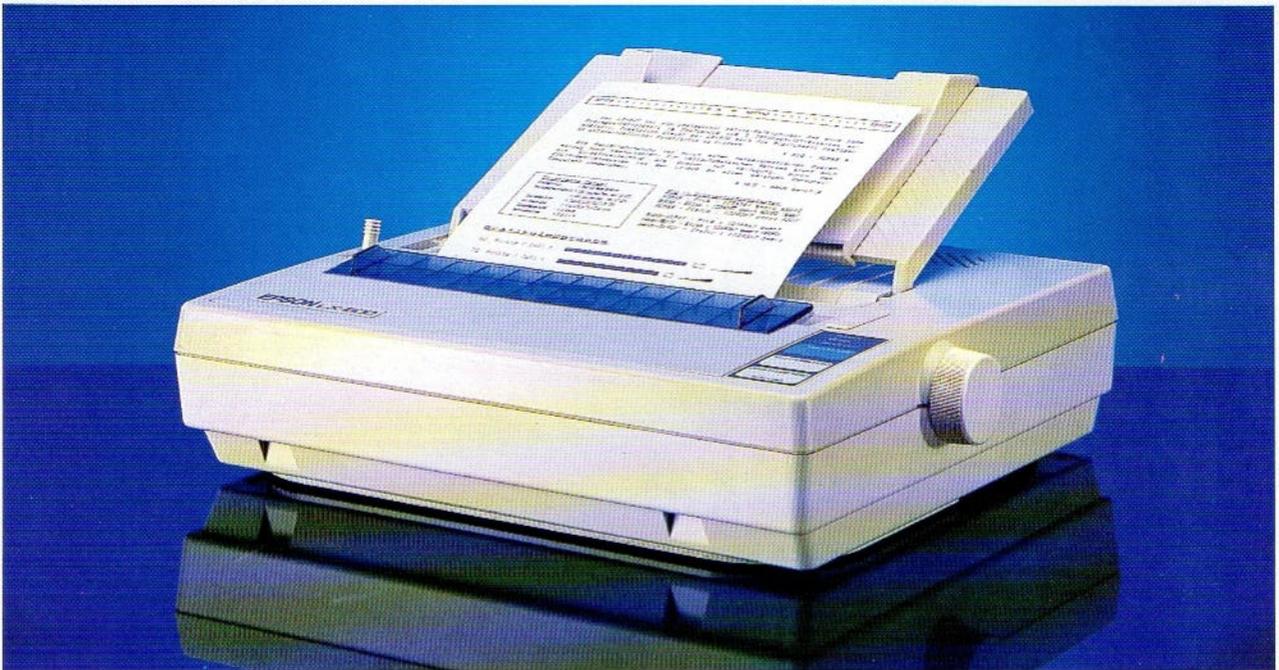
THEMA

**DIE WIRKUNG DES COMPUTERS
AUF DIE SEELE**



**VON HARTEN DROGEN ZU SOFTWARE
PEEK-SHOW FÜR C16 UND PLUS/4, TEIL 6
PUBLIC-DOMAIN FÜR AMIGA, TEIL 2**

EPSON. Der Unterschied.



Es war gar nicht so leicht, EPSON Qualität zu so günstigem Preis im neuen LX-800 zu verwirklichen.

Jetzt kann sich wirklich jeder EPSON Qualität leisten. Dafür sorgt unser neuer LX-Drucker mit seinem günstigen Preis. Bei erstaunlich niedrigem Geräuschpegel erreicht er ein Top-Tempo von 180 Z./Sek. Und auch in Schönschrift (NLQ) bewältigt er einen für seine Klasse extrem hohen Textdurchsatz. Den Unterschied macht aber auch die Ausstattung deutlich: Zwei Schönschriften, vielfältige Schriftvarianten, volle Grafikfähigkeit, übersichtliches



Bedienerefeld, Endlospapier- und Einzelblattverarbeitung. Und auf Wunsch ein vollautomatischer Einzelblatt-Einzug. Über die parallele Schnittstelle läßt sich der LX-800 an alle gängigen PCs anschließen. Für Commodore-Anwender gibt es den LX-800 mit zusätzlich eingebauter C64/128 Schnittstelle. Er ist also ein ideales Aufsteigermodell. Und der Preis macht das Einsteigen leicht. Fragen Sie Ihren EPSON Fachhändler.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

Tod auf dem Bildschirm

Haben Computerfans eine besondere Vorliebe für Krieg? Sind unsere Leser fasziniert von Grausamkeiten aller Art? Man möchte es fast glauben, denn die meist verkaufte Unterhaltungssoftware besteht heutzutage aus einer endlosen Kolonne aus Kriegssimulations- und Kriegsstrategiespielen. In Handvalley, Sitz von Micro-Prose, steht die Entwicklung von Simulationsprogrammen auf jeder Tagesordnung. Laut Marketingdirektor Fred Schmitt nehmen sich die Herausgeber viel Zeit für die Entwicklung derartiger Spiele. „Uns ist an Glaubwürdigkeit und Realismus viel gelegen“, erklärt er uns und fügt hinzu, daß die akustischen und visuellen Impressionen durch die Fähigkeit der neuen Homecomputer- generation weiter verbessert werden können. Micro-Prose's Spezialisten sind Detailfetischisten: Beim Test „Gunship“ wurden Militärhubschrauberpiloten hinzugezogen. Allerdings warfen deren Einwände die Produktion um ein Jahr zurück. Ellen Biablo von der in New York ansässigen Interactive-Educationssystemdesign erzählt, daß in den Vereinigten Staaten der Trend zu Simulationsprogrammen auch im Bereich von Schule und Erziehung zu bemerken ist. Wenngleich das zunächst für den Bereich Wirt-

schaft und Geschichte gilt, so soll die Nuklearkriegssimulation „Balance of Power“ von Mainscape bereits in einigen amerikanischen Schulen eingesetzt werden. Kriegsstrategiespiele unterscheiden sich von den Kriegssimulationsprogrammen dadurch, daß sie in der Regel real stattgefundene Schlachten zum Vorbild nehmen und sich eng an die Tatsachen halten und um „Geschichstreue“ bemüht sind. Joel Billings, President von Strategicsimulation in Cupertino/Californien, vergleicht Kriegsstrategiespiele eher mit Schach als mit Simulationsprogrammen. Nachdem die erste Welle der blutrünstigeren Version dieser High-Tech-Freizeit-Metzelei in die bundesrepublikanischen Wohnstuben ge-

spült wurde, hat auch der Jugendschutz das Schlachtfeld betreten. Es war das Jugendamt in Frankfurt, das die Initialzündung gab, das Verkaufsverbot gegen „Riverraid“, dem „Jagdflieger am Fluß ohne Wiederkehr“ stellte. Die Begründung für das Verbot war klar: „Riverraid“ sei geeignet „Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre sozioethisch zu desorientieren. Bewußtes Erleben moderner Kriegshandlungen würden dem Spieler vermittelt, so wie ein hohes Maß emotionaler Beteiligung erzeugt. Krieg werde verherrlicht und verharmlost, als romantisches Abenteuer dargestellt und die damit verbundenen Leiden und Schrecken würden weder dargestellt noch erwähnt. 29 Titel sind in der Bundesrepublik indiziert worden. Verbotsanträge für weitere 15 Spiele liegen vor. Gerhard Adam, Leiter der Prüfstelle in Berlin ist sicher, daß die Anträge positiv beschieden werden. Sind Computerfans grausam und pervers? Wohl kaum. Beim simulierten Krieg auf dem Bildschirm ist lediglich der Daumen des Spielers gefährdet. Währenddessen sterben Jahr für Jahr 10 000 Menschen auf Deutschlands Straßen: Beim simulierten Krieg am Autolenker. Ausgelöst durch Aggressivität, Frustration oder Alkohol.



Gitta Sigg

Hotline

Der Einfluß des Computers auf die Seele des Menschen	6
Eine Nacht für Amigas	10
Von harten Drogen zur Software	11
Computer knackt Spielautomaten	14

Kurse

PEEK-Show für C16 und Plus/4, Teil 6	18
Von Basic zu Pascal, Teil 1	44
Pascal für Anfänger	

Software

Zeichnen mit dem Stern	22
StarPainter 128 im Test	

Titelthema Drucker unter 1000 Mark

Ein Weg zum optimalen Drucker	24
Tips zum Druckerkauf	
Druckertrends: Flotte Qualität angesagt	29
Trends, Tendenzen	
Kleiner Drucker ganz groß	30
Test: Epson LX-800	
Musikalischer Drucker	31
Test: Seikosha SP-1200 VC	
Drucker auf Stelzen	32
Test: C. Itoh Riteman F + III	
Marktübersicht	38
Nadel-Matrix-Drucker unter 1000 Mark	
C64 Farbhardcopies zum Billigtarif	40
Test: Volldampfdruck mit 24 Nadeln	42
Druckerinterface für 24-Nadel-Drucker	

Wissen

CPC steuert C64	51
Datentransfer leicht gemacht	

Basteln

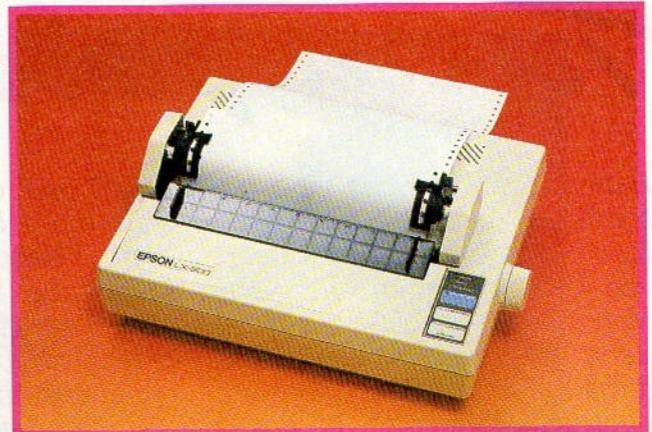
Joos Superscanner	57
Bildverarbeitung für 20 Mark	

Hardware

Frischzellen für Millionär	67
C64 mit 4 MHz	

Amiga-Teil

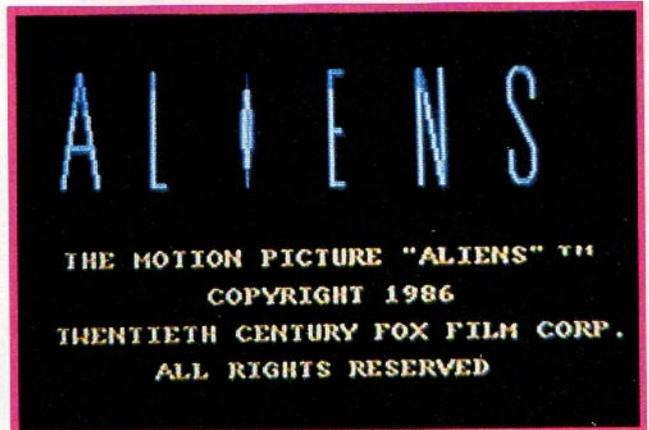
Märchen-Mix mit neuen Zutaten	70
The Fairy Tale Adventure	
Magie ohne Einladung	72
Reise zu Geistern und Dämonen	
Ins Netz gegangen	73
Amiga vernetzt	
Public Domain im Überblick, Teil 2	74
Billigsoftware Marktübersicht	
Mit Pfeil und Bogen	78
Spiel zum Abtippen	



Kleiner Drucker ganz groß

Die Größe eines Druckers sagt nichts über die Leistungsfähigkeit aus. Bestes Beispiel ist der Epson LX-800. Der neue Sprößling aus der japanischen Druckerschmiede besticht durch ausgereifte Technik, excellentes Schriftbild und Geschwindigkeit. Weitere Beiträge zum Thema Drucker: Kaufberatung, Trends, Marktübersicht, Farbhardcopy mit Schwarzweiß-Druckern und Hardwaretests.

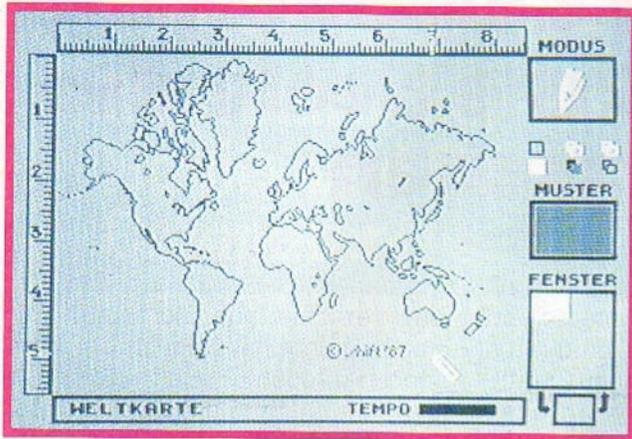
Seite 30



Lv-426 – der ungemütlichste Platz im Universum

James Cameron zeigte mit seinem Kinofilm „Aliens“ welche Gefahren auf dem Planeten LV-426 lauern und jagte damit so manchem Kinobesucher Angst vor außerirdischen Monstern ein. Computerspiele zu Kinofilmen ist kein neues Konzept. Und meist sind diese Spiele nur ein billiger Abklatsch der Filmstreifen. Das neueste Electric Dreams Spiel „Aliens“ erzählt die spannende Geschichte des Kinoerfolgs und stellt Spielefreaks vor knifflige Aufgaben.

Seite 146



Endlich nutzt ein Malprogramm den großen Speicher des C128. Mit der 640 x 712 Punkte großen Zeichenfläche ist StarPainter 128 mit Programmen für den Amiga vergleichbar. Die Zeichenmodi lassen sich sehen: Rechtecke, Kreise, Radieren, Flächen füllen etc. Und damit der Umgang mit dem Programm zum Kinderspiel wird, hat der Autor großen Wert auf ein verständliches Handbuch gelegt.

Seite 22

StarPainter 128



Adventure-Enthusiasten haben ein neues Lieblingsspiel: „The fairy Tale Adventure“. Hervorragend animierte Grafik, Musikuntermalung mit täuschend echter Geräuschkulisse und eine riesige Spielfläche kennzeichnen dieses Computerabenteuer. Die Landschaft des Landes „Holm“ erstreckt sich über sage und schreibe 320 Quadratmeter. Geister und Dämonen, Prinzessinnen und Drachen, Könige und Bettler erwarten mutige Amiga-Besitzer.

Seite 70

Märchenmix mit neuen Zutaten

Listings zum Abtippen Praxis-Listings

Der Drucker lernt dazu Neuer Befehlssatz für MPS-801	96
Source-Listings sauber ausgedruckt Assembler-Listings formatiert	101
Der Sound-Chip bekommt Arbeit Dreistimmige Sounds für den C64	103
Textscrolling auch für Anfänger Ruckfreies Scrollen am Bildschirm	107
Bilder selbstgemacht Malprogramm für C128	108
Ein Spoiler für Spielprogramme Eigene Sprites in fremden Programmen	111
Klarschrift in Basiclistings Wichtige Erklärungen zu unseren Eingabehilfen	118
Diskettenhüllen im Eigenbau Directories für Diskettenhüllen	119

Spiele-Listings

C64 gibt Rätsel auf Rätselhefte ade	123
Kleiner Krieg der Sterne Invasoren auf großer Fahrt	127

Spiele

Vampire und Alpträume Nosferatu	134
Hilfe die Roboter kommen Cholo	135
Auf Wiedersehen, Monty!	137
Frosch und Hexenmeister Ranarama	138
Schnellster in der Galaxis Nemesis	138
Dem Blutsauger auf der Spur Lösungshilfe für Nosferatu	140
Action in Chinatown Big Trouble in Little China	141
Mysteriöser Mordfall in Frankreich Der Fall Sydney	142
Tips und Tricks zu Hollywood Hijinx	143
Icons im All Delta	145
LV-426 — der ungemütlichste Platz im Universum Aliens	146
Gesucht wird die Urkunde	147
Piraten im Weltraum Firetrack	147

Rubriken

Aus der Redaktion	5
Rat und Tat	16
Leserbriefe	17
Impressum/Inserentenverzeichnis	37

Der Einfluß des Computers auf die Seele des Menschen

Wird der Siegeszug der Mikroelektronik von einem neuen Menschentypus begleitet, den man als „maschinellen Charakter“ bezeichnen könnte? Wie sieht das Innenleben jener Personen aus, die (gerne) mit dem Computer arbeiten? Ein Informatiker und ein Psychologe sind diesen Fragen nachgegangen und haben in einer empirischen Untersuchung verblüffende Tatsachen ans Licht gebracht.

In den Jahren 1985 und 1986 haben der Informatiker Jörg Pflüger und der Diplompsychologe Robert Schurz — der eine als Assistent, der andere als Lehrbeauftragter an der Technischen Hochschule Darmstadt — Informatikstudenten, 15jährige Schüler, die einen Computerkurs besuchten, sowie Informatiker getestet, wie weit sie sich der formalen Logik des Computers anpaßten. Sie ließen Fragebogen ausfüllen, machten Interviews und führten mit den Versuchspersonen Experimente am Computer durch. Im Vordergrund stand die Frage, ob sich ihre Anpassung an die „Denkweise“ der Maschine auf ihre ganze Persönlichkeit erstreckte, so daß von einem „mechanischen Denken“ gesprochen werden könne. Die beiden Wissenschaftler gingen von allgemeinen Vorstellungen über den „Computermenschen“ aus, etwa vom Hacker, der einer Art Computersucht verfallen ist, oder vom gefühlkalten Technokraten, der selbst noch im Privaten wie ein Computer funktioniert. Diese bekannten Vorurteile übertrugen sie in wissenschaftlich überprüfbare Hypothesen und konfrontierten die erhobenen Daten damit. Was ist bei dieser Studie herausgekommen?

Zunächst zeigte sich ein Generationsunterschied. Die untersuchte

Gruppe der im Durchschnitt 15jährigen Schüler unterschied sich deutlich von den Studenten im Durchschnittsalter von 23 Jahren und den rund 34 Jahre alten Berufstätigen. Für den Prototyp eines Vertreters der „Chip-Generation“ ist charakteristisch, daß er von Hackern fasziniert ist und daß es ihm schwerfällt, von Computern loszukommen. Für die 15jährigen sind Rechenmaschinen zum festen Bestandteil ihrer Umgebung geworden, mit welchen man sich auseinandersetzt wie mit Personen. Der Computer nimmt menschliche Eigenschaften an: Er kann gemein, intelligent oder listig sein.

Unabhängig vom Alter zeigte sich, daß, wer gerne am Computer arbeitet, nicht gerne diskutiert, den Umgang mit anderen Menschen eher scheut, sie für kompliziert hält, sich weniger politisch und sozial engagiert und seine Freizeit am liebsten vor dem Fernseher verbringt. Männer verließen sich mehr auf den Computer als Frauen und dachten bei Pannen eher an menschliches Versagen denn an technische Fehler. Entgegen den gemachten Annahmen verhielten sich aber Frauen, was den Programmierstil anbelangte, nicht signifikant anders als Männer. Hingegen wurde der Computer von den Männern vorwiegend männlich, von den Frauen als weiblich empfunden. Jene Frauen, die den Computer als männlich erlebten, mißtrauten ihm sehr stark und empfanden ihn als „böse“.

Pflüger und Schurz interessierten sich auch für den Denk- und Arbeitsstil sowie die affektive Bindung der Testpersonen an den Computer. Dazu mußte eine einfache Aufgabe am Computer gelöst werden. Dieser war aber so pro-

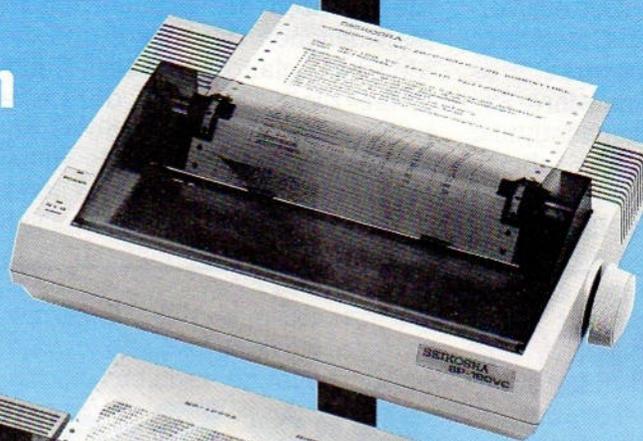
grammiert, daß während der Arbeit verschiedene Störungen auftraten und das System für die Versuchspersonen außer Kontrolle geriet. Jene, die mit diesen Störungen relativ gut fertig wurden, hatten eine klare, übersichtliche Arbeitsweise. Ihr Verhältnis zum Rechner war nüchtern und sie empfanden den Computer als passiv und stur. Diese Personen vergaßen bei der Arbeit auch nicht ihre Umwelt.

Demgegenüber wurde die Arbeitsweise der Computerbegeisterten, einmal aus der Routine gebracht, verworren und unklar. Auf unerwartete Effekte reagierten sie unkonzentriert und stur, indem sie beispielsweise einfach denjenigen Arbeitsschritt wiederholten, auf den eine — absurde und völlig unvernünftige — Fehlermeldung erfolgte. In ihrer Privatsphäre wählten diese Computer-Fans ihre Bekannten nach festen Kriterien aus und neigten dazu, ihre Sinnlichkeit zu reglementieren. Generell, so fanden die beiden Wissenschaftler heraus, geht ein Systemdenken auf Kosten von Intuition einher mit Ungeselligkeit, Gehemmtheit, mit einer Furcht vor dem anderen Geschlecht und dem Glauben, daß im Zweifelsfalle eher der Computer als der Benutzer recht habe.

Dieser „Typus des mechanischen Denkens“ reagierte in einem Experiment, in welchem es darum ging, einer allem Anschein nach völlig verzweifelten Person mit persönlichen Ratschlägen zu helfen, indem er diese Hilfestellung an den Computer delegierte — welcher mit zum Teil absurden Vorschlägen programmiert war. Auffallend ist, daß diejenigen Personen, welche in den Experimenten am klügsten und effektivsten mit dem Computer umgingen, ge-

SEIKOSHA

Matrixdrucker für alle Home- und Personal- Computer- Anwendungen



9-Nadeldrucker SP-180

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 100 cps, NLQ 20 cps
- EPSON® FX kompatibel: SP-180 A
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-180 VC
- Inclusive Traktor

9-Nadeldrucker SP-1200

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 120 cps, NLQ 25 cps
- EPSON® FX und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel: SP-1200 AI
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-1200 VC
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

24-Nadeldrucker SL-80 AI

- Druckgeschwindigkeit: Letter Quality 54 cps, EDV-Druck 135 cps
- EPSON® LQ 1500 und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation
EPSON ist ein eingetragenes Warenzeichen der SEIKO-EPSON Corporation
COMMODORE ist ein eingetragenes Warenzeichen der COMMODORE Corporation

SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · Bramfelder Chaussee 105 · 2000 Hamburg 71
Telefon 040/64 60 02-0 · Telex 211 331 seik d · Telefax 040/64 60 02-29

Weitere Informationen:

**Fachhandel
Versandhandel
Kaufhäuser**

MIKADO GmbH
Wielandstr. 13
1000 Berlin 12
Tel. 030/324 40 68

GÜSSOW GmbH
Stolper-Str. 2 a
2000 Hamburg 73
Tel. 040/678 40 81

**SASS Computer-
Vertriebs GmbH**
Nordstr. 71 - 73
6450 Hanau 1
Tel. 06181/109 30

Info Process GmbH
Gewerbestr. 4
7801 Buchenbach
Tel. 07661/811

**Multiprint
Comp.-Peripherie GmbH**
Industriestr. 12
8034 Germering
Tel. 089/841 05 51

**In Österreich:
AKTIV GmbH**
Scheydgasse 31
A-1210 Wien
Tel. 387 63 80

**In der Schweiz:
ERNI-COMPRO AG**
Fabrikweg 2
CH-8306 Bruttisellen, Zürich
Tel. 833 11 66

rade nicht diejenigen waren, auf welche die Bezeichnung „maschineller Charakter“ zutreffen könnte.

Unbeantwortet blieb die Frage, ob es Menschen, die von vornherein eine Neigung zum mechanischen Denken haben, zum Computer zieht, oder ob erst ein verstärkter Umgang mit Computern ein solches Denken bewirkt.

Die Autoren bezeichnen ihre Studie als Pionier-Untersuchung, und das ist sie in zweifacher Sicht. Zum einen gibt es — abgesehen von Sherry Turkle's Buch „Die

Wunschmaschine“, welches sich mit der Frage beschäftigt, wie Kinder mit Rechenmaschinen umgehen — keine vergleichbare empirische Untersuchung zum Thema Psyche und Computer. Zum anderen haben sich hier für einmal ein überzeugter „Humanist“, der an die Grenzen der Simulierbarkeit menschlichen Denkens durch die Maschine glaubt, und ein „Agnostiker“ zusammengetan, der keine prinzipielle überzeugende Grenze sieht, welche es erlaubt zu sagen, die Maschine oder ihre Logik sei etwas dem menschlichen Den-

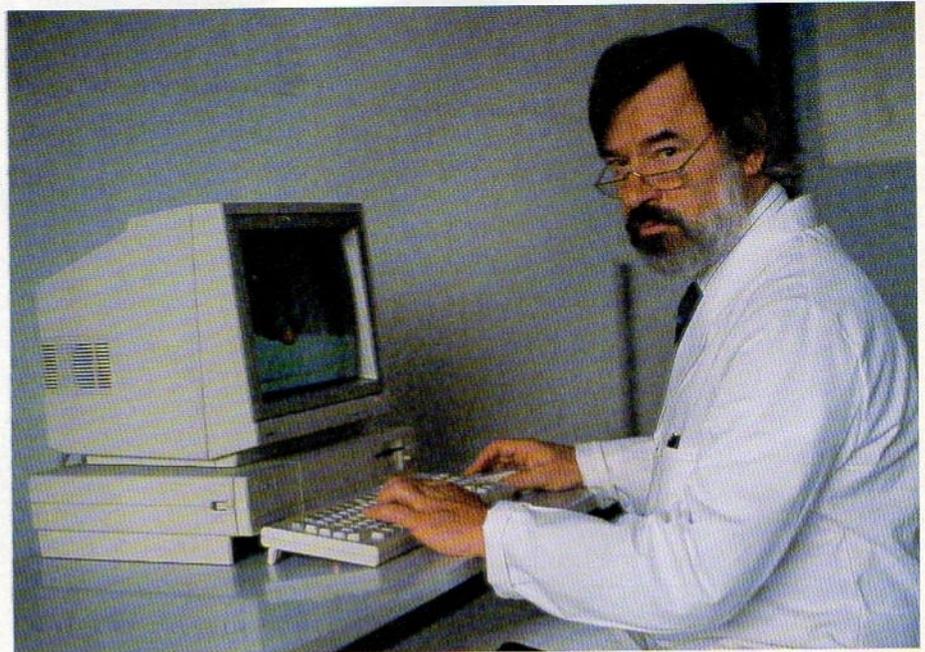
ken völlig Entgegengesetztes. Erstaunlich ist, daß die beiden Autoren sich nicht gescheut haben, ihre gegensätzlichen Weltanschauungen im Buch offen darzulegen und zu einem Bestandteil ihres „approach“ zu machen. Daß sie in der Interpretation der gewonnenen Daten ebenfalls zu teils abweichenden Schlüssen kommen, liegt auf der Hand und geht aus der Untersuchung hervor.

Jörg Pflüger und Robert Schurz: Der maschinelle Charakter, Sozialpsychologische Aspekte des Umgangs mit Computern. Westdeutscher Verlag, Opladen 1987.

Amiga

für Bio-Experimente

Wo geforscht und analysiert wird, fallen Daten an, die zu wahren Datenbergen anwachsen können. Die Wissenschaft kommt heute nicht mehr ohne die Hilfe leistungsfähiger Computer aus. Das Institut für Physikalische Chemie der Technischen Hochschule in Darmstadt ist da selbstverständlich auch dabei. Im Rahmen eines vom Bundesforschungsministerium finanzierten Projektes testen die TH-Wissenschaftler verschiedene chemische Stoffe, ohne dabei ein konventionelles Labor zu benötigen. Ihre biochemischen Experimente bestehen aus mathematischen Modellen, die in Großrechnern bearbeitet werden. Die dabei anfallenden Zahlenmassen verarbeitet der 16/32-Bit-PC Amiga von Commodore in hoher Geschwindigkeit. Nach den Rechenoperationen sind die Molekularmodelle als bewegte Farbgrafiken auf dem Bildschirm zu sehen. Durch die dreidimensionale Darstellung wird die räumliche Vorstellung der zum Teil komplizierten Molekular-Modelle wesentlich erleichtert. Die Drahtgestelle für Molekülanordnungen, mit denen



Prof. Dr. S. Brickmann und sein Amiga

wir in unserer Schulzeit unsere liebe Not hatten, haben heute allenfalls noch Museumswert. Der Amiga bietet insgesamt 4096 unterschiedliche Farbtöne, die nicht nur für wissenschaftliche Zwecke dienlich sind. Prof. Jürgen Brickmann, Leiter einer Projektgruppe, deren Ziel es ist, das Verhalten

von Wirkstoffen auf molekularer Ebene zu verstehen und dadurch die Wirkungsweise von Substanzen zu verbessern, bedient sich auch als Hobbykünstler des Amiga. Der studierte Physiker hat sich in einem Studium auch der Malerei „angenommen“ und hat für die bei wissenschaftlichen Experi-

menten anfallenden künstlerischen Bilder daher einen Sinn übrig; er beteiligte sich an Ausstellungen über digitale Kunst in Montreal und München.

Ein anderer, nun wieder wissenschaftlicher Aspekt der Computergrafik ist zunächst ziemlich unverständlich: die Reduzierung von Tierversuchen mit Hilfe der verbesserten Grafikmöglichkeiten. Zur Erläuterung: Mit dem Amiga können Bewegungsabläufe von Atomen dargestellt werden, es kann interaktiv in einzelne Bewegungsabläufe eingegriffen werden. Für diese Möglichkeit haben die TH-Darmstadt-Wissenschaftler ein Programm entwickelt, für das die Pharmaindustrie bereits Interesse bekundet hat. Dabei können die dreidimensionalen Strukturmodelle in jede Richtung gedreht, vergrößert oder verkleinert werden. Gleichzeitig bleibt der Maßstab erhalten und die Umsetzung von Berechnung und Darstellung erfolgt durch die enorme

Leistungsfähigkeit des Amiga in „real-time“ (Echtzeit). So kann die Wirkungsweise von Substanzen einerseits und die Reaktion verschiedener Substanzen untereinander andererseits getestet werden, ohne daß dafür langwierige Labortests gestartet werden müßten. Die damit verbundene Reduktion von Tierversuchen ist ein wünschenswerter Beitrag zur Ethik der Wissenschaft im Bereich der Biotechnologie.

Die Forschergruppe arbeitet mit drei Amiga-Systemen in unterschiedlichen Ausbaustufen. Zwei Systeme sind mit 512 KByte im Arbeitsspeicher ausgestattet, eines wurde durch eine in Deutschland entwickelte Karte um 1 Megabyte Arbeitsspeicher erweitert. Daneben nutzen die Wissenschaftler jeweils zusätzliche Laufwerke für die Minidisketten im Format von 3,5 Zoll. Auf diesen Datenträgern können Informationen bis zu 880 KByte abgespeichert werden.

Prof. Brickmann kündigte eine

steigende Zahl von Personalcomputern an, die an den Laborischen eingerichtet würden, besonders im Schulbereich wachsenden Einsatzgebiet, sie dienten dort unter anderem als Input für Großrechneranlagen. Das günstige Preis-Leistungs-Verhältnis des Amiga sei jedoch nicht ausschlaggebend für seine Verbreitung. Der Vormarsch der Kleinrechner im wissenschaftlichen Einsatz erspare den oft umständlichen Weg zu den Großrechner-Anlagen, in dem Maße, in welchem die Leistungsfähigkeit von Kleincomputern ausgebaut werde. Die Installation einer Amiga „Workstation“, zu der alle Mitarbeiter Zugriff haben sollen, ist Ziel des Instituts für Physikalische Chemie. Im Hardware-Bereich soll es demnächst auch Zuwachs geben: Plotter, Grafiktablets, Drucker und Digitizer als Armee im Vormarsch im Namen der Wissenschaft.

(Eleonore Mack)

Datenschrott

Es ist nicht Aufgabe der CW (Computerwoche), sich in den „Wahlkampf“ um die Volkszählung einzumischen. Mit Datenschrott haben wir aber unsere Erfahrungen. Wären die Behörden nämlich softwaretechnisch bereits in der Lage, vorhandene Daten unter Wahrung des Statistikgeheimnisses sauber zu verknüpfen und auszuwerten — eine Volkszählung erübrigte sich. Mehr noch: Wer die komplizierten Qualifikationsmechanismen im aufkommenden Informationszeitalter kennt und sie nutzt, kann mit gezielten Anstößen positive Veränderungen herbeiführen.

Es ist nicht zu sehen, wie aus den Fragestellungen der Volkszählung Prognose-Sicherheit gewonnen werden kann, was quantitative und qualitative Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt betrifft. In der Folge könnte ein schiefes Bild entstehen. Ergebnis — im schlimmsten Fall: Fehlplanung für das nächste Jahrzehnt.

(Dieter Eckbauer in der Computerwoche vom 15. Mai)

PCs für Fidel

Wegen Mißachtung der aus dem Jahre 1962 stammenden Embargobestimmungen gegen Kuba, mußte sich kürzlich vor einem Bundesgericht ein Geschäftsmann aus Florida verantworten. Untersuchungen der Zollbehörden hatten ergeben, daß der bereits am 3. April inhaftierte Garry Emat mehr als 500 Personalcomputer über eine vom kubanischen Staat kontrollierte Briefkastenfirma in

Panama verschoben hat. Die Behörden werfen Emat 19 verbotene Exportgeschäfte mit Personalcomputern der AT-Klasse von IBM, Tallgrass und AT&T vor. Ebenfalls verhaftet wurde der venezulanische Staatsbürger Remo Guivanni-Dietrich Bartholomeo, der als Mittelsmann auftrat, seitens der Zollbehörden hieß es, daß in diesem Fall noch weitere Untersuchungen und Verhaftungen zu erwarten seien.

Selbständig ins neue Jahr

1987

Werden Sie Ihr eigener Chef · unabhängig sein, sich selbst beweisen · eigene Entscheidungen treffen

WERDEN SIE AGENTURINHABER FÜR TELE-INFORMATION

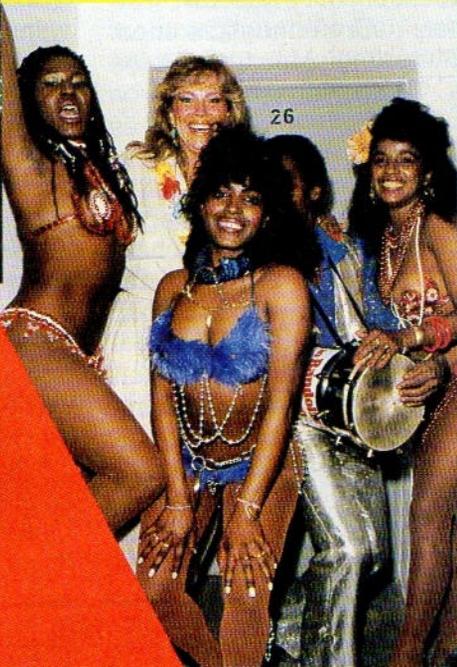
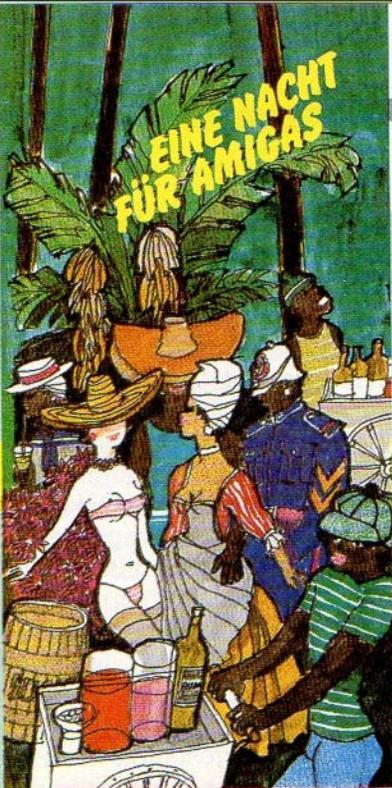


Einer der modernsten Berufe mit besten Erfolgs- u. Zukunftsaussichten. Eigene Schulung. Sind Sie als unser Franchisepartner beruflich erfolgreich. Gründen Sie Ihre erfolgreiche Laufbahn.

UNIX Datenverwaltungs- und Treuhand - Gesellschaft mbH
8134 Pöcking · Postfach 61 · Tel.: 08157/7838

Eine Nacht für Amigas

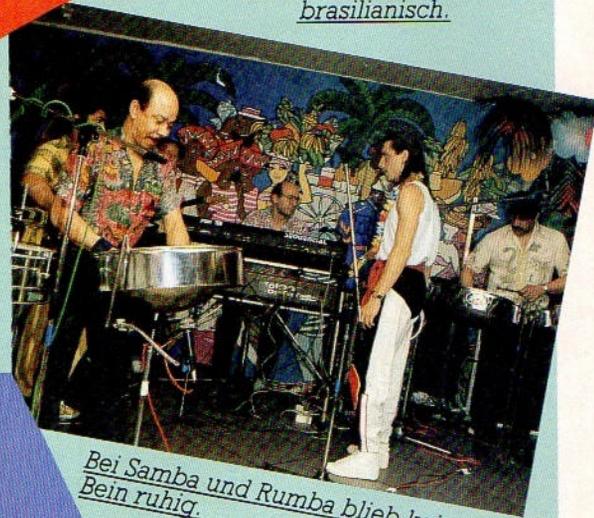
Seit drei Jahren gibt es die RUN. Grund genug für ein rauschendes Fest. Amigas und Amigos, sprich Leser, Freunde und Mitarbeiter gaben sich die Ehre. Auch Pressesprecher Gerold Hahn von Commodore und Peter Gross von Epson ließen sich die heißen Samba-Rhythmen der Steelband „Calabash“ nicht entgehen. Brasilianische Showtanzeinlagen



Nächtliche Redaktionskonferenz auf brasilianisch.



Blumenkettchen für unsere Gäste ...



Bei Samba und Rumba blieb kein Bein ruhig.



An der Bar: So wird ein „Syntax Error“ gemixt.

und die gute Laune der Gäste sorgten dafür, daß diese Nacht in die Redaktionsgeschichte eingeht. Nach dem Katerfrühstück ging es doppelt fröhlich an die neuen Ausgaben von RUN und AMIGA WELT, auf daß noch viele Feste folgen.

Von harten Drogen zur Software

Von David Bunnell*

Es war im letzten Herbst, an der Hacker-Konferenz in den waldigen Hügeln von Saratoga in Kalifornien. Timothy Leary, in den sechziger Jahren als LSD-König bekannt, lief mir zufällig über den Weg, und ich fragte ihn, was er denn jetzt so tue. Er habe eine eigene Software-Firma mit Namen „Futique“ gegründet, war die Antwort. Mit Activision, dem Hersteller von Spiel-Software, bestehe ein Vertrag zur Herstellung von drei „Mind Movies“ auf der Basis des Kultromans „Neuromancer“ von William Gibson.

Ich war Leary vorher nie begegnet und hatte auch Gibsons „Neuromancer“ noch nicht gelesen. Doch als mir der neuernannte Software-Produzent sein Konzept für die Geist-Filme zu erklären begann, wurde ich mehr und mehr neugierig.

Sicher ist, daß dieses Spiel einen radikalen Neuanfang in der Sparte unterhaltende interaktive Software darstellt. Die zentrale Idee: Der Spieler wird zum Produzenten und Regisseur seines eigenen Films. Alles natürlich ausgehend von der „Neuromancer“-Geschichte.

Learys PC-Film wird aus 128 Szenen bestehen, die der Spieler selbst gestalten und ändern kann. Am Anfang steht die Wahl des Genre: Aktionsfilm, Kunstfilm oder Dokumentarfilm stehen zum Beispiel zur Verfügung. Dann das Budget und die Besetzung. Dennis Hopper, Grace Jones, Sean Penn — nur um einige aus der Liste der Lebendigen zu nennen — dürfen im Geist-Film mitreden. Dann bestimmt der Spieler die Generallinie der Handlung, plant eine Werbekampagne, entwirft die Plakate und läßt den Film auch noch von einigen Kritikern besprechen.

Das ist das Spiel. In zwei bis zehn Stunden sind alle Faktoren für den Film im Kasten. Dann heißt es zu-

rücklehnen und genießen: Fünf bis 15 Minuten dauert die Show, bestehend aus Grafiken und Textszenen.

Doch worin besteht nun der Unterschied zwischen Learys Geist-Film und herkömmlichen interaktiven Spielen? „Hauptdarsteller in den meisten Spielen sind Grafikdarstellungen und Technik“, sagt Brenda Laurel, Chefin der Produktentwicklung bei Activision. „Der Star unseres Spiels hingegen heißt Stil.“

Das amerikanische Publikum habe in den letzten Jahren endlich begriffen, so Brenda Laurel, was Stil sei. Als Beispiel wären die TV-Serie „Miami Vice“ und verschiedene Musik-Videoclips zu nennen. Stil sei nun auch ein Schlagwort für Leute geworden, die diesen Begriff vorher gar nicht kannten. Deshalb gehe die „Neuromancer“-Software durchaus mit der Zeit, meint Brenda Laurel.

Die Herstellung des Leary-Pakets war denn auch in sich selbst eine hochstehende Produktion. Vier Schriftsteller machten mit, verschiedene Größen aus dem Software-Business, Künstler wie Keith Haring und Peter Max, dazu der Star-Fotograf Helmut Newton. Nicht fehlen darf die Musik: Der Soundtrack zu „Neuromancer“ stammt von der Hacker-Gruppe Devo.

Die Geist-Film-Software aus den Tasten des Timothy Leary wird in den USA bereits diesen Sommer oder Herbst zu haben sein — in Versionen für den AppleII, dem IBM PC und Kompatiblen, den Amiga und Atari ST.

Learys Begeisterung über das Buch von William Gibson wirkte ansteckend. Obschon mir bereits verschiedene Kollegen aus der PC-Industrie über „Neuromancer“ vorgeschwärmt hatten, konnte ich nur mit Mühe ein Exemplar ergattern. Doch die Mühe lohnte sich: Ich legte das Buch nicht mehr aus der Hand und verbrachte eine aufregende Nacht ohne viel Schlaf.

Das Werk, 1983 erstmals als Taschenbuch veröffentlicht, kletterte im Raketentempo die Science-fiction-Bestsellerlisten hoch und

gewann gleich alle drei wichtigen amerikanischen SF-Preise: den Hugo, den Nebula und den Philip K. Dick Award. Geschrieben wurde das Buch auf einer Hermes-Schreibmaschine mit Baujahr 1927; dem Autor William Gibson fehlte jede praktische Erfahrung mit einem elektronischen Textsystem.

In „Neuromancer“ ist die endgültige Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine Wirklichkeit geworden — durch biotechnische Implantate und Sensorverbindungen zu weltweiten Datenbanken. Der PC befindet sich also nun unter der Haut. „Jeder kann also in Zukunft zu seinem Vergnügen all die High-Tech-Dinge nutzen“, sagt Timothy Leary. „Das Aussehen wird kontrollierbar, jede Muskelbewegung. Das Gehirn wird strotzen von Implantaten.“

Gibson nennt die Implantate „Microsofts“. Es sind Datenstreifen, eingeklinkt in biologische Sockel, wie ein organisches Plattenlaufwerk im Genick. Da findet zum Beispiel ein Spanisch-„Microsoft“ Platz, vollständig ausgerüstet mit Wörterbuch und Grammatik. Und diese elektronischen Sprachkenntnisse überlagern dann das Bewußtsein des Trägers.

Der Titelheld von „Neuromancer“ heißt Case. Er ist ein Herumtreiber, der versucht, die gigantische KI-Matrix eines Unternehmens zu knacken. Dabei kommt Case einer neuen Wissenseinheit auf die Spur: der Summe aller bekannten Daten.

Mit dieser „Einheit“ an Künstlicher Intelligenz plaudert Case zum Schluß der Geschichte. Er fragt: „Worum geht es denn eigentlich? Gibt es denn überhaupt verschiedene Dinge? Beherrscht du die Welt? Bist du Gott?“ Und die KI-Gottheit antwortet: „Dinge haben keine Unterschiede. Dinge sind Dinge.“ Case insistiert: „Aber was machst du? Bist du einfach da?“ Die Datenbank beendet die Unterhaltung: „Ich spreche zu Meinesgleichen.“

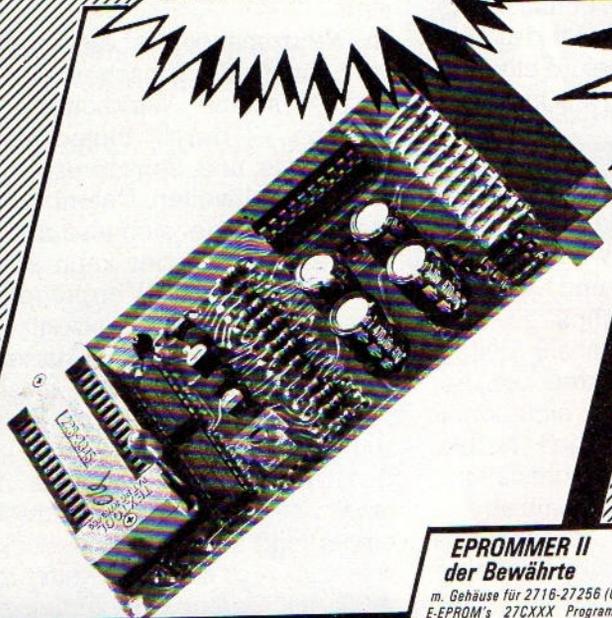
*David Bunnell ist Herausgeber und Chefredakteur der amerikanischen Zeitschriften PC World und Macworld.

DELA DE LA DE LA DE LA DE LA

Elektronik Elektronik Elektronik

**PREIS
SENSATION**

**SUPER
PREISWERT**



Umbauset EPROMMER II
zum Programmieren von
64K EPROM's (incl. Software)
29.50

**Gehäuse
EPROMMER II**
9.50

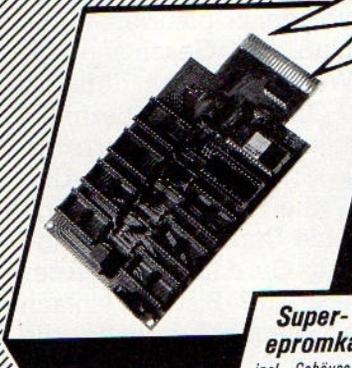
**EPROMMER II 79.80
der Bewährte**
m. Gehäuse für 2716-27256 (Option 27512),
E-EPROM's 27CXXX Programmierspannun-
gen: 12.5V, 21V, 25V.
Schnell- und Langsamprogrammierung, Tex-
toolsockel, kein ext. Netzteil, keine Schalter,
Modulgenerator für 8/16K-Module für bel.
Programmzahl frei definierbares Startmenue.
Auslesen, Leertest, Vergleichen, Kopieren,
Userportbetrieb.

Einsteiger-Set 105.90
bestehend aus: 1x EPROMMER II
1x EPROMkarte 2x8/16K
2x EPROM 2764

**DELA
der
Trend-Setter
!!!**

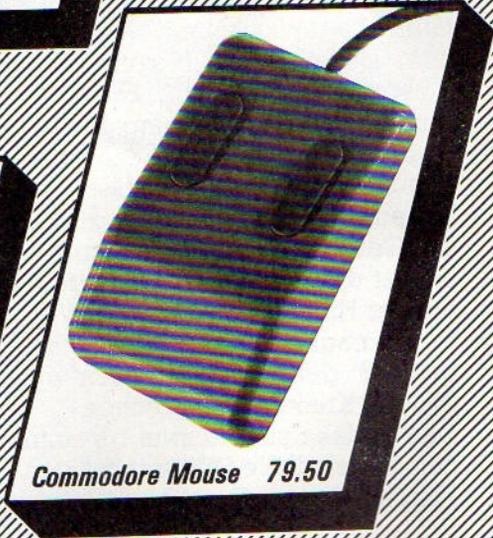
**PREIS
SENSATION**

**DELA
bringt Ihren
C64
auf den aktuellen
Leistungsstandard**



**Super-
epromkarte 256K**
incl. Gehäuse, 256K Speicherkapazität, 8
Steckplätze für 8/16/32K-EPROM's Directory-
Funktion und Modulgenerator, Programm-
start aus Directory, kein Eingriff in den Rech-
ner notwendig, ohne Vorkenntnisse zu betrei-
ben, Präzisionssockel.
79.80

**DELA
unerhört
aktuell und
preiswert**



Commodore Mouse 79.50

Computer knackt Spielautomaten

Gastwirte in der ganzen Bundesrepublik betrachten seit einiger Zeit voller Sorge ihre Geldspielautomaten. Es sollen nämlich Computerprogramme im Handel sein, die es ermöglichen, die elektronischen Banditen zu überlisten. Es wird vermutet, daß die Programme dazu am Großrechner der Technischen Universität Braunschweig erarbeitet worden sind. Der Sprecher der Kölner Staatsanwaltschaft berichtet: „In vielen Orten der Bundesrepublik ist die Polizei gerufen worden, nachdem Spieler innerhalb kürzester Zeit Geldspielautomaten bis auf das letzte Zehn-Pfennig-Stück geleert hatten. Bei den Spielern fanden die Polizisten Computerausdrucke mit langen Zahlenkolonnen, deren Besitzer erklärten, die Papiere in Braunschweig erworben zu haben.“ Sprecher Wolfgang Weber: „Die Automaten sind so konstruiert, daß ständig die unterschiedlichsten Kombinationen von Zahlen oder Bildern zustande kommen. Es soll jedoch die Möglichkeit geben, mit einem Computer, der über ausreichende Kapazität verfügt, zu errechnen, wann die Tasten gedrückt werden müssen, um zu gewinnen. Ein solcher Computer steht in Braunschweig.“ Im Besitz des Programms braucht man folglich nur noch ein wenig zu üben um den elektronischen Automaten zum Dukatenesel zu machen. An der Braunschweiger Technischen Universität wollte man in Folge dieser Aussagen eine Untersuchung vornehmen lassen, deren Ergebnis sehr niederschmetternd ist. Es hat sich nämlich gezeigt, daß es praktisch unmöglich ist, den 118 Institutionen der Technischen Universität, in denen rund 500 einzelne Terminals stehen, eine Kontrolle durchzuführen. Die Braunschweiger Kriminalpolizei will nun aufmerksam das Geschehen kontrollieren, hat aber keinerlei Anhaltspunkte und noch nicht einmal einen Ermittlungsauftrag. Ob es je einen geben wird, ist zweifelhaft. Das Gesetzbuch be-

sagt lediglich, daß es nicht erlaubt ist, einen Automaten mit Gewalt zu öffnen oder ihn mit falschen Münzen zu füttern, aber eine Anklage wegen Benutzung von Computerprogrammen an Geldspielautomaten hat es bisher nirgends gegeben. Der Verkauf der Programme könnte höchstens dann geahndet werden, wenn sich herausstellt, daß die Programme gestohlen sind. Auch die Kölner Staatsanwaltschaft bezweifelt, ob es je zu einer Anklage kommen kann. Im äußersten Fall werden erstmal Gesetze geändert, meint Wolfgang Weber.

IMB untersucht IBM

Auf einem zweitägigen Kongreß berieten Vertreter des internationalen Metallgewerkschaftsbundes (IMB) der Postgewerkschaften und der Verwaltungsgewerkschaften, wie dem blauen Riesen beizukommen sei. Alarmiert durch die sinkenden Zuwachsraten und Frühpensionsprogramme

der Firma, hatte der IMB eine Studie über das IBM-Verhalten gegenüber den Gewerkschaften erstellt. Die Vorwürfe: Vor allem in der Dritten Welt drohe der Konzern mit Werkschließungen für den Fall, daß sich die Beschäftigten organisierten, oder entlassen Mitarbeiter, die Kollegen zum Eintritt in eine Gewerkschaft aufforderten. Auf diese Weise habe sich IBM in vielen Ländern bislang eine Arbeitnehmervertretung vom Leibe halten können.

Von den weltweit 405 000 Angestellten des Konzern seien 10 000 gewerkschaftlich organisiert, davon entfielen fast die Hälfte auf Schweden und die Bundesrepublik. Die nun in Folge der Sparmaßnahmen einsetzende Skepsis der Angestellten über die Sicherheit ihrer Arbeitsplätze, so meinten die Funktionäre in London, werde es nun den Gewerkschaften leichtermachen, die Zahl der Organisierten zu erhöhen. IBM wollte keine Stellungnahme abgeben, außer daß sie den Gewerkschaften neutral gegenüberstehe.



Mit System 2000 bietet Misco ein umfassendes Reinigungsprogramm an. Es bietet nahezu für alle Geräte speziell zurechtgeschnittene Reiniger an. So gibt es mit DustClean, DataCartridgeCleanTape und DiskClean drei Reiniger, die Lese-/Schreibköpfe sauberhalten. Für das Reinigen von Tastatur und Laufwerk gibt es DustClean, ein Reiniger, der auch Staub aus entlegendsten Ecken entfernt. ScreenClean hält Bildschirm und Blendschutzfilter sauber. Mit PrintClean lassen sich Drucker und Schreibautomaten problemlos reinigen. SurfaceClean und StaticClean ermöglichen die schonende Oberflächenreinigung und verhindern statische Aufladung. Weitere Information enthält der kostenlose Misco-Katalog, der alle sechs Wochen erscheint. Informationen unter der Rufnummer: 0 61 05/40 10.

DELA

Elektronik

Modulkarten C64

DELA-Mo Modulkarte (Leerplatine)	7.90
Epromkarte 2x8/16K	14.00
Universalkarte, externe Kernal+Modulplatine 4x8K (2x2764/128)	24.90
Superepromkarte 64K	49.50
Superepromkarte 256K	79.80

Modulkarten C128

EPROMkarte 128K	39.00
-----------------	-------

Speichererweiterungen + RAMkarte

16K-RAMkarte (C64)	69.00
RAMFLOPPY 64K (C64)	149.00
64K Speichererweiterung für C16/116	59.00
512K Speichererweiterung für C128	339.00

Betriebssysteme

+ Kernalschaltplatinen	
Profi-Betriebssystem	30.00
DELA-DOS	79.00

Steuern + Regeln

Relaiskarte	98.00
NEU A/D-Wandler	98.00
Digitaleingabekarte	49.00
Digitalausgabekarte	49.00
Logicanalysator	139.00
Verbindungskabel f. Digitalkarten	5.90
Verbindungskabel-Userport auf Relaiskarte	29.50

Speeder + Module

S-4 Modul	29.90
DELA-DOS	79.00
DELA-SPEED (1541)	149.00
DELA-SPEED (f. 1541C)	149.00
Parallel-Set (DELA-SPEED+SPEEDDOS-Anschlußkabel)	169.00
Dolphin-Dos C64/SX64	198.00
Dolphin-Dos C128/C128D mit 1541	228.00
Dolphin-Dos für zweite 1541	165.00
Befehlsweiterungsmodul	69.00
Kernal-Generator	69.00
Freeze-Frame	119.00

EPROM's

2764	7.50
27128	8.90
27256	12.90
27512	24.90

Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog mit Preisliste schriftlich an

DELA der Trend-Setter !!!

Bestellung
02 21/7 15 17-20/21/22
Anrufbeantworter
02 21/7 15 17-30
Mailbox (300bd 7/E/1)
02 21/7 15 17-40
Kundenberatung
02 21/7 15 17-50
Telefax
02 21/7 15 17-60

BTX + DFÜ

BTX-Term	198.00
Verbindungskabel BTX-Term an BTX-Box	44.50
Commodore-Modem 300 Baud (ohne FTZ)	99.00
Dataphon S21-23d	299.00

Commodore Ersatzteile

6510	24.00
6526	24.00
6569	69.00
6581	54.00
906114	24.00
325572	40.00

Viele weitere Ersatzteile finden Sie in unserer Preisliste.

Diskettenlaufwerke

Blue Chip (100% 1541 kompatibel)	399.00
Amiga 3"5 Laufwerk	369.00

Elektronische Bauteile

Widerstände 1/4W 100 St.	2.50
IC-Fassungen low cost pro Pin	0.02
IC-Fassungen Präzision pro Pin	0.05

Wir haben große Auswahl an elektronischen Bauteilen. Bitte fordern Sie schriftlich unseren Katalog an.

Umschaltplatinen C64

2-fach Fertigplatine	24.90
5-fach Fertigplatine m. Schalter	29.90
1-4fach Leerplatine m. Schalter	24.90
1-4fach Leerplatine	5.00
Adaptersockel 24/28polig	9.95
RAM/ROM-Betriebssystemplatine	49.00
Superbetriebssystemkarte (extern)	79.00

C128 Betriebssystem-umschaltplatine

3-fach m. Schalter	30.00
3-fach Leerplatine	6.00

Porterweiterungen + Adapter

Steckplatzerweiterung 4-fach	99.00
Steckplatzerweiterung Bausatz	69.00
Userportexpander 3-fach	29.90
Winkeladapter fertig	17.90
Winkeladapter Leerplatine	7.90

Bestellung + Versand

Merkenicher Str. 87-89
5000 Köln 60

DELA unerhört aktuell und preiswert

DELA bringt Ihren C64 auf den aktuellen Leistungsstandard

Viele weitere interessante Angebote finden Sie in unseren Filialen. Besuchen Sie uns doch mal in
Köln 1
Maastrichter Str. 23
Essen
Schützenbahn 11-13
München 22
Bürklein Str. 10

EPROM Programmierer + Zubehör für C64

EPROMMER II	79.80
Gehäuse EPROMMER II	9.50
EPROMMER III	149.00
Einsteigerset	105.90
Modulgenerator	29.90
Löschgerät	115.00
Löschset	43.50
zum Selbstbau eines Löschgerätes	
Programmieradapter 32K für 16K-EPROMMER	19.90
Umbauset EPROMMER II zum Programmieren von 64K EPROM's (incl. Software)	29.50

Sonstiges Zubehör C64

CPM-Modul C64	169.00
80-Zeichenkarte	169.00
Lightpen	37.90
Lightpen Bausatz	19.90
Userportdisplay	29.90
Userportdisplay-Bausatz	25.90
SPEEDDOS-Anschlußkabel	24.50
Hardcopy-Modul	49.00
C16 Userport	59.00
Userportreset	11.90
Kühlventilator	29.50
Reinigungsset 5"25	7.90
Reinigungsset 3"5	11.90
Joystickadapter C16	11.50
Cassettenportadapter C16	11.50
Datenrecorder	39.50

Abdeckhauben

C64-1	11.90
C64-2	11.90
C128	11.90
C128D	11.90

Drucker

DELA-Printer MP/II/180 (Centronics-Anschluß)	698.00
Commodore ser. Anschluß	759.00
Citizen 120D	469.00
Star NL-10	649.00
Seikasha SL80-AI	895.00
NEC P6	1149.00

Monitore + Zubehör

12" monochrom mit Ton	149.90
Monitorständer schwenkbar	24.90

Joysticks

DELA Micro Fun m. 6 Microschaltern	16.90
Competition Pro	27.90

Disketten 100 Stück

5"25 DELA MD1D	69.00
5"25 DELA MD2D	79.00
3"5 1DD 135 TPI	269.00
3"5 2DD 135 TPI	279.00

Diskettenbox für 80-100 5"25 Disketten	15.90
Diskettenbox für 50 3"5 Disketten	15.90

In unseren Filialen erhalten Sie dem 100 St.-Preis entsprechend auch 10er Packs.

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 4.00 DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse + 15.00 DM Versandkosten. Wir liefern auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.

Preise Stand 15.06.1987

Vertrieb Holland:	GIMA-Printservice, Tel.077/870937, Pb. 186-5900 AD-Venlo
Vertrieb Belgien:	Second-Software-Service, Dieststraat 133/B, 3000 Leuven
Vertrieb Dänemark:	D/C Trading, Sondergard 24, 9240 Nibe
Vertrieb Schweiz:	DIGI SWISS, Steinhäuser Str. 44, CH 6300 Zug, Tel. 042/413862
Vertrieb Österreich:	ASM Engineering & Consulting, Wallgasse 39/9, A 1060 Wien, Tel. 0222/565241
Vertrieb Italien:	Fa. Morhofer Via Lorenzo i Magnifico 148, 100162 Roma, Tel. 6/4270418

Daten hören?

Wie schließe ich an meiner Data-sette 1531 einen Lautsprecher an, damit ich hören kann, wann das jeweilige Programm zu Ende ist?

(Detlev Elsinghorst)

Es geht! In einer der nächsten Ausgaben werden wir aus unserem Fundus eine Anleitung hervorkramen. Weiterer Vorteil der Abhöreinrichtung: der Tonkopf läßt sich leicht justieren.



Ellipse statt Kreis

Seit kurzem betreibe ich einen Drucker Star NL-10 mit Commodore-Interface an meinem 128er. Leider muß ich an dem sonst überzeugenden Drucker folgendes bemängeln: Um von Grafikprogrammen unverzerrte Bildschirmkopien herzustellen, benötigt man einen Modus, der 640 Punkte pro Zeile darstellt. Mit dem Commodore-Interface sind nur 480 beziehungsweise 960 Punkte pro Zeile möglich. Eigentlich schade. Verzerrungen des Druckbildes sind die Folge.

Deshalb meine Frage: Wie kann man den Drucker dazu bringen, maßstabsgetreu auszudrucken? Liegt es vielleicht am Interface?

(Wolfram Hinz)

Leider gibt es Drucker, die dies einfach nicht können. Bei einigen läßt sich durch DIP-Schalter die Anzahl der Dots verändern. Auch durch entsprechende Software lassen sich solche Fehler ausgleichen. Am Interface jedenfalls liegt es nicht.



Wellensalat

Seit Mitte '84 besitze ich einen C 64. Im November '84 hat mich die Deutsche Bundespost mit einem Meßwagen angepeilt, beauftragt durch meinen „lieben“ Nachbarn. Funkstörungen bewirken mehr oder minder starke Funkstörungen bei dem Fernsehbild des Nachbarn. Auf meinem eigenen Fernsehgerät sind keine Störungen sichtbar.

Der Postler, der mich damals angepeilt hatte, besuchte mich 2 Tage später privat. Er brachte seinen eigenen und zwei C64 von Bekannten mit. Alle Geräte störten gleich stark! Ein Computer war allerdings „verändert“ worden. Der Kollege im Meßwagen konnte bei diesem Gerät keine Störung mehr messen. Der Haken dabei: Nach 5 Minuten gab das Gerät seinen Geist auf!

(Rainer Hogg)

Dies ist in der Tat kein Einzelfall. Störungen von Kurzwelle bis VHF lassen sich nur mit großem Aufwand beheben. So reicht es nicht, den C64 in ein Blechgehäuse zu stecken, sondern die Platine muß von einer enganliegenden Abschirmung umgeben sein, die an möglichst vielen Stellen mit Massepunkten der Platine verbunden

Rat und Tat

Fragen zur Hardware beantwortet RUN. Sigismund Unterstaller — Service-Techniker beim Rat-und-Tat-Kundendienst München — bietet Hilfe bei Problemen rund um den Computer. Er erklärt, was und wie man reparieren kann, gibt Selbstbautips und hilft mit seinem Know-how, Fehler zu vermeiden.

Fragen an:
Redaktion RUN
Sigismund Unterstaller
Postfach 400 429
8000 München 40.



ist. Vorsicht, hierbei entstehen Wärmestaus, die wahrscheinlich auch den besagten Computer aus dem Rennen geworfen haben. Ferner müssen noch alle Tastaturanschlüsse einzeln mit LCL-Siebgläsern abgeblockt werden.



Alles hin

Seit ca. 2 Monaten versuche ich, meinen C64 in Selbsthilfe wieder in Ordnung zu bringen. Als erstes hatte sich die 5-Volt-Regelung dem Netzteil verabschiedet. Dadurch standen ca. 13 Volt Wechselspannung an meinem Rechner an. Nach der Reparatur des Netztes, hatte ich keine Einschaltmeldung auf dem Monitor. Ich stellte fest, daß 3-Ram-Bausteine defekt waren und tauschte diese aus. Jetzt kommt der Bildschirmrand wieder richtig, aber im Mitelfeld ist ein unregelmäßiges Zeichenmuster zu sehen.

In meinem Rechner habe ich nun folgendes festgestellt: Am Prozessor liegen nach dem Einschalten falsche Pegel an. Ein Austauschen des Prozessors hat auch nichts gebracht.

(Heinz Adler)

Durch die zu hohe Betriebsspannung können alle IC's zerstört sein. Nach Ihrer Beschreibung läuft nur noch ein Teil des Resetprogramms. Ohne geeignete Testsoftware ist in Ihrem Fall eine Fehlersuche unmöglich. Hier hilft nur die Werkstatt. Kostenvoranschlag anfordern!



Sinnlose Zeichen

Mein C64 kann nur noch etwa eine Stunde störungsfrei betrieben werden. Danach erscheinen sinnlose Grafikzeichen und es lassen sich keine Befehle mehr eingeben. Ich habe einen Verdacht, daß es am Trafo liegen könnte.

(Johannes Gebaur)

Ihre Vermutung ist wahrscheinlich richtig. Probieren Sie doch mal das C64-Netzteil eines Freundes aus! Hinweis: Eigenreparaturen am Netzteil können den Rechner zerstören!



Zufall

Verärgert las ich in der RUN-Ausgabe 2/87 den Test des Schachspiels „Chess-Master 2000“. Ich bin der Ansicht, daß die simplen Züge des Computers eher auf die Einstellung des Schwierigkeitsgrades zurückzuführen sind. Sollte dies nicht zutreffen, kann das alles nur ein Zufall sein. Ich bin ebenfalls ein „Chess-Master-2000“-Besitzer, kann aber allerdings selbst nicht sehr gut Schach spielen, dies ist das Hobby meines Vaters, der vor einiger Zeit noch in einem Schach-Club Mitglied war. Da der Club aber aufgelöst wurde, tritt mein Vater jetzt gegen den Amiga an. Dabei entstehen dann förmliche Wettkämpfe, nicht wie von Ihnen behauptet, simple Partien, die der Spieler ohnehin gewinnt, egal ob er Schach spielen kann oder nicht. Man kann RUN aber auch für einige Sachen

loben, ich finde, daß die veröffentlichten Tips für den Command-Lion-Interpreter (CLI) sehr hilfreich sein können.

Frank Brinkmann
3578 Schwalmstadt

Beim „Chess-Master“ hatte tatsächlich der Zufall die Hand im Spiel.

Feuerabend

Als Liebhaber romantischer Abende schätze ich die RUN ganz besonders. Mit keiner anderen Zeitschrift läßt sich so gut ein Kaminfeuer unterhalten, keine andere Zeitschrift brennt so lange und so schön, könnt ihr mir nicht eine größere Menge gebrauchter Hefte umsonst überlassen?

Marc Herholz
Laichlingen

Gerne. Wenn Du uns dafür eine größere Menge gebrauchter Geldscheine überläßt.

Soldaten-transport

Ich möchte Ihnen einen wohlthuenden Tip geben. Er bezieht sich auf Ihren Artikel in der Amiga-Welt. „Die neue Generation“ auf Seite 120. Man muß nicht (bei Defender of the crown) jeweils für einen Soldaten einmal die Maus-Taste drücken! Folgendes erleichtert das Kaufen von Soldaten! Erstens die rechte Maus-Taste gedrückt halten. Zweitens mit der linken Maus-Taste kann man nun je fünf Soldaten, Ritter, Katapulte oder Burgen kaufen. Ich hoffe, Sie werden diesen Tip allen Unwissenden zugänglich machen.

Maik Röder
5223 Nymbrecht

ACHTUNG ! C-64 ! C-128 !

TOP-Programme schon ab 1,- 2,- 3,- DM!

GRATIS

Hallo Computerfreunde, diesen Katalog solltet Ihr euch nicht entgehen lassen! Hier findet Ihr komplette Programmpakete schon ab 5,- DM ! Einzelne Programme sogar für 1,- DM ! Ab sofort auch Publ.D. SOFT ! Heute noch schreiben !

DER KATALOG

- Tips & Tricks, Routinen und Listings ! Programme aus allen Bereichen !
- Mathe, Chemie, Lernen, Spielen, Anwendungen, Adventure, etc... etc...
- Ab sofort mit Programmierschablone ! (kostenlos zum Katalog!) Sofort anfordern:

MATHE - PACK

50 Programme aus allen Bereich der Mathematik! Phantastisch!

V3x8

Nur 10,-

ONELINE

Dringen Sie per simuliertem Modem in eine Daten b. ein! Stark !

Nur 10,-

PUBLIK - DOMAIN

25 deutsche (!) Progr.! Bunt gem. Spiel/Anw./Adv. etc.! SPITZE!

Nur 10,-

Kennlernangebote! Am besten gleich mitbestellen! (Bitte Vorkasse : Schein/Scheck) Alle Angebote natürlich mit deutscher Anleitung !! Da sollten Sie zugreifen! Katalog kommt dann automatisch (Gratis!) mit!

HOTLINE
Mo.-Fr. 10-16 Uhr :
(02323) 52073



MULTISOFT - R.SCHEITZA
ABT. RUN
HOLSTERHAUSERSTR. 331
4690 HERNE 1

Wenn mal was nicht funktioniert ...

Computer-Service

Commodore

Schneider

ATARI

Installation
Wartung
Reparatur



Technischer Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen

Hotline Bereich Nord (040) 2201913
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923
Hotline Bereich Süd (08165) 74220

Token sind Zahlen zwischen 128 und 253. Die Umwandlung findet im Eingabe- oder Input-Puffer statt. Für ihn sind im System-Speicher (Handbuch, Seite 228) 89 Plätze reserviert (Adresse 512 bis 600). Man kann ihn nicht mit einfachen Mitteln ‚live‘ in den Bildschirm holen, aber Listing 1 gestattet es, ihn nach einer Eingabe zu untersuchen. Zeile 10 ist die Zeile, deren Verarbeitung im Puffer beobachtet werden soll. Gleichzeitig dient sie dazu, den Inhalt des Eingabepuffers auszulesen und ihn in den Bildschirm (ab 3072) zu schreiben. Da auch die abschließende Direkt eingabe ‚RUN10‘ in den Puffer gelangt, muß der Platz hinter dem ersten Doppelpunkt frei bleiben. In Zeile 6 werden die 89 Bytes des Puffers mit Leerstellen (ASCII 32) gefüllt, damit nicht frühere Eingaben die Beobachtung stören. In Zeile 8 wird Zeile 10 gelistet, so daß man mit dem Cursor nach oben fahren und sie mit der RETURN-Taste eingeben kann. Nach ‚RUN10‘ und einer kleinen Bearbeitungspause steht eine Kopie des Inputpuffers in der obersten Bildschirmzeile. Sie beginnt mit der letzten Eingabe. Das inverse ‚j‘ mit dem Bildschirmcode 138 (Handbuch, Seite 213) ist das Token für ‚RUN‘. Durch Vergleich mit der Originalzeile läßt sich der Speicher Ausdruck entschlüsseln. Am besten nimmt man die Befehlstabelle aus der letzten Folge zu Hilfe. Die Token fallen durch ihren Inversdruck auf, anstelle von ‚FOR‘ steht a (129) und ‚TO‘ ist durch \$ (164) ersetzt. Das Ende der Zeile wird durch das Token für ‚NEXT‘ (b=130) und die Trenn-Null (Klammeraffe) gebildet. Weiter rechts erkennt man noch Reste des Next-Befehls. Offenbar wurde die Zeile zunächst im Klartext in den Puffer übernommen und dann erst wurden die Befehlsörter nacheinander durch ihre Token ersetzt. Dadurch wurde die Zeile um 13 Bytes kürzer. Der Rest blieb einfach stehen, ein weiteres Beispiel dafür, daß der Rechner im allgemeinen nicht löscht, sondern Überflüssiges einfach ausgrenzt.

Mal schnell, mal langsam

Eine Syntax-Kontrolle findet im Eingabepuffer nicht statt. Das Programm wird erst nach ‚RUN‘ durch den Interpreter (Übersetzer) überprüft, und zwar bei jedem Programmablauf von neuem. Dadurch ist die Programmausführung bei Basic langsam. Beim Compiler-Prinzip, das zum Beispiel bei Pascal verwendet wird, sorgt der Compiler schon bei der Eingabe dafür, daß alles in Ordnung ist, und bringt das Programm in eine computergerechte Form. Compilierte Programme laufen daher sehr schnell, lassen sich aber nicht so bequem ändern wie Basic-Programme. Für den Fall, daß der Rechner während eines Tastendrucks beschäftigt ist oder die Eingaben so schnell erfolgen, daß sie nicht sofort im Input-Puffer verarbeitet werden können, besitzt der Rechner einen weiteren Puffer, der bis zu zehn Tastendrucke speichern kann. Es ist der Tastaturpuffer, der die Adressen 1319 bis 1328 belegt. Wieviele noch unbe-

PEEK-Show für C16 und

In der letzten Folge wurde gezeigt, daß der Computer für den internen Gebrauch die Befehlsörter durch Token ersetzt. Damit der eingebaute Monitor „Tedmon“ nicht tatenlos im Speicher verweilt, gibt freie Mitarbeiterin Dr. Beyer Tips für den sinnvollen Einsatz des nützlichen Utilities.

arbeitet Zeichen er gerade enthält, erfährt man durch Abfrage der Zero-Page-Adresse 239. Das folgende kleine Programm soll die Wirkungsweise des Tastaturpuffers verdeutlichen:

```
10 FOR I=1 TO 5000: NEXT: PRINT "BITTE EIN PAAR
TASTEN DRÜCKEN"
20 PRINT PEEK (239) "ZEICHEN SIND IM PUFFER"
30 END
```

Während nach ‚RUN‘ die Verzögerungsschleife in Zeile 10 läuft, der Rechner also beschäftigt ist, drückt man schnell nacheinander die Zahlentasten 1 bis 0 und ein paar Buchstabentasten. In Zeile 20 wird die Anzahl der gespeicherten Zeichen ausgegeben (Maximalwert 10). Erst nach Beendigung des Programms findet der Rechner Zeit, die zwischengespeicherten Zeichen in der Reihenfolge der Eingabe auszudrucken: 1234567890. Es handelt sich also um einen ‚first in-first-out-Puffer‘. Das heißt, Zeichen, die zuerst herkommen, werden zuerst ausgegeben. Die überzähligen Zeichen sind übrigens verlorengegangen. Wenn man während des Programmablaufs eine Steuertaste drückt, zum Beispiel eine Cursorstaste, dann werden auch diese Befehle im Tastaturpuffer gespeichert und nach Programmende ausgeführt. Davon machen viele Tricks Gebrauch, bei denen es darum geht, ein Programm während seines Ablaufs zu verändern.

Wie in der letzten Folge gezeigt wurde, führt jede Veränderung des Programms zum Abbruch und zum Variablenverlust. Man muß also dafür sorgen, daß nach der Änderung das Programm fortgesetzt und wichtige Variable übergeben werden.

Listing 2 zeigt das Prinzip dieser Methode. Eine DATA-Zeile soll mit der Zeilennummer 1000 neu ins Programm aufgenommen werden und außerdem soll die Variable I erhalten bleiben. In Zeile 110 wird die neue Zeile, einschließlich der Zeilennummer, in

Plus/4 Teil 6

die erste Bildschirmzeile geschrieben. In die zweite Zeile kommt die zu übergebende Variable (es können auch mehrere sein) und ein GOTO-Befehl zu der Zeile, mit der das Programm nach der Änderung fortgesetzt werden soll.

Welche Tasten müßte man drücken, um diese beiden Zeilen von Hand einzugeben? Einmal 'CURSOR HOME' und zweimal 'RETURN'. Diese drei Tastendrucke werden in Zeile 130 durch POKEs in den Tastaturpuffer simuliert. Die ASCII-Tabelle auf Seite 215 des Handbuchs zeigt, daß zu diesen Tasten die Codenummern 19 beziehungsweise 13 gehören. Damit der Rechner weiß, wieviele Zeichen er aus dem Puffer holen soll, wird in Zeile 140 die Zahl 3 in die Speicherstelle 239 gePOKEt. Etwas rätselhaft erscheint das 'END'. Es dient dazu, das Programm abzuspeichern, damit der Tastaturpuffer geleert wird. Der Cursor wird nach oben geführt, und das erste 'RETURN' befördert die neue Zeile zunächst in den Inputpuffer und dann in den Programmspeicher. Der zweite Returnbefehl überführt im Direktmodus die Variable I in den Variablenpeicher und befiehlt dann dem Computer, das Programm bei Zeile 150 fortzusetzen. Die Zeilen 150 und 160 bringen den Beweis, daß die Operation gelungen ist. Die Verzögerungsschleife (125) dient nur dazu, die hier beschriebenen Schritte besser beobachten zu können.

TIP #28: Mit dem Tastaturpuffer-Trick (Listing 2) kann man während des Programmablaufs neue Programmzeilen einfügen, zum Beispiel Datazeilen oder Funktionsdefinitionen.

Bei den bisherigen Speicherstreifzügen wurde entweder der interessierende Speicherbereich in den Bildschirm verlegt oder mit PEEK ausgelesen. Ein Computer-Profi würde fragen: „Warum setzt Ihr nicht den eingebauten TEDMON ein? Der Befehl M 0000 FFFF läßt den gesamten Speicherinhalt über den Bildschirm rauschen.“ Der Profi vergißt dabei, daß das 'FFFF', besser gesagt das hexadezimale

```
10 REM NEUE PROGRAMMZEILE AUFNEHMEN
20 REM MIT HILFE DES TASTATURPUFFERS
30 :
100 I=5: REM I SOLL UEBERNOMMEN WERDEN
110 PRINT"(CLR)1000 DATA,2,3,4
120 PRINT"I=" I ": GOTO 150
125 FOR I=0TO800: NEXT: REM VERZOEGERUNG
130 POKE1319,19: POKE1320,13: POKE1321,13
140 POKE239,3: END
150 PRINT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)PROGRAMM LAEUFT WEITER
160 PRINT"I=" I : LIST 1000
```

Listing 1: Spielereien mit dem Tastaturpuffer.

(auf der Zahl 16 aufbauende) Zahlensystem, für den Einsteiger ein großes Hindernis darstellt. Diese Hemmschwelle soll jetzt abgebaut werden, denn der TEDMON ist nicht nur für Maschinensprache-Freaks interessant. Auch der Anfänger kann ihn verwenden, um Grafiken abzuspeichern und um kleine Maschinenprogramme einzugeben, die als Tips in Computerzeitschriften angeboten werden.

Intern arbeitet der Rechner im binären Zahlensystem, das nur Bits, also Nullen und Einsen kennt. Schon die Zwei ist eine zweistellige Zahl, und die Hundert besteht aus einer Reihe von sieben Nullen und Einsen. Da sich kein Mensch diese langen Zahlenschwänze merken kann, hat es sich eingebürgert, immer vier Bits, die man auch Nibbels nennt, zu einer Hexadezimalzahl zusammenzufassen, die die Werte 0 bis 15 annehmen kann. Die Ziffern 0 bis 9 werden dabei durch die ersten sechs Buchstaben ergänzt.

A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14 und F = 15. Um sie von Dezimalzahlen zu unterscheiden, kennzeichnet man Hexzahlen durch ein Dollarzeichen. Zwei Nibbels faßt man zu einem Byte zusammen, mit dessen acht Bits sich die Zahlen 0 bis 255 darstellen lassen.

Mehrstellige Hexzahlen werden im Prinzip genauso zerlegt wie Dezimalzahlen:

$$2567 = 7 \times 10^0 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10^3.$$

Im Hexadezimalsystem gilt entsprechend (mit $16 = \$10$)

$$\begin{aligned} \$2567 &= 7 \times \$10^0 + 6 \times \$10^1 + 5 \times \$10^2 + 2 \times \$10^3 \\ &= 7 + 6 \times 16 + 5 \times 256 + 2 \times 4096 = 9575. \end{aligned}$$

Zum Glück braucht man die Umrechnung nicht von Hand auszuführen, denn im Basic 3.5 des C16 gibt es dafür zwei Befehle:

TIP #29: print hex\$(Dezimalzahl) rechnet Dezimalzahlen in Hexzahlen um und print dec("Hexzahl") macht aus Hexzahlen gewöhnliche Dezimalzahlen.

```
1 REM INPUTPUFFER BEOBACHTEN
2 :
3 PRINTCHR$(14): REM KLEINSCHREIBUNG
4 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(DOWN)JETZT BITTE ZEILE 10":
5 PRINT"NOCHMAL EINGEBEN UND DANN MIT RUN10 STARTEN"
6 FOR I=0TO88: POKE512+I,32: NEXT
7 REM INPUT-PUFFER LOESCHEN
8 LIST10
10 : FOR I=0TO88:POKE3072+I,PEEK(512+I): NEXT
```

Listing 2: Programmodifizierung ohne Abbruch.

Für die höchste Speicheradresse FFFF ergibt sich die schon bekannte Dezimalzahl 65535.

Diese PEEK-Show möchte dem Einsteiger Mut machen, den Monitor auszuprobieren, muß sich jedoch auf einige Monitorbefehle beschränken. Eine systematische, aber leider sehr knappe Darstellung aller Befehle steht auf den Seiten 218 bis 225 des Handbuchs. Auch die beiden folgenden Seiten mit der Überschrift 'Bits und Bytes' sollte der Leser anschauen.

Mit der Eingabe 'MONITOR' oder einfach 'M SHIFT O' ruft man den TEDMON auf und mit einem 'X' (exit) gelangt man zurück zum Normalzustand, dem Basic. Bei einer fehlerhaften Eingabe im Monitormodus erscheint nach RETURN anstelle des letzten Zeichens ein Fragezeichen. Man darf nicht vergessen, es nach der Korrektur des Fehlers durch das richtige Zeichen zu ersetzen.

Nach dem Einschalten meldet sich der Monitor mit der Anzeige der Registerinhalte (siehe Bild 1), die hier nicht interessieren. Der wichtigste Befehl heißt M (Memory = Speicher) und gibt den Speicherinhalt in Zeilen von je acht Hexzahlen aus. Mit M (Anfangsadresse im Hexsystem) erhält man den Ausdruck von zwölf solcher Achterreihen. Als Oase in dieser Hexzahlen-Wüste hat Commodore rechts eine ASCII-Spalte angefügt, in der Buchstaben und Zahlen im Klartext stehen. Nicht druckbare Hexzahlen werden durch Punkte ersetzt. Die linke Spalte gibt die Adresse der jeweils ersten Hexzahl der Reihe an. Bild 1 zeigt ein Speicherlisting ab Adresse \$0555F (dezimal 1375), die im Systemspeicher liegt, dem RAM-Bereich, der dem Betriebssystem vorbehalten ist. Rechts erkennt man im Inversdruck die Texte der Funktionstasten aus Plus/4. (Beim C16 ist F1 mit dem Wort 'GRAPHIC' belegt.)

Die acht Zahlen in der ersten Zeile sind die Wortlängen der acht F-Tastentexte. Die Belegung der F1-Taste (beim Plus/4) hat demnach \$12, also 18 Zeichen. Einstellige Hexzahlen werden, wie man sieht, auf zwei Stellen aufgefüllt.

Man kann die Hexzahlen in der mittleren Kolonne durch Überschreiben und Drücken der RETURN-Taste wirksam ändern, dagegen bleibt eine Änderung in der ASCII-Spalte unwirksam. Es lohnt sich, einmal eine der Wortlängen zu ändern, um dann festzustellen, daß alle folgenden F-Tastentexte falsch abgetrennt werden. Ein Druck auf die Reset-Taste stellt die Ordnung wieder her.

Es muß also im ROM, im Festwertspeicher, eine Stelle geben, an der die Texte fest 'eingebrennt' sind. Die Suche nach dieser Standardbelegung wird durch den Hunt-Befehl erleichtert (hunt = Jagd, Suche). Er lautet H (Anfangs-Adresse) (End-Adresse) (Suchbegriff).

Wenn der Suchbegriff eine Hexzahlenkombination ist, zum Beispiel 00 00 00 (drei Nullen, die ein Basic-Programm beenden), dann wird er einfach mit einer Leerstelle an die Bereichsangabe gehängt. Handelt es sich um eine Zeichenkette, zum Beispiel DLOAD, dann muß außer der Leerstelle noch ein Apostroph

(Shift 7) davorgesetzt werden. Der Hunt-Befehl H 8000 FFFF 'DLOAD'

sucht das ganze ROM (siehe Handbuch, Seite 228) nach dem String DLOAD ab und gibt die Adresse \$F3E1 aus.

Zum Listen der vollständigen Funktionstasten-Tabelle des ROM beginnt man am besten bei der etwas niedrigeren Adresse \$F3D2, damit auch die Wortlängen erfaßt werden.

Nach dem Befehl M F3D2 gibt es eine Überraschung für die Plus/4-Besitzer: Der F1-Text heißt nicht SYS 1525... usw., sondern GRAPHIC, genau wie beim C16. Das zeigt, daß beide Computer das gleiche ROM besitzen. Die F1-Taste wird nach dem Einschalten und bei jedem Reset vom Betriebssystem sofort neu belegt.

Was geschieht, wenn der Benutzer einen F-Tastentext ändert? Um das auszuprobieren, verläßt man mit der X-Taste den Monitor und gibt beispielsweise ein: key8, "monitor".

Läßt man sich jetzt durch Tedmon mit M 055F den RAM-Bereich der F-Tasten ausgeben, so erkennt man, daß 'HELP' durch 'MONITOR' ersetzt worden ist. Das ROM ist natürlich unverändert geblieben, so daß nach einem Reset auch im RAM wieder die Standardbelegung erscheint.

Nun soll der Speicher nach der Befehlstabelle durchsucht werden, die in der letzten Folge mit PEEK ausgedruckt wurde. Das Suchwort sollte nicht zu kurz sein, da man den Endbuchstaben weglassen muß. Er ist bekanntlich in der Tabelle bei allen Befehlen durch Addition von 128 zum ASCII-Wert gekennzeichnet und wird von HUNT nicht gefunden. Deswegen wird als Suchbegriff 'NEX' gewählt. Da der gesamte Speicher durchsucht werden soll, lautet der Suchbefehl

H 0000 FFFF 'nex.

Der Monitor nennt vier Stellen, an denen diese Buchstabenkombination auftritt:

1. \$020D = 525. Diese Adresse liegt im Eingabepuffer, der also auch von Monitoreingaben durchlaufen wird.
2. \$025D = 605. Nach der ausführlichen Speicher-

MONITOR											
PC	SR	AC	XR	YR	SP						
:	FF00	00	00	FF	00	F8					
>055F	12	06	0A	07	06	04	05	05	:	MONITOR	
>0567	53	59	53	31	35	32	35	3A	:	MONITOR	
>056F	20	33	2D	50	4C	55	53	2D	:	MONITOR	
>0577	31	20	44	4C	4F	41	44	22	:	MONITOR	
>057F	44	49	52	45	43	54	4F	52	:	MONITOR	
>0587	59	0D	53	43	4E	43	4C	52	:	MONITOR	
>058F	0D	44	53	41	56	45	22	52	:	MONITOR	
>0597	55	4E	0D	4C	49	53	54	0D	:	MONITOR	
>059F	48	45	4C	50	0D	00	FF	00	:	MONITOR	
>05A7	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	:	MONITOR	
>05AF	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	:	MONITOR	
>05B7	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	:	MONITOR	

Bild 1: Monitor-Listing der Funktionstastentexte des Plus/4.

tabelle, die leider nicht im Handbuch steht, befindet sich dort ein Bereich für Filenamen, der offenbar von der Suchroutine mitbenutzt wird.

3. \$8194=33172. Das ist endlich die ROM-Adresse, an der der NEXT-Befehl beginnt. Der Anfang der Befehlsliste liegt, wie man durch Probieren findet, bei \$818E=33166.

4. \$84F8=34040. Hier steht die Fehlermeldung 'NEXT WITHOUT FOR', die das Suchwort ebenfalls enthält.

Beim C16 (Grundversion) werden zwei weitere Adressen ausgegeben, \$420D (16909) und \$425D (16989), die es in der 16-K-Version gar nicht gibt. In diesen Geräten sind jedoch seltsamerweise die Adressen \$4000 bis \$7FFF für die 32-K-Erweiterung schon vorbereitet und auf die Speicherstellen \$0000 bis \$3FFF geschaltet.

Das Abspeichern einer Grafik kommt besonders dann in Betracht, wenn die Herstellung des Bildes viel Zeit erfordert, wie zum Beispiel eine 3D-Grafik oder ein Apfelmännchen. Ein Blick auf Seite 228 zeigt, wo eine Grafik im Speicher Hires liegt:

Luminanzspeicher ab \$1800 (6144), Farbspeicher ab \$1C00 (7168) und Grafikspeicher (Bit-Map) von \$2000 bis \$4000, also von dezimal 8192 bis 16384.

TIP #30: Multicolor-Grafiken speichert man mit dem Monitorbefehl S „Name des Bildes“,8,1800,4000. Bei einfarbigen Bildern kann man von diesen 41 Blocks acht sparen, indem man unter Verzicht auf Farbe und Luminanz als Anfangsadresse \$2000 (8192) wählt.

TIP #31: Grafikbilder und Maschinenprogramme können vom Monitor aus mit L "Name",8 geladen werden, ohne daß ein Basic-Programm, das sich im Speicher befindet, beeinträchtigt wird. Wenn man keine Rücksicht auf ein Basic-Programm nehmen muß, kann auch von Basic aus mit der Befehlsfolge LOAD"Name",8,1:NEW geladen werden, nicht jedoch mit DLOAD.

Die Angabe ',8,1' sorgt dafür, daß das Bild an die richtige Speicheradresse geladen wird. Anschließend kann ein Basic-Programm mit DLOAD nachgeladen werden, ohne daß das Bild zerstört wird.

Damit ist die Serie „PEEK-Show für C16 und Plus/4“ beendet. Sollten genügend Anfragen in der Redaktion eintreffen, starten wir in einer der nächsten Ausgaben einen neuen Kurs zum Thema C16 und Plus/4.

(Dr. Marie-Luise Beyer)



REX DATENTECHNIK

Andreas König electronic, Stresemannstraße 11, 5800 Hagen 1, Telefon 0 23 31/1 69 79
DAS SPITZENZUBEHÖR C 64/128/16

EPROM-BRENNER
 32 K fertig im Gehäuse, mit Soft-Disk Nr. 9555 DM 149,00
 32 K dito, jedoch als Bausatz Nr. 9526 DM 89,95
 64 K fertig im Gehäuse, mit Soft-Disk Nr. 9655 DM 198,00
 64 K dito, jedoch als Bausatz Nr. 9656 DM 139,00

EPROM-KARTEN
 16 K (2x 8 K) 2716-64 Duo-Modulkarte Nr. 9502 DM 17,90
 32 K (2x 16 K und BSU) Variokarte Nr. 9509 DM 29,95
 256 K (8x 2716-32) mit Soft-Eprom Nr. 9513 DM 99,95
 256 K, dito, jedoch als Bausatz Nr. 9574 DM 85,00
 1 MB (16x 2764/256/512) mit Soft-Eprom Nr. 9600 DM 169,50

BETRIEBSSYSTEM-UMSCH.-PLATINEN
 1x alt/1x neu mit Umschalter Nr. 9517 DM 25,95
 1x alt/1x neu dito, abtastfrei Nr. 9525 DM 29,95
 1x alt/6x neu dito (auf 4 Sockeln) Nr. 9527 DM 39,95
 1x alt/2x neu für C 128/D, Schalt. Nr. 9524 DM 29,95
 4x BS und 4x 8 K Modul, Kombikarte Nr. 9528 DM 45,00
 dito, jedoch direkt für Expansionsport Nr. 9509 DM 29,95

ADAPTER-SOCKEL
 Für ROMs 24/28polig 1x 8 oder 16 K Nr. 9598 DM 9,95
 Für ROMs 24/28polig für 4x 8 K + Schalt. Nr. 9594 DM 27,80
 dito, jedoch für C 128/D 3fach Nr. 9595 DM 27,80
 Die Artikel 9594 + 95 sind besonders klein (ca. 22x40 mm).

DOS-KABEL
 Für parallele DOS-Übertragung + Reset Nr. 9597 DM 22,95
 dito, jedoch durchgeführter Userport Nr. 9535 DM 25,00
 dito, jedoch für Floppy 1570/71 Nr. 9536 DM 25,00

REX DDS (FLOPPY SPEEDER)
 Das schnelle Übertragungssystem, ca. 10x schneller Laden, Ver- ify, Save, F-Tasten-Funktionen. Komplett mit allen Platinen und Eproms sowie Kabel Nr. 9517 DM 99,50

MODULE der Superlative!
 Alle Module im Gehäuse, mit Resetstaster, guter Beschreibung und 1 Jahr Garantie!

HYPER-DISK-MODUL 7x schneller laden/ver. Nr. 9503 29,95
HARDCOPY-TURBO-MODUL 7x Tempo, Copy uva. Nr. 9505 35,90
EPROM-MODUL-GENERATOR für Autostartorg. Nr. 9506 29,95
FORMAT-HARDCOPY-TURBO-M. mit Formatierung Nr. 9507 49,95
HYPER-TAPE-MODUL 10x Tempo/lad/save/ver. Nr. 9510 29,95
MONITOR-MODUL, mit Turbomod/ID-Changer Nr. 9516 55,00
128er MODUL für 64er Mod. 6x Tempo 1570/71 Nr. 9521 55,00
SUPER-UNIVERSAL-MODUL, erfüllt alle hier
 angegebenen Funktionen, außer 9541/45/9604 Nr. 9522 69,50
LIGHTPEN-MODUL, malen und befehlen via Nr. 9541 39,00
PICTURES-PRINTER-MODUL, druckt alle Bilder
 auf fast allen Druckern, OKimate 20 in color Nr. 9545 99,00

ACHTUNG

Bitte fordern Sie unseren großen vierfarbigen KATALOG an. Dort finden Sie viele weitere Computerzubehör. Hier ist nur eine kurze Programmübersicht möglich.

Sie können auf dem Versandweg **direkt** bei uns bestellen: **REX DATENTECHNIK**, Stresemannstr. 11, 5800 HAGEN 1, Tel. 0 23 31/1 69 79 und 3 27 34, Telex 823 401 ekha d. Ab 200,— Versand frei, darunter bei NN 6,—/VK 4,—, Ausland nur Vorkasse, Versandkosten 15,—, ab 400,— % MwSt.

Wenn Sie im **Fachhandel** kaufen wollen und die Ware vorher sehen möchten, so schauen Sie hier unten im **Stützpunkthändlerverzeichnis** nach, ob einer in Ihrer Nähe ist.

Stützpunkthändler: 1000 Berlin 61, A-7 Electronic, Stresemannstraße 35 • 1000 Berlin 30, CONRAD electronic, Kurfürstenstr. 145 • 1000 Berlin 42, Mikro Datentechnik, Schönebergstraße 5 • 1000 Berlin 42, Jann-Datentechnik, Kaiserin-Augusta-Straße 13 • 2000 Hamburg, CONRAD electronic, Hamburger Str. 127 • 2000 Hamburg 1, Gebrüder Badere, Spitalstraße 12 • 2000 Norderstedt, Sellhorn GmbH, Urzburgerstraße 2 • 2050 Hamburg 66, Elektrik Bazar, Rehwedderstraße 3 • 2200 Elmshorn, Backup-Computer-Vertrieb, Nordstraße 3 • 3000 Hannover, Elektronik-Zentrum Peter Bartke, Gonthestraße 5 • 3000 Hannover 1, NADLER Electronic, Harshestr. 31 • 3150 Peine, Ernst Electronic, Rosenhagen 30 • 3180 Wolfsburg 1, SHW-Computer, Schachweg 5a • 3501 Ahnatal, Ahtal-Computer, Inh. Boll, Wilhelmshäuser-Straße 20 • 4000 Düsseldorf 1, RM electronic, Kölner Straße 20 • 4100 Duisburg 14, Elektro-Optik, Lohstraße 75 • 4150 Krefeld, Wierzig-Comp. -Bazar, Seifenstraße 9 • 4150 Krefeld, Uwe Hantsel electronic, Röhler-Str. 62a • 4190 Kleve, Schütz Computer, Emmericherstr. 127 • 4200 Oberhausen 12, Computertechnik Kersten, Zweigstraße 6 • 4300 Essen, Keim + Homberg, Kurt-Schulz-Straße 10 • 4300 Essen 1, CONRAD electronic, Viersener Str. 38-42 • 4407 Ennediten, Electr. Shop-Emmerden, Berghorsterstraße 26 • 4440 Rheine, Electr. Shop-Rheine, Tilmannstr. 16 • 4600 Bielefeld, Keim + Homberg, Leiharstraße 13 • 4570 Lünen, Keim + Homberg, Kurt-Schulz-Straße 10 • 4870 Bad Oeynhausen, HIFI Studio Unger, Schwarzer Weg 2 • 5000 Köln, Keim + Homberg, Höhenstauffenberg 43-45 • 5000 Köln, Lima-Electronic, Dopenstraße 90 • 5030 Huerth-Ellerken, Klemmer + Schulte, Berrenrathstraße 496 • 5050 Bergisch-Gladbach, Computercenter, Bachstr. 1 • 5080 Leverkusen, Radio-City-Electronic, Nibelstraße 11 • 5120 Herzogenrath, Elektronik Groß KG, Rathauplatz 6 • 5150 Düren, Halimona Electr., Wehnerstraße 22 • 5200 Siegburg, Computercenter, Lützenstraße 26 • 5300 Bonn 1, Neumerkel KG, Stillsplatz 10 • 5300 Bonn, P + M Electronic, Sternstraße 102 • 5522 Bad Honnef, Radio Conrad, Eschmattstraße 24 • 5400 Koblenz, Hobby-Electronic 3000, Vorkastraße 8-12 • 5600 Wuppertal 2, Sonder Computerladen, Klingelhal 111 • 5630 Remscheid, Riller electronic, Blumenstraße 1 • 5650 Solingen, Radio-City-Electronic, Ullergarten 19 • 5657 Haan 1, Klüsser Electronic, Bismarckstraße 16 • 5658 Billigen, Lucwin Bosch Electronic, Wientlichstraße 32 • 5909 Mülhausen-Rattigheim, Wolmer Konka, Haydenstraße 2 • 7000 Stuttgart, Penny-Electronic Ing. Weich, Neckarstraße 85 • 7050 Schorndorf, Foto-Computer-Elektronik R. Trinka, J.-P. Palmstr. 8a • 7100 Heilbronn, HX-Computer, Gersbergstraße 20 • 8000 München 2, CONRAD electronic, Schillerstraße 23a • 8000 München, HDS Politechnik, Maria-Eich-Straße 1 • 9430 Herrsching, CONRAD electronic, Klaus-Conrad-Str. 1 • 8500 Nürnberg, CONRAD electronic, Leonardstr. 3 • 8520 Erlangen, Felber-Electronic, Marquardstraße 21 • 8860 Kempten/Allgäu, Radio Hartmann, Heiligkreuzstraße 16/17 • 8998 Lindenberg/Allgäu, Computer + Zubehör Kagerbauer, P.-Obler-Str. 47

Ausland: A-1060 Wien, ASM Engineering + Con., Wallgasse 39/9 • A-6800 Feldkirch, Target-Electronic, Reichsstraße 123 • B-3000 Leuven, I.S.W. Tienestreet 209 • CH-3185 Schlimmen, MFS Hard- und Software, Tel. 0 37/35 20 60 • DK-2860 Søborg, Absalon Data, Vangedevej 215a • DK-9240 Nibe, D/C Trading, Søndergade 24 • E-50001 Zaragoza, Hispanosa, SA, Coss 87 • I-00162 Roma, Firma Momotro, Via Lorenzo 1, Magliolo 148 • I-15033 Castelnuovo, Nov Soft, Via Carbone 9 • NL-3060 Al Rotterdam, D.I.L. Electr. J. Lighstraete 50-61 • NL-2024 SE Rotterdam, Cat + Korsh, Havenstraße 7c • SF-02111 Espoo, ABB, Box 227

Zeichnen mit dem Stern

Wie realisiert man eine DIN-A4-Grafik mit 640 x 712 Bildpunkten im C128? Die Antwort steckt im Grafikprogramm 128 StarPainter. Es hat die volle Leistung eines ausgereiften Grafikprogramms.

Das Programm legt zwar die ganze Grafik als Pixelmuster im Speicher ab, zeigt aber nur einen kleinen Ausschnitt auf dem Bildschirm. Damit schlagen die Programmierer gleich mehrere Fliegen mit einem Trick: Durch die Ausschnittdarstellung wird die gebräuchlichste Druckerauflösung mit 640 Punkten pro Zeile voll unterstützt. Und die Rechenzeit für umfangreichere Grafikmanipulationen hält sich in Grenzen. Der Grafiker blickt also wie durch ein Fenster auf einen Ausschnitt seiner Zeichnung. Immerhin kann er sehr schnell den Ausschnitt verschieben, oder auch eine Verkleinerung seines Bildes vollständig auf dem Monitor abbilden. Aus Geschwindigkeitsgründen wird übrigens nur der 320x200-Punkte-Bildschirm genutzt.

Mit StarPainter, einem 128er, Monitor oder Fernseher und einem Joystick kann tief in die Malkiste gegriffen werden. Das pixelorientierte Grafikpaket bietet alle Optionen, die für anspruchsvollere Zeichnungen in Schwarzweiß notwendig sind. Im Unterschied zu vektororientierten Grafikprogrammen merken sich pixelorientierte Programme lediglich die im Verlauf der Zeichnung gesetzten Bildpunkte. Die anderen Zeichenprogramme, die vor allem für Konstruktionsaufgaben genutzt werden, merken sich die Konstruktionspunkte eines grafischen Gebildes, bei einem Kreis also Mittelpunkt, Radius und Linientyp. Mit jeder Änderung der Zeichnung wird der Kreis neu berechnet und dargestellt. Dadurch kann jedes Element jederzeit verändert und verschoben werden. Der hierzu notwendige Rechenaufwand läßt aber auf Heimcomputern nur kleine Zeichnungen zu. Daher speichern die meisten Grafikprogramme lediglich die gesetzten Pixels. Dann können aber die einzelnen Grafikelemente nicht mehr so leicht manipuliert werden. Doch die beiden StarPainter-Autoren haben sich mehrere Kniffe ausgedacht, die diese Schwachstelle überbrücken.

Fundiertes Handwerk zeigt sich bereits beim Bildschirmaufbau. Am oberen und linken Rand wird ein Maßstab eingeblendet, der die Orientierung in der Grafik wesentlich erleichtert und genaues Zeichnen erst möglich macht. Die aktuelle Cursorposition wird immer als kleine Markierung auf diesen „Linealen“ angezeigt. So wird das Positionieren mehrerer Elemente genau senkrecht untereinander zum Kinderspiel. Die rechte Seite zeigt, welches Zeichenwerkzeug ausgewählt ist, in welcher Betriebsart und mit welchem Muster gearbeitet wird. Darunter zeigen

zwei kleinere Darstellungen den aktuell angezeigten Ausschnitt aus dem Gesamtwerk und dem Zwischenspeicher. Am unteren Rand wird der Name der Zeichnung und die gewählte Cursorgeschwindigkeit eingeblendet.

Der Cursor folgt feinfühlig dem Joystick. Über die Tastatur wird seine Geschwindigkeit den Anforderungen angepaßt: schnelle Bewegungen für großflächige Arbeiten, Zeitlupe für feinste Manipulationen. Außerdem kann eine Lupe zugeschaltet werden, unter der jeder einzelne Bildpunkt einzeln geschaltet wird.

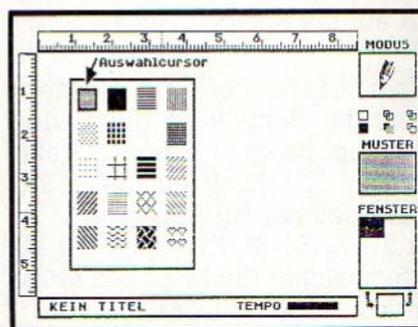


Bild 1: Eine Vielzahl Füllmuster stehen zur Verfügung.

Neben dem Joystick nimmt die Tastatur Anweisungen entgegen. Über sie sind alle Werkzeuge erreichbar: Rechtecke, Kreise, Ellipsen, Viertelkreise und Viertelellipsen, Linien, verbundene Linien (Polygonenzüge), Strahlen und Freihandzeichnen sind neben der obligatorischen Sprühflasche (Airbrush) vorgesehen. Außerdem kann Text eingefügt werden.

Die einzelnen Werkzeuge sind pfiffig programmiert. Sie können natürlich zum Zeichnen und umgekehrt zum Löschen der Bildpunkte verwendet werden. So „fräst“ zum Beispiel die Option Löschen auf Wunsch ein kompliziertes Muster in eine schwarze Fläche. Viele Werkzeuge arbeiten auch füllend, wobei die durch das gezeichnete Element eingeschlossene Flächen mit dem ausgewählten Muster gefüllt werden. Außerdem können Zeichnungen deckend oder transparent angelegt werden. Dabei werden etwa durch ein neu eingefügtes Rechteck die überlagerten Details entweder verdeckt oder schimmern durch das Rechteck hindurch.

Grafikelemente werden durch die Eingabe mehre-

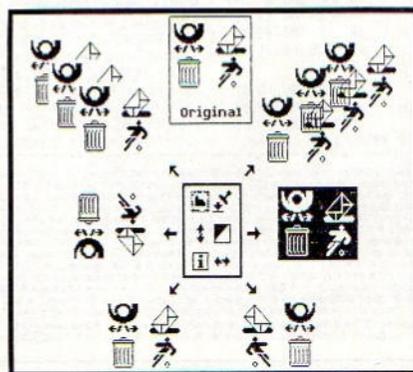


Bild 2: Ausschnitte lassen sich beliebig kopieren.

rer Konstruktionspunkte bestimmt. Sobald der erste Punkt festgelegt ist, erscheint das Gebilde. Es wird nun mit dem Joystick in die gewünschte Größe und Form gezogen.

Rechtecke werden dementsprechend über zwei diagonale Eckpunkte festgelegt. Daraufhin kann das Rechteck um bis zu 180 Grad gedreht und anschließend auch noch verschoben werden! Die Drehwinkel und die Verschiebung sind einstellbar, so daß auch feine Manipulationen leicht von der Hand gehen. Erst wenn die Positionierung exakt stimmt, wird das Rechteck auf Knopfdruck eingefügt.

Ellipsen und Rechtecke exakt plaziert

Kreise und Ellipsen werden durch ein und dieselbe Option aufgerufen, da ein Kreis eigentlich eine Ellipse mit einheitlichem Radius ist. Nach dem Mittelpunkt wird zunächst der eine, dann der zweite Radius mit dem Joystick festgelegt. Da die Ellipse wie aus einem Gummiband gemacht erscheint, verändert sie sich gemäß der Eingabe. Abschließend kann sie noch wie bei den Rechtecken verschoben, jedoch nicht gedreht werden. Diese Option bewährt sich besonders bei runden Gebilden, da es naturgemäß ziemlich schwierig ist, den Mittelpunkt und die Radien einer Ellipse vorherzubestimmen, wenn sie zum Beispiel in eine Box eingepaßt werden soll.

Sollte einmal eine Manipulation nicht zur Zufriedenheit ausfallen, wird sie mit der Undo-Funktion rückgängig gemacht.

Sehr nützlich sind die vielfältigen Optionen zur Bearbeitung bereits gezeichneter Details. Mit zwei Befehlen werden Ausschnitte in einen Zwischenspeicher kopiert und von dort mehr oder weniger umgestaltet wieder in die Grafik eingefügt. Die eine Variante erlaubt nur Ausschnitte in der Größe eines Sprites. Diese Ausschnitte können Punkt für Punkt manipuliert werden. Die zweite Option fertigt Ausschnitte beliebiger Größe. In einer einfachen Übersicht werden mehrere Parameter für die nächste Einfügung des Ausschnitts bestimmt: Drehungen, Verschiebungen, Spiegelungen um die Vertikale und Horizontale sowie deckende beziehungsweise transparente Kopierfunktion runden diese durchdachte Funktion ab. Leider wurde der Algorithmus zum Drehen des Ausschnitts sehr auf Geschwindigkeit programmiert und

dabei die Genauigkeit außer acht gelassen. Dadurch verliert eine gedrehte Darstellung viele Details und ist gelegentlich nicht brauchbar.

Zusätzlich wird eine Bildschirmseite als Hintergrundspeicher bereitgestellt, in den jederzeit mit der ALT-Taste umgeschaltet werden kann. Hierhin können wichtige Details kopiert werden, um sie später wieder einzufügen oder probeweise zu manipulieren.

Im üblichen Rahmen fällt die Füll-Funktion aus: Sie füllt alle vollständig umrahmten Flächen mit einem beliebigen Muster. Das Programm arbeitet so genau, daß es auch die kleinste Lücke in der Umrandung entdeckt und prompt den ganzen Bildschirm füllt. Da diesem Problem programmtechnisch fast nicht beizukommen ist, haben die Autoren eine Notbremse eingebaut. Zunächst wird die Füllfunktion mit dem Feuerknopf abgebrochen und anschließend mit der Undo-Taste zurückgenommen.

Schließlich wird die Zeichnung mit Text kommentiert. Zur Verfügung stehen mehrere vorgefertigte Zeichensätze. Deutsche Umlaute sind enthalten. Außerdem können eigene Zeichensätze in einer 16x16-Punkte-Matrix erzeugt werden. Die Schriften sind proportional ausgelegt und weisen vollen Unterschnitt auf. Außerdem kann die Zeichenhöhe frei definiert werden. Dadurch werden neue Zeilen nach einem RETURN im vorgewählten Abstand unten angefügt, auch wenn die maximale Zeichenhöhe von 16 Punkten nicht ausgenutzt wird.

Die Ausgabe der fertigen Zeichnung erfolgt über eine Vielzahl installierbarer Drucker. Sowohl die Commodore-Drucker MPS 801 und 802 als auch die Epson-Drucker werden unterstützt. Bei Centronics-Druckern sind verschiedene Interfaces als auch die Userport-Centronics-Schnittstelle nutzbar. Bei Epson-Geräten können sowohl 640 Punkte pro Zeile als auch 1920 Punkte ausgegeben werden. Für exotische Drucker wird der Assembler-Source eines universellen Druckertreibers mitgeliefert. Selbst an das leidige Farbbandproblem wurde gedacht: Auf Wunsch druckt das Programm jede Zeile mehrmals, so daß selbst schwache Bänder noch tiefschwarze Ausdrücke erzeugen. Da ist es zu verschmerzen, daß das Programm keine Farbe unterstützt: Schließlich beherrschen nur wenige Drucker Farbdruck.

Der positive Gesamteindruck des 75 Mark teuren Programms wird durch das gelungene Handbuch mit immerhin 176 Seiten abgerundet. Es beginnt mit einer Schritt-für-Schritt-Einführung, gefolgt von einer Kurzreferenz für alle Befehle. Selbst ein kurzes Wörterbuch zur Klärung der wichtigsten Fachbegriffe fehlt nicht. Das Handbuch wird aber nur selten benötigt: Nach einer halben Stunde Lektüre ist das Programm durch seinen konsequenten Aufbau bereits sinnvoll einsetzbar. Im Hintergrundspeicher, der normalerweise ausgelagerte Bildteile enthält, ist nach dem Programmstart ein übersichtlicher Hilfstext untergebracht, der alle Befehle erklärt.

(pv)

Bezugsquelle: Sybex-Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30

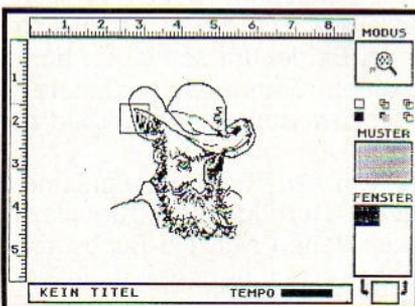


Bild 3: Das Quadrat links vom Hut dient zur Auswahl eines Ausschnitts.

Ein Weg zum optimalen Drucker

Ein Drucker muß her! Sei es, um Texte auszudrucken, oder, um Listings zu Papier zu bringen. Hier sind die Tips, die jeder braucht: Der Drucker wird nicht zum Fehlkauf.

Der Entschluß, einen Drucker zu kaufen, kann sehr schnell gefaßt werden. RUN-Leser Michael E. hat diesbezüglich folgende Erfahrung gesammelt: „Ein Jahr programmieren ohne Drucker, das heißt: Die Suche nach Fehlern in langen Programmen dauerte immer länger. Eines Tages hatte ich von diesem Programmierstil die Nase voll, setzte mich ins Auto, fuhr 100 Kilometer weit nach Frankfurt und kaufte mir für 350 Mark einen MPS 801.“

Den langsamen Commodore-Drucker hat er jetzt freilich nicht mehr, denn mittlerweile hat sich zu seiner Computer-Sammlung noch ein Amiga 500 gesellt. Und der Amiga ist, im Gegensatz zum C64, mit einer Centronics-Standardschnittstelle ausgerüstet. Der MPS 801 bietet hingegen nur einen seriellen C64-Anschluß. Also verkaufte unser Held den Drucker (mit 200 Mark Verlust) und holte sich bei seinem Händler einen mit Centronics-Schnittstelle ausgestatteten Star NL-10 und zusätzlich ein 150 Mark-Interface für seinen C64. „Nochmal würde ich mir keinen speziellen C64-Drucker kaufen. Lieber gleich einen mit Standardschnittstelle, dann spart man sich später einen finanziellen Verlust.“ Also: Erst überlegen, wofür der Drucker eingesetzt wird, am besten anhand einer Checkliste. Dann Preisvergleiche ziehen und anschließend den Typ bestimmen.

Für welches Druckverfahren soll man sich entscheiden? Typenrad- oder Matrixdrucker? Die Unterschiede sind so gravierend wie beim Automotor. Im einen Auto nagelt ein Diesel-Motor, im anderen surrt ein spritziger Benziner. Bei Druckern ist es ähnlich. Typenraddrucker hämmern Zeichen für Zeichen lautstark aufs Papier und sind dabei nicht sonderlich schnell.

Ob laut oder leise, ob schnell oder langsam, alle Druckmethoden bewirken letztendlich nur das eine, nämlich möglichst klare Buchstaben und Grafiken zu Papier zu bringen. Soll es nur Schrift sein, tut's auch ein preiswerter Typenraddrucker. Bei Grafiken muß der Drucker punktweise das gewünschte Bild zu Papier bringen. Diese Forderung erfüllen Matrixdruk-

ker, also Thermo-, Tintenstrahl- und Nadeldrucker. Ein wesentlicher Pluspunkt gegenüber Typenradgeräten, die an einen fest vorgegebenen Zeichensatz auf einem runden Daisy-Wheel (zu deutsch Gänseblümchen-Rad) gebunden sind. Weiterhin sind Typenraddrucker für unter 1000 Mark nur bescheidene 30 Zeichen pro Sekunde langsam. Wer lange Listings drucken muß, wird für Typenraddrucker nicht die nötigen Wartezeiten aufbringen können.

Als Zweitgerät ist ein Typenraddrucker gut geeignet. Wer bereits einen Nadeldrucker ohne NLQ- oder LQ-Qualität für Listings besitzt und öfter mal einen Brief schreiben muß, sollte den Kauf eines Typenraddruckers in Erwägung ziehen. Übrigens lassen sich auch verschiedene Typenradschreibmaschinen nachträglich für Computerbetrieb umrüsten. Sicherheitshalber informiert man sich vor dem Kauf einer Schreibmaschine beim Händler, ob es eine geeignete Schnittstelle für den Computer gibt. Eine Vorführung im Geschäft mit einigen häufig benutzten Programmen beseitigt letzte Unklarheiten: Hard- und Software sollen gut zusammenarbeiten.

Schöne Schrift per „Gänseblümchen“

Legt der Computer-Fan Wert auf Geschwindigkeit, ist er mit einem Nadel-Matrixdrucker am besten bedient. 180 Zeichen pro Sekunde schnelle Nadeldrucker bekommt man heutzutage bereits für 800 Mark. In NLQ (Near Letter Quality) sind es immer noch 50 Zeichen pro Sekunde. Near Letter Quality bedeutet zu deutsch „nahezu Briefqualität“. Um diese Schriftgüte zu erreichen, muß ein 9-Nadel-Drucker jede Zeile zweimal drucken. Damit beispielsweise der große Buchstabe I nicht als Zick-Zack-Linie erscheint, muß der zweite Druckvorgang üblicherweise in der gleichen Richtung erfolgen wie der erste. Das ist langsamer als bidirektionaler Druck. So werden mechanische Toleranzen, die durch Abnutzung entstehen, nicht sichtbar. Es genügt schon ein horizontaler Versatz von einem Hundertstelmillimeter, um ein unklares und verschwommenes Schriftbild zu bekommen.

Ein Blattvorschub von wenigen Hundertstelmillimetern zwischen den beiden Durchgängen trägt dazu bei, daß die Punkte, aus denen sich ein Buchstabe zusammensetzt, möglichst dicht nebeneinanderliegen. Bild 1 verdeutlicht dieses Verfahren. Das so er-

zielte Schriftbild ist für Geschäftsbriefe geeignet. Und selbst bei Zweimal-Druck pro Zeile sind NLQ-Drucker schneller als preiswerte Typenradgeräte. Ein Beispiel: Der 1295 Mark teure Nadeldrucker ND-10 von Star druckt im Schnelldruck 180 Zeichen pro Sekunde, in NLQ sind es immer noch 45 Zeichen. Ein Typenraddrucker in der gleichen Preisklasse bringt es auf 20 Zeichen pro Sekunde.

In der LQ-Qualität (Letter Quality), zu deutsch Brief-Qualität, ist es nicht mehr nötig, jede Zeile doppelt zu drucken. Da LQ-Drucker in der Regel mit 24 Nadeln ausgerüstet sind, können sie bereits in einem Durchgang eine höhere Auflösung erzielen als 9-Nadel-NLQ-Drucker.

Eine verlässliche Definition der Bezeichnungen Beinahe-Schön-Schrift (NLQ) oder Brief-Qualität (LQ) gibt es nicht. NLQ stellt zu LQ, im Vergleich über verschiedene Gerätetypen beurteilt, nicht immer eine Abstufung dar. Der 9-Nadel-Drucker ND-10 ver-

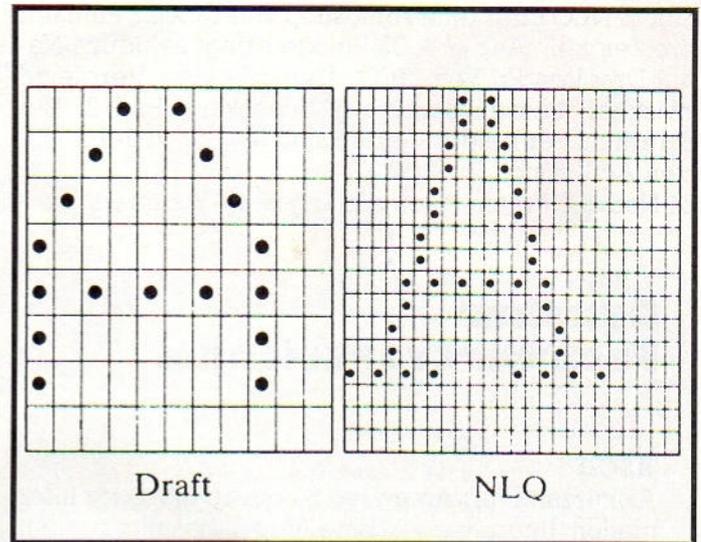


Bild 1: So setzt sich die Matrix eines Zeichens in NLQ und im Draft-Modus zusammen.

Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Drucktechniken

Nadel-Matrixdrucker

Vorteile

- preiswerte Anschaffung
- geringe Betriebskosten
- arbeiten mit Normalpapier
- schnell
- Standardschnittstellen sind verfügbar (Centronics und RS232)
- standardisierte Steuersequenzen (Escape P-Sequenzen, Epson-Befehlssatz)
- gutes Schriftbild im NLQ- oder LQ-Modus

- grafikfähig
- Durchschläge
- Farbdruck

Nachteile

- laute Betriebsgeräusche
- keine gleichmäßigen Flächen bei Grafikausdruck

Tintenstrahldrucker

Vorteile

- sehr schnell
- gute Schriftqualität
- extrem niedrige Betriebsgeräusche
- Standardschnittstellen sind verfügbar (Centronics und RS232)
- grafikfähig
- Farbdruck

Nachteile

- im Verhältnis zu Nadelmatrixdruckern hohe Anschaffungskosten
- hohe Betriebskosten (Wartung, Tintenbehälter, Spezialpapier)

Thermodrucker

Vorteile

- geringe Anschaffungskosten
- gute Schriftqualität
- geringe Betriebsgeräusche
- Standardschnittstellen sind verfügbar (Centronics und RS232)
- grafikfähig
- Farbdruck

Nachteile

- hohe Betriebskosten (Farbbänder, Spezialpapier)
- sehr langsam

Laserdrucker

Vorteile

- extrem schnell
- exzellentes Schriftbild
- geeignet für Desktop-Publishing-Programme
- Herstellung von Druckvorlagen

Nachteile

- hohe Anschaffungskosten
- hohe Betriebskosten (Wartung, Reparatur, Toner)
- hoher Stromverbrauch (bis 1500 Watt pro Stunde)
- nicht für Endlospapier geeignet

Typenraddrucker

Vorteile

- niedrige Anschaffungs- und Betriebskosten
- exzellentes Schriftbild
- Standardschnittstellen sind verfügbar (Centronics und RS232)

Nachteile

- sehr langsam
- laute Betriebsgeräusche
- an fest vorgegebenen Zeichensatz gebunden (Typenrad)
- kein Grafikdruck
- bedingt für Endlospapier geeignet

fügt in NLQ über eine Auflösung von 18 x 23 Punkten pro Zeichen. Auf 17 x 32 Punkte bringt es der 24-Nadel-Drucker P5 von NEC. Den direkten Vergleich zwischen beiden Schriftqualitäten zeigt Bild 2. Die Schriftmuster beider Geräte sind jeweils in der höchsten Auflösung.

24-Nadel-Geräte waren bislang dem Profimarkt vor-

behalten. Welcher Hobby-Computerist kann schon 2000 Mark für einen Drucker hinblättern. Da auf dem Druckermarkt ein erbarmungsloser Konkurrenzkampf tobt, gibt es jetzt Profigeräte bereits für 1300 Mark. Der Kunde profitiert vom Kampf der Druckergiganten: Bessere Technik für weniger Geld. Würde die Autoindustrie in ähnlicher Weise konkurrieren,

Drucker Fachwortverzeichnis

ASCII

Abkürzung für: American Standard Code for Information Interchange. Eine Vereinbarung zur einheitlichen Codierung von Zeichen. Der codierbare Zeichenumfang beträgt 128 Zeichen. Enthalten sind Groß- und Kleinbuchstaben, Kommata, Zahlen und Sonderzeichen.

RS232-Schnittstelle

Standardschnittstelle zur seriellen Übertragung von Daten. In Deutschland wird diese Norm auch als V.24-Schnittstelle bezeichnet.

Punktmatrix

Jedes auf dem Bildschirm oder mit einem Matrixdrucker darstellbare Zeichen setzt sich aus einer bestimmten Anzahl von Punkten zusammen. Je mehr Punkte im Raster, desto klarer und deutlicher ist die Schrift (siehe Bild 1, Seite 25).

Puffer (Buffer)

Zwischenspeicher für Daten. Die Größe wird in KByte (entspricht 1024 Byte) angegeben. Dient zur schnellen Freigabe des Computers für andere Aufgaben. Besonders sinnvoll bei Druck von hochauflösenden Grafiken oder Bildschirm-Hardcopies.

Centronics-Schnittstelle

Standardschnittstelle zur parallelen Übertragung von Daten. Bei dieser Norm wird stets ein komplettes Zeichen, bestehend aus 7 oder 8 Bit, an den Drucker geschickt. Die Datenübertragungsrate beträgt bei Druckern etwa 1000 bis 6000 Zeichen pro Sekunde.

C64-Schnittstelle

Commodores spezifische Schnittstelle (seriell). Nur in Verbindung mit einem Hardware- oder Software-Interface kann der C64 einen mit Centronics- oder RS232-Schnittstelle ausgestatteten Drucker betreiben.

Interface

Hard- oder Software zur Anpassung einer Signallnorm an eine andere.

DIP-Schalter

Kleine Schiebe- oder Kippschalter. Mit ihnen lassen sich bei Druckern Seitenlänge, Zeichensatz etc. bestimmen. Unmittelbar nach dem Einschalten des Druckers steht dann beispielsweise der deutsche Zeichensatz mit Umlauten zur Verfügung.

Steuersequenz

Dient zum softwaremäßigen Verändern einer Druckerfunktion, beispielsweise um Fettdruck einzuschalten.

Epson-Standard

Wird auch als ESC/P-Standard bezeichnet. Mit ESC-Sequenzen lassen sich moderne Drucker wie Computer programmieren. ESC „x“ 1 stellt beispielsweise den Schönschrift-Modus ein und ESC „x“ 0 schaltet wieder auf Normalschrift um. Epson hat diesen Standard ins Leben gerufen.

IBM-Zeichensatz

Ein veränderter ASCII-Zeichensatz. Enthalten sind verschiedene, im IBM-PC enthaltene Sonderzeichen. Es gibt den IBM-Grafik- und den IBM-Writer-Zeichensatz. Hardcopies von Grafikbildschirmen sind nur mit speziellen Hardcopy-Programmen realisierbar.

NLQ-Qualität

NLQ ist die Abkürzung für Near Letter Quality, zu deutsch: Beinahe-Schönschrift. Üblicherweise erzeugen 9-Nadel-Drucker diese Schriftqualität in zwei Druckdurchgängen.

LQ-Qualität

LQ steht für Letter Quality, zu deutsch: Briefqualität. Von LQ-Qualität spricht man bei 24-Nadel-Druckern, die eine Zeile in Schönschrift in einem Durchgang zu Papier bringen.

Grafikfähigkeit

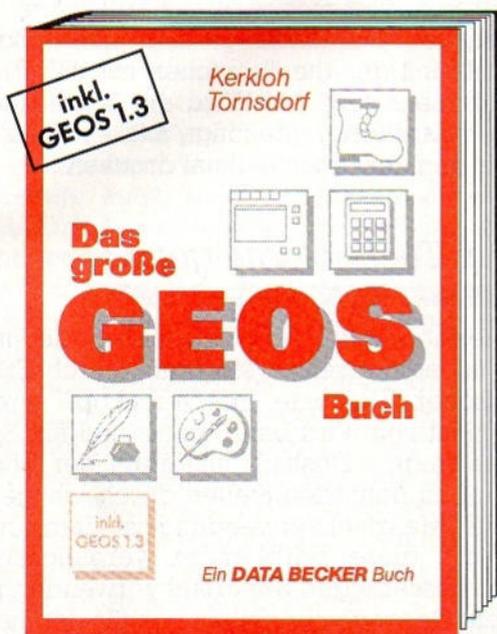
Damit ein Nadeldrucker Grafiken drucken kann, muß jede Nadel per Software einzeln ansteuerbar sein.

Hardcopy

Kopie einer Bildschirmgrafik auf Papier. Voraussetzung ist, daß der verwendete Drucker grafikfähig ist und daß ein Hardcopy-Programm zur Verfügung steht.

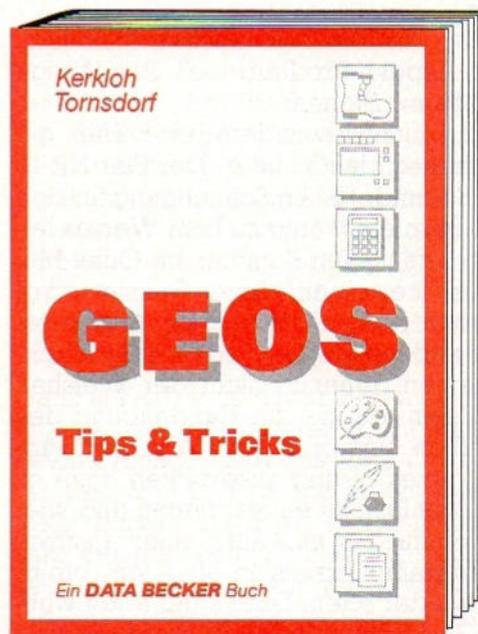
GEOS GO!

Open
1,8,15,"S:Name":Close 1.
Erinnern Sie sich noch? Mit dieser
Befehlsfolge läßt sich ein Programm auf der
Diskette löschen. Heute legt man das zu löschende
Programm einfach in den Papierkorb. GEOS macht's möglich.
Zwei Bücher von DATA BECKER helfen Ihnen, alles aus GEOS herauszuholen.



Denn neben einer ausführlichen und leichtverständlichen Einführung gibt's viele Ideen und fertige Programme, die Ihnen bei der täglichen Arbeit mit GEOS helfen, aufkommende Schwierigkeiten zu lösen. Die Clock geht nicht mehr nach. Keine Lade-probleme mehr durch EASY ACCESS und SURE ACCESS. Keine Druckerprobleme mehr durch Änderung der Druckertreiber. Zusätzlich Doppeldruck (Grafik) und Centronic-Treiber am Userport. Eigene BASIC-Programme mit den GEOS-Eigenschaften durch den FILEMASTER. Und wenn Sie dann völlig problemlos mit GEOS arbeiten können, geht's ans Eingemachte. Wie ist GEOS aufgebaut? Wie funktioniert das GEOS-Multitasking? Wie erstellt man Fenster mit einem Befehl? Dabei hilft Ihnen der Einzelschritt-Simulator, das Betriebssystem GEOS von Grund auf zu erforschen. Werden Sie zum GEOS-Spezialisten.

Das große GEOS-Buch
Hardcover, 490 Seiten, DM 49,-



Das große GEOS-Buch war nur der Anfang. Mit GEOS Tips & Tricks geht's erst richtig los. Hier bekommt der GEOS-Profi den letzten Schliff. All die versteckten Möglichkeiten, die GEOS sonst noch bietet, werden in diesem Buch aufgedeckt: Ein Font-Editor, der auch deutsche Umlaute unter GEOS möglich macht, EDMON, ein Maschinensprache-Monitor in GEOS, HRD-Copy für Hardcopies von GEOS-Bildschirmen, mit BACK-UP doppelt so schnell kopieren, bootfähige Sicherheitskopien erstellen, deutsche Fehlermeldungen - was brauchen Sie sonst noch? GEOS Tips & Tricks - hier finden Sie genau die Lösungen, die Sie suchen. Nun können Sie GEOS voll ausreizen. Dieses Buch ist der Schlüssel dazu.

GEOS Tips & Tricks
Hardcover, 310 Seiten
DM 49,-

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme Versandkosten
Name Verrechnungsscheck liegt bei

Strasse

Ort

Diese Zeile hat der Star NR-10 (9 Nadeln) gedruckt

Diese Zeile hat der NEC P5 (24 Nadeln) gedruckt

... und diese Zeile hat ein Typenradrunder produziert

Bild 2: Drei Schriftmuster von zwei Nadel- und einem Typenradrunder.

dürfte ein Rolls Royce lediglich 15,60 Mark kosten und mit einem Liter Benzin bis nach New York fahren (allerdings wäre er auch nur fünf Zentimeter lang). Zurück zum Ernst: Beim Kauf eines Nadeldruckers ist zu beachten:

- Der Drucker sollte vorzugsweise mit einer Centronics-Schnittstelle ausgerüstet sein.
- Epson-Kompatibilität ist ein Muß. Die meisten Standardprogramme enthalten mindestens einen Epson-Treiber.
- Das Gerät sollte die IBM-Zeichensätze enthalten. Ein wichtiger Aspekt für Betreiber des Amiga 2000 oder Amiga mit Sidecar.

Nadeldrucker sind nicht besonders leise. Hier gilt die Regel: Je schneller, desto lauter. Der Star NR-10 (240 Zeichen pro Sekunde) ist im Schnellgang für den Dauerbetrieb im Büro ein wenig zu laut. Wer es leiser haben möchte, kann den Drucker im Quiet-Modus (Leise-Modus) betreiben. Eine Geschwindigkeitsreduzierung um rund 50 Prozent bewirkt leiseren Betrieb. Eine andere Lösung sind Schallschluckhauben. Sie scheinen dennoch nicht der Weisheit letzter Schluß zu sein, da sie die Handhabung des Druckers wesentlich komplizieren. Will der Programmierer ein kurzes Listing ausdrucken, muß er den Schallschutz wenigstens einmal öffnen und wieder schließen. Kommt das im Laufe einer anstrengenden Nacht-Programmiersession öfter vor, bleibt die Haube doch wieder offen. Die Folge: Mitbewohner werden mit Getöse aus dem Bett befördert und die guten nachbarschaftlichen Beziehungen sind hinüber. Spätestens dann stellt sich die Frage, ob es nicht eine bessere Lösung gibt.

Tintenstrahldrucker schaffen Abhilfe. Sie sind sehr leise. Selbst zu später Nachtstunde wird ein Tintenstrahldrucker Mutter nicht ungewollt aus dem Schlaf reißen, denn solche Drucker erzeugen lediglich bei der Bewegung des Druckkopfes kaum hörbare Geräusche.

Die Technik des nahezu lautlosen Druckens weckte schon vor Jahren viele Erwartungen. Doch bis heute wurden diese nicht in vollem Umfang erfüllt. Statt Nadeln finden hier extrem feine Düsen Verwendung. Sie spritzen winzige Tintentröpfchen auf das Papier. Allerdings hat die von Schulfüllfederhaltern her bekannte Flüssigkeit einen Nachteil: Sie trocknet rasch, was zum Verstopfen der Düsen führt. Zu jedem Problem gibt es eine Lösung: Selbstreinigung heißt das

Zauberwort neuer Techniken. Probleme gibt es mit Papier. Normales Papier saugt die Tinte auf. Statt tiefschwarzer Zeichen kommt müdes Grau zum Vorschein. Spezielles Papier in weniger saugfähiger Qualität kostet rund 70 Prozent mehr. Die Schrift ist dann zwar wesentlich kräftiger, aber da die Tinte langsamer trocknet, muß langsamer gedruckt werden. Schließlich sollte die Tinte getrocknet sein, bevor das Blatt aus dem Drucker entfernt wird. Wer will schon verschmierte Schriftstücke an Freunde schicken. Durchschläge sind nicht möglich, da die Kraft, mit der die Tröpfchen auf das Papier treffen, nicht sehr groß ist. Wird ein Schriftstück in fünffacher Ausführung benötigt, müssen Tintenstrahldrucker den Text auch fünfmal drucken.

Top-Technologie gefragt

Thermodrucker sind Leisetreter. Sie sind konstruktionsbedingt relativ langsam. Durch Erhitzung thermischer Elemente im Druckkopf wird die Farbschicht vom Farbband gelöst und auf Spezialpapier übertragen. Deshalb hinterläßt der Thermo-Druckkopf an benutzten Stellen durchsichtige Plastikfolie. Eine Mehrfachverwendung ist damit hinfällig. Das macht diese Farbbänder vergleichsweise teuer. Verbesserungen (Mehrfachverwendung) sind in Arbeit. Dennoch spricht einiges für den heißen Druck: Bei niedrigem Betriebsgeräusch wird ein sehr gutes Schriftbild erzeugt, und selbst preiswerte Geräte erlauben Farbdruck. Deshalb hat der Okimate 20 Furore gemacht. Mit entsprechender Software (Druckertreiber) arbeitet dieser Kleinstdrucker mit fast jedem Computer zusammen.

Noch beherrschen Nadel-Matrixdrucker den Markt. Daran wird sich auch in den nächsten Jahren nichts ändern. Für wenig Geld bekommt der Käufer viel Technik. Der Trend geht eindeutig in Richtung höherwertiger Technologien, zum Beispiel Tintenstrahl- und Laserdrucker. Solche Drucker sind noch recht teuer in der Anschaffung, mit hohen Betriebskosten. Deshalb werden Nadeldrucker in den nächsten Jahren marktführend bleiben. Einen Einblick in das umfassende aktuelle Angebot von Nadeldruckern unter 1000 Mark gibt die Marktübersicht ab Seite 38.

Druckertrends: Flotte Qualität angesagt

Drucker werden schneller und besser. Jedoch werden sie nicht in dem gleichen Maße billiger wie Computer. „Schuld“ daran ist die aufwendigere Konstruktion. Das Innenleben eines Druckers besteht zum größten Teil aus mechanischen Bauteilen. Sie lassen sich nicht beliebig verkleinern und effektivieren. Daher werden wir uns daran gewöhnen müssen, daß ein Drucker mehr kosten wird als ein Computer. Die Druckerhersteller sind bemüht, Preissenkungen zu vermeiden, um nicht in einen ruinösen Wettbewerb zu geraten. Statt dessen soll bei relativ konstanten Preisen mehr für's Geld geboten werden.

Eine Umfrage unter den Druckerherstellern NEC, Seikosha, Okidata, C.Itoh und Epson ergab, daß Matrixdrucker mit 24 Nadeln noch dieses Jahr im Heimcomputermarkt Einzug halten werden. Sowohl NEC wie auch C.Itoh beabsichtigen, einen 24-Nadel-Drucker anzubieten, der nicht mehr als 1000 Mark kosten soll. Um in dieser Preiskategorie die moderne 24-Nadel-Technik einzusetzen, werden entsprechend abgespeckte Geräte entwickelt. Die bereits erhältlichen 24-Nadel-Drucker sollen nach dem Willen der Hersteller ihr jetziges Preisniveau halten. Sie sind aber schon jetzt so günstig, daß es sich auch für Computerfreaks lohnt, sie in die Kaufüberlegungen mit einzubeziehen.

Die qualitativ hochwertigen 24-Nadel-Drucker P6 und P7 von NEC liegen im Discount rund 600 Mark unter den offiziellen Verkaufspreisen. Nur knapp über der 1000-Mark-Schallgrenze liegt Seikosha mit dem SL 80, der 1298 Mark kostet. Tintenstrahldrucker gibt es schon für runde 2000 Mark — Canon, Siemens und Hewlett-Packard machen sich hier in den unteren Preisregionen den Markt streitig.

Bei den 8- und 9-Nadel-Druckern der unteren Preiskategorie ist zu erkennen, daß die Firmen bemüht sind, ihre Angebotspalette zu entrümpeln. Statt dessen soll ein Standardgerät, das über alle notwendigen Fähigkeiten verfügt, den Käufer überzeugen. Deshalb setzt Epson große Hoffnungen in den neuen LX-800. Bei den höherwertigen Druckern möchte Epson die Preise stabilhalten und die bekannte Epson-Qualität anbieten. Ähnlich denkt man bei Okidata. Dieser Hersteller bietet nicht nur einen günstigen 9-Nadel-Drucker an (Microline 182), sondern hat auch noch mit dem exotischen Thermotransferdrucker Okimate 20 einen erstaunlichen Marktrenner im Angebot. C.Itoh ist mittlerweile bei der x-ten Verbesserung des Riteman angelangt. Kaum ist der Super-Riteman-F+II auf dem Markt, ist schon die nächste Variante im Anmarsch. Der 160 Zeichen schnelle Super-Riteman-F+III soll zukünftig der Standarddrucker dieser Kategorie von C.Itoh sein.



Eine Marktprognose für '87 von Epson.

Die Non-Impact-Drucker (Tintenstrahl, Laser, Liquid Cristal, Hochlicht) werden von allen befragten Druckerherstellern als die Standarddrucker der Zukunft angesehen. Dies gilt vor allem für den professionellen Einsatz. „Am Arbeitsplatz werden Drucker benötigt, die schnell und leise sind“, ist die simple Einsicht der Hersteller. Große Datenmengen erfordern zügige Ausdrucksverfahren. Klar: wer will schon Radau an seinem Arbeitsplatz. In jedem öffentlichen Amt könnte pro Arbeitsplatz ein Drucker der mittleren Preisklasse stehen. Alternativen dazu wären Hochleistungsdrucker, die über ein Netzwerk von mehreren Arbeitsplätzen aus ansprechbar sind.

Ganz anders sieht es für Heimcomputerbesitzer aus: Für sie sind Non-Impact-Drucker noch zu teuer. Selbst wenn jemand das viele Geld zusammenkratzt, bleiben viele Wünsche offen. Manches ist eben mehr Schein als Sein. Wenn in den Datenblättern zum Beispiel eine Druckgeschwindigkeit von zehn Seiten pro Minute angegeben wird, bezieht sich dies auf den Copy-Modus. Das bedeutet, daß der Laserdrucker von ein und derselben Seite zehn Ausdrücke in der Minute schafft. Im kommerziellen Bereich mag diese Anwendung häufiger vorkommen. Niemand wird zu Hause Briefe zehnmal ausdrucken wollen. Soll der Laserdrucker zehn verschiedene Seiten ausdrucken, dauert dies erheblich länger. Zu Hause macht es nichts aus, wenn ein Drucker etwas lauter ist. Selbst wenn jemand 20 Seiten pro Tag schreibt, wird der Drucker kaum länger als eine halbe Stunde in Betrieb sein. Diese Zeit läßt sich prima für ein Kaffeehäuschen nutzen. Und die grafischen Hochleistungen der Laser- und LCD-Drucker sind nur für Desktop-Publishing relevant.

Also: 8- und 9-Nadel-Drucker sind leistungsfähiger geworden und bleiben für alle 8-Bit-Rechner das ideale Druckwerkzeug. Der 24-Nadel-Drucker wird Standard für alle Grafikcomputer wie Amiga und Atari ST.

Kleiner Drucker ganz groß

Mit dem LX-800 führt Epson einen Low-cost-Drucker für den Heimbereich ein. Wird der Neuling auch gehobenen Ansprüchen gerecht?

Auf Deutschlands Straßen ist Platz Mangelware. In der heimischen Computertube geht es nicht anders zu. Auf einem Schreibtisch steht ein Monitor, davor der Computer und daneben das Floppy-Laufwerk. Manche haben noch einige Hardware-Basteleien aufgebaut... Wo soll da ein Drucker noch Platz finden?

Mit seinen 91mm x 377mm x 308mm findet der neue LX-800-Nadel-Drucker-Winzling von Epson überall ein freies Plätzchen. Dennoch hat die Größe des Gerätes nichts mit der Leistungsfähigkeit zu tun. Denn diesbezüglich hat der 798 Mark teure LX-800 (Bild 1) einiges vorzuweisen.

Bereits die Geschwindigkeit von 180 Zeichen pro Sekunde ist vielversprechend. Selbst ungeduldige Programmierer brauchen nicht lange auf den Ausdruck eines Listings warten. Und soll ein Brief an den Rechtsanwalt geschrieben werden, reicht die NLQ-Qualität aus. In dieser Schriftgüte bringt es der LX-800 noch auf 25 Zeichen/Sekunde.

Problemlos läßt sich Einzelblatt- und Endlospapier verarbeiten. Der mitgelieferte Zugtraktor (für Endlospapier) ist mit einem Handgriff entfernt. Auf der linken Gehäusesseite befindet sich ein Wahlschalter für Endlos- und Einzelblattverarbeitung. Jetzt muß noch die nach hinten herausragende Papierführung in Schräglage eingerastet werden und schon kann ein Brief nach dem anderen gedruckt werden.

Beim LX-800 wurde eindeutig Geld gespart. So wurde auf Schallschutz nicht viel Wert gelegt, sehr zum Leidwesen der Nachbarn. Der Zugtraktor ist ebenfalls keine besonders gute, dafür aber preiswerte Lösung. Nach dem Druck eines Listings muß stets mit Form Feed ein unbedrucktes Blatt verschwendet werden, damit das Schriftstück herausgenommen werden kann. Das kostet Geld und ist zudem unnötig. Schade, daß Epson nicht das Einzug-Verfahren vom FX-80 beibehalten hat. Bei dem Gerät konnte unmittelbar nach dem Ausdruck das Papier abgeris-

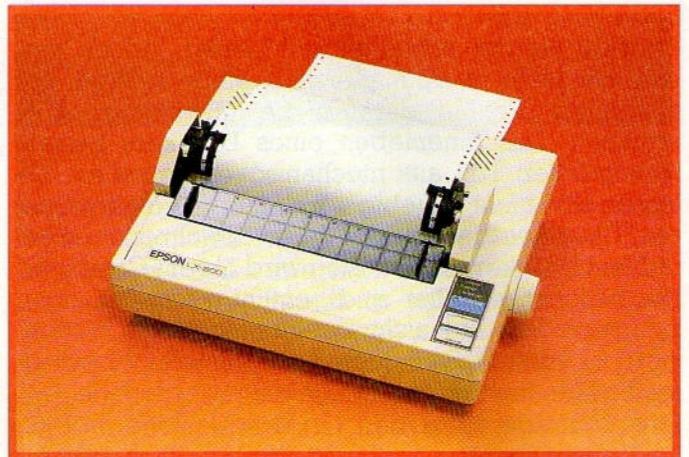


Bild 1: Klein aber fein, der LX-800.

sen werden, ohne vorher Line Feed oder Form Feed betätigen zu müssen.

Das Schriftbild des Winzlings ist sehr gut. In Bild 2 sind verschiedene Varianten dargestellt. Für den unmittelbaren Vergleich zwischen NLQ- und Normalschrift wurde der kleine Buchstabe m jeweils fünffach vergrößert. Bei den Zeichensätzen läßt der LX-800 keine Wünsche offen. Er enthält neben dem internationalen Zeichensatz noch drei IBM-Versionen. Amiga-2000-Besitzer werden den größten Nutzen aus diesem Angebot ziehen.

Unter der Devise „Jedem seine Schnittstelle“ steht das Interface-Angebot. Entweder kauft man sich von vornherein die Centronics- oder C64-Version. Für spätere Umrüstaktionen kann man sich eine weitere Schnittstelle separat kaufen (150 bis 200 Mark).

Vorbildlich ist die Anleitung zum LX-800. Selbst wenn der Epson-Drucker eine Erstanschaffung ist, kommen Drucker-Neulinge schnell mit ihm zurecht. Anhand konkreter Beispiele wird der Neuling Schritt für Schritt in die Materie eingeführt. Erklärungen zu ESC-Sequenzen, Erläuterungen zu DIP-Schaltern fehlen genauso wenig wie eine ausführliche Anleitung zum Anschluß des Druckers an den Computer. Wer sich immer schon einen Epson-Drucker kaufen wollte und bisher nicht das Geld für einen FX-85 aufbringen konnte, wird mit dem LX-800 zufrieden sein. Für 798 Mark wird der Drucker viele Freunde im Heimbereich finden.

Diese Zeile in Normalschrift (Pica)
 Diese Zeile in NLQ
Diese Zeile kursiv und unterstrichen
Diese Zeile ist fett



Bild 2: Schriftprobe des LX-800.

Musikalischer Drucker

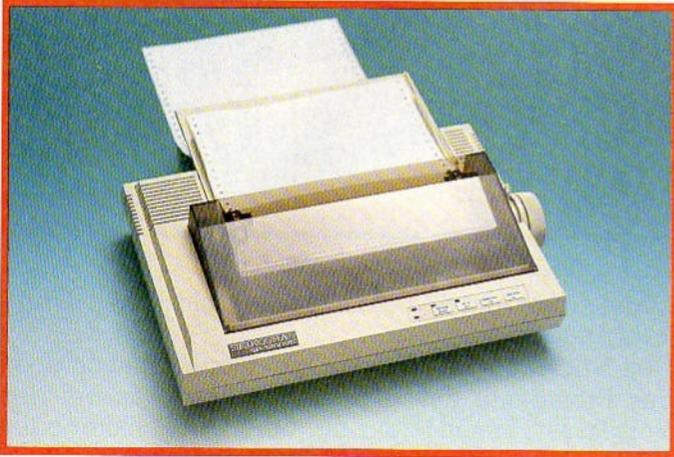


Bild 1: Optisch ansprechend: Der SP-1200 VC.

Jetzt gibt es den SP-1200 auch als C64-Version. Ohne Interfaces oder Software-Lösungen läßt sich dieser Drucker direkt am C64 betreiben.

Mit Zeichensätzen und Sonderzeichen gibt es beim SP-1200 VC keine Probleme, denn er verarbeitet sämtliche im C64 verwendeten Symbole. Spezielle Treibersoftware ist nur für Hardcopies notwendig.

Der SP-1200 VC ist in einem kleinen, formschönen Gehäuse untergebracht. Die Zeiten wuchtiger Geräte sind ein für alle mal vorbei. Trotzdem steckt viel Leistung im SP-1200 VC. Mit 120 Zeichen pro Sekunde im EDV-Modus ist das Gerät flott. Wesentlich langsamer ist er im NLQ-Modus. Hier bringt er es lediglich auf 19 Zeichen pro Sekunde. Werden nur wenige, wichtige Dokumente ausgedruckt, reicht die Geschwindigkeit aus. Zum Vergleich: Der Typenradrunder HR-10C von Brother kostet 599 Mark und bringt es auf 12 Anschläge pro Sekunde. Für knapp 200 Mark mehr gibt es den SP 1200 VC, der in Schönschrift 9 Zeichen pro Sekunde schneller ist.

Für Endlospapier mit Randlochung ist beim SP-1200 VC ein Traktoraufsatz vorhanden. Einzelblattverarbeitung ist kein Problem. Zuvor muß der Aufsatz mit einem Handgriff herausgezogen werden. Damit das Papier gerade eingezogen wird, wird die Papierführung in Schräglage gebracht und mit einem Haltebü-

gel eingerastet. Dann folgt noch das Umschalten auf halbautomatische Einzelblattverarbeitung mit dem Wahlschalter neben dem Papier-Drehknopf — und schon kann's losgehen.

Die Einstellung der Schriftart läßt sich beim SP-1200 VC manuell vornehmen. Hier hat sich Seikosha etwas Geniales einfallen lassen: Die Position des Druckkopfes bestimmt die aktuelle Schriftart. Dazu betätigt man für etwa eine Sekunde die Online-Taste, die zugehörige Leuchtanzeige beginnt zu blinken. Mit Linefeed bewegt man den Druckkopf etwa 2,5 Zentimeter nach rechts und mit Form Feed 2,5 Zentimeter nach links. Hat man die gewünschte Schriftart angewählt, wird sie mit Betätigung der Set-Taste aktiviert. Auf diese Weise kann man zwischen Pica, Elite, Condensed (17 Zeichen pro Zoll), Condensed (20 Zeichen pro Zoll) und Proportionalschrift wählen. Bei anderen Druckern läßt sich die Schriftart zwar auch manuell bestimmen, allerdings müssen dann Tastendrucke gezählt werden, die lediglich durch Piepstöne bestätigt werden. Verzählt man sich, hat man auch nicht den gewünschten Schrifttyp angewählt und muß den Vorgang wiederholen. Beim SP-1200 VC läßt sich auf Anhieb die gewünschte Schriftart ohne Fehler anwählen. Nur ein LCD-Display wäre noch komfortabler, das in Klarschrift den eingestellten Modus anzeigt.

Eine weitere Besonderheit ist im SP-1200 VC versteckt: Betätigt man beim Einschalten des Druckers gleichzeitig die Line-Feed-Taste, spielt der Drucker eine kurze Melodie und gibt anschließend eine Liste der DIP-Schalter-Stellungen auf Papier aus. Die aktuelle Position wird unterstrichen dargestellt (Bild 3). Der SP-1200 VC macht einen rundum guten Eindruck. Für 798 Mark bekommt der Käufer ein ausgereiftes Gerät mit zusätzlichen Features, die selbst doppelt so teure Geräte nicht bieten.

DIP SWITCH SETTING			
Tablet Switch		On	Off
1-1	Device number selection	5	4
-2	Page length	12"	11"
-3	Mode select	<u>ASCII</u>	CBM
-4	CBM font select	CBM DIN	<u>CBM STANDARD</u>
-5	CR Code selection	CR only	<u>CR+LF</u>
-6	Paper-out detection mode	Invalid	<u>Valid</u>
-7	Slashed or unslashed	Slashed	<u>Unslashed</u>
-8	CSF mode	Valid	<u>Invalid</u>

Bild 3: Die Einstellung der DIP-Schalter als Hardcopy.

DIESE ZEILE IN NORMALSCHRIFT (PICA)
 DIESE ZEILE IN NLQ
DIESE ZEILE KURSIV UND UNTERSTRICHEN
DIESE ZEILE IST FETT



Bild 2: Schriftmuster, der Buchstabe M wurde jeweils um den Faktor fünf vergrößert.

Drucker auf Stelzen

Der 4,5 Kilogramm leichte Druckerzweig von C. Itoh überzeugt durch seine funktionale Form.

Der erste Eindruck nach dem Auspacken ist: leicht, kompakt und originell in der Bauform. Genau wie wir es schon von dem Urmodell gewohnt sind, welches schlicht Riteman F+ hieß. F+ bezeichnet dabei die Centronics-Schnittstelle, die C+-Version besitzt eine serielle Commodore-Schnittstelle. C+-Versionen werden allerdings nicht mehr hergestellt. Der Griff zum Wiesemann- oder Görlitz-Interface ist daher auch bei diesem Drucker unvermeidlich. Als der Riteman 120 Zeichen pro Sekunde schnell wurde, bekam er das „Super“ verpaßt. Der aktuellsten Version hängte C. Itoh noch eine römische Zwei an.

Bei den Änderungen wurde der mechanische Grundaufbau nicht angetastet. Im Gegensatz zu anderen Druckern ist beim Riteman der Druckkopf um 90 Grad verdreht und schreibt über das waagrecht an ihm vorbeilaufende Blatt. Das Papier wird von vorne eingelegt: Im Test hat sich gezeigt, daß das Wechseln des Papiers ein Kinderspiel ist. Unnötige Fummeleien gibt es nicht. Wer mit seinem einzigen Drucker sowohl Zahlkarten, vorbedrucktes Endlospapier, Etiketten, Einzelblätter und wieder Zahlkarten beschreiben muß, wird diesen ergonomischen Pluspunkt schätzen. Einen weiteren Vorteil stellten wir fest: Das Papier wird unmittelbar hinter dem Druckkopf abgetrennt oder abgerissen (was dank der scharfkantigen Plexiglasabdeckung gut funktioniert), ohne daß jedesmal ein leeres Blatt verlorengeht. Ebenso praktisch sind die Möglichkeiten der Papierablage und der Papierführung. Neben den im Handbuch abgebildeten Varianten entdeckten wir noch weitere. Denn der Riteman hat so viel Bodenfürfreiheit, daß man das Papier unter den Drucker hindurchführen kann. So wird der Benutzer auch bei engsten Platzverhältnissen im Hobbyraum eine Möglichkeit finden, das Druckerpapier abzulegen. Einziger Wermutstropfen: Der Centronicsstecker ist so ungünstig angebracht, daß das Kabel in die Papierführungsbahnen ragt — einige unserer Probeausdrucke wurden daher leicht verknittert. Ein Centronicstecker mit seitlicher Kabelführung schafft Abhilfe. Ansonsten hat der Hersteller wirklich ein Herz für die geplagten Homecomputerbesitzer: Zwei Klapp-



Ergonomisch und schnell: Riteman F+III

bügel ersparen den Kauf eines zusätzlichen Druckerständers.

Den NLQ-Modus kann man bei dem F+II auch über das Frontpanel ein- und ausschalten, was bei der Vorgängerversion leider nur über DIP-Schalter oder mittels Software möglich war. Statt einem kennt er nun zwei IBM-Zeichensätze, die im IBM-Befehlsmode angesteuert werden können. Wird der Epson-Befehlssatz angewählt, stehen der Epson- und der Atari-Zeichensatz zur Verfügung. C. Itoh garantiert hier volle Kompatibilität zu den Originaldruckern von Epson und IBM. Der Vergleich der Zeichensatztabellen ergab in der Tat keine Abweichung. Acht internationale Zeichensätze gehörten schon bei den älteren Rite„männern“ zum Standard.

Der Riteman gehört zu den 9-Nadel-Druckern. Dieser Technik sind Grenzen gesetzt. Near Letter Quality muß durch zweifaches Beschreiben der Zeile erreicht werden. Hierbei druckt Riteman wie viele seiner Kollegen nicht bidirektional. Die Schnellschrift ist mit 120 Zeichen in der Sekunde guter Durchschnitt. Im Praxistest schaffte er unsere Standardseite mit immerhin 57 Zeichen. Zeilenvorschub und Druckkopfrücklauf werden von den Herstellern bei der Berechnung der Druckgeschwindigkeit nicht mit eingerechnet. Auf 40 Zeichen pro Sekunde fällt die Druckleistung im NLQ-Modus ab. Hier ist eine weitere Verbesserung in Sicht. Der ganz neue Riteman, der, wen wird es wundern, F+III heißen wird, schafft 160 Zeichen in der Sekunde, der NLQ-Druck steigert sich dann immerhin auf 50 Zeichen pro Sekunde. Einige wenige Drucker in dieser Preisklasse arbeiten noch flotter.

Die Beurteilung des Schriftbildes ist zwangsläufig subjektiv. Demnach erreicht der Riteman nicht ganz die Qualität seines Vorbildes, des Epson FX 85. Bei genauerer Betrachtung fällt auf, daß diagonale Striche auch in NLQ Treppchenstruktur aufweisen.

Diese Zeile in Normalschrift (Pica)
 Diese Zeile in NLQ
 Diese Zeile kursiv und unterstrichen
 Diese Zeile ist fett



Schriftprobe des Stelzendruckers.

Technische Daten

	Epson LX-800	Seikosha SP-1200 VC	C. Itoh Super-Riteman F+III
Hersteller	Epson	Seikosha	C. Itoh
Druckprinzip	9-Nadel-Matrix	9-Nadel-Matrix	9-Nadel-Matrix
Preis	798 Mark	649 Mark	948 Mark
Preis pro Farbband	21 Mark	24,50 Mark	16 Mark
Druckgeschwindigkeit (in Zeichen pro Sekunde)	Normalschrift (Pica) 180 NLQ (Pica) 25	120 19	120 40
Anleitung	Deutsch, 233 Seiten	Englisch, 112 Seiten	Deutsch, 176 Seiten
Schnittstellen	Centronics parallel, RS232C, C64	C64	Centronics parallel RS232C seriell
Anzahl Zeichen	482 (Normalschrift), 432 (NLQ), 239 freidefinierbare Zeichen (Normalschrift oder NLQ)	129 Zeichen und Sonderzeichen, 68 internationale Zeichen	96 ASCII, freidefinierbare Zeichen, Grafikzeichen
Zeichensätze Durchschläge	13 Internationale, 3 IBM Original plus zwei Durchschläge	CBM- und Businesszeichen Original plus zwei Durchschläge	Epson, Atari, IBM-PC Original plus ein Durchschlag
Zeichenmatrix	11x18 NLQ, 9x9 Normalschrift	32x18 (NLQ; Italic), 12x9 Pica	9x9 Normalschrift
Grafikauflösung	maximal 240 Punkte pro Zoll	maximal 1920 Punkte horizontal	k.A.
Spaltenbreite	bis zu 160 Zeichen	bis zu 136 Zeichen	bis zu 136 Zeichen
Puffer	3 KByte	2 KByte	8 KByte
Kompatibilität zu	Epson FX-85, IBM Proprinter, IBM-Grafikdrucker	k.A.	Epson FX-85, IBM Grafikdrucker II

Flaches 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerk für Commodore

Ein Drittel schneller als das Modell 1541

Voll kompatibel mit dem Commodore C64 und C128

Absolut unschlagbarer Preis

Schnellste Lieferung: 3 Tage nach Bestelleingang

OC-118N



Commodore C64 und C128 sind Warenzeichen von Commodore Business Machines Inc.

Übertragungsrate (kB/s)		125	
Speicherkapazität (Kilobyte)	unformatiert	pro Spur	3.125
		pro Spur	174
	formatiert	pro Spur	0.128
		pro Spur	2.048
		81.92	
Innenspur-Schreibdichte (bpi)		2768	
Innenspur-Flußdichte (frpi)		5536	
Sektoren pro Diskette		17 bis 21	
Spuren pro Diskette		36	
Spurdichte (tpi)		48	
Anzahl Köpfe		1	
Spur-Zugriffszeit		6 ms	
Diskettendrehzahl (U/min)		300	
Motor-Anlaufzeit		150 ms	

Abmessungen: 150 x 50 x 270 mm

5 Stück/Karton/18,5 kg/2,22'

Konyo International GmbH

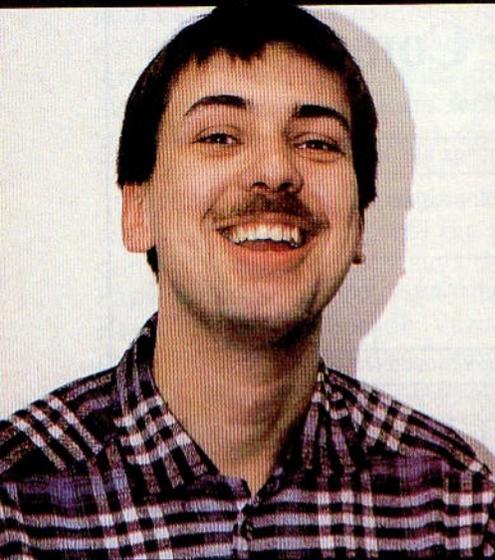
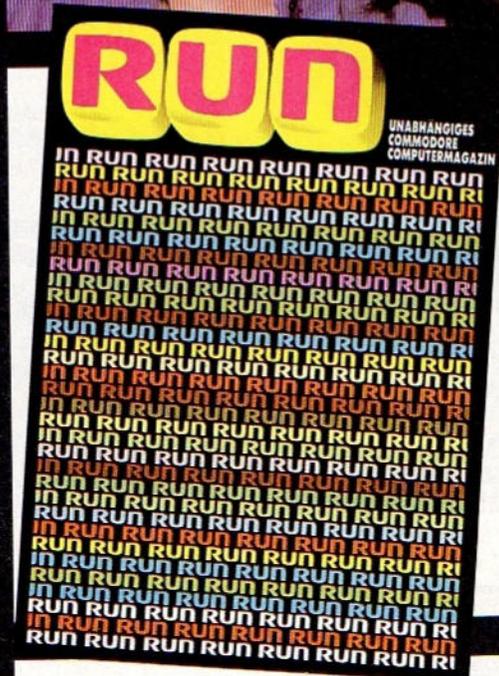
Fragen Sie nach:

Herrn May Lin

Anschrift: Kleine Aue 2

D-6728 Germersheim

Tel.: (0 72 74) 83 86



**Sie alle lesen
RUN regelmäßig.
Wann zählen
Sie dazu
?**



RUN-Leser verlieren nie ihr Gesicht. Denn RUN bietet Computer Know-how vom Besten. Monat für Monat brandaktuell. Neueste Informationen aus der ganzen Welt. Hauptthemen: C64, 128 und Amiga. Anspruchsvolle Listings, Tips und Tricks für's Programmieren, Tests und Kaufempfehlungen — auch für Hardware. Jeden Monat neu.

RUN regelmäßig lesen, heißt Profil gewinnen. Und 12 Monate im Jahr top-informiert sein.

Also: Gleich nebenstehende Abokarte ausfüllen und heute noch absenden!

Und noch etwas: Wenn Sie ein gelungenes Porträtfoto von sich beilegen, finden Sie sich das nächste Mal vielleicht in dieser Anzeige wieder.

Im Abo mit rund **13%** Preisvorteil und zuverlässig frei Haus.



PUBLIKATIONEN
Ihre starke Verbindung zur Computerwelt
Rheinstraße 28, 8000 München 40,
Telefon 36086 0

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Meine Adresse:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ/Ort

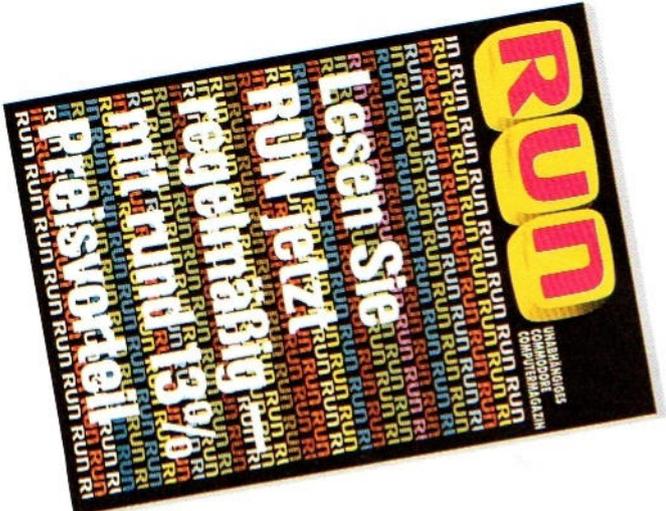
Telefon (für evtl. Rückfragen)

~~Unterschrift~~

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

Achtung:

Unbedingt hier unterschreiben! Nicht unterschriebene Anzeigen-Bestellungen können nicht ausgeführt werden.



60-Pfennig-Briefmarke, falls zur Hand

Antwortkarte

CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH
— Vertrieb RUN —
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

RUN -o- thek-Bestellkarte

Ich bestelle die folgenden Disketten aus der RUN-o-thek:

ANZAHL DISKETTEN	RUN/AUSGABE	JAHRGANG

Preis pro Diskette: DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,- Versandkosten = DM 24,80
Anzahl der bestellen Disketten: ____ Stück. Gesamtpreis der bestellen Disketten: DM ____
 Ein Verrechnungs-Scheck über den Gesamt-Betrag von DM ____ liegt bei.
 Ich bezahle die bestellen Disketten per Nachnahme zum Preis von DM 24,80 pro Diskette (inkl. MwSt. und Versandkosten) plus NN-Gebühr.

Meine Anschrift:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Datum ~~Unterschrift~~ (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Absender (Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon Vorwahl/Rufname

Bitte diesen Coupon direkt an die jeweilige Firma zuschicken.

Postkarte

Bitte ausreichend frankieren

Firma

Straße/Postfach

PLZ Ort

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)
Redaktion: Christian Rogge (rg), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (mn)
Redaktionelle Mitarbeiter: Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv) Hamburg, Claus Peter Lippert (cpl), Ilse und Rudolf Wolf, Wien, Roger Schmidt (ros)
Redaktionsassistentin: Siggie Pesch (sp)
Gestaltung: Karin Wirth
Run-o-theek: Wolfgang Kurtz (wok)
Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 09
Auslandsredaktionen:
Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71
Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16
USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Frammingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrlld fmh
Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shin-tomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82
China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 86/6/814-61 74
Verlagsrepräsentanten:
Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.
Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90
USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Frammingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrlld fmh
Taiwan: Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O.Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup
Japan: Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) 268860
© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,-; gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr DM 10,-; privat DM 5,-; inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. 10. 1986 gültig)
Erscheinungsweise: monatlich
Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel
Vertrieb Handelsaufgabe: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.
Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 6,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 68,-; inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 78,-; für die Schweiz sfr 74,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf der Bezugszeit gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühren.
Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86 ()
Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)
Abonnement-Verwaltung: Gustav Drechsler (-218)
Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

Anzeigenverkaufsleitung: Barbara Schönberger (-130)
Anzeigenverkauf: Marianne Gad (-201)
Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)
Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 60 86-1 09
Objektdisposition: Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Druck und Beilagen: Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)
Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800
Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10 251 730-0
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München
Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-109
Produktionsleitung: Heinz Zimmermann
Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer
Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern
ISSN-Nr. 0176-1927

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg.

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der Firma CW-Publikationen GmbH ist die CW-COMMUNICATIONS INC., Framingham, Mass., USA, die wiederum eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA, ist.

CW PUBLIKATIONEN

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 73 Computer-Publikationen in 28 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder der CWCI-Gruppe sind am CW Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen. Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:
 Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, PC Mundo; China: China Computerworld, China Computerworld Monthly; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Theoreme, Distributiv; Deutschland: Computerwoche, PC-WOCHE, PC Welt, RUN; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico; Niederlande: Computerworld Netherlands, PC World; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: ComputerSweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Schweiz: Computerworld Schweiz; Großbritannien: Computer News, PC Business World, Computer Business; Ungarn: Computerworld Informatica; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, Network World.

EINE PUBLIKATION DER
 CW COMMUNICATIONS

Rat und Tat	17
Rushware	3. US.
Seikosha (Europe) GmbH	7
UNIX Datenverwaltungs- und Treuhand Gesellschaft mbH	9
Was gibt's wo?	90-91
CSJ-Computer Soft, EcoSoft AG, HD, Haarmann, Hofstede, KK-Soft, Klemmer + Schulte, Kuehn, Peters, Riegert, Scheiba, Schauties, Video Loft, Zille	
In unserer Schweizer Auflage befindet sich eine Beilage des TECHNISCHEN LEHRINSTITUT, DR. ONKEN, CH-Kreuzlingen.	
Wir bitten um freundliche Beachtung.	

RUN board-

Gebrauchs-Anweisung

1. Anzigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben — maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,— in Umschlag stecken.
5. Umschlag zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an: CW-Publikationen — Postfach 40 04 29 8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

Ich habe die Gelegenheit genutzt!

MEMO

Ich habe am _____ eine Gelegenheits-Anzeige im RUN-board bestellt. Sechs Zeilen zum Taschengeld-Tarif von nur DM 5,— inkl. ges. Mehrwertsteuer. Die DM 5,— habe ich der Bestellung beigelegt als
 V-Scheck Geldschein

RUN-o-theek

Disketten-Service

MEMO

Ich habe am _____ bei der RUN-o-theek _____ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-Ausgabe _____ bestellt. Preis pro Diskette: DM 21,80 plus DM 3,— Versandkosten = DM 24,80
 Bezahlt mit V-Scheck-Nr. _____
 Konto-Nummer _____
 BLZ/Geldinstitut _____
 Ich bezahle per Nachnahme.

Inserentenverzeichnis

Marktführer	89
Electronic von A—Z, Landolt	
Produktanzeigen	
ATARI-Corp.	77
DELA ELEKTRONIK GMBH	12, 13, 15
Data Becker	27, 41
Epson-Deutschland GmbH	2. US
MULTISOFT	17
Oceanic Electronics Corp.	33
Philip. Morris GmbH	4. US
Rex Datentechnik	21

Modell	Hersteller	Anbieter	Farbe			Geschwindigkeit		Befehlsvorrat/ Zeichensätze					Grafikfähigkeit		Schriftarten	Anzahl/Zeichen/Zoll		
			Farbe	Anzahl Farben	Anzahl inkl. Mischfarben	bei EDV-Qualität	bei NLQ	Epson (LQ,FX,JX)	herstellerspezifisch	Zeichensätze im ROM	Internationale Zeichensätze	Down-Loading	grafikfähig	horizontale Auflösung (Punkte pro Zoll)			vertikale Auflösung (Punkte pro Zoll)	
FT 80X	Robotron Export-Import	14	/	-	-	100	50	•	•	5	6	/	•	60;72;102	n/72	Courier,Pica	5,6;8,5;10;12;17	
GLP-II	Centronics Data Computer GmbH	3	/	-	-	100	25	•	-	3	12	•	•	60;72;80;90;120;240	n/72 und n/216	EDV,Pica,Elite	5,6;8,6;10;12;17,2;20	
KX-P 1081	Panasonic Deutschland GmbH	8	•	-	-	-	24	•	/	1	11	•	-	240	n/216	Elite,Pica,NLQ;Kompress	17;15;12;10;6,5;7,5;8,5	
KX-P 1082	Panasonic Deutschland GmbH	8	/	-	-	-	32	•	/	2	11	•	-	240	n/216	Elite,Pica,NLQ;Kompress;Breit	17;15;12;10;8,5;7,5;6,5	
LX-800	Epson Corp.	4	-	-	-	180	25	•	/	ASCII; IBM	13	•	•	240	n/72	Roman,NLQ;Draft	80;96	
M-1109	Brother Int. Corp., Japan	1	/	-	-	100	25;18x20;10	•	/	3	12	•	•	240	-	Pica,Elite	5,6;8,5;10;12;17	
MPR 7120	Olivetti Peripheral S.p.A.	13	/	-	-	-	25	•	/	-	-	•	•	60;72;80;90;120;240	n/72 u. n/216	-	10;12	
MT 80+PC	Mannesmann Tally GmbH	6,12,16	/	-	-	-	-	•	-	2	10	•	-	80/60-240	n/72	-	10;12;17,1	
NL-10	Star Micro-nics	11	/	-	-	120	30	•	/	4	11	•	•	60;72;80;90;120;240	n/72 u. n/216	-	10;20	
NMS 1431/009	Philips GmbH	9	/	-	-	120	30	-	•	1	1 ASCII	/	-	60;72;80;90;120;136;240	n/216	-	10;12;17	
NP 30	Nakajima Ltd.	7	/	-	-	130	26	•	/	8	8	•	•	120	n/216	Proportional;Pica,Elite	10;12;17	
Rafi Btx-Drucker	Rafi GmbH + Co. KG	5	/	-	-	75;12x18	22;12x18	•	-	-	8	-	-	-	-	-	Pica;Elite;Komprimiert	10;12
SP-1200AI/SP-1200VC	Seikosha (Europe) GmbH	10	/	-	-	-	22	•	•	3;5	-	•	•	240	n/72	13 versch.	10;12;17;20	
SP-180 A/SP-180 VC	Seikosha (Europe) GmbH	10	/	-	-	-	20	•	•	1/6	8	•	-	240	n/72	13 versch.	10;12;17	
Super Rite-man C+	C.Itoh Electronics GmbH	2	/	-	-	-	-	/	•	-	-	/	•	120	n/72	Pica,Elite	10;12;17	
Super Rite-man F+II	C.Itoh Electronics GmbH	2,15	/	-	-	120	80	•	-	-	8	•	•	240	n/216	Pica,Elite	10;12;17	
TPX-80	C.Itoh Electronics GmbH	2	•	4	7	-	22	•	/	-	8	•	•	-	-	Pica,Elite	10;12;17	

Hersteller- und Anbieterverzeichnis:

(1) Brother International GmbH
Im Rosengarten 14
6368 Bad Vilbel

(2) C.Itoh Electronics GmbH
Roßstr. 96
4000 Düsseldorf 30

(3) Centronics Data Computer GmbH
Oberliederbacher Weg 42
6231 Sulzbach

(4) Epson Deutschland GmbH
Zülpicher Straße 6
4000 Düsseldorf 11

(5) Eurokey Tastaturen GmbH
Ravensburger Str. 128-134
7981 Berg

(6) Mannesmann Tally GmbH
Fürther Str. 212
8500 Nürnberg

(7) Olympia AG
Postfach 960
2940 Wilhelmshaven

Zeichendichten	Druckarten								Technische Eigenschaften			Preise		Zubehör			Schnittstellen				
	Anzahl/Zeichen/Zeile	manuell einstellbar	programmierbar per DIP-Schalter	Breitschrift	Kursivschrift	Proportionalsschrift	Fettdruck	Hochstellen/Tiefstellen	Unterstreichen	Anzahl Nadeln	Druck-Puffer	Geräuschenentwicklung dB(A)	Grundgerät mit serieller Schnittstelle	Grundgerät mit paralleler Schnittstelle	Grundgerät mit C64-Schnittstelle	Traktor	Einzelblatteinzug	Schalldämmvorrichtung	Rollenhalterung	Centronics	RS232C
40-132	•	•	•	/	/	•	•	•	9	80 Bytes	58,5	585	520	-	inkl.	inkl.	inkl.	inkl.	63	128	92
80	•	•	•	•	/	•	•	•	9	2 KB	60	795	inkl.	-	-	-	-	30	-	-	-
137;120;96; 80;48;40;60; 68	/	•	•	•	•	•	•	•	9	1 KB; o 4 KB	63	bis 1000	bis 1000	-	-	-	-	-	-	261	4 KB Puf- fer:261
137;120;96; 80;68;60;48; 40	/	•	•	•	•	•	•	•	9	1 KB; o 4 KB	63	bis 1000	bis 1000	-	-	-	-	-	-	261	4 KB Puf- fer:261
160	•	•	•	•	/	•	•	•	9	1 KB	-	798	798	-	inkl.	225	-	-	inkl.	o	-
137	/	•	•	•	•	•	•	•	9	2 KB	60	799	799	-	Standard	-	-	25	inkl.	inkl.	-
80;96	•	•	•	•	•	•	•	•	9	1,5 KB	58	912	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80;132	•	•	•	•	•	•	•	•	9	4 KB	60	850; 900	699;750	-	-	-	90	-	inkl.	150	C64
-	•	•	•	•	•	•	•	•	9	5 KB	58,7	-	945	945	inkl.	295 bis 500	-	/	150	295	IBM,C64- 150
80;96;137	•	•	•	•	•	•	•	•	9	-	-	-	749	-	-	-	-	-	-	-	-
80;96;136	/	•	•	•	•	•	•	•	9	4 KB	58	-	997.50	-	inkl.	-	-	-	inkl.	o	C64
80;96	•	/	•	•	•	•	•	•	9	1 KB	-	-	750	-	-	-	-	-	-	-	-
80;96;137; 160	•	•	•	•	•	•	/	•	9	2,3 KB	52	699	-	-	-	430	-	-	-	-	-
80;96;137	•	•	•	•	•	•	/	•	9	1,5 KB	52	599	-	-	-	430	-	-	-	-	-
-	/	•	•	/	•	•	•	•	9	79 Bytes	56	787	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	•	•	•	•	•	•	•	•	9	8 KB	56	-	948	-	-	-	-	-	-	105	-
-	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	50	-	963	-	87	-	-	-	-	-	-

(8) Panasonic Deutschland GmbH
Winsbergweg 15
2000 Hamburg 54

(11) Star Micronics Deutschland
Mergenthaler Allee 1-3
6236 Eschborn

(14) Unitronic GmbH
Münsterstr. 338
4000 Düsseldorf

(9) Philips GmbH
Weidenauer Str. 211/213
5900 Siegen

(12) Stoll GmbH
Lessingstr. 8-10
5303 Bornheim

(15) Wiesemann & Theis GmbH
Winchenbachstr. 3-5
5600 Wuppertal 2

(10) Seikosha (Europe) GmbH
Bramfelder Chaussee 105
2000 Hamburg 71

(13) TA Triumph-Adler AG
Fürther Str. 212
8500 Nürnberg

(16) Xtec GmbH
Niederurseler Allee 8-10
6236 Eschborn

C64-

Farb-Hardcopies zum Billigtarif

Farb-Hardcopies mit Schwarzweiß-Nadel-Druckern? „Colourprinter“ macht's möglich. Vorausgesetzt, ein gängiger Nadel-Drucker steht zur Verfügung.



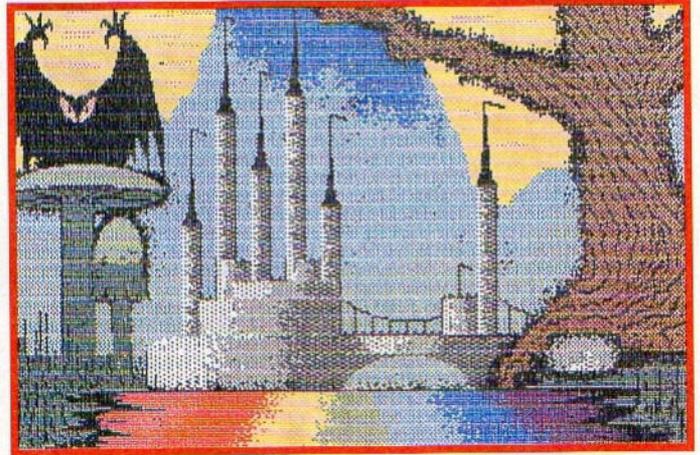
Nach stundenlangem Rechnen steht endlich eine Apfelmännchen-Grafik auf dem Bildschirm. Wäre es nicht schön, die Grafik als Farb-Hardcopy vorzeigen zu können? So unglaublich es auch klingen mag, Farbdrucke sind ab sofort mit Schwarzweiß-Nadel-Druckern möglich. Man muß lediglich einen Epson-, Star- oder den MPS802-Drucker mit schwarzem Farbband zur Verfügung haben. Das „Colourprinter“-Paket enthält die restliche Hard- und Software. Hauptbestandteil sind drei Farbbänder in Rot, Gelb und Blau.

Vor dem Lohn steht der Schweiß: Das Papier muß speziell vorbereitet werden und bis zu viermal muß der Grafikan das Farbband wechseln. Da wird man zum Farbband-Jockey. Und bei jedem Wechsel muß das Papier nochmals durchlaufen werden. Damit das manuelle Justieren entfällt, läßt sich aus drei Blatt Papier eine Endlosrolle bilden. Für zusätzliche 14 Mark bekommt man ein sinnvolles Hilfsmittel, eine Klebeschiene mit Spezialklebeband.

Der Ausdruck von normalen Schwarzweiß-Grafiken benötigt viel Zeit. Bei Farbgrafikdruck mit „Colourprinter“ ist der Zeitaufwand mit vier zu multiplizieren. Die im Programm integrierte Druckwegoptimierung und Überspringen leerer Zeilen bietet keine Zeitersparnis. Doch Mühe und Geduld lohnen sich: Die Hardcopies bieten satte Farben, ein Farbdrucker für 2000 Mark kann die Qualität nicht übertreffen.

Nahezu alle bekannten Grafikformate (Koalainter, Doodle, Blazing Paddles, Paint Magic, Print Fox, OCP-Artstudio etc.) werden verarbeitet. Am Filenamen erkennt das „Colourprinter“-Programm automatisch das verwendete Grafikformat. Ob Multicolor oder Hires, alles wird originalgetreu gedruckt. So gar das Mischen beider Formate, am Bildschirm nicht möglich, schafft das Hardcopy-Programm anstandslos. Und wer mehr Wert auf Pastell- als auf kräftige Farben legt, mit dem integrierten Farbeditor können den (Bildschirm-)Farben alle erdenklichen Schattierungen und Mischfarben zugeordnet werden. Selbst Grautöne sind möglich.

Mit „Colourprinter“ verfügt der Drucker über mehr Farbnuancen als der Amiga auf dem Bildschirm darstellen kann. Der Umgang mit dem Grafik- und Farb-



Exzellente Farben mit Schwarzweiß-Druckern.

editor ist, dank der hervorragenden Benutzerführung, schnell gelernt. Auf Bedienungskomfort wurde viel Wert gelegt. Vom Aufbau her ähnelt das Programm dem bekannten Printfox. Kein Wunder, denn Colourprinter stammt vom gleichen Programmierer, nämlich Hans Haberl. So wurden auch hier vier Grafikbildschirme realisiert, zwischen denen hin- und hergescrollt werden kann. Was auf dem Bildschirm steht, wird gedruckt. Bis zu vier Bilder (oder ein großes) lassen sich gleichzeitig zu Papier bringen. Selbst das Mischen verschiedener Bilder in unterschiedlichen Formaten ist kein Problem.

Das Hardcopy-Programm läßt kaum Wünsche offen. Lästig und unvermeidlich ist das Wechseln der Farbbänder, was, je nach verwendetem Drucker, mehr oder weniger schwierig ist. Auch hier bietet das Programm alle möglichen Hilfestellungen. Bei Farbbandwechsel fährt der Druckkopf so lange hin und her, bis das Band richtig positioniert ist. Wann das der Fall ist, muß der Bediener des Programms selbst entscheiden, hierfür gibt es keine automatische Erkennung.

Diejenigen, die kein Druckerinterface besitzen, brauchen nicht gleich ins nächste Geschäft zu flitzen: „Colourprinter“ stellt eine Software-Centronics-Schnittstelle am Userport zur Verfügung. Und wer sich laufende Kosten sparen will, kann Grafiken auch mit älteren Farbbändern drucken. Mit der Doublestrike-Option (Doppeldruck) wird jede Zeile zweimal gedruckt. So wird aus alten Bändern noch der letzte Rest Farbe herausgeholt. Zum Schluß noch ein Hinweis für MX80/82-Besitzer: Der Steuercode für Grafikdruck (ESC *) kann nicht auf den alten Epson-Standard (ESC K beziehungsweise ESC L) umgestellt werden. Deshalb ist „Colourprinter“ für ältere Epson-Drucker ungeeignet.

(Kurt Helm)

Bezugsquelle: Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 0 81 06/2 25 70
Preis: 138 bis 158 Mark

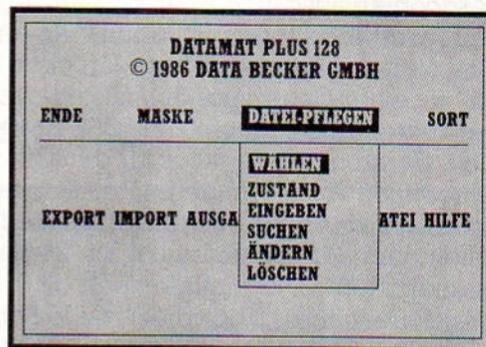
Das Plus an Leistung.

DATAMAT PLUS 128

NEU: Die konsequente Weiterentwicklung von DATAMAT 128

Telefonnummern, Geburtstagsdaten, Literaturstellen, Videokassetten, fremde Währungskurse – im täglichen Leben werden wir im privaten wie im geschäftlichen Bereich mit Daten aller Art förmlich überschwemmt. Machen Sie sich dabei die Pflege und Verwaltung Ihrer Daten so einfach wie möglich. Mit DATAMAT PLUS 128. Der beste Garant dafür, daß man bei dieser endlosen Datenvielfalt nicht den Überblick verliert. Flexibel und äußerst effektiv lassen sich mit DATAMAT PLUS 128 alle Probleme bei der Bewältigung einer großen Menge an Informationen und Daten lösen. Jederzeit können Sie auf die gewünschte Information zurückgreifen und sich diese auf Drucker oder Bildschirm anzeigen lassen. Dennoch – bei aller Komplexität bleibt dieses Programm extrem leicht zu bedienen. Ein ausgereiftes Dialog-System mit Pull-down-Menüs und Fenstertechnik führt Sie sicher durch das Programm. Sollten Sie noch Hilfe brauchen, steht Ihnen ein umfangreiches Hilffsystem jederzeit auf Tastendruck zur Verfügung. DATAMAT PLUS 128 – das Dateiverwaltungssystem mit dem Leistungsplus: Maximal 254 Felder pro Datensatz – maximale Anzahl der Datensätze ist nur begrenzt durch die Speicherkapazität von Rechner und Laufwerk – auch die Speicherkapazität eines 1571-Laufwerks wird für Daten vollständig ausgenutzt – durch Export- und Importfunktion existiert eine Schnittstelle zu anderen Programmen (Textverarbeitung o. ä.) – Übernahme von Dateien aus DATAMAT 64 / 128 möglich – extrem schnell, da in Maschinensprache erstellt und sich das Programm komplett im Speicher befindet – umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten – Rechnen mit Feldinhalten – verschiedene Möglichkeiten zum Schutz der Daten vor dem Zugriff Unbefugter (Paßwortschutz u. ä.) – wahlweise 40- oder 80-Zeichendarstellung – im Lieferumfang sind bereits eine Vielzahl fertiger Druckertreiber (u. a. MPS801/802, RF/FX, HR15, CPA-80X, SMITH CORONA, PRIVILEG 3000, OLYMPIA CARRERA) enthalten; ansonsten ist jeder beliebige Drucker über eine komfortable Routine anzupassen.

DATAMAT PLUS 128 DM 99,-



TEXTOMAT PLUS 128

TEXTOMAT PLUS 128 hält, was der Name verspricht – ein Plus an Leistung: Blockoperationen, Suchen und Ersetzen, Wordwrap, Berücksichtigung eigener Trennvorschläge, schnelle Verarbeitung, Darstellung in 80 Zeichen, Möglichkeit der formatierten Ausgabe auf dem Bildschirm mit Anzeige von Überschriften, Seitenumbruch, Seitennummern usw. vor dem endgültigen Ausdruck, frei definierbare Floskelastern, Rechenfunktion für alle Grundrechenarten, Serienbrief-erstellung z. B. mit DATAMAT PLUS 128, frei einstellbare Tabulatoren, frei programmierbare Steuerzeichen... TEXTOMAT PLUS 128 – die konsequente Weiterentwicklung des erfolgreichen TEXTOMAT PLUS 64 unter Ausnutzung der Leistungsmerkmale des Commodore 128.

TEXTOMAT PLUS 128 DM 99,-

TEXTOMAT PLUS 64 – die ausgefeilte Textverarbeitung für Ihren C64.
DM 99,-

DATAMAT 64 – Deutschlands meistverkaufte Dateiverwaltung. Zu Recht. Komfort und Leistung überzeugen.
DM 99,-

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme

zzgl. DM 5,- Versandkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Strasse

Ort

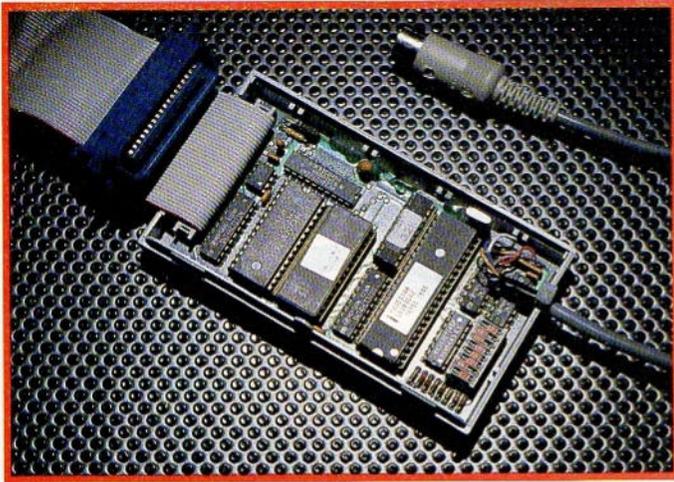


Bild 1: „Printerinterface“ mit geöffnetem Gehäuse

Wer oft Hardcopies ausdrucken muß und großen Wert auf sauberes Schriftbild legt, kommt an einem 24-Nadel-Drucker nicht vorbei. Diese Drucker sind in der Regel mit einer Centronics-Schnittstelle versehen — ein direkter Anschluß an den C64 ist daher nicht möglich. Centronics-Interfaces für den C64 gibt es in verschiedenen Ausführungen. „Printerinterface“ ist das erste Interface, das in der Lage ist, Commodore-Sonderzeichen und Grafikausdrucke in 24-Nadel-Qualität auszudrucken. Die Platine steckt in einem kleinen Kunststoffgehäuse. Über die serielle Schnittstelle des C64/C128 wird der Treiber mit der Centronics-Schnittstelle des Druckers verbunden.

„Printerinterface“ bietet fünf Möglichkeiten der Datenbehandlung:

- Ausdruck der Daten als Commodore-Großschrift/Grafikzeichen
- Ausdruck der Daten als Commodore-Klein/Großschrift
- Direktkanal (keine Codewandlung)
- Direktkanal mit Codewandlung (Commodore-ASCII)
- Direktkanal mit Wandlung von 8-Bit-Grafikdaten in 24-Bit-Daten

Ein Kommandokanal dient zur Veränderung der internen Druckerparameter. Die Sekundäradressen der Funktionen können frei programmiert werden. Hierbei sind vier Grundeinstellungen anwählbar. Diese simulieren einen Commodore-MPS-Drucker sowie Interfaces von Data-Becker und Wiesemann. Die Grundeinstellungen können jederzeit softwaremäßig verändert werden. Eine Grundeinstellung wird hardwaremäßig über DIP-Schalter beim Einschalten ausgewählt. Neben den Grundeinstellungen bietet „Printerinterface“ die Möglichkeit, Sekundäradressen jeder Funktion frei zu wählen oder eine Funktion für alle Sekundäradressen zu fixieren. Im Interface sind sowohl ASCII- als auch DIN-Zeichensatz des C128 integriert — sämtliche europäischen Sonderzeichen können folglich ausgedruckt werden. Commodore-Zeichensätze können in doppelter Höhe und mit doppeltem Anschlag (Fettdruck) zu Papier gebracht werden. Die Auswahl wird über den

Test: Volldampf

Die ausgezeichnete Grafikfähigkeit von 24-Nadel-Druckern konnte beim Betrieb am C64 bislang nicht ausgeschöpft werden. Ein neues Interface — „Printerinterface“ — schafft Abhilfe...

Kommandokanal (Sekundäradresse 14) getroffen. Über ihn kann man außerdem den Druckertyp, die Geräteadresse etc. einstellen. Eine Besonderheit von „Printerinterface“ ist die Möglichkeit, alle Sekundäradressen vor den Daten auszudrucken — Anpassung an unbekannte Programme wird so zum Kinderspiel. Das Interface arbeitet problemlos in Verbindung mit allen Commodore-Betriebssystemen (BASIC 2.0, BASIC 7.0, GEOS oder CP/M). Bei Anschluß am C128 erfolgt die Datenübertragung bei C128- und CP/M-Modus im FAST SERIAL MODE des seriellen Busses. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt hierbei 1300 Zeichen pro Sekunde. Um diese Geschwindigkeit voll auszunutzen, ist ein Pufferspeicher von 8 oder 32 KByte eingebaut. Der 8-KByte-Puffer kann nachträglich auf 32 KByte erweitert werden. Die Datenwandlungs-Option des „Printerinterface“ rechnet 8-Nadel-Daten für 24-Nadel-Ausdruck um. Hardcopies erscheinen so in sattem Schwarz (vergleiche Bild 3 und Bild 4).

Über acht Dip-Schalter auf der Platine im Gehäuseinneren ändert man Druckertyp, Sekundäradress-

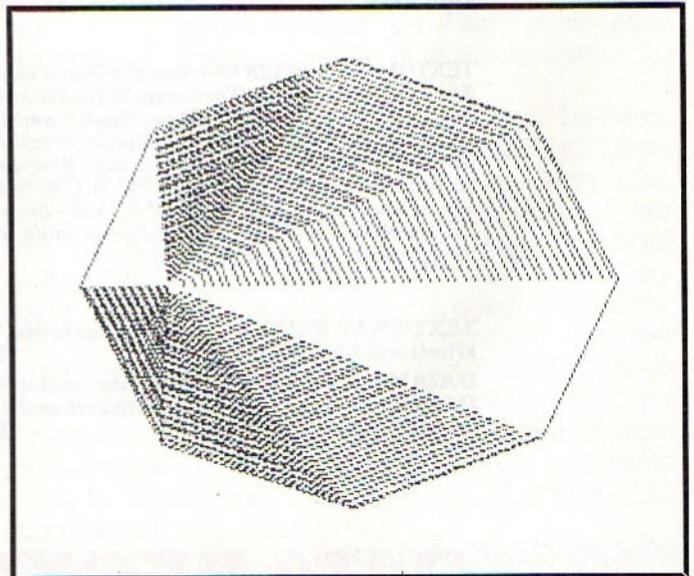


Bild 2: Ausdruck einer mit Simons-BASIC erstellten Grafik.

druck mit 24 Nadeln

Modus beim Einschalten, ASCII/DIN-Zeichensatz und Auto-Linefeed. Die Stromversorgung des Interfaces geschieht wahlweise über Pin 18 der Centronics-Schnittstelle oder über den Kassettenport am C64/128. Auf der im Lieferumfang enthaltenen Diskette befindet sich ein Installations-Programm sowie Beispiel- und Anwendungsprogramme, die den Umgang mit „Printerface“ erleichtern.

Das Installationsprogramm ist in seiner Art einzigartig: Im Dialog mit dem User findet das Programm automatisch die optimalen Einstellungen — die Anpassung von Exoten-Druckern erfolgt selbst dann unproblematisch, wenn man über keine Bedienungsanleitung des Printers verfügt.

Das 21seitige Bedienungshandbuch erklärt ausführ-

lich und gut verständlich die Möglichkeiten des Interfaces.

Mit seinen herausragenden Leistungsmerkmalen schafft „Printerface“ einen Interface-Standard, an dem künftige Geräte gemessen werden müssen. Besitzern von 24-Nadel-Druckern beziehungsweise solchen, die eine Anschaffung planen, kann es wärmstens empfohlen werden.

Bezugsquelle: Rolle Kommunikations-Technik, Postfach 71 08 44, 8000 München 71, Tel. (089)/79 51 10

Preis: 248,— Mark (Version mit 8-KByte-Puffer)

298,— Mark (Version mit 32-KByte-Puffer)

128,— Mark (Speichererweiterung des Puffers auf 32 KByte)

mn



Bild 3: Hardcopy mit 24 Nadeln.



Bild 4: Hardcopy mit 8 Nadeln.

Früher oder später steigt jeder Basic-Programmierer auf eine höhere Programmiersprache um. Nicht nur, weil sie einfach in Mode sind, sondern weil solche Sprachen viel leistungsfähiger sind. Im Informatikunterricht hat sich Pascal bereits durchgesetzt. Anhand eigener Erfahrungen beschreibt Peter Vogel den einfachen Umstieg von Basic zu Pascal.

Von Basic zu Teil 1

Kauft sich ein Computer-Interessierter einen Heimcomputer, bekommt er die Programmiersprache Basic kostenlos mitgeliefert. Was liegt näher, als sich zunächst mit dieser Sprache zu beschäftigen. Zwar gibt es für jeden Computer zusätzliche Sprachen, wie Comal, C oder Pascal, jedoch müssen sie zusätzlich gekauft werden. Und am Anfang gilt die Devise: Erst mal in die Szene reinschnuppern und wenn man Gefallen daran gefunden hat, weitere

Investitionen wagen. Das hat zur Folge, daß Basic die meistverbreitete Programmiersprache ist und leider in den nächsten Jahren auch bleiben wird. Leider deshalb, weil man sich mit Basic einen falschen Programmierstil angewöhnt. Der Programmierer legt einfach los, ohne sich Gedanken über das gewünschte Programmierziel zu machen. Das Resultat: Programme werden sogar für den Programmierer unüberschaubar. Unüberlegte Verwendung von

Die Geschichte von Pascal

1971 stellte Professor Nikolaus Wirth von der Technischen Universität Zürich eine neue Programmiersprache vor, die er nach dem berühmten französischen Mathematiker Blaise Pascal benannte. Blaise Pascal war einer der großen Denker im 17. Jahrhundert. Er erfand die Rechenmaschine.

Die Programmiersprache wurde speziell für die Hochschule entwickelt. Sie sollte den Studenten die Programmierung der damaligen Rechner erleichtern und dabei die Grundlagen des strukturierten, systematischen Programmierens vermitteln. Damit wandte sich Pascal gegen Basic, das schon damals in der Lehre nicht den besten Ruf genoß. Im Pascal User Manual and Report wurde diese Sprache von N. Wirth und K. Jensen grundlegend beschrieben. Dieses Buch dient heute als Referenz. Daneben gibt es den Standard der Internationalen Standardisierungsorganisation ISO. Da die frühen Computer noch Eigenheiten hat-

ten, die man auf heutigen Rechnern nicht mehr findet, realisieren moderne Pascal-Versionen nicht den vollständigen Pascal-Standard, sondern verzichten meist auf kleinere Details. So muß im Original definiert werden, daß das Programm Ein- und Ausgaben vornehmen wird. Nur durch diese Angabe wurden die erforderlichen Geräte bereitgestellt. Heute verfügt fast jeder Computer über diese Hardware exklusiv, so daß die Definition entfallen kann.

Trotzdem ist Pascal weitgehend genormt. Fast alle Versionen arbeiten als Compiler, nur selten gibt es Pascal-Interpreter wie zum Beispiel Alice. Diese Version wendet sich an den Pascal-Anfänger und bietet neben dem Interpreter einen intelligenten Editor, der den Sprachumfang und die Syntax des Pascal bereits vollständig kennt. So wird bereits bei der Eingabe ein Fehler erkannt.

Manche Sprachversionen zeichnen sich durch einen erweiterten Befehlsumfang aus, andere sind besonders schnell in der Ausführung.

Herausragend in der Pascal-

Landschaft ist Turbo-Pascal, das seit 1983 für verschiedene Rechner erhältlich ist. Durch seine Schnelligkeit beim Compilieren und Abarbeiten des Programms hat dieses Pascal sehr zum Erfolg der Sprache beigetragen. Zur Zeit ist die Version 3.0 aktuell, der Nachfolger ist bereits angekündigt.

In der Version für MS-DOS-Rechner verfügt Turbo-Pascal zusätzlich zum Standard über Turtle-Grafik, wie sie erstmals in der Programmiersprache Logo eingeführt wurde. Amiga-Anwender können diese Version unter dem MS-DOS-Board oder Sidecar nutzen. Für Besitzer eines C128 ist Turbo-Pascal als CP/M-Version erhältlich. Für den 128er Modus gibt es mehrere Versionen, zum Beispiel das Kyan-Pascal, das sich sehr eng an den Standard anlehnt, oder Profi Pascal Plus von Data Becker.

Für fast jeden Rechner, vom Heimcomputer bis zum Mainframe, gibt es eine Pascal-Implementierung. Ein Pascal-Programm vom C128 läuft nach nur kleinen Änderungen auch auf einem Großrechner.

Pascal,

Variablen, sinnlose Sprünge von Zeile 10 zu Zeile 1000, dann in ein Unterprogramm, Aufruf eines weiteren Unterprogramms ... kurz, die Struktur des Programms ist hinüber, das Chaos ist perfekt.

Gute Nachricht für eingefleischte Basic-Programmierer: Bei Pascal ist vieles wie bei Basic. Viele Befehle sind Basic-Anweisungen sehr ähnlich. Aber einfach drauflos programmieren, das geht in Pascal nicht. Als Dank für zeitaufwendige Vorarbeiten bekommt der Pascal-Programmierer ein wesentlich schnelleres Programm. Übrigens sind Pascal-Programme schnell von einem Computersystem auf ein anderes zu übertragen. Steht dann auf dem anderen Computersystem die gleiche Pascal-Version vor, muß das Programm nur noch compiliert werden und schon liegt ein lauffähiges Programm vor. Viele Gründe, die für Pascal sprechen. Der wesentlichste Punkt ist: Der Programmierer wird von vornherein an einen strukturierten Programmierstil gewöhnt. Und das ist auch der Grund dafür, warum an Schulen und Universitäten Basic immer weniger verwendet wird. Pascal arbeitet im Unterschied zu den meisten Basic-Versionen stets als Compiler. Basic ist eine interpretierende Sprachvariante. Das heißt: Während das Programm läuft, muß jede Programmzeile erst in einen maschinenverständlichen Code übersetzt werden. Und springt das Programm die Zeile 1100 insgesamt 100mal an, muß sie auch 100mal übersetzt werden. Das kostet natürlich Rechenzeit, wodurch Basic-Programme sehr langsam werden.

Compiler übersetzen den Programmtext erst einmal in eine lauffähige Version. Während des Programmlaufs muß also nichts mehr übersetzt werden, der Computer

ist nur noch mit der Verarbeitung der Informationen beschäftigt. Dadurch sind Compiler wesentlich schneller als Interpreter. Aus diesem Grund gibt es für Basic ebenfalls Compiler, die ein Basic-Programm um ein Vielfaches beschleunigen.

Für Heimcomputer sind verschiedene Pascal-Compiler erhältlich. Sie unterstützen zumindest den Standard-Befehlssatz, wie er von der International Standard Organization (ISO-Norm) festgelegt ist. Meist sind zusätzliche Befehle integriert, um das Programmieren komfortabler zu gestalten.

In diesem Kurs wird der weit verbreitete Compiler Turbo-Pascal von Borland benutzt. Er ist anderen Compilern in Sachen Komfort weit überlegen (siehe Kasten) und bietet den vollen Standard. Die im Laufe des Kurses verwendeten Beispiele laufen deshalb auf allen anderen, dem ISO-Standard entsprechenden Compilern.

Pascal wird in folgenden Schritten programmiert: Zunächst überlegt der Programmierer, in welche Teilaufgaben das Programm zerlegt werden soll, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Dann geht es ans Programmieren der Teilaufgaben, die nach Möglichkeit separat getestet werden. Pascal-Programme bestehen nämlich aus mehreren Modulen, die vom Hauptprogramm oder anderen Teilprogrammen bei Bedarf aufgerufen werden.

Jedes Programm besteht aus den Teilen „Eingabe“, „Verarbeitung“ und „Ausgabe“. In Basic würden diese drei Teile einfach aneinandergereiht werden. Meist ist dann nicht mehr zu erkennen, wo welcher Teil beginnt. Besonders bei der Fehlersuche gibt es Probleme. In Pascal besteht das Programm aus vier Teilprogrammen. Zunächst kommen die drei Pro-

grammteile „Eingabe“, „Verarbeitung“ und „Ausgabe“, anschließend folgt das Hauptprogramm, das die einzelnen Module in der richtigen Reihenfolge aufruft.

Jedes Teilprogramm kann wiederum aus weiteren Teilprogrammen bestehen. Erfahrene Pascal-Programmierer gestalten jedes Teilprogramm so, daß es in beliebigen anderen Projekten Verwendung findet. Damit erschließt sich der große Vorteil von Pascal gegenüber Basic: Es ist modular aufgebaut und erlaubt selbstgeschriebene Unterprogramm-sammlungen, die ohne viel Aufwand in jedes beliebige Programm eingebaut werden.

Außerdem ist durch dieses Konzept die Anpassung an neue Betriebsverhältnisse möglich. Sollte auf einem anderen Rechner oder einem anderen Compiler eine Anweisung nicht vorhanden sein, so wird sie einfach als Teilprogramm definiert. Manchmal reicht es, einzelne Unterprogramme leicht abzuändern, um ein Programm zum Beispiel von MS-DOS-Maschinen auf den C128 zu übertragen. Dadurch entsteht eine recht hohe Portabilität der Programme.

Wie in Basic besteht Pascal aus einer Reihe vordefinierter Befehle. Da unter Pascal der Programmierer zusätzlich zu den vorgegebenen sozusagen eigene Befehle erzeugen kann, muß zwischen drei Typen unterschieden werden. Zunächst sind da die sogenannten strukturierten Anweisungen. Hierzu zählen alle ordnenden Befehle wie IF...THEN oder die FOR-Schleife. Diese Anweisungen können nicht selbst definiert werden. Daneben gibt es Prozeduren und Funktionen, die auch selbst definiert werden können. Eine Prozedur ist ein Unterprogramm beziehungsweise ein Befehl, der eine ▶

bestimmte Aufgabe ausführt. Sie kann unter anderem Speichervariablen verändern oder eine Bildschirmausgabe steuern. In Basic wäre PRINT eine Prozedur, da sie lediglich den Bildschirm verändert. Dem PRINT-Befehl entspricht der Pascal-Befehl WRITELN.

Dagegen gibt eine Funktion als Ergebnis einen Wert aus. In Basic und Pascal ist ABS(n) eine Funktion, da sie den Wert n entgegennimmt und als ganzzahligen Wert zurückgibt. Das Ergebnis einer Funktion muß stets von einer Variablen aufgenommen werden.

Die wichtigsten Funktionen, Prozeduren und strukturierten Anweisungen sind im Kasten „Die wichtigsten Pascalbefehle“ zusammengetragen.

Befehle selbst gestrickt

Leider verfügt keine Programmiersprache über die Befehle, die zur Lösung eines Problems benötigt werden. Deshalb müssen mehrere Befehle zu neuen Befehlen zusammengefaßt werden. Während in Basic alle Programmteile einfach aneinandergereiht und Unterprogramme später meist mit GOTO oder GOSUB aufgerufen werden, stehen in Pascal die zu einer selbstgeschriebenen Prozedur (oder Funktion) benötigten Befehle in einem Block zusammengefaßt. Diese Blocks stehen in fast beliebiger Reihenfolge im Programm. Der Aufruf erfolgt nämlich nicht mit GOSUB oder GOTO, sondern über einen Namen; dadurch spielt der Ort im Quelltext keine Rolle. Eine wesentliche Vereinfachung, denn der Aufruf „sortiere“ ist eindeutiger als etwa GOSUB 54500 in Basic. Aus diesem Grund gibt es einige Basic-Versionen mit frei definierbaren Unterprogrammnamen. Wie bei den meisten Hochsprachen kann in Pascal der Befehlsumfang unproblematisch erweitert werden. Fehlt eine Funktion zum Sortieren von Strings, wird einfach der entsprechende Befehl geschrieben und mit „sor-

tiere“ aufgerufen (vorausgesetzt, die Prozedur existiert, sonst bekommt man eine Fehlermeldung)! Doch vor die erste Befehlszeile gehört der Deklarationsteil. Zunächst muß das Programm benannt werden. In der ersten Zeile eines Programms steht daher: PROGRAM demo;

Vor dem ersten Befehl werden die im Programm benutzten (globalen) Variablen, Konstanten und Typen vereinbart. Im einfachsten Fall werden nur Variablen gebraucht, so daß die anderen Definitionen entfallen können. Das Wort VAR leitet den Deklarationsteil für Variablen ein.

```
VAR
    zahl      : INTEGER;
    zahl2     : REAL;
    buchstabe : CHAR;
    kette     : STRING[80];
```

Auf der linken Seite des Doppelpunkts steht der Name der neuen Variable, rechts davon der Typ. Neben INTEGER- und REALzahlen gibt es den Typ CHAR, der nur einzelne Buchstaben und den Typ STRING[n], der Zeichenketten der Länge n enthält. Ein String der Länge 10 kann beispielsweise bis zu 10 Zeichen enthalten. In einem Pascal-Programm kann die Stringlänge nicht nachträglich verändert werden. In Basic werden dagegen Strings in ihrer Länge nicht exakt festgelegt; sie können sich während des Programmablaufs verändern. Da Basic nicht vorhersehen kann, wieviel Platz die nächste Stringzuweisung verbrauchen wird, reserviert es in den meisten Basic-Versionen immer neuen Speicherplatz für jede Stringzuweisung. Irgendwann ist der Speicher voll, und Basic muß den Speicher aufräumen. Dadurch geht natürlich Rechenzeit verloren. In Pascal kann das nicht passieren. STRINGs werden, da sie eine festgelegte Länge haben, auch nach einer Neuzuweisung in denselben Speicherzellen abgelegt. In Standard-Pascal sind STRINGs übrigens nicht vorgesehen, die meisten modernen Compiler stellen diesen Variablentyp jedoch bereit.

Außerdem verfügt Pascal über

den Typ BYTE für einzelne Bytes und den Typ BOOLEAN für logische Werte. Für ausgefallene Daten sind selbstdefinierte Variablentypen vorgesehen. Dazu später mehr.

Nach der Deklaration folgt das eigentliche Programm. Es wird von dem Anweisungspaar BEGIN und END eingerahmt. Die Befehle sind durch Semikolons getrennt.

```
PROGRAM zeige;
VAR
    kette : STRING[80];
BEGIN
    CLRSCR;
    READLN(kette);
    WRITELN('Ihre Eingabe war: ',kette);
END.
```

Dieses Miniprogramm liest eine Eingabe von der Tastatur (READLN) und speichert sie in der Variablenkette. Anschließend wird die Variable mit einem Kommentar wieder ausgegeben (WRITELN). Ein solcher Programmteil mit Deklaration und Code heißt in Pascal Block. Innerhalb eines Blocks können weitere Blöcke vorkommen. Umgekehrt werden mehrere Blöcke zu einem Programm zusammengefaßt. Soll zum Beispiel das eben vorgestellte Programm als Prozedur genutzt werden, ergeben sich nur geringe Änderungen:

```
PROCEDURE zeige;
VAR
    kette : STRING[80];
BEGIN
    CLRSCR;
    READLN(kette);
    WRITELN('Ihre Eingabe war: ',kette);
END;
```

Dieser Programmteil kann in dieser Form von Diskette in ein Programm eingefügt und mit „zeige“ aufgerufen werden. Die Definition muß natürlich vor dem ersten Aufruf erfolgen. Eine Prozedur, die „zeige“ aufruft, darf also erst nach

der Prozedur „zeige“ im Programmtext stehen. Damit verhält sich „zeige“ wie ein vordefinierter Befehl. Genauso werden auch komplette Programme in andere Programme integriert. Wird nämlich das reservierte Wort PROGRAM gegen PROCEDURE ausgetauscht, kann die neue Prozedur in ein anderes Programm eingefügt und über seinen Namen aufgerufen werden!

Deklarationen im Detail

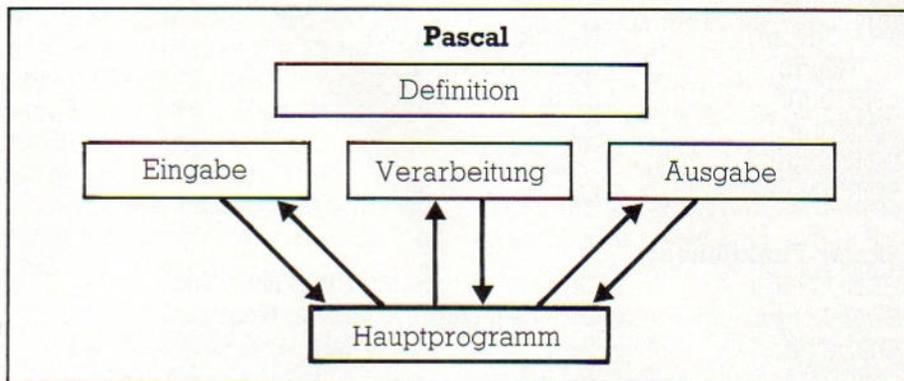
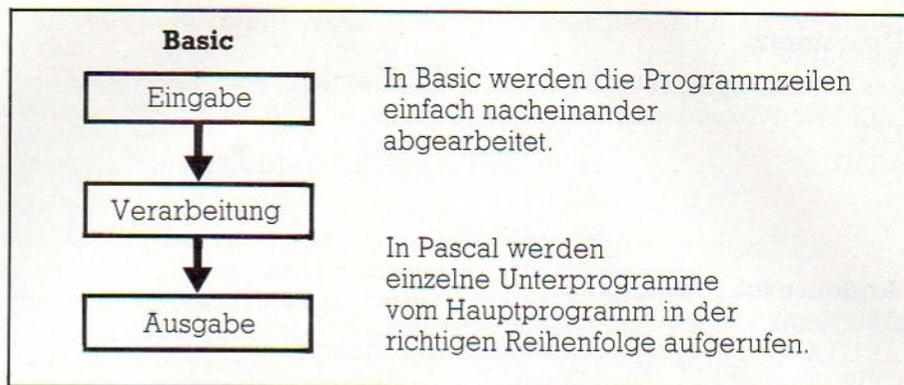
Betrachten wir nun noch einmal den Deklarationsteil genauer. Pascal bietet nämlich, neben den Standardtypen, noch weitere, durch den Programmierer definierbare Variablentypen, die man in anderen Programmiersprachen vergeblich sucht. Wie in Basic sind indizierte und mehrfach indizierte Variablen möglich:

```
PROGRAM demo1
VAR
  lager : ARRAY[0..100] OF INTEGER;
  feld : ARRAY[0..5,0..5] OF CHAR;

BEGIN
  lager[1] := 10;
  lager[2] := 30;
  feld[1,1] := 'a';
  feld[1,2] := 'b';
  feld[2,3] := 'x';
  WRITELN(lager[1],lager[2]);
  WRITELN(feld[1,1],feld[1,2],feld[2,3]);
END.
```

Indizierte Variablen werden mit dem reservierten Wort ARRAY (zu Deutsch: Feld) beschrieben. Das entspricht der DIM-Anweisung in Basic. Im Programm wird die Zuweisung eines neuen Wertes mit den Zeichen " := " vorgenommen. Sie entsprechen dem Befehl LET in Basic. In Basic dagegen steht bekanntlich für Zuweisungen das Gleichheitszeichen, was eingefleischten Formalisten Kopfschmerzen bereitet. Denn für einen Mathematiker ist der Ausdruck:

$A = A + 1$



Gegenüberstellung Basic und Pascal.

Die wichtigsten Pascal-Befehle

Ausgabeprozeduren:

WRITE('Text') entspricht PRINT "Text"; in Basic
 WRITELN('Text') entspricht PRINT "Text" in Basic. Im Unterschied zu WRITE wird stets eine Leerzeile begonnen.

Eingabeprozeduren:

READ(variable) entspricht dem INPUT variable in Basic.
 READLN(variable) entspricht dem READ, unterdrückt aber Rest der Zeile.

Zuweisung:

variable :=
 ausdruck entspricht LET variable = ausdruck

Strukturen:

WHILE bedingung DO Tue etwas, solange Bedingung wahr ist
 REPEAT ... UNTIL bedingung Tue etwas, bis Bedingung falsch wird

FOR zähler := startwert TO endwert DO FOR-NEXT Schleife wie bei Basic

CASE zeichen OF
 muster1 : wenn zeichen Muster1 entspricht...
 muster2 : wenn zeichen Muster2 entspricht...
 END;

IF bedingung THEN wie in Basic;
 ... ELSE ...

Operatoren:

*	Multiplikation
/	Division
DIV	Integer Division
MOD	Modulus (Division mit ganzzahligem Ergebnis)
+	Addition
-	Subtraktion

Arithmetische Funktionen:

ABS(Num)	absoluter Wert
ARCTAN(Num)	Arcustangens (Bogenmaß)
COS(Num)	Cosinus
EXP(Num)	Exponent
FRAC(Num)	Nachkommastellen
INT(Num)	ganzzahliger Anteil
LN(Num)	natürlicher Logarithmus
SIN(Num)	Sinus
SQR(Num)	Quadrat
SQRT(Num)	Quadratwurzel

Skalar-Funktionen:

PRED(Num)	Gibt den Vorgänger von Num aus.
SUCC(Num)	Gibt den Nachfolger von Num aus.
ODD(Num)	Test auf ungerade Zahl

Transfer-Funktionen:

CHR(Num)	ASCII-Codewandlung: CHR(65) -> 'A'
ORD(Num)	Umkehrung von CHR: ORD('A') -> 65
ROUND(Num)	Rundet auf Ganzzahl

Sonstige Funktionen:

HI(I)	gibt das höherwertige Byte aus
LO(I)	gibt das niederwertige Byte aus
KEYPRESSED	Test, ob Taste gedrückt wurde
RANDOM	Erzeugt Zufallszahl 0 <= Z < 1
RANDOM(Num)	Erzeugt Zufallszahl 0 <= Z < Num
UPCASE(Ch)	Übersetzt in Großbuchstaben

Prozeduren:

CLREOL	Löscht Zeichen in Zeile ab Cursor
CLRSCR	Löscht Bildschirm
DELAY(Time)	Wartet die angegebene Zeit
DELLINE	Löscht Zeile
INSLINE	Fügt neue Zeile ein
GOTOXY(Xpos, Ypos)	Setzt Cursor auf Position X, Y
EXIT	Beendet Unterprogramm
HALT	Erzwingt Programmabbruch
RANDOMIZE	Startet Zufallsgenerator
MOVE(var1, var2, Num)	Kopiert Num Bytes von var1 nach var2
FILLCHAR(Var, Num, Value)	Num Bytes ab Var werden mit Value gefüllt

Für Strings (Zeichenketten) sind Prozeduren und Funktionen zum Kopieren, Einfügen, Löschen und Berechnen der Länge vorgesehen. Bei den einzelnen Compilern treten aber große Unterschiede auf, da im Standard-Pascal keine String-Typen vorgesehen waren. Jeder Pascal-Compiler hat außerdem weitere eigene Erweiterungen oder Beschränkungen.

schlicht falsch. Der Ausdruck
A := A + 1;

in Pascal ist da formal schon besser. Das Semikolon ist übrigens keine Spielerei. Es signalisiert dem Compiler, daß hier ein Befehl zu Ende ist. Es gibt zwei wichtige Ausnahmen: Da die BEGIN .. END-Kombination als eine Anweisung definiert ist, muß nach dem BEGIN kein Semikolon stehen. Ähnliches gilt für die IF-THEN-ELSE-Anweisung. Vor ELSE darf kein Semikolon stehen. Da die meisten Compiler auch „leere“ Befehle zulassen, stören auf Verdacht gesetzte Semikolons nur in Ausnahmefällen. Trifft der Compiler auf END, gefolgt von einem Punkt, ist für ihn die Arbeit getan. Diese Zeichenfolge kennzeichnet nämlich das Programmende.

*Konstant sinnvoll:
Konstanten*

Ein weiterer Punkt spricht für Pascal, nämlich die Konstanten. Am Beginn eines Programms können nach dem reservierten Ausdruck CONST die Eckwerte eines Programms festgelegt werden. So wird im folgenden Beispiel die Anzahl der indizierten Variablen über eine Konstante festgesetzt. Sollte das Programm später einmal eine andere Indizierungstiefe benötigen, erfolgt die Veränderung mit der Konstanten „tiefe“. Da auch andere Programmteile auf diese Konstante zurückgreifen, ist eine globale Änderung mit wenigen Tastendrücken machbar. Erfahrene Pascal-Programmierer machen von Konstanten regen Gebrauch. Oft sieht man am Anfang eines Listings eine Ansammlung von Konstanten, die in anderen Programmiersprachen erst mitten im Programm vereinbart würden. Bildschirmmeldungen, Kennzahlen für Warteschleifen, Arraygröße und so weiter werden besser an einer gemeinsamen Stelle im Programm vereinbart, sofern sie für das ganze Programm gelten sollen.

```

PROGRAM demo2;

CONST
  tiefe      = 50;
  strlange   = 10;

VAR
  werte      : ARRAY[0..tiefe] OF
              STRING[strlange];

BEGIN
.
.
.
END.

```

Ein weiteres Mitglied der reservierten Ausdrücke für den Deklarationsteil ist TYPE, das anwenderspezifische Variablentypen bestimmt. Damit ist der Pascal-Programmierer nicht auf die Standardtypen festgelegt, sondern kann sinnvolle Datentypen erzeugen. Statt zum Beispiel in einem Skatlernprogramm die Farben und Blätter in Zahlen zu codieren, legt er die verteilten Karten unter ihrer richtigen Bezeichnung ab. Dabei wird nicht etwa eine Zeichenkette gespeichert. Statt dessen wird ein Datentyp vereinbart, der statt 0 und 1 nur die Farben ROT oder SCHWARZ annehmen kann. Ein zweites Beispiel: Genau-sogut lassen sich die Tage codieren. Im Gegensatz zum ARRAY tage[1..7] vom TYP STRING[3] ist die folgende Definition einfacher und einleuchtender:

```

PROGRAM demo3;

TYPE
  skatfarben = (ROT,SCHWARZ);
  tage       = (Mon,Die,Mit,Don,
               Fre,Sam,Son);

VAR
  skat       : skatfarben;
  wochentag  : tage;

BEGIN
  skat       := ROT;
  wochentag  := Mon;

END.

```

Die Variable skat kann nur den Wert ROT oder SCHWARZ annehmen, während die Variable

wochentag die Inhalte Mon, Die, Mit etc. annehmen kann. Hier handelt es sich nicht um Zeichenketten! Sie sind intern sehr kompakt gespeichert: Jeder dieser Werte belegt im günstigsten Fall nur ein einziges Bit!

Mit diesen selbstdefinierten Variablentypen wird die Programmierung übersichtlicher. Denn die Wochentage sind nun in einer festen Wertfolge gespeichert. Das heißt, das sie sich wie ASCII-codierte Zeichen verhalten. Mon hat in unserem Beispiel die Codenummer 0, Die hat 1, Mit hat 2 etc. Mit dem Befehl ORD('Mit') ergibt sich der Wert 2. Umgekehrt ergibt die Anweisung tage(5) den Wert „Sam“. Allerdings können die so gefundenen Werte nicht direkt gedruckt werden. Tatsächlich ist

die Zeichenkette „Son“ kein String, sondern ein selbstdefinierter Datentyp. Daher verbietet sich auch die Anweisung WRITELN(tage(5)).

Lokal oder global: Variablen

Nun liegt die Vermutung nahe, daß in einem umfangreichen Programm die Zahl der verwendeten Variablen sehr groß werden kann. Da passiert es leicht, daß eine Prozedur eine Zwischenvariable benutzt und verändert, die ein anderer Programmteil ebenfalls verwendet. Wodurch Fehler entstehen. Schöner sind daher Variablen, die nur in bestimmten

Wie Turbo-Pascal funktioniert

Mittlerweile hat Turbo-Pascal von Borland die Pascal-Landschaft geprägt. Mit der Integration von Editor und Compiler ist es Borland gelungen, den Komfort eines Interpreters mit der Leistung eines Compilers zu verbinden.

Bei einem Compiler muß der Programmierer bekanntlich mehrere Arbeitsschritte einplanen, bis er sein Programm das erste Mal testen kann. Zunächst lädt er einen Editor, in dem der Quelltext geschrieben wird. Anschließend wird der Compiler aufgerufen, der den Quelltext in Zwischencode übersetzt. Dann muß noch der Linker das Zwischenergebnis bearbeiten, der den Code in eine ausführbare Datei überträgt. Das bedeutet, daß der Programmierer einen guten Teil der Arbeitszeit vor dem Rechner sitzt und wartet.

Anders bei Turbo-Pascal. Hier ist der Compiler in einem Programm mit dem Editor verbunden. Nach dem Bearbeiten des Quelltextes wird der Editor verlassen und sofort der Compiler gestartet. Er arbeitet mit einem einzigen Durchgang. Statt die Adressen erst in einem Linker

zu verbinden, werden die Sprungadressen sofort auf das Run-Time-Modul gerichtet. Das Run-Time-Modul gibt es in zwei Versionen. Zunächst ist im Speicher ein solches Modul enthalten. Für die Endfassung kann das Run-Time-Modul an den kompilierten Quelltext angebunden werden. Damit ist ein selbstständig lauffähiges Programm entstanden. Es braucht zur Ausführung keine weiteren Systemdateien.

Bei Laufzeitfehlern gibt Turbo-Pascal eine Fehlermeldung aus. Ist der Fehler während der Testphase unter der Kontrolle des Compilers aufgetreten, springt das Programm direkt in den Editor zu der fehlerhaften Zeile, die dann sofort korrigiert werden kann.

Beim selbständigen Pascal-Programm wird eine Codeziffer ausgegeben, die mit Hilfe des Compilers zur fehlerhaften Zeile führt.

Inzwischen hat Borland das Konzept des integrierten Compilers und Editors erweitert. Neben Pascal gibt es Turbo-Prolog und seit neuestem auch Turbo-Basic für MS-DOS-Rechner. Für Heimcomputer ahmen auch andere Hersteller das Turbo-Konzept nach.

Programmteilen existieren und dem Hauptprogramm völlig unbekannt sind.

Die Lösung bringen lokale und globale Variablen. Globale Variablen sind dem Hauptprogramm und allen Unterprogrammen bekannt und können jederzeit benutzt werden. Lokale Variablen dagegen sind nur innerhalb eines Unterprogramms gültig. Allgemein gilt: Eine Variable ist nur in dem Programmteil (Block) gültig, in dem sie definiert wurde. Nach jedem Unterprogramm werden diese Variablen gelöscht. Sie empfehlen sich daher für alle Unterprogramme. Der Programmierer muß dann nicht mehr darauf achten, daß die Variablen aus verschiedenen Programmteilen sich nicht gegenseitig beeinflussen.

Lokale Variablen werden innerhalb einer Prozedur oder Funktion wie im Hauptprogramm mit dem reservierten Wort VAR definiert. Dabei können sogar die gleichen Variablennamen wie im Hauptprogramm benutzt werden; Pascal hält beide Variablen sauber auseinander.

```
PROGRAM zaehler;
VAR
  x : integer;

PROCEDURE warte;
VAR
  x : integer;

BEGIN
  FOR x := 0 TO 500 DO;
    WRITELN('Im Unterprogramm ist X');
    WRITELN('jetzt auf ',x,'gesetzt!');
  END;

BEGIN (* Hier beginnt das Hauptprogramm *)
  x := 100;
  warte;
  WRITELN('X ist im Hauptprogramm');
  WRITELN('immer noch ',x);
END.
```

Selbstverständlich sind die anderen Deklarationen (TYPE, CONST etc.) in Prozeduren und Funktionen ebenfalls erlaubt.

Globale Variablen werden also immer am Anfang eines Programms (Blocks) erklärt. Sie gelten für das gesamte Programm

und alle Prozeduren. Wird daher eine globale Variable in einer Prozedur verändert, kann das Auswirkungen auf die Variablen des gesamten Programms haben.

Lokale Variablen werden innerhalb einer Prozedur oder Funktion festgelegt. Sie gelten nur in der Prozedur und werden sofort „vergessen“, wenn die Prozedur beendet wird. Lokale Variablen sind in der Namensgebung nicht an das Hauptprogramm gebunden. Wiederholt sich ein Name innerhalb einer lokalen Deklaration, gilt diese Variable als neu definiert. Beim Verlassen der Prozedur gilt wieder der Name und der ursprüngliche Inhalt der globalen Variable. Durch dieses Konzept werden Prozeduren und Funktionen sehr transportabel und können in einer Vielzahl von Programmen ohne jede Änderung übernommen werden.

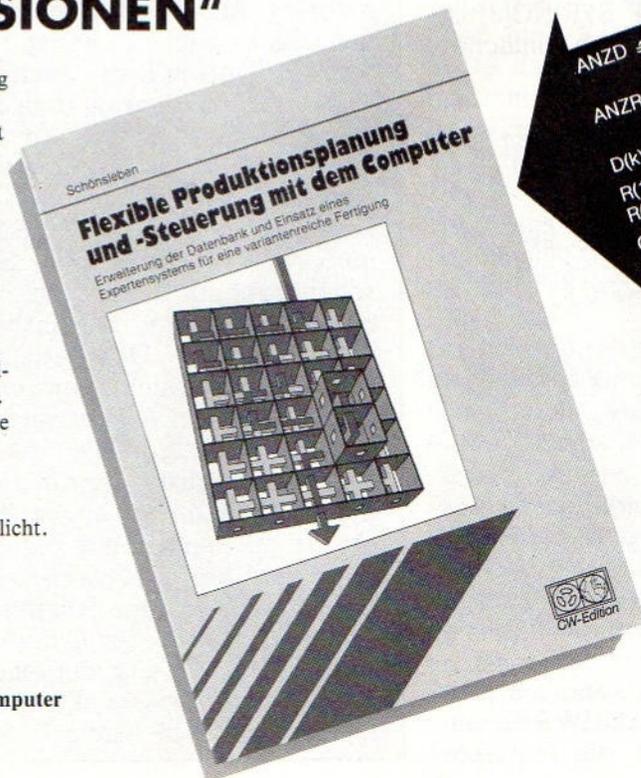
In der nächsten Folge wird das Unterprogrammkonzept in Pascal weiter vertieft, so daß auch rekursive Programme kein Problem mehr sind.

(pv)

FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN-EXPLOSIONEN“

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Probleme dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion“ vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.



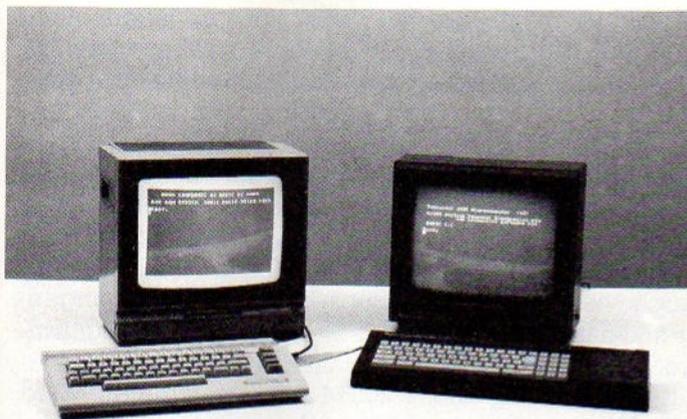
$ANZD \triangleq \begin{cases} L OK J & \text{falls } AR = 0 \\ L OK J + 1 & \text{falls } AR = 1 \end{cases}$
 $ANZR \triangleq \begin{cases} 0 & \text{falls } REST = 0 \\ 1 & \text{falls } REST > 0 \end{cases}$
 $D(k) \triangleq d(k) + v(k) * r(k), \text{ für } k = 1, 2$
 $R(1) \triangleq d(1) * REST + v(1) * r(1), \text{ für } k = 2, 3$
 $R(k) \triangleq D(k), \text{ für } k = 2, 3$
 $OMK \triangleq OM * EM$

Prof. Dr. Paul Schönsleben
Flexible Produktionsplanung und -Steuerung mit dem Computer
 144 Seiten, München 1985
 Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—

CW EDITION
 Fachbücher für die Computerwelt

CPC steuert C64

Datenaustausch zwischen verschiedenen Computersystemen ist meist eine knifflige Angelegenheit. Bernd Noé und Jürgen Borleis erklären, wie man Schneider CPC und C64 zur Zusammenarbeit bewegt.



Ausgangspunkt dieses Projekts war der Wunsch, auf dem CPC 464 ein Basic-Programm zu entwickeln, das auf einem C64 läuft. Erst das Listing vom CPC ausdrucken und dann auf dem C64 wieder eintippen, das wäre sehr mühsam. Wesentlich fingerschonender ist folgende Methode: Der CPC teilt dem C64 das Programm über die Centronics-Schnittstelle mit und der C64 empfängt das Programm über den User-Port. Der CPC schafft dies ohne zusätzliche Software, da durch den Befehl LIST #8 das Programm im ASCII-Code ausgegeben wird. Nur der C64 braucht ein Maschinenprogramm, das die ankommenden Daten über den User-Port einliest.

Nach erfolgreichen ersten Versuchen strebte die Programmiererseele natürlich nach Höherem: Der vorläufige Endpunkt der Bemühungen gipfelt in der Möglichkeit, den C64 mit dem CPC zu steuern: Sowohl Listings als auch Direkt-Befehle werden vom C64 akzeptiert beziehungsweise ausgeführt.

Vorbei sind die Zeiten, in denen sich die Kommunikation mit C64-Bekanntem auf dem „meiner kann aber dies“-Niveau bewegen mußte. Künftig kann gemeinsam computert werden. Für das Verbindungskabel benötigen wir einen User-Port-Stecker für den C64 (2 x 12 Pole) und wahlweise einen 34poligen Direktstecker für den CPC-Printeranschluß (CPC 6128: 36poliger Centronics-Stecker), oder eine 36polige Centronics-Buchse, so daß das vorhandene Druckerkabel als Verlängerung benutzt werden kann. Verlötet wird das Ganze entsprechend Tabelle 1.

Auch wenn die Gefahr einer Beschädigung der beiden Ports durch eine falsche Verbindung relativ gering ist, so sollte doch sorgfältig auf eine richtige Beschaltung geachtet werden.

Die beiden Computer erst dann verbinden, nachdem beide ausgeschaltet wurden; andernfalls kann es zu einem Defekt kommen.

Der C64 geht auf Empfang

Nun braucht man nur noch ein Maschinenprogramm für den C64, und schon können mit den normalen Schneider-Basic-Befehlen PRINT #8 und LIST #8 Daten übertragen werden. Für Assembler-Programmierer ist Listing 1.a & 2.a gedacht. Listing 1.b & 2.b enthält das Übertragungsprogramm als Basic-Datas. Als Empfangsschnittstelle soll der User-Port des C64 dienen. Er ist in seiner Datenrichtung frei programmierbar und hat 9 Bits, die vom Rechner bedient werden können. LISTING 1a beinhaltet die Routinen, die von allen weiteren Programmen gebraucht werden. Die erste Routine initialisiert den User-Port. Die acht Datenleitungen des Port B des CIA 2 werden zuerst auf Eingabe geschaltet. Das geschieht durch Löschen aller Bits im Datenrichtungsregister (DDRB) für den Port B. Dann wird Bit 2 des Ports A auf Ausgang geschaltet. Auch für den Port A existiert ein Datenrichtungsregister (DDRA), allerdings wird hier nur Bit 2 auf Ausgabe programmiert. Eigentlich sind diese Zustände schon durch den Einschaltreset gegeben, aber man weiß ja nie!

Zum Abschluß der Initialisierungsroutine wird noch Bit 2 des Port A auf High-Potential gesetzt, da es in Zukunft die Funktion des BUSY-(Warte-)Signals übernehmen soll. High-Signal auf der BUSY-Leitung zeigt dem CPC an, daß der Empfänger (hier also der C64) nicht empfangsbereit ist (er ist „busy“).

Die Centronics-Empfangsroutine (ab Label „CENTGET“) holt bei Aufruf ein Datenbyte vom CPC. Als erstes wird BUSY auf low geschaltet, was dem CPC anzeigt, daß der C64 bereit ist, ein Zeichen anzunehmen. Dann wird so lange gewartet, bis eine aktive Flanke am Flag-Steuereingang eintrifft. Aktiv heißt, daß der Flag-Eingang kurz auf Low-Potential gezogen werden muß. Das erledigt der Strobe-Ausgang des CPCs.

Tritt nun das Strobe-Signal auf, wird im ICR (Interrupt Control Register) des CIA 2 das Bit 4 gesetzt. Ist das der Fall, wird das Datenbyte in den Akku geladen und BUSY wieder auf High-Potential geschaltet. Zu beachten ist (für eigene Anwendungen), daß beim Warten auf ein Datenbyte vom CPC die Interrupts gesperrt sein müssen, da sonst das Timing der Centronics-Schnittstelle außer Kontrolle gerät und ver-

einzel (je nach Länge des Interrupt-Programms) Datenbytes verlorengehen können.

Die Grundidee war es, wie gesagt, ein Programm vom CPC zum C64 zu übertragen.

Eine erste Version konnte nur fertige Zeilen (oder Befehle) verarbeiten, denn ein vom CPC geholtes Zeichen (egal welches) landete sofort im Basic-Eingabepuffer. Wenn nun ein Cursorsteuerzeichen dabei rauskam, ergab das natürlich Fehlermeldungen. Steuerzeichen haben im Basic-Eingabepuffer nichts zu suchen! Auch lief alles blind ab, das heißt, auf dem C64-Bildschirm war kein Cursor zu sehen. Nur die Eingabe einer Zeile wurde durch Ausgabe eines 'carriage return' bestätigt. Wurde ein

PRINT „HALLO“

gesandt, so erschien das HALLO und das gewohnte 'READY' auf dem Schirm, denn der Befehl wurde ja ausgeführt. Dann aber wieder Leere.

Die Routine wurde erweitert. Vor dem Zeilenabschluß (CHR\$(13)) gab das Programm zunächst alle vom CPC gesandten Zeichen auf dem Bildschirm aus. Jetzt konnte man zusehen, wie die Zeilen vom CPC rüberkamen. Über ein Unterprogramm wurden dann auch noch ein Teil der CPC-Cursorsteuerzeichen an den C64 angepaßt. Somit war die totale Kontrolle des C64 durch den CPC möglich.

Um sehen zu können, wo sich wer gerade aufhält, wurde ein 'Hilfscursor' eingebaut, der nicht blinkt (mangels Interrupten), aber der durch sein Erscheinen anzeigt, wo als nächstes etwas passiert.

Aber nun zur eigentlichen Routine: Listing 1.a und Listing 2.a eingeben (als Basic-Lader wurden beide Routinen in Listing 1.&2.b zusammengefaßt). Mit

SYS 49201

wird die Initialisierungsroutine gestartet. Dort wird zunächst der BASIN-Vektor auf die Eingabeschleife

umgestellt (ein RUN/STOP-RESTORE setzt diesen Vektor wieder zurück!), der User-Port initialisiert und dann die Einschaltmeldung ausgegeben. Damit ist der erste Teil fertig und der Rechner meldet sich mit 'READY.'

Das eigentliche Programm befindet sich erst im darauffolgenden Teil. Wenn Basic bereit ist, eine Zeile anzunehmen, springt es über den BASIN-Vektor und landet in der Routine. Diese holt die Zeichen nicht von der Tastatur, sondern vom User-Port. Damit wird die normale Eingabe vorgetäuscht.

Ist die Eingabeschleife initialisiert, kann sie mit

POKE 248,255

eingeschaltet werden, denn in der Eingabeschleife wird bei Einsprung zunächst geprüft, ob die Eingabe überhaupt vom User-Port erfolgen soll. Ist das nicht der Fall, wird wieder zurück ins Betriebssystem gesprungen (die normale Eingabe vom Bildschirm oder einem I/O-Gerät wird ermöglicht). Ist in Speicherstelle 248 eine 255 eingetragen, so wird nicht in das Betriebssystem zurückgesprungen, sondern der Rechner verbleibt in der Routine. Ab Label 'CENT4' wird geprüft, ob die Zeile schon abgeschlossen war (ein 'CR' empfangen wurde). Ist das der Fall, wird auch wieder zurück ins Betriebssystem gesprungen, denn das Übersetzen der Zeichen von Bildschirmcode in ASCII und das anschließende Senden an BASIC kann ruhig diese ROM-Routine machen. Sind alle Hürden vorher erfolgreich genommen worden, wird nun die Zeile vom CPC geholt. Als erstes wird der Cursor sichtbar gemacht. Anschließend wird über das vorher erwähnte Unterprogramm 'CENT ET' ein Byte von Centronics eingelesen.

Und nun beginnt das Elend: Commodore hat einen eigenen ASCII-Code, das heißt, die Groß- und Kleinbuchstaben sind vertauscht. Folglich müssen die

```
.BA                = $C000          ; ODER * = $C000
*****            ***** LABELS:
CIA2               = $DD00          ; ADRESSE DES CIA
PORTA              = CIA2
PORTB              = CIA2+1
DDRA               = CIA2+2          ; DATENRICHTUNGSREGISTER FUER PORTA
DDRB               = CIA2+3          ; DATENRICHTUNGSREGISTER FUER PORTB
ICR                = CIA2+13        ; INTERRUPT REGISTER
*****            ***** INITIALISIEREN DES USERPORTS
INIT               LDA # $00         ; ALLE BITS VON PORT B AUF EINGABE
                   STA DDRB         ; :
                   LDA DDRA         ; BIT 2 VON PORT A AUF AUSGABE (BUSY)
                   ORA # $04        ; :
                   STA DDRA         ; :
                   LDA PORTA        ; PORT A BIT 2 SETZEN (BUSY EIN)
                   ORA # $04        ; :
                   STA PORTA        ; :
                   RTS
*****            ***** CENTGET: ROUTINE HOLT EIN BYTE
*****            ***** VON DER CENTRONICSSCHNITTSTELLE
CENTGET            LDA PORTA         ; BUSY VORBEREITEN
                   ORA # $04        ; BUSY GESETZEN
                   TAX              ; WERT RETTEN
                   AND # $FB        ; BUSY GELOESCHT
                   SEI              ; INTERRUPT SPERREN
                   STA PORTA        ; BUSY LOESCHEN
                   LDA # $10
VAIT               BIT ICR           ; FLAG-BIT TESTEN (AUF STROBE WARTEN)
                   BEQ WAIT         ; VERZWEIGE WENN NICHT GESETZT
                   LDA PORTB        ; BYTE VOM CPC LESEN 250
                   STX PORTA        ; BUSY SETZEN
                   CLI              ; INTERRUPT FREIGEBEN
                   RTS
```

Listing 1.a: Dokumentation für Assembler-Programmierer

Buchstabencodes jeweils umgedreht werden. Ganz so leicht ist das aber auch wieder nicht: Der CPC sendet seine Befehlsbuchstaben (LIST=L+I+S+T) als Großbuchstaben. Das entspricht auf dem C64 den Kleinbuchstaben. Wandelt man jetzt, so erhält man im C64 auch Großbuchstaben. BASIC will aber seine Befehle in Kleinbuchstaben. Also doch nicht wandeln? Weit gefehlt! Sendet der CPC zum Beispiel ein:

```
PRINT"Hallo",
so erscheint auf dem C64 ein:
print"hALLO".
```

Also auch nicht das Wahre.

Es muß nur innerhalb von Anführungszeichen gewandelt werden. Das erkennt das Programm an dem Hochkommaflag (in D4h). Ist in ihm das Bit 0 gesetzt, befindet sich der Rechner innerhalb dieser Anführungszeichen und es muß gewandelt werden.

Zuletzt wird noch getestet, ob es sich bei dem empfangenen Zeichen um ein Cursorsteuerzeichen handelt. Ist das der Fall, wird es nach Möglichkeit angepaßt, ansonsten ignoriert. Bevor ein Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt wird, erfolgt Prüfung von 'CR'. Wenn ja, wird eine Betriebssystemroutine aufgerufen, die die Zeile abschließend behandelt und an BASIC sendet. Ansonsten wird das Zeichen ausgegeben und das Spiel beginnt von vorne.

Bei Empfang des Code wird die Speicherstelle 248 gelöscht und die Kontrolle wieder allein dem C64-User übergeben. Programmstart erfolgt mittels

SYS 49201 : POKE 248,255

So können Daten vom CPC zum C64 übertragen werden:

PRINT #8, "PRINT" + CHR\$(34) + "Hallo"
(CHR\$(34) erzeugt hierbei das vor einer Zeichenkette notwendige Anführungszeichen!)

```
.BA =%C031 ;ODER x=%C031
***** LABELS
AUSGABE =%AB18 ;ZEICHENKETTE AUSGEBEN
BASINVC =%324 ;BASINVECTOR
LF =%30A ;LINE-FEED CODE
CR =%30D ;WAGENRUECKLAUF CODE
CENTGET =%C016 ;EINGABE VON CENTRONICS
INIT =%C000 ;USERPORT EINRICHTEN
ICR =%DD0D ;INTERRUPT REGISTER CIA 2
***** EINGABESCHLEIFE INITIALISIEREN
INIT2 LDA #<BASIN ;NEUEN VECTOR FUER BASIN HOLEN
LDY #>BASIN ;
STA BASINVC ;NEUEN VEKTOR SETZEN
STY BASINVC+1 ;
LDA #510 ;FLAG BIT
STA ICR ;IRQ LOESCHEN
JSR INIT ;USERPORT EINRICHTEN
LDA #<TEXT ;EINSCHALTUNGSMELDUNG
LDY #>TEXT ;AUSGEBEN
JMP AUSGABE ;
***** NEUE EINGABESCHLEIFE
BASIN LDA #FB ;EINGABEGERAET HOLEN
CMP #5FF ;CENTRONICS?
BEQ CENT4 ;VERZWEIGE WENN JA
JMP #F157 ;ZUR NORMALEN EINGABE
***** ZEICHEN HOLEN UND AUSGEBEN
CENT4 LDA #D0 ;ZEILE VOLLSTAEENDIG?
BEQ CENT0 ;VERZWEIGE WENN NICHT
JMP #F15B ;ZEICHEN VOM BILDSCHIRM HOLEN
CENT0 TYA ;AUF ROM-ROUTINE VORBEREITEN
PHA ;
TXA ;
PHA ;
JMP CENT3
CENT2 JSR #E716 ;ZEICHEN AUF BILDSCHIRM AUSGEBEN
CENT3 LDY #D3 ;CURSORPOSITION ANZEIGEN
LDA ($D1),Y ;
EOR #80 ;ZEICHEN INVERTIEREN
STA ($D1),Y ;
JSR #EA24 ;FARBPOSITION BERECHNEN
LDA ($F3),Y ;FARBCODE HOLEN
STA $287 ;UND RETTEN
LDA $46 ;AKTUELLEN FARBCODE HOLEN
STA ($F3),Y ;UND SETZEN
CENT1 JSR CENTGET ;BYTE VON CENTRONICS HOLEN
BEQ ENDE ;VERZWEIGE WENN ENDE DER UEBERTRAGUNG
***** ASCII NACH 'C64 ASCII' WANDELN
LAB2 CMP #05 ;BUCHSTABE?
BCC FERTIG ;VERZWEIGE WENN ZEICHEN KLEINER
CMP #91 ;
BCS GROSS ;VERZWEIGE WENN GROSSER
LAB1 LDX #D4 ;WANDLUNG ABHAENIG VOM HOCHKOMMAFLAG
BEQ FERTIG ;VERZWEIGE WENN NICHT GEBSETZT
ORA #80 ;
BMI FERTIG
GROSS CMP #561 ;
BCC FERTIG
CMP #57B ;
BCS FERTIG
AND #55F ;
FERTIG JSR STEUER ;AUF CURSOR-STEUERZEICHEN TESTEN
BCS WRITER ;VERZWEIGE WENN GUELTIGES GEFUNDEN
BEQ CENT1 ;VERZWEIGE WENN ZEICHEN UNGUELTIG
WRITER PHA ;ALTES ZEICHEN UND
LDY #D3 ;
LDA ($D1),Y ;
EOR #80 ;
```

```
STA ($D1),Y ;FARBE WIEDER-
JSR #EA24 ;
LDA $287 ;
STA ($F3),Y ;
PLA ;HERSTELLEN.
CMP #CR ;CR?
BNE CENT2 ;VERZWEIGE WENN NICHT
LDA #800 ;BILDSCHIRMZEILEN VORBESETZUNG
STA $CA ;AUF NULL SETZEN
STA $C9 ;
JMP #8602 ;EINGABE BEENDEN UND ZEILE AN BASIC SENDEN
***** UEBERTRAGUNG BEENDEN
ENDE STA #FB ;EINGABE VON CENTRONICS LOESCHEN
LDA #CR ;CR VORTAUSCHEN
BNE WRITER ;UNBEDINGTER SPRUNG
***** EINSCHALTUNGSMELDUNG
TEXT
.BY 147 13 'CENTRONICS INITIALISIERT,' 13 13
.BY 'EINSCHALTBAR DURCH POKE 248,255' 13 13
.BY 'AUSSCHALTEN DURCH EMPFANG VON CHR$(0)' 13 13 0
***** AUF CURSORSTEUERZEICHEN TESTEN
STEUER LDY #5FF
LOOP1 INY ;NAECHSTES ZEICHEN
CPY #16 ;BEREITS ALLE ZEICHEN GETESTET?
BCS STEN ;VERZWEIGE WENN JA
CMP #TAB1,Y ;ZEICHEN GEFUNDEN?
BNE LOOP1 ;VERZWEIGE WENN NICHT
LDA #TAB2,Y ;COMMODORE STEUERZEICHEN LADEN
CLC ;GEFUNDEN SIGNALISIEREN
RTS
STEN
***** TABELLE SCHNEIDER STEUERZEICHEN
TAB1
.BY 242 ;CURSOR LEFT
.BY 243 ;CURSOR RIGHT
.BY 240 ;CURSOR UP
.BY 241 ;CURSOR DOWN
.BY 9 ;TAB
.BY 127 ;DELETE
.BY 244 ;COPY-CURSOR UP
.BY 245 ;COPY-CURSOR DOWN
.BY 246 ;COPY-CURSOR LEFT
.BY 247 ;COPY-CURSOR RIGHT
.BY 248 ;CTRL+CURSOR UP
.BY 249 ;CTRL+CURSOR DOWN
.BY 250 ;CTRL+CURSOR LEFT
.BY 251 ;CTRL+CURSOR RIGHT
.BY 224 ;COPY
.BY 252 ;ESCAPE
***** TABELLE DER ENTSPRECHENDEN COMMODORE
STEUERZEICHEN
TAB2
.BY 157 ;CURSOR LEFT
.BY 29 ;CURSOR RIGHT
.BY 145 ;CURSOR UP
.BY 17 ;CURSOR DOWN
.BY 147 ;SCREENCLEAR/HOME
.BY 20 ;DELETE
.BY 0 ;(COPY-CURSOR UP)
.BY 0 ;(COPY-CURSOR DOWN)
.BY 0 ;(COPY-CURSOR LEFT)
.BY 0 ;(COPY-CURSOR RIGHT)
.BY 0 ;(CTRL+CURSOR UP)
.BY 0 ;(CTRL+CURSOR DOWN)
.BY 0 ;(CTRL+CURSOR LEFT)
.BY 0 ;(CTRL+CURSOR RIGHT)
.BY 0 ;(COPY)
.BY 0 ;(ESCAPE)
```

Listing 2.a

LIST #8 oder LIST 20-50, #8

Selbstverständlich muß der CPC hier ein Listing im Speicher haben. Entspricht dieses dem Commodore-Basic, so kann es vom CPC aus auf dem C64 gestartet werden:

PRINT #8,,RUN

Beendet wird die Übertragung zum C64 mittels

PRINT #8,CHR\$(0);

Das Semikolon ist wichtig, denn wenn es vergessen wird, fügt der BASIC-Interpreter noch die Zeichen CHR\$(13) und CHR\$(10) (Wagenrücklauf und Zeilenvorschub) an. Der Kanal 8 soll normal einen Drucker versorgen, und ist kein Semikolon hinter dem Druckbefehl angegeben, soll der nächste Ausdruck auf der ersten Position der nächsten Druckzeile beginnen.

PRINT #8,CHR\$(200)

Führt nicht zum gewünschten Datentransfer. Dort käme beim obigen Beispiel nur 200-128, also 72 an, weil der CPC-Drucker-Port ja leider nur über sieben Bit verfügt. Bit 8 ist fest mit Masse verbunden. Aber auch dieses 8. Bit kann man aus der Reserve locken.

SLAVE to the CPC

„EDIT“-Basic-Lader (Listing 3.b) eingeben und mit RUN starten. Die Maschinenroutine ist noch inaktiv und kann mit CALL &A000 oder mit der Funktionstaste 9 (Ziffernblock) gestartet werden. Wenn jetzt die Tastatureingabe auf dem Monitor quälend langsam dargestellt wird, so ist nichts kaputt, sondern im Gegenteil. Eigentlich müßte jetzt alles klar sein für die Knechtung des C64: Der CPC legt nämlich jedes Zeichen für zirka 0,4 Sekunden an den Centronics-Port und stellt es erst dann auf dem Bildschirm dar. Jetzt muß nur noch dem C64 mitgeteilt werden, daß er fortan sein Eigen-„Leben“ aufzugeben hat — da auch er sich offensichtlich nicht freiwillig an die kurze Leine legen läßt. Kurz, man muß ihn noch wie oben beschrieben auf Empfang schalten mit:

POKE 248,255

Jetzt wird jede Tastatureingabe auf dem CPC direkt zum C64 übertragen. Noch etwas ist zu beachten: Die normalen Cursor-Bewegungen werden entsprechend übertragen, aber die Cursor-Bewegungen mit SHIFT oder CTRL werden von der C64-Empfangsroutine ignoriert. Korrekturen sollten also nur mit der DEL-Taste ausgeführt werden. Auch was der COPY-Cursor kopiert, wird nicht übertragen, sondern nur die direkten Tastatureingaben. Dazu zählen die Funktionstasten, da sie eine Tastatureingabe simulieren.

Als kleiner Gag wurde die TAB-Taste mit der Commodore-Funktion CLR-HOME belegt.

In die Freiheit entlassen wird der C64 durch Drücken von CTRL + Klammeraffe. Das entspricht dem ASCII-Zeichen NUL; dieses wird zum C64 übertragen, worauf dieser den Empfang beendet. Gleichzeitig beendet der CPC die direkte Datenausgabe.

8. Bit (fast) eingebaut

Die EDIT-Routine beinhaltet auch einen Treiber für das 8. Bit, der auch nach dem Abschalten der Datenübertragung noch erhalten bleibt.

Voraussetzung ist dabei aber noch ein kleiner Lötkniff: Am Platinenfinger für den Centronics-Pin 9 muß die Masseverbindung unterbrochen werden, danach muß Pin 9 mit dem Port C 5 des Ein-/Ausgabebausteins 8255 (entspricht Pin 12) verbunden werden. Unser 8.Bit-Treiber benutzt nämlich den PC 5 als 8.Bit.

```

10 FOR I=49152TO49200:READ Q:SU=SU+Q:POK
E I,Q:NEXT
20 IF SU<>5419THEN PRINT"FEHLER IN DATAS
30-90":STOP
30 DATA 169,0,141,3,221,173,2,221
40 DATA 9,4,141,2,221,173,0,221
50 DATA 9,4,141,0,221,96,173,0
60 DATA 221,9,4,170,41,251,120,141
70 DATA 0,221,169,16,44,13,221,240
80 DATA 251,173,1,221,142,0,221,88
90 DATA 96
100 SU=0
110 FOR I=49201TO49389:READ Q:SU=SU+Q:PO
KE I,Q:NEXT
120 IF SU<>24920THEN PRINT"FEHLER IN DAT
AS 140-350":STOP
130 DATA 169,67,160,192,141,36,3,140
140 DATA 37,3,169,16,141,13,221,76
150 DATA 0,192,165,248,201,255,240,3
160 DATA 76,87,241,165,208,240,3,76
170 DATA 91,241,152,72,138,72,76,93
180 DATA 192,32,22,231,164,211,177,209
190 DATA 73,128,145,209,32,36,234,177
200 DATA 243,141,135,2,173,134,2,145
210 DATA 243,32,22,192,240,64,201,65
220 DATA 144,22,201,91,176,8,166,212
230 DATA 240,14,9,128,48,10,201,97
240 DATA 144,6,201,123,176,2,41,95
250 DATA 32,189,192,176,2,240,218,72
260 DATA 164,211,177,209,73,128,145,209
270 DATA 32,36,234,173,135,2,145,243
280 DATA 104,201,13,208,172,169,0,133
290 DATA 202,133,201,76,2,230,133,248
300 DATA 169,13,208,219,160,255,200,192
310 DATA 16,176,9,217,206,192,208,246
320 DATA 185,222,192,24,96,242,243,240
330 DATA 241,9,127,244,245,246,247,248
340 DATA 249,250,251,224,252,157,29,145
350 DATA 17,147,20,0,0,0,0,0,0,0,0,0
360 PRINT"CENTRONICS INITIALISIERT"
370 PRINT"EINSCHALTBAR MIT POKE 248,255"
380 PRINT"AUSSCHALTEN DURCH SENDEN VON C
HR$(0)"
390 SYS 49201

```

READY.

Listing 2.b: Übertragungsprogramm in BASIC-Datas

Funktion der Edit-Routine (Listing 3.a): Da Versuche mit dem einfachen „Verbiegen“ von Betriebssystemvektoren nicht zum gewünschten Ergebnis führten, wurde die gesamte Steuerleiste des SCREEN EDITORS aus dem Betriebssystem-ROM von Adresse 2A98h bis 2AC5h ins RAM kopiert. An einer Stelle werden die Zeichen vom Keyboard eingelesen. Direkt danach wurde eine Ausgabe an den Centronics-Port eingeführt. Die sonstigen Veränderungen der Steuerleiste bewirken das Erkennen von CTRL+Klammeraffe = CHR\$(0), und daraufhin das „Aus-schalten“.

Unter Label „ein“ steht die Initialisierungs-Routine.

Bei Aufruf wird zuerst der Betriebssystemvektor „Indirection MC WAIT PRINTER“ auf unseren 8.Bit-Treiber unter dem Label „bit.8“ eingestellt. Anschließend wird an die Stelle des Vektors, über den der BASIC-Interpreter mittels eines LOW JUMP (rst 8h) in den Editor springt, ein Jump auf die EDIT-Routine ab Label „start“ eingetragen.

Assemblerprogrammierer sollten nun eigentlich keine Probleme haben, das vorgestellte Konzept auf den 664 oder 61287 zu übertragen. Wichtig ist nur, und das gilt auch für die folgenden MC-Routinen für den CPC, daß sie im zentralen RAM liegen, also von 4000h an aufwärts, oder anders ausgedrückt in der

```

                ;* EDIT *
                ; einschalten: CALL &A000
                ; ausschalten: CTRL+Klammeraffe = CHR$(0)
ein:            org &A000
                push hl          Einschalten
                ld hl,bit.8      8-Bit implementieren
                ld (&BDF2),hl    Indirect. MC WAIT PRINTER auf eig. Routine
                ld a,&C3
                ld (&BD3A),a     (JUMP)
                ld hl,start
                ld (&BD3B),hl    EDIT-Vektor auf eigene Routine
                pop hl
                ret

                ;
aus:            ld a,&CF          Ausschalten
                ld (&BD3A),a     (rst 8)
                ld hl,&AA98
                ld (&BD3B),hl    EDIT-Vektor wiederherstellen
                ret

                ;
start:         call &B906        L ROM ein
                call &B903        U ROM aus
                push bc          * modif. Kopie des ROMs (ab 2A98) * -----
                push de
                push hl
                push hl
                ld bc,&00FF
loop1:         inc c
                ld a,(hl)
                inc hl
                or a
                jr nz,loop1
                ld (&B8DD),a
                call &2C6F
                pop hl
                call &2D67
loop2:         push bc
                push hl
                call &2DD9        Zeichen von Keyboard
                ;
                ; - - - - - * Ausgabe an Printer *
                push af          Akku & Flags retten
                call &BDF1        Ind. MC WAIT PRINTER
                pop af
                ;

```

Listing 3.a: EDIT-Routine für Schneider-CPC-Dokumentation (Fortsetzung nächste Seite)

```

or a          Zeichen CTRL+S ? = CHR$(0)
call z,aus    dann EDIT Vektor wiederherst.
pop hl
pop bc
jr z,ausst    & Ausstieg aus dem Editor
;
call &2AC6
jr nc,loop2
ausst:        push af
              call &2CD2
              call &B909          L ROM aus
              call &B900          U ROM ein
              pop af
              pop hl
              pop de
              pop bc
              cp &FC
              ret                * ENDE ROM-KOPIE * -----
;
; - - - 8. Bit Treiber - - - für CPC 464
bit.8:        ld bc,&f600          Port C des 8255 adressieren
              out (c),c           PC 5 des 8255 auf 0 setzen
              ; pruefen
              bit 7,a            8.bit im Akku gesetzt ?
              jr z,RUECK          wenn kein 8.bit
              ; 8.Bit ausgeben
              ld c,32            bit 5 setzen
              out (c),c          an PC 5 des 8255
              ; weiter im ROM
RUECK:        jp &07F8           MC WAIT PRINTER
    
```

Listing 3.a

RAM-Bank 1 oder 2. Denn in der RAM-Bank 0 liegt ja das Betriebssystem-ROM, das durch unser EDIT-Programm immer dann, wenn der SCREEN EDITOR aktiv ist, in das Memory-Mapping eingebunden wird. Das heißt, jeder Aufruf einer Adresse zwischen 0 und 3FFFh landet automatisch im ROM, und

das Programm im parallelen RAM wäre nach dem Umschalten nicht mehr für Rücksprünge erreichbar. In der nächsten Ausgabe geht's weiter mit:

- Übertragung von Daten zum C64. Installation des CPC-Zeichensatzes im C64.
- Nutzung der EDIT-Routine für vollständiges Drucker-Protokoll aller Ein- und Ausgaben unter BASIC.

(B. Noé/J. Borleis)

```

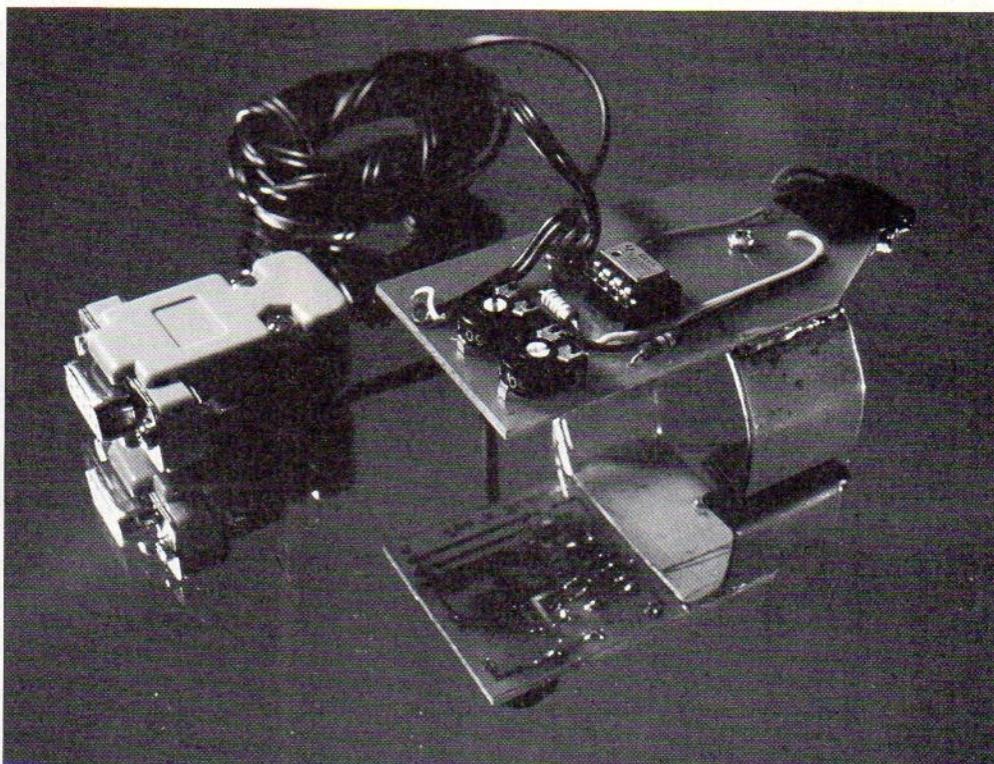
10 ' * EDIT * BASIC-LADER f. CPC 464 (2975)
    11.10.1986 Bernd Noe
20 ' Tastatureingabe an Centronics-Port (2976)
30 ' Ausschalten mit CTRL+Klammeraffe( = (2893)
CHR$(0)
40 KEY 9,"call &A000"+CHR$(13):' Einscha (2259)
lten
50 MEMORY &9FFF (134)
60 RESTORE 100 (727)
70 FOR i=&A000 TO &A074 (726)
80 READ a$:POKE i,VAL("&" +a$) (608)
90 NEXT (350)
100 DATA E5,21,65,A0,22,F2,BD,3E,C3,32 (1215)
110 DATA 3A,BD,21,20,A0,22,3B,BD,E1,C9 (1268)
120 DATA 3E,CF,32,3A,BD,21,98,AA,22,3B (2576)
130 DATA BD,C9,CD,06,B9,CD,03,B9,C5,D5 (2034)
140 DATA E5,E5,01,FF,00,0C,7E,23,B7,20 (1896)
150 DATA FA,32,DD,B8,CD,6F,2C,E1,CD,67 (1648)
160 DATA 2D,C5,E5,CD,D9,2D,F5,CD,F1,BD (1343)
170 DATA F1,B7,CC,14,A0,E1,C1,28,05,CD (1700)
180 DATA C6,2A,30,E9,F5,CD,D2,2C,CD,09 (2069)
190 DATA B9,CD,00,B9,F1,E1,D1,C1,FE,FC (2819)
200 DATA C9,01,00,F6,ED,49,CB,7F,28,04 (1764)
210 DATA 0E,20,ED,49,C3,F8,07 (988)
    
```

Listing 3.b: CPC-EDIT-Routine als BASIC-Datas

Verbindung des Centronics-Port (CPC) mit dem User-Port (C64)		
(Wichtig: Beim C64-User-Port sind alle Anschlüsse auf der Unterseite)		
Bezeichnung (Centronics)	CPC Pin	C64 Pin
STROBE	1	B
DATA 0	2	C
DATA 1	3	D
DATA 2	4	E
DATA 3	5	F
DATA 4	6	H
DATA 5	7	J
DATA 6	8	K
DATA 7	9	L
BUSY	11	M
GROUND	16	N

Tabelle 1.

Noch nie war Bildverarbeitung so preiswert: Ein 20-Mark-Selbstbau-Scanner bringt Grafiken vom Papier auf den Monitor.



Joe's Superscanner

Der Scanner besteht aus einer kleinen Platine, die auf einem Druckkopf montiert, und über ein Kabel am Joystickport angeschlossen wird. Am einfachsten ist der Selbstbau für Besitzer eines Epson-Druckers wie zum Beispiel RX-80 F/T.

Der Betrieb an einem anderen Drucker (Epson oder Kompatiblen) ist durch Änderung der Befestigungsklammer und eine Einstellung im Programm ohne weiteres möglich. Lesbar ist für den Scanner alles, was kontrastreich ist, zum Beispiel Fotos und Zeichnungen. Die Scannsoftware läßt den Lesevorgang am Bildschirm kontrollieren und läuft ohne jede Grafikerweiterung. Es werden zwei Grafikbildschirme im Speicher gehalten, welche natürlich auf Diskette gesichert werden können. Es kann in sechs verschiedenen Auflösungen gearbeitet werden, DIN A6, DIN A5 und DIN A4, jeweils in einfacher und vierfacher Auflösung. Single- oder Multicolorgrafik ist möglich, wobei in Multicolor vier Graustufen dargestellt werden. Der Lesevorgang benötigt für ein halbes DIN-A4-Blatt bei einfacher Auflösung, was einem Grafikbildschirm entspricht, zirka acht Minuten (bei vierfacher Auflösung entsprechend doppelt so lange), was je nach Drucker variiert. Die Weiterverarbeitung der Hiresgrafiken kann mit einem beliebigen Malprogramm erfolgen.

Der Scanner besteht aus einer nichtinvertierenden Operationsverstärkerschaltung mit in gewissen Grenzen einstellbarer Verstärkung. Als Lichtgeber

wird eine normale Glühlampe verwendet, da diese durch das weiße Licht bessere Ergebnisse liefert als zum Beispiel eine Leuchtdiode. Als Lichtaufnehmer dient ein empfindlicher Fototransistor, wobei die aufnehmbare Lichtmenge und somit die Auflösung durch eine 0,3-mm-Blende begrenzt wird. Als Schnittstelle zum Rechner dient der Joystickport 1, welcher Spannungsversorgung und alle notwendigen Anschlüsse liefert.

Glühlämpchen statt Kamera

Das vom eingelegten Blatt reflektierte Licht der Glühlampe wird durch den Fototransistor aufgenommen und in eine der Helligkeit entsprechenden Spannung umgesetzt. Diese analoge Spannung wird von dem Operationsverstärker auf einen vom Computer verwertbaren Pegel verstärkt. Doch diese Helligkeitsinformation kann von einem digitalen Rechner nicht direkt verwertet werden — eine Übersetzung in ein entsprechendes Binärwort ist notwendig. Zu diesem Zweck wird hier der Analog-Digital-Wandler des C64 an den Joystickports des Rechners verwendet, wobei die relativ lange Umsetzzeit dieses A/D-Wandlers für diesen Zweck ausreicht. Also ist der Ausgang des Operationsverstärkers mit dem Eingang des A/D-Wandlers an Joystickport 1 ver-

bunden und der analoge Spannungspegel wird in ein entsprechendes Binärwort umgesetzt und vom Programm weiterverarbeitet.

Bauanleitung

- Platine bestückungsfertig machen.
- Teile wie in Abbildung 2 einlöten (außer Transistor, Lampe und Leitung).
- Haltefeder für Druckkopf nach Abbildung 5 anfertigen.
Sie muß leicht aufzustecken sein, darf aber nicht wackeln — anbringen im dritten Schlitz (von unten) des Druckkopfes.
- Haltefeder mit Blechschraube auf Platine befestigen und am Platinenrand zusätzlich anlöten.
- Distanzbügel aus Draht zirka 1,5 qmm nach Abbildung 6 zubiegen und Querdraht von einer Seite auflöten. Distanzbügel auf Platine löten (Abbildung 6).
- Herstellung der Blende: Der Transistor im Metallgehäuse wird als Blende für den Fototransistor mißbraucht. Transistor am unteren Rand des Gehäuses in einen Schraubstock einspannen (nicht zerdrücken!) und dann mit einer dünnen Nähnadel und einem Hammer oben in die Mitte des Gehäuses ein kleines Loch schlagen. Die Spitze der Nadel darf nur zirka 0,5 mm in das Gehäuse eindringen, denn die Größe der Öffnung bestimmt die Auflösung des Scanners

und darf nur 0,3 bis 0,4 mm im Durchmesser betragen. Danach den Transistor am unteren Gehäuse- rand mit einer kleinen Metallsäge oder mit einer Trennscheibe für eine Miniaturbohrmaschine absägen (Abbildung 7). Der Teil mit den Anschlüssen des Transistors ist damit überflüssig, es wird nur das Gehäuse benötigt. Nun den Schnitt entgraten und das Gehäuse innen mit einem Wattestäbchen reinigen. Jetzt kann man kontrollieren, ob das Loch im Gehäusedeckel durchgeht.

- Die angefertigte Blende nach Abbildung 7 mit farblosem Kleber (Sekundenkleber oder ähnlichem) auf den Fototransistor aufkleben. Vorsicht — keinen Klebstoff auf die Anschlüsse oder die Linse des Transistors bringen!
- Transistor nach Abbildung 2, 4 und 6 einbauen und zusätzlich das Blendengehäuse am Distanzbügel festlöten (Abbildung 6.)
- Anschlüsse der Lampe isolieren, einlöten und nach Abbildung 6 auf Distanzbügel festkleben.
- Etwas Aluminiumfolie von oben als Reflektor auf die Lampe kleben. Vorsicht — nichts kurzschließen!
- Platine nach Abbildung 2 und 4 über die Leitung mit Stecker verbinden. Leitung mit Zugentlastung (isolierter Drahtbügel) auf Platine sichern.
- Schaltung sorgfältig überprüfen.

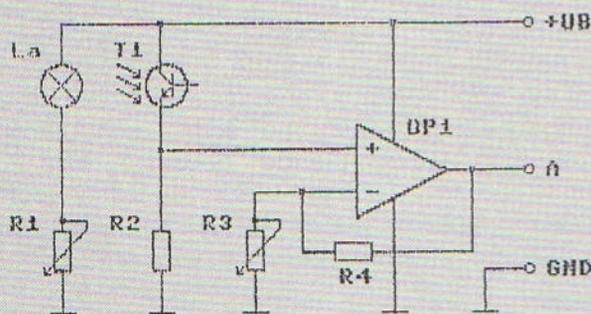


Abb. 1 Schaltung Scanner

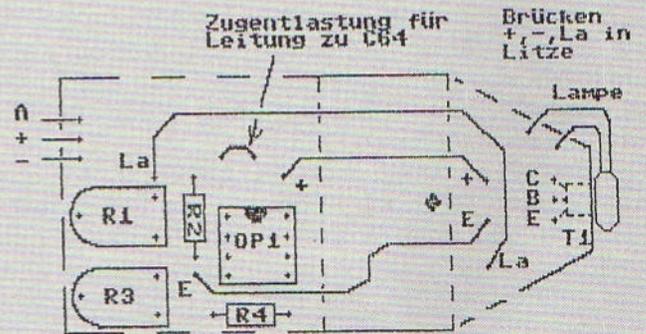


Abb. 2 Scanner Bestückungsseite

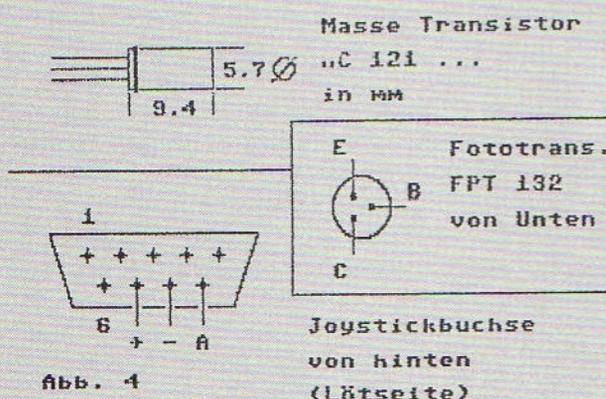


Abb. 4

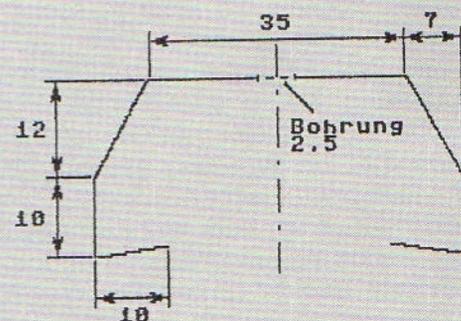


Abb. 5 Haltefeder

1:1

Erläuterung der Abbildungen siehe Bauanleitung.

Inbetriebnahme:

- Farbband des Druckers entfernen.
- Die Rollen des Papierdruckbügels an den linken und rechten Rand schieben.
- Scanner auf Druckkopf aufstecken.
- Trimm-Potentiometer am Scanner in Grundeinstellung bringen:
R1 — für Lampenhelligkeit auf Rechtsanschlag
R3 — für Leseempfindlichkeit in Mittelstellung
Diese Einstellung ist nur bei der ersten Inbetriebnahme notwendig.
- Scann-Vorlage in Drucker einlegen. Bei dünnem Papier ein Blatt hinterlegen.
- Scanner an Joystickport 1 anschließen. Darauf achten, daß die Leitung des Scanners das zur Bewegung notwendige Spiel hat, aber nicht stört.
- Rechner und Drucker einschalten.
- Programm „Joe's Scanner V2“ laden und starten.
- Gewünschtes Leseformat eingeben, zum Beispiel Singlecolor, DIN A5, einfache Auflösung.
- Empfindlichkeit einstellen (siehe Betriebsanleitung).
- Nun beginnt der Scanner mit dem Lesevorgang.
- Es ist darauf zu achten, daß keine starke Lichtveränderung im Raum auftritt.
- Sollte der Kontrast nicht stimmen, kann der Lesevorgang mit der Leertaste unterbrochen werden und die Empfindlichkeit mit den Trimmern R1, R3

justiert werden. Danach den Lesevorgang mit der Taste „F“ fortsetzen oder mit „N“ neu starten.

- ist der Lesevorgang beendet, kehrt das Programm in das Hauptmenü zurück. Von dort aus kann man die Bitmap auf Diskette speichern.

1.) Festlegen des Leseformats

Einstellung von:

M,S: Multi- oder Singlecoloraufnahme

4,5,6: Format/Breite der Vorlage nach DIN A-

N,V: Auflösung der Aufnahme Normal: Eine halbe Seite des eingestellten Formats entspricht einer Bildschirmseite.

Vierfach: Eine halbe Seite des eingestellten Formats entspricht vier Bildschirmseiten. Wobei jeweils zwei auf einmal gelesen werden.

J,N: Einstellen der Leseempfindlichkeit. Es werden Empfindlichkeitswerte von Diskette geladen, sollten jedoch keine gespeichert sein oder hat die Vorlage einen anderen Kontrast, ist wie folgt zu verfahren:

- Drucker ausschalten
- Lesekopf auf angegebene Farbfläche stellen, zum Beispiel Schwarz

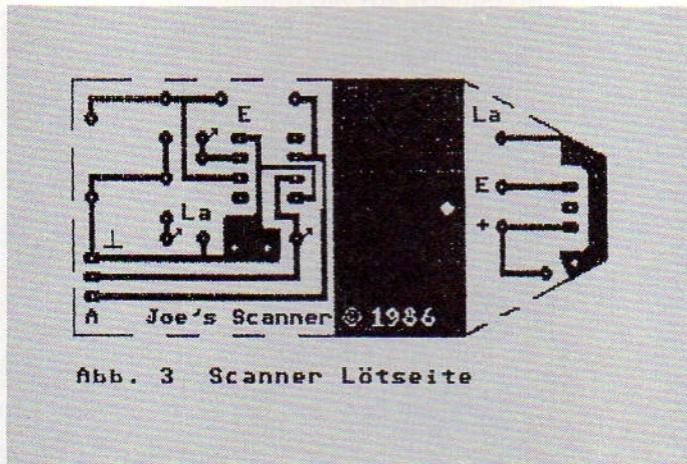


Abb. 3 Scanner Lötseite

Bauteileliste zu Joe's Superscanner

OP1 = TLC 271

LA = Lampe 6V, 70–100mA Bauform mit Lötanschlüssen und ca. 5mm Durchmesser

T1 = FPT 132, oder FPT 130 (Fototransistor)

R1 = 250 Ohm Trimmer liegend

R3 = 250 Ohm Trimmer liegend

R2 = 270 kOhm

R4 = 100 kOhm

Weitere Teile

1,5 m Leitung 2polig mit Abschirmung

5 cm isolierten Draht zirka 1,5 qmm

15 cm Litze für Brücken

1 × Joystickbuchse 9polig mit Gehäuse

1 × Blech zirka 1×20×100 mm — kein Alu

1 × Transistor im Metallgehäuse

siehe Abbildung 4, zum Beispiel:

2 SA 52, AC 121, AC 151, AC 152, ASY 48, ASY 70

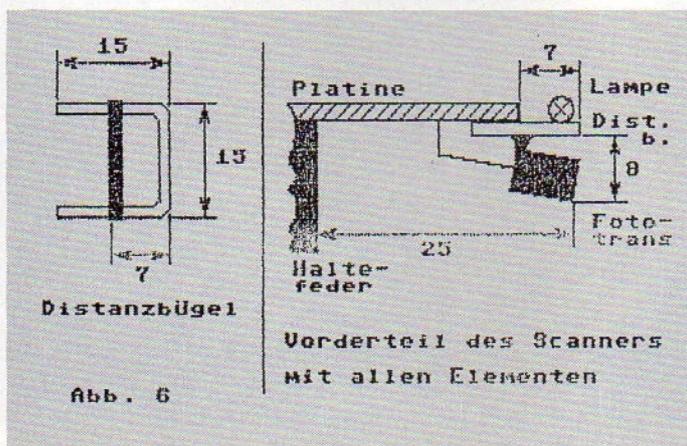


Abb. 6

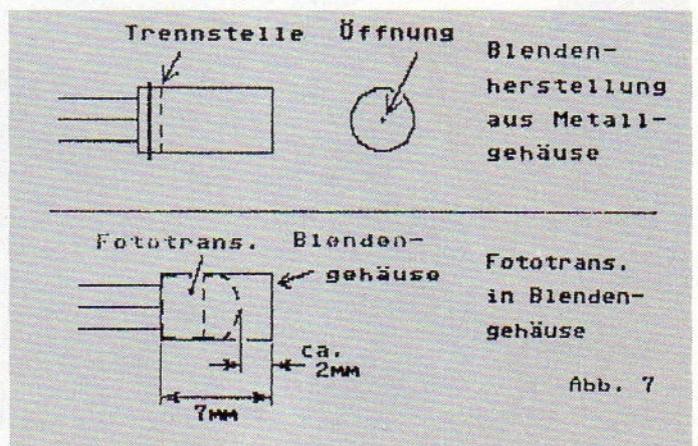


Abb. 7

- Es werden jeweils die zur Helligkeit analogen Werte angezeigt, wobei gilt:
Helle Fläche — niedrige Zahl
Dunkle Fläche — hohe Zahl
Die eingestellten Werte müssen logischerweise voneinander verschieden sein.
- Nach jeder Einstellung eine beliebige Taste drücken.
- Sind die angegebenen Werte vom Rechner verwertbar, erscheint die Frage, ob man diese Werte abspeichern will. Dann den Drucker einschalten, da der Lesevorgang sofort beginnt.
Sind die Werte unbrauchbar, so ist der Vorgang noch einmal durchzuführen und eventuell R1, R3 nachzuregulieren.

2.) Beginn des Lesevorgangs

Mit der SPACE-Taste kann man den Lesevorgang unterbrechen

3.) Hauptmenü:

- 1,2: Zeigen der beiden Hires-Bildschirme
- S: Speichern der Grafiken auf Diskette, nach Eingabe des Filenamens und der jeweiligen Bildschirmseite.
- L: Laden einer Grafik von Diskette.
- D: Diskettenuntermenü
- D: Anzeigen der Directory

- F: DOS-Befehle, zu trennen durch Komma — zum Beispiel S,FILENAME bewirkt das Löschen eines Files.
- F: Fortsetzen des Lesevorgangs an beliebiger Stelle.
- N: Lesevorgang wird neu gestartet, wobei beide Bildschirme gelöscht werden.
- Q: Programmneustart, das heißt Sprung zur Formateinstellung.
- E: Exit — Beenden des Programms.

Hinweise zum Programm

Das Programm besteht aus zwei Teilen. Einmal das Basic-Steuerprogramm und die Routinen in Maschinensprache (\$6000-\$6a58). Je nach Drucker ist eine softwaremäßige Centronics-Schnittstelle notwendig.

BASIC-Programm

Zeile:

- 1230—1480 — Empfindlichkeitseinstellung
- 1500—1560 — Triggerwerte für jeweilige Bildschirmfarben.
- 1570—1620 — S = Zeilenvorschub in 1/212 Inch.
Pokes geben die Verzögerungszeit beim Lesen an.
- 1660—1680 — GR\$ = Druckerbefehlscode für Druckkopf nach rechts.
- 1690 — LI\$ = Befehlscode für Wagenrücklauf.
- 1730—1850 — Programmteil für einfache Auflösung.



Hardcopy einer gescannten Bildvorlage.

- 1770 — Druckkopf nach rechts.
- 1830 — Verzögerungsschleife.
- 1870—1990 — Programmteil für vierfache Auflösung.
- 1900 — Druckkopf nach rechts.
- 1980 — Verzögerungsschleife.
- 2010—2510 — Menü und Formatfestlegung.
- 2030 — Wagenrücklauf und Close.
- 2450—2720 — Grafikeroutinen
- 2750—3100 — Diskettenuntermenü

Maschinenprogramm (\$6000—\$6a58):

Enthält alle Lese- und Grafikeroutinen. Die Routinen werden mit SYS angesprungen und die Parameter durch Poke übergeben.

Einsprungadressen der Maschinenroutinen:

- 24576 — Eine Zeile lesen.
- 24624 — Eine Zeile zeichnen.
- 26390 — Bitmap löschen.
- 36513 — Farben setzen.
- 26636 — Grafiken tauschen.
- 26801 — Grafik laden.
- 26837 — Grafik speichern.
- 27111 — Directory laden.

Anpassung eines Druckers:

Das Programm wurde für einen Epson RX-80 F/T geschrieben, ist aber nach einigen Änderungen auch auf Kompatiblen lauffähig. Bei einem anderen mechanischen Aufbau des Druckwerks muß die Halterung des Scanners und die Anordnung des Lesekopfes geändert werden. Das Programm ermöglicht zwei verschiedene Betriebsarten, wobei es auf die Kopplung des Druckers mit dem Computer ankommt

und auf den Drucker selbst. Der Betrieb über ein serielles Druckerkabel ist nur mit einem Drucker beziehungsweise Interface möglich, das den Rechner beim Wagnvorlauf nicht aufhält (durch Busy). Eine andere Betriebsmöglichkeit ist die Centronics-Schnittstelle, sofern der angeschlossene Printer diese besitzt. Hiermit gewährleistet das Programm auch den Betrieb, wenn der Drucker den C64 mit der Bussleitung aufhält. Dazu ist ein Kabel notwendig, welches die Verbindung zwischen Userport und Druckerschnittstelle schafft. Bei Verwendung eines solchen Centronics-Kabels und diesem Programm muß eine Software-Schnittstelle implementiert werden, da diese durch das Scannprogramm manipuliert wird. Zum Parallelbetrieb sind folgende Zeilen im Programm zu ersetzen:

```
11909 a=1:load "centronicschnittstelle",8,1
1220 na$="":Poke 24588,0:sys51456
1700 open 1,16:print #1,li$;:for i=0 to 1000:next i
2330 gr=1:gosub 1180:open 1,16
```

Nötige Änderungen bei Anpassung eines anderen Druckers:

- Wenn in einer Zeile nur zum Teil, oder zuviel gelesen wird, das heißt der Drucker zu langsam oder zu schnell ist, müssen die Pokes in den Zeilen 1570 bis 1620 angepaßt werden. Hier gilt:
Zahl kleiner = liest schneller
Zahl größer = liest langsamer
- Eventuell Drucker codes in Zeile 1660 bis 1690 ändern (Druckerhandbuch).
- Geräteadresse in Zeile 1700 und 2330 (Open-Befehl) ändern und Sekundäradresse für Linearkanal festlegen.

(Jürgen Winkler)

```
1000 rem *****
1010 rem *
1020 rem *   joe's superscanner   *
1030 rem *
1040 rem *   epson mit goerlitzinterf. *
1050 rem *
1060 rem *****
1070 rem *
1080 rem *
1090 rem *
1100 rem *   juergen winkler   *
1110 rem *
1120 rem *   august 1986   *
1130 rem *
1140 rem *****
1150 :
1160 :
1170 na$="":poke 53280,0:poke 53281,0:      6492
      print "[wht,clr,7down,10right]joe's
      superscanner[down]
1180 on a goto 1200,1220                    1003
1190 :::
1200 a=2:                                    575
1210 load "alles v2",8,1                    1669
1220 na$="":poke 24588,0:poke 24594,32:     5323
      poke 24595,51:poke 24596,243
1230 poke 55,0:poke 56,91:gosub 2360:mu$=   6235
      "empflchk." +mu$:mr$=mu$+","s,r"
1240 open 1,8,2,mr$                          1221
1250 input#1,o,p,q:close 1                   1230
1260 open 1,0:print "[down,4spaces]        5299
      empfindlichkeit einstellen j/n :";:
      input#1,ep$:close 1
1270 if ep$<>"j" then 1500                  1148
1280 gosub 2730                              617
1290 print "[2up,7spaces]empfindlichkeit   3752
      einstellen[down]"
1300 print "[5spaces]drucker ausschalten,  3188
      lesekopf"
1310 print " manuell auf angegebene       3925
      flaeche stellen"
1320 print "[6spaces]und beliebige taste   2792
      druecken[2down]"
1330 print "[down,12spaces]analogwert:"    1906
1340 print "[4down,14spaces]* schwarz":    3738
      gosub 1420:o=e%
1350 print "[4down,14spaces]* weiss       3055
      [3spaces]":gosub 1420:r=e%
1355 if mu=1 then 1380                       1171
1360 print "[4down,14spaces]* hellgrau":   3002
      gosub 1420:p=e%
1370 print "[4down,14spaces]* dunkelgrau"  2883
      :gosub 1420:q=e%
1380 if (p>=q or q>=o or r>=p) and mu=2   2694
      then 1400
1390 if r<o then 1460                         879
1400 print "[7down,5spaces,rvs,2spaces]   4076
      einstellung nicht moeglich[2spaces,
      off]"
1410 print "[5spaces,rvs,6spaces]r1, r3   3674
      nachstellen[6spaces,off,2down]":
      goto 1260
1420 get i$:e%=peek(54297):print "[home,   4771
      10down]";tab(23);"[3spaces,3asc20]";
      e%
1430 for i=0 to 50:next i:if i$="" then    2467
      1420
```

1440 e%:=255:for i=0 to 200:p%=-peek (54297):if p%<e% then e%=p%:next i	4071	2010 rem	menu	
1450 return	142	2020 :		
1460 input "[10down,10spaces]abspeichern j/n ";ep\$:if ep\$<>"j" then 1490	4640	2030 poke 56323,0:poke 56322,255:print#1, chr\$(0)li\$;:close 1:gosub 2530:	5093	
1470 ms\$="s:"+mu\$:open 1,8,15,ms\$:close 1:cr\$=chr\$(13):mu\$=mu\$+"",s,w"	5684	print "[clr,2down]"		
1480 open 1,8,2,mu\$:print#1,o,cr\$,p,cr\$, q,cr\$:close 1	3610	2040 gosub 2530:poke 53280,0:poke 53281,0	2824	
1490 :		2050 print "[whit]":gosub 2730	1040	
1500 rem		2060 print tab(10);"[rvs]1/2[off] grafik zeigen"	3177	
1510 poke 25479,o:rem schwarz	1014	2070 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]s [off] grafik speichern"	2965	
1520 poke 25513,q:rem grau 1	990	2080 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]l [off] grafik laden"	2577	
1530 poke 25547,p:rem grau 2	1038	2090 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]d [off] diskettenlaufwerk"	3167	
1540 rem		2100 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]f [off] lesen fortsetzen"	3249	
1550 :		2110 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]n [off] grafik neu lesen"	3213	
1560 poke 27019,o:rem schwarz	894	2120 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]q [off] neustart"	2383	
1570 if d=4 and af\$="n" then s=6:poke 26998,26	2700	2130 print tab(10);"[down,2spaces,rvs]e [off] go to basic"	2550	
1580 if d=5 and af\$="n" then s=3:poke 26998,14	2829	2140 get m\$	459	
1590 if d=6 and af\$="n" then s=2:poke 26998,07	2714	2150 if m\$="1" or m\$="2" then :gr=(val (m\$)):gosub 2580	3017	
1600 if d=4 and af\$="v" then s=3:poke 26998.27	2860	2160 if m\$=" " then 2040	1454	
1610 if d=5 and af\$="v" then s=2:poke 26998,16	2737	2170 if m\$="n" then 1650	1666	
1620 if d=6 and af\$="v" then s=1:poke 26998,07	2873	2180 if m\$="q" then print "[clr,4down]": run 1220	2041	
1630 br=79:if d=6 then br=39:d=5	2605	2190 if m\$="e" then sys 64738	1852	
1640 gosub 2530:if a=2 then 1650	1916	2200 if m\$="d" then 2740	1600	
1650 sys 26390:poke 876,0:poke 877,0	2405	2210 if m\$="f" then 2320	1648	
1660 gr\$=chr\$(27)+"3"+chr\$(s):if d=5 then gr\$=gr\$+chr\$(27)+chr\$(15)	4965	2220 if m\$="1" or m\$="s" then 2240	2074	
1670 gr\$=gr\$+chr\$(27)+"d"+chr\$(br)+chr\$ (0)+chr\$(27)+"<" +chr\$(10)	4745	2230 goto 2140	597	
1680 gr\$=gr\$+chr\$(9)+chr\$(27)+"k"+chr\$ (1)+chr\$(0)	3490	2240 open 4,0:print "[down,6right]name :" ;:input#4,na\$:print	3511	
1690 li\$=chr\$(27)+"@"	1237	2250 print "[down,6right]grafikseite :";: input#4,sa:close 4	3323	
1700 open 1,4,12:print#1,li\$;:for i=0 to 1000:next i	3036	2260 if sa=1 then :sys 26636	1569	
1710 if af\$="v" then 1860	1273	2270 if m\$="1" then :sys 26801	1813	
1720 :		2280 if m\$="s" then :sys 26837	2007	
1730 rem		2290 if sa=1 then :sys 26636	1569	
1740 :		2300 open 2,8,15:gosub 2970	1623	
1750 gr=1:gosub 2580	1360	2310 goto 2040	593	
1760 for y=0 to 199	984	2320 if y->199 then 1650	1505	
1770 print#1,gr\$;	859	2330 gr=1:gosub 2580:open 1,4,12	2180	
1780 poke 56323,0:poke 56322,255	1943	2340 if af\$="n" then 1770	1275	
1790 for i=0 to 80:get ab\$:if ab\$=" " then 2030	2313	2350 if af\$="v" then 1900	1229	
1800 next i:poke 56322,0:sys 24576	2378	2360 open 4,0	568	
1810 poke 877,int (y/256):poke 876,int (256*(y/256-int (y/256)))	5279	2370 print "[down,5right,rvs]m[off] ulticolor oder [rvs]s[off]ingelcolor :":input#4,mu\$:print	6211	
1820 poke 828,af:poke 829,00:poke 852,mu: poke 853,00:sys 24624	4747	2380 if mu\$="m" or mu\$="s" then 2400	2017	
1830 if mu=2 then for i=0 to 200:next i	1920	2390 goto 2370	629	
1840 next y	308	2400 if mu\$="m" then mu=2:goto 2420	1750	
1850 goto 2030	585	2410 mu=1	586	
1860 :		2420 print "[down,2right]format din a [rvs]4[off], din a[rvs]5[off] oder din a[rvs]6[off] :";:input#4,d: print	5206	
1870 rem		2430 if d<4 or d>6 then 2410	1539	
1880 :		2440 print "[down,2right,rvs]n[off]ormale oder [rvs]v[off]ierfache aufloesung :":input#4,af\$:print	5618	
1890 gr=1:gosub 2580:for y=0 to 199	2324	2450 if af\$="n" or af\$="v" then close 4	1683	
1900 print#1,gr\$;	859	2460 if af\$="n" then af=2	1108	
1910 poke 56323,0:poke 56322,255	1943			
1920 for i=0 to 5:get ab\$:if ab\$=" " 2030	2928			
1930 if ab\$="1" then :gr=1:gosub 2580	1903	2470 if af\$="v" then af=1	1094	
1940 if ab\$="2" then :gr=2:gosub 2580	1999	2480 return	142	
1950 next i:poke 56322,0:sys 24576	2378	2490 if af\$="v" then a=1:close 4:return	1607	
1960 poke 877,int (y/256):poke 876,int (256*(y/256-int (y/256)))	5279	2500 goto 2440	609	
1970 poke 828,af:poke 829,00:poke 852,mu: poke 853,00:sys 24624	4747	2510 return	142	
1980 if mu=2 then for i=0 to 180:next i	2040	2520 rem routinen		
1990 next y	308	2530 :		
2000 :		2540 rem	text	
		2550 :		
		2560 poke 53265,27:poke 53272,21:poke 648,4:poke 56578,63:poke 56576,151	5441	

2570	poke 53270,200:return	1255			
2580	:			floppybefehle"	
2590	rem graf			2620	get ta\$:if ta\$="" then 2820 1393
2600	:			2830	if ta\$="d" then gosub 3010 1042
2610	if gr=1 then ui=0:uw=0:up=192	2736		2840	if ta\$="f" then gosub 2890 1358
2620	if gr=2 then ui=1:uw=0:up=156	2818		2850	if ta\$=" " then 2040 1104
2630	poke 26575,191:poke 53281,15:rem far	2673		2860	goto 2770 645
	ben			2870	goto 2820 609
2640	sys 26513:poke 56576,(peek (56576)	5731		2880	:
	and 252) or ui:poke 56578,peek			2890	iax=19:il\$="" :i2\$="" 1682
	(56578) or r3			2900	:
2650	poke 53272,(peek (53272) and 15) or	6120		2910	print tab(06);"[4down]komando : "; 5166
	uw:poke 648,up:poke 53265,peek				open 4,0:input#4,il\$,i2\$:close 4:
	(53265) or 32				goto 2960
2660	poke 53272,peek (53272) or 8:poke	2689		2920	return 142
	53280,15			2930	:
2670	if mu=1 then 2720	1231		2940	rem komando u. test
2680	poke 53270,peek (53270) or 16	1770		2950	:
2690	poke 26519,216:poke 26524,232:poke	4825		2960	open 2,8,15,(il\$+chr\$ (58)+i2\$) 2432
	26529,219:poke 26575,11:rem farbe 1			2970	input#2,x1\$,x2\$,x3\$,x4\$:close 2 1934
2700	sys 26513:poke 26519,192:poke 26524,	4674		2980	print :print :print tab(6);x1\$;","; 4022
	255:poke 26529,195				x2\$;",";x3\$;",";x4\$;
2710	poke 26575,124:sys 26513:rem farbe 2	2339		2990	get tr\$:if tr\$="" then 2990 1537
	,3				
2720	return	142		3000	return 142
2730	print "[clr,rvs,7spaces]*** joe's	3737		3010	:
	superscanner ***[7spaces,off,2down]			3020	rem directory
	":return			3030	:
2740	:			3040	print "[clr]":for i=0 to 20:print : 1642
2750	rem disk				next i
2760	:			3050	sys 27111 672
2770	gosub 2730	617		3060	get tr\$:if tr\$="" then 3060 1374
2780	print "[13spaces]diskettenmenue"	1900		3070	return 142
2790	for ta=0 to 5:print :next ta	1169		3080	get yp\$:if yp\$=" " then close 2: 2047
2800	print tab(12);"[rvs]d[off] directory	2965			gosub 2770
	zeigen[down]"			3090	return 142
2810	print tab(12);"[rvs]f[off]"	2333		3100	print peek (54297):goto 3100 1370

Hauptprogramm für Scann-Vorgang.

6000	10	data	78,a2,01,20,50,f2,a9,00, bf	6100	330	data	03,4c,11,61,a9,01,8d,40, 5c
6008	20	data	8d,47,c9,a9,0d,20,d2,ff, 25	6108	340	data	03,a9,00,8d,41,03,4c,1b, 3d
6010	30	data	a9,fb,8d,47,c9,20,07,69, 3b	6110	350	data	61,a9,00,8d,40,03,a9,00, 11
6018	40	data	a2,01,20,50,f2,a9,1b,20, b5	6118	360	data	8d,41,03,a2,08,a9,00,8d, 80
6020	50	data	d2,ff,a9,40,20,d2,ff,20, b9	6120	370	data	fa,03,8d,fb,03,ad,51,03, 2d
6028	60	data	33,f3,58,60,71,ff,ff,78, 32	6128	380	data	f0,35,ad,40,03,8d,f0,03, 8a
6030	70	data	a9,00,8d,5a,03,a9,e0,8d, b8	6130	390	data	ad,50,03,8d,f5,03,ad,51, 20
6038	80	data	5b,03,a2,08,a9,00,8d,fa, 2c	6138	400	data	03,8d,f6,03,4e,f0,03,90, 3b
6040	90	data	03,8d,fb,03,ad,55,03,f0, d9	6140	410	data	13,18,ad,fa,03,6d,f5,03, 36
6048	100	data	35,ad,3c,03,8d,f0,03,ad, b5	6148	420	data	8d,fa,03,ad,fb,03,6d,f6, 58
6050	110	data	54,03,8d,f5,03,ad,55,03, 92	6150	430	data	03,8d,fb,03,0e,f5,03,2e, 5d
6058	120	data	8d,f6,03,4e,f0,03,90,13, b6	6158	440	data	f6,03,ca,d0,df,f0,15,ad, 44
6060	130	data	18,ad,fa,03,6d,f5,03,8d, 51	6160	450	data	50,03,8d,f0,03,ad,40,03, 7e
6068	140	data	fa,03,ad,fb,03,6d,f6,03, 31	6168	460	data	8d,f5,03,ad,41,03,8d,f6, c4
6070	150	data	8d,fb,03,0e,f5,03,2e,f6, b1	6170	470	data	03,38,b0,c8,ad,fa,03,8d, dd
6078	160	data	03,ca,d0,df,f0,15,ad,54, 5e	6178	480	data	56,03,ad,fb,03,8d,57,03, d0
6080	170	data	03,8d,f0,03,ad,3c,03,8d, 4a	6180	490	data	ad,64,03,0d,56,03,8d,64, ba
6088	180	data	f5,03,ad,3d,03,8d,f6,03, ca	6188	500	data	03,ad,65,03,0d,57,03,8d, e5
6090	190	data	38,b0,c8,ad,fa,03,8d,68, be	6190	510	data	65,03,a2,10,a9,00,8d,f8, 30
6098	200	data	03,ad,fb,03,8d,69,03,a9, cc	6198	520	data	03,8d,f9,03,ad,50,03,8d, 3f
60a0	210	data	00,8d,52,03,a9,7b,8d,53, 2a	61a0	530	data	f4,03,ad,51,03,8d,f5,03, b4
60a8	220	data	03,a9,00,8d,6a,03,a9,00, de	61a8	540	data	a9,02,8d,f6,03,a9,00,8d, 0c
60b0	230	data	8d,6b,03,ad,55,03,c8,00, 93	61b0	550	data	f7,03,0e,f4,03,2e,f5,03, d5
60b8	240	data	d0,0a,ad,54,03,c9,01,d0, 8a	61b8	560	data	2e,f8,03,2e,f9,03,ad,f9, b5
60c0	250	data	03,4c,c7,60,4c,50,63,a9, d4	61c0	570	data	03,cd,f7,03,90,1e,d0,08, 63
60c8	260	data	00,8d,64,03,a9,00,8d,55, a4	61c8	580	data	ad,f8,03,cd,f6,03,90,14, 5a
60d0	270	data	03,a9,80,8d,50,03,a9,00, 43	61d0	590	data	38,ad,f8,03,ed,f6,03,8d, ed
60d8	280	data	8d,51,03,ad,52,03,85,fe, 68	61d8	600	data	f8,03,ad,f9,03,ed,f7,03, b3
60e0	290	data	ad,53,03,85,ff,a0,00,8c, ab	61e0	610	data	8d,f9,03,38,2e,50,03,2e, 13
60e8	300	data	41,03,b1,fe,8d,40,03,ad, 94	61e8	620	data	51,03,ca,d0,c5,ad,52,03, af
60f0	310	data	41,03,c9,00,f0,04,b0,0c, 95	61f0	630	data	18,6d,3c,03,8d,52,03,ad, 75
60f8	320	data	90,07,ad,40,03,c9,c8,b0, 48	61f8	640	data	53,03,6d,3d,03,8d,53,03, 46

6200	650	data	ad, 51, 03, c9, 00, f0, 04, b0,	fc
6208	660	data	0c, 90, 07, ad, 50, 03, c9, 01,	ec
6210	670	data	b0, 03, 4c, 18, 62, 4c, db, 60,	71
6218	680	data	20, 55, 62, ae, 3e, 03, ad, 3f,	28
6220	690	data	03, 86, fe, 85, ff, a0, 00, ad,	a8
6228	700	data	64, 03, 91, fe, ad, 6a, 03, 18,	22
6230	710	data	69, 08, 8d, 6a, 03, ad, 6b, 03,	42
6238	720	data	69, 00, 8d, 6b, 03, ad, 6b, 03,	49
6240	730	data	c9, 01, f0, 04, b0, 0c, 90, 07,	df
6248	740	data	ad, 6a, 03, c9, 40, b0, 03, 4c,	c5
6250	750	data	c7, 60, 4c, 21, 63, ad, 6a, 03,	af
6258	760	data	29, f8, 8d, 3e, 03, ad, 6b, 03,	3f
6260	770	data	29, 01, 8d, 3f, 03, ad, 6c, 03,	35
6268	780	data	29, f8, 8d, 40, 03, ad, 6d, 03,	3f
6270	790	data	29, 00, 8d, 41, 03, a2, 08, a9,	36
6278	800	data	00, 8d, fa, 03, 8d, fb, 03, a9,	56
6280	810	data	28, 8d, f0, 03, ad, 40, 03, 8d,	6b
6288	820	data	f5, 03, ad, 41, 03, 8d, f6, 03,	c6
6290	830	data	4e, f0, 03, 90, 13, 18, ad, fa,	80
6298	840	data	03, 6d, f5, 03, 8d, fa, 03, ad,	71
62a0	850	data	fb, 03, 6d, f6, 03, 8d, fb, 03,	dd
62a8	860	data	0e, f5, 03, 2e, f6, 03, ca, d0,	db
62b0	870	data	df, ad, fa, 03, 8d, 40, 03, ad,	cb
62b8	880	data	fb, 03, 8d, 41, 03, ad, 3e, 03,	d5
62c0	890	data	18, 6d, 40, 03, 8d, 3e, 03, ad,	8d
62c8	900	data	3f, 03, 6d, 41, 03, 8d, 3f, 03,	1a
62d0	910	data	ad, 6c, 03, 29, 07, 8d, 40, 03,	d3
62d8	920	data	ad, 6d, 03, 29, 00, 8d, 41, 03,	cc
62e0	930	data	ad, 3e, 03, 18, 6d, 40, 03, 8d,	fd
62e8	940	data	3e, 03, ad, 3f, 03, 6d, 41, 03,	7d
62f0	950	data	8d, 3f, 03, ad, 6a, 03, 29, 07,	2d
62f8	960	data	8d, 42, 03, ad, 6b, 03, 29, 00,	32
6300	970	data	8d, 43, 03, a9, 00, 8d, 42, 03,	57
6308	980	data	a9, 00, 8d, 43, 03, ad, 5a, 03,	a0
6310	990	data	18, 6d, 3e, 03, 8d, 3e, 03, ad,	8b
6318	1000	data	5b, 03, 6d, 3f, 03, 8d, 3f, 03,	38
6320	1010	data	60, ad, 3d, 03, c9, 00, d0, 0a,	7b
6328	1020	data	ad, 3c, 03, c9, 02, d0, 03, 4c,	96
6330	1030	data	22, 65, ad, 5b, 03, c9, a0, d0,	1a
6338	1040	data	0a, ad, 5a, 03, c9, 00, d0, 03,	49
6340	1050	data	4c, 22, 65, a9, 00, 8d, 5a, 03,	b1
6348	1060	data	a9, a0, 8d, 5b, 03, 4c, a9, 60,	3b
6350	1070	data	a9, 00, 8d, 64, 03, a9, 00, 8d,	9f
6358	1080	data	65, 03, a9, 40, 8d, 50, 03, a9,	61
6360	1090	data	00, 8d, 51, 03, ad, 52, 03, 85,	9a
6368	1100	data	fe, ad, 53, 03, 85, ff, a0, 00,	c7
6370	1110	data	8c, 41, 03, b1, fe, 8d, 40, 03,	4b
6378	1120	data	ad, 41, 03, c9, 00, f0, 04, b0,	0c
6380	1130	data	0c, 90, 07, ad, 40, 03, c9, c8,	15
6388	1140	data	b0, 03, 4c, 9a, 63, a9, 03, 8d,	8f
6390	1150	data	40, 03, a9, 00, 8d, 41, 03, 4c,	e8
6398	1160	data	e8, 63, ad, 41, 03, c9, 00, f0,	3b
63a0	1170	data	04, b0, 0c, 90, 07, ad, 40, 03,	69
63a8	1180	data	c9, 04, b0, 03, 4c, bc, 63, a9,	bb
63b0	1190	data	02, 8d, 40, 03, a9, 00, 8d, 41,	a7
63b8	1200	data	03, 4c, e8, 63, ad, 41, 03, c9,	e2
63c0	1210	data	00, f0, 04, b0, 0c, 90, 07, ad,	3d
63c8	1220	data	40, 03, c9, 02, b0, 03, 4c, de,	1e
63d0	1230	data	63, a9, 01, 8d, 40, 03, a9, 00,	14
63d8	1240	data	8d, 41, 03, 4c, e8, 63, a9, 00,	30
63e0	1250	data	8d, 40, 03, a9, 00, 8d, 41, 03,	59
63e8	1260	data	a2, 08, a9, 00, 8d, fa, 03, 8d,	4c
63f0	1270	data	fb, 03, ad, 51, 03, f0, 35, ad,	ef
63f8	1280	data	40, 03, 8d, f0, 03, ad, 50, 03,	7e
6400	1290	data	8d, f5, 03, ad, 51, 03, 8d, f6,	d4
6408	1300	data	03, 4e, f0, 03, 90, 13, 18, ad,	89
6410	1310	data	fa, 03, 6d, f5, 03, 8d, fa, 03,	dc
6418	1320	data	ad, fb, 03, 6d, f6, 03, 8d, fb,	cd
6420	1330	data	03, 0e, f5, 03, 2e, f6, 03, ca,	58
6428	1340	data	d0, df, f0, 15, ad, 50, 03, 8d,	9e
6430	1350	data	f0, 03, ad, 40, 03, 8d, f5, 03,	c1
6438	1360	data	ad, 41, 03, 8d, f6, 03, 38, b0,	5c
6440	1370	data	c8, ad, fa, 03, 8d, 56, 03, ad,	9e
6448	1380	data	fb, 03, 8d, 57, 03, ad, 64, 03,	e5
6450	1390	data	0d, 56, 03, 8d, 64, 03, ad, 65,	d6
6458	1400	data	03, 0d, 57, 03, 8d, 65, 03, a2,	d3
6460	1410	data	10, a9, 00, 8d, f8, 03, 8d, f9,	63
6468	1420	data	03, ad, 50, 03, 8d, f4, 03, ad,	93
6470	1430	data	51, 03, 8d, f5, 03, a9, 04, 8d,	b8
6478	1440	data	f6, 03, a9, 00, 8d, f7, 03, 0e,	26
6480	1450	data	f4, 03, 2e, f5, 03, 2e, f8, 03,	f4
6488	1460	data	2e, f9, 03, ad, f9, 03, cd, f7,	57
6490	1470	data	03, 90, 1e, d0, 08, ad, f8, 03,	12
6498	1480	data	cd, f6, 03, 90, 14, 38, ad, f8,	dc
64a0	1490	data	03, ed, f6, 03, 8d, f8, 03, ad,	f5
64a8	1500	data	f9, 03, ed, f7, 03, 8d, f9, 03,	57
64b0	1510	data	38, 2e, 50, 03, 2e, 51, 03, ca,	6d
64b8	1520	data	d0, c5, ad, 52, 03, 18, 6d, 68,	56
64c0	1530	data	03, 8d, 52, 03, ad, 53, 03, 6d,	b5
64c8	1540	data	69, 03, 8d, 53, 03, ad, 51, 03,	44
64d0	1550	data	c9, 00, f0, 04, b0, 0c, 90, 07,	e0
64d8	1560	data	ad, 50, 03, c9, 01, b0, 03, 4c,	a1
64e0	1570	data	e5, 64, 4c, 64, 63, 20, 55, 62,	9e
64e8	1580	data	ae, 3e, 03, ad, 3f, 03, 86, fe,	8a
64f0	1590	data	85, ff, a0, 00, ad, 64, 03, 91,	e1
64f8	1600	data	fe, ad, 6a, 03, 18, 69, 08, 8d,	e2
6500	1610	data	6a, 03, ad, 6b, 03, 69, 00, 8d,	b6
6508	1620	data	6b, 03, ad, 6b, 03, c9, a1, f0,	f6
6510	1630	data	04, b0, 0c, 90, 07, ad, 6a, 03,	93
6518	1640	data	c9, 40, b0, 03, 4c, 50, 63, 4c,	48
6520	1650	data	21, 63, ad, 6c, 03, 18, 69, 01,	52
6528	1660	data	8d, 6c, 03, ad, 6d, 03, 69, 00,	4a
6530	1670	data	8d, 6d, 03, 60, ff, 03, 6d, f5,	36
6538	1680	data	03, 8d, fa, 03, ad, fb, 03, 6d,	b5
6540	1690	data	f6, 03, 8d, fb, 03, 0e, f5, 03,	6b
6548	1700	data	2e, f6, 03, ca, d0, df, f0, 15,	3e
6550	1710	data	ad, 50, 03, 8d, f0, 03, ad, 40,	2c
6558	1720	data	03, 8d, f5, 03, ad, 41, 03, 8d,	4a
6560	1730	data	f6, 03, 38, b0, c8, ad, fa, 03,	8c
6568	1740	data	8d, 56, 03, ad, fb, 03, 8d, 57,	ba
6570	1750	data	03, ad, 64, 03, 0d, 56, 03, 8d,	e5
6578	1760	data	64, 03, ad, 65, 03, 0d, 57, 03,	f3
6580	1770	data	8d, 65, 03, a2, 10, a9, 00, 8d,	65
6588	1780	data	f8, 03, 8d, f9, 03, ad, 50, 03,	2c
6590	1790	data	8d, f4, 03, ad, 51, 03, 8d, f5,	d6
6598	1800	data	03, a9, 02, 8d, f6, 03, a9, 00,	6b
65a0	1810	data	8d, f7, 03, 0e, f4, 03, 2e, f5,	b5
65a8	1820	data	03, 2e, f8, 03, 2e, f9, 03, ad,	55
65b0	1830	data	f9, 03, cd, f7, 03, 90, 1e, d0,	8d
65b8	1840	data	08, ad, f8, 03, cd, f6, 03, 90,	9a
65c0	1850	data	14, 38, ad, f8, 03, ed, f6, 03,	9b
65c8	1860	data	8d, f8, 03, ad, f9, 03, ed, f7,	d7
65d0	1870	data	03, 8d, f9, 03, 38, 2e, 50, 03,	c3
65d8	1880	data	2e, 51, 03, ca, d0, c5, ad, 57,	7d
65e0	1890	data	03, 18, 69, 01, 8d, 52, 03, ad,	e4
65e8	1900	data	53, 03, 69, 00, 8d, 53, 03, ad,	49
65f0	1910	data	51, 03, c9, 00, f0, 04, b0, 0c,	a5
65f8	1920	data	90, 07, ad, 50, 03, c9, 01, b0,	71
6600	1930	data	03, 4c, 07, 66, 4c, f8, 64, 20,	f1
6608	1940	data	44, 66, ae, 3e, 03, ad, 3f, 03,	e1
6610	1950	data	86, fe, 85, ff, a0, 00, ad, 64,	f7
6618	1960	data	03, 91, fe, ad, 6a, 03, 18, 69,	d9
6620	1970	data	08, 8d, 6a, 03, ad, 6b, 03, 69,	be
6628	1980	data	00, 8d, 6b, 03, ad, 6b, 03, c9,	57
6630	1990	data	01, f0, 04, b0, 0c, 90, 07, ad,	3e
6638	2000	data	6a, 03, c9, 40, b0, 03, 4c, e4,	04
6640	2010	data	64, 4c, 0e, 67, ad, 6a, 03, 29,	dc
6648	2020	data	f8, 8d, 3e, 03, ad, 6b, 03, 29,	c2
6650	2030	data	01, 8d, 3f, 03, ad, 6c, 03, 29,	cc
6658	2040	data	f8, 8d, 40, 03, ad, 6d, 03, 29,	c2
6660	2050	data	00, 8d, 41, 03, a2, 08, a9, 00,	f4
6668	2060	data	8d, fa, 03, 8d, fb, 03, a9, 28,	62

6670 2070 data 8d,f0,03,ad,40,03,8d,f5, c9
6678 2080 data 03,ad,41,03,8d,f6,03,4e, e1
6680 2090 data f0,03,90,13,18,ad,fa,03, cb
6688 2100 data 6d,f5,03,8d,fa,03,ad,fb, 97
6690 2110 data 03,6d,f6,03,8d,fb,03,0e, 10
6698 2120 data f5,03,2e,f6,03,ca,d0,df, 54
66a0 2130 data ad,fa,03,8d,40,03,ad,fb, 18
66a8 2140 data 03,8d,41,03,ad,3e,03,18, 0e
66b0 2150 data 6d,40,03,8d,3e,03,ad,3f, 4c
66b8 2160 data 03,6d,41,03,8d,3f,03,ad, 78
66c0 2170 data 6c,03,29,07,8d,40,03,ad, 2e
66c8 2180 data 6d,03,29,00,8d,41,03,ad, 35
66d0 2190 data 3e,03,18,6d,40,03,8d,3e, 72
66d8 2200 data 03,ad,3f,03,6d,41,03,8d, 35
66e0 2210 data 3f,03,ad,6a,03,29,07,8d, d3
66e8 2220 data 42,03,ad,6b,03,29,00,8d, ce
66f0 2230 data 43,03,ad,00,8d,42,03,a9, 8d
66f8 2240 data 00,8d,43,03,ad,3e,03,18, 0d
6700 2250 data 69,00,8d,3e,03,ad,3f,03, 4a
6708 2260 data 69,a0,8d,3f,03,60,60,00, 1a
6710 2270 data a0,8d,3f,03,60,60,a9,00, f8
6718 2280 data 8d,3c,03,a9,a0,8d,3d,03, f9
6720 2290 data a9,ff,8d,3e,03,a9,bf,8d, 85
6728 2300 data 3f,03,20,47,67,a9,00,8d, 47
6730 2310 data 3c,03,a9,e0,8d,3d,03,a9, ac
6738 2320 data ff,8d,3e,03,a9,ff,8d,3f, a5
6740 2330 data 03,20,47,67,4c,8f,67,a0, 48
6748 2340 data 00,ad,3c,03,ae,3d,03,85, 7b
6750 2350 data fe,86,ff,a9,00,91,fe,ad, 8d
6758 2360 data 3c,03,18,69,01,8d,3c,03, 96
6760 2370 data ad,3d,03,69,00,8d,3d,03, b8
6768 2380 data ad,3d,03,cd,3f,03,d0,0b, a7
6770 2390 data ad,3c,03,cd,3e,03,d0,03, af
6778 2400 data 4c,7e,67,4c,47,67,a0,00, 69
6780 2410 data ad,3c,03,ae,3d,03,85,fe, 87
6788 2420 data 86,ff,a9,00,91,fe,60,60, c3
6790 2430 data 00,a9,00,8d,3c,03,a9,c0, ed
6798 2440 data 8d,3d,03,a9,ff,8d,3e,03, 57
67a0 2450 data a9,c3,8d,3f,03,20,c2,67, 72
67a8 2460 data a9,00,8d,3c,03,a9,80,8d, 47
67b0 2470 data 3d,03,a9,ff,8d,3e,03,a9, 8d
67b8 2480 data 83,8d,3f,03,20,c2,67,4c, ac
67c0 2490 data 0a,68,a0,00,ad,3c,03,ae, 08
67c8 2500 data 3d,03,85,fe,86,ff,a9,bc, 36
67d0 2510 data 91,fe,ad,3c,03,18,69,01, 57
67d8 2520 data 8d,3c,03,ad,3d,03,69,00, 4a
67e0 2530 data 8d,3d,03,ad,3d,03,cd,3f, 6e
67e8 2540 data 03,d0,0b,ad,3c,03,cd,3e, 5a
67f0 2550 data 03,d0,03,4c,f9,67,4c,c2, 07
67f8 2560 data 67,a0,00,ad,3c,03,ae,3d, c4
6800 2570 data 03,85,fe,86,ff,a9,bc,91, 76
6808 2580 data fe,60,60,00,78,a9,34,8d, 73
6810 2590 data 01,00,a9,00,8d,3c,03,a9, 55
6818 2600 data a0,8d,3d,03,a9,00,8d,3e, 44
6820 2610 data 03,a9,e0,8d,3f,03,ad,3e, 58
6828 2620 data 03,85,fe,ad,3f,03,85,ff, 91
6830 2630 data a0,00,8c,4d,03,b1,fe,8d, a1
6838 2640 data 4c,03,ad,3c,03,85,fe,ad, 88
6840 2650 data 3d,03,85,ff,a0,00,8c,4f, 9d
6848 2660 data 03,b1,fe,8d,4e,03,ae,3c, 80
6850 2670 data 03,ad,3d,03,86,fe,85,ff, 9f
6858 2680 data a0,00,ad,4c,03,91,fe,ae, c2
6860 2690 data 3e,03,ad,3f,03,86,fe,85, 9e
6868 2700 data ff,a0,00,ad,4e,03,91,fe, 90
6870 2710 data ad,3c,03,18,69,01,8d,3c, 14
6878 2720 data 03,ad,3d,03,69,00,8d,3d, 49
6880 2730 data 03,ad,3e,03,18,69,01,8d, b5
6888 2740 data 3e,03,ad,3f,03,69,00,8d, b6
6890 2750 data 3f,03,a9,bf,cd,3d,03,f0, c9
6898 2760 data 04,90,09,b0,0a,a9,ff,cd, 61
68a0 2770 data 3c,03,b0,03,4c,aa,68,4c, a4

68a8 2780 data 26,68,a9,37,8d,01,00,58, 64
68b0 2790 data 60,a9,00,a2,08,85,b9,85, cd
68b8 2800 data bb,86,ba,a0,02,b1,2d,48, 86
68c0 2810 data c8,b1,2d,aa,c8,b1,2d,a8, 37
68c8 2820 data 68,20,bd,ff,a9,00,a2,00, 50
68d0 2830 data a0,a0,4c,d5,ff,a9,08,85, 51
68d8 2840 data ba,a0,02,b1,2d,48,c8,b1, 67
68e0 2850 data 2d,aa,c8,b1,2d,a8,68,20, 68
68e8 2860 data bd,ff,a9,00,85,fb,a9,a0, fa
68f0 2870 data 85,fc,78,a9,36,85,01,a9, 62
68f8 2880 data fh,a2,ff,a0,bf,20,dd,f5, 3d
6900 2890 data a9,37,85,01,58,60,ff,a9, 43
6908 2900 data 00,8d,4c,03,a9,00,8d,4d, a5
6910 2910 data 03,ad,4c,03,18,69,01,8d, c3
6918 2920 data 4c,03,ad,4d,03,69,00,8d, b6
6920 2930 data 4d,03,ad,4d,03,c9,01,f0, f6
6928 2940 data 04,b0,0c,90,07,ad,4c,03, 75
6930 2950 data c9,2c,b0,03,4c,11,69,a9, 44
6938 2960 data 00,8d,4c,03,a9,7b,8d,4d, 2a
6940 2970 data 03,a9,00,8d,5b,03,ad,19, ba
6948 2980 data d4,8d,5a,03,a9,00,8d,58, 7b
6950 2990 data 03,a9,00,8d,59,03,ad,58, 79
6958 3000 data 03,18,69,01,8d,58,03,ad, de
6960 3010 data 59,03,69,00,8d,59,03,ad, 49
6968 3020 data 59,03,c9,00,f0,04,b0,0c, ad
6970 3030 data 90,07,ad,58,03,c9,24,b0, 8c
6978 3040 data 03,4c,56,69,ad,5b,03,c9, 31
6980 3050 data 00,f0,04,b0,0c,90,07,ad, 3d
6988 3060 data 5a,03,c9,96,b0,03,4c,9e, e4
6990 3070 data 69,a9,00,8d,5c,03,a9,00, 35
6998 3080 data 8d,5d,03,4c,ab,69,a9,01, d1
69a0 3090 data 8d,5c,03,a9,00,8d,5d,03, 59
69a8 3100 data 4c,ab,69,ae,4c,03,ad,4d, 05
69b0 3110 data 03,86,fe,85,ff,a0,00,ad, a8
69b8 3120 data 5a,03,91,fe,ad,4c,03,18, 36
69c0 3130 data 69,01,8d,4c,03,ad,4d,03, 49
69c8 3140 data 69,00,8d,4d,03,a9,7d,cd, b3
69d0 3150 data 4d,03,f0,04,90,09,b0,0a, 61
69d8 3160 data a9,80,cd,4c,03,b0,03,4c, b4
69e0 3170 data e5,69,4c,41,69,60,ff,a9, e5
69e8 3180 data 08,85,ba,20,b4,ff,a9,6f, 0c
69f0 3190 data 85,b9,20,96,ff,20,a5,ff, db
69f8 3200 data c9,0d,d0,f9,a2,58,a0,6a, 12
6a00 3210 data a9,01,20,bd,ff,a2,08,a0, d0
6a08 3220 data 00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2, 59
6a10 3230 data 01,20,c6,ff,a9,00,85,90, 46
6a18 3240 data a0,03,20,cf,ff,85,fb,a6, hc
6a20 3250 data 90,d0,2d,20,cf,ff,a6,90, b3
6a28 3260 data d0,26,88,d0,ed,a6,fb,20, 83
6a30 3270 data cd,bd,a9,20,20,d2,ff,20, c6
6a38 3280 data cf,ff,a6,90,d0,12,c9,00, 6c
6a40 3290 data f0,05,20,d2,ff,d0,f0,a9, ae
6a48 3300 data 0d,20,d2,ff,a0,02,d0,ca, 63
6a50 3310 data 20,cc,ff,a9,01,4c,c3,ff, 23
3320 data 24,00,60,00,00,00,00, 84

60000 for a=24576 to 27224 step 4268
8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
and 255:poke a+h,h+1:next
b:gosub 60040
60020 f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699
h+1 then f\$="[rvs]
pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
[down]"f"fehler":end
60040 read h\$:gosub 60050:h=1* 2715
16:h\$=mid\$(h\$,2)
60050 l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 3198
or l>22 then 60080

```

60060 if l<10 then return          1044
60070 l=l-7:if l>9 then return    1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
        0:f=f+1
60090 print "zeile" peek (64)*    2726
        256+peek (63)f$:return
    
```

saven des programms nach starten
des loaders mit

```

poke 43, 0:poke 44, 96
poke 45, 91:poke 46,106
save "name",8
    
```

```

c900 10 data a9,5a,a0,c9,8d,1a,03,8c, 10
c908 20 data 1b,03,a9,91,a0,c9,8d,1c, 78
c910 30 data 03,8c,1d,03,a9,ad,a0,c9, 64
c918 40 data 8d,1e,03,8c,1f,03,a9,c8, e3
c920 50 data a0,c9,8d,20,03,8c,21,03, da
c928 60 data a9,e3,a0,c9,8d,26,03,8c, 7b
c930 70 data 27,03,a9,ff,8d,03,dd,ad, 87
c938 80 data 02,dd,09,04,8d,02,dd,60, 32
c940 90 data 48,a9,10,2c,0d,dd,f0,fb, a9
c948 100 data 68,8d,01,dd,ad,00,dd,09, 80
c950 110 data 04,8d,00,dd,29,fb,8d,00, 57
c958 120 data dd,60,a6,b8,f0,05,20,0f, 66
c960 130 data f3,d0,03,4c,fe,f6,a6,98, f0
c968 140 data e0,0a,90,03,4c,fb,f6,e6, c3
c970 150 data 98,a5,b8,9d,59,02,a5,b9, 50
c978 160 data 09,60,9d,6d,02,a5,ba,9d, 54
c980 170 data 63,02,c9,04,f0,04,c9,10, c9
c988 180 data 90,02,18,60,c9,00,4c,77, e3
c990 190 data f3,20,14,f3,f0,02,18,60, 9a
c998 200 data 20,1f,f3,8a,48,a5,ba,c9, fe
c9a0 210 data 10,b0,07,c9,04,f0,03,4c, 6c
c9a8 220 data 9d,f2,4c,f1,f2,20,0f,f3, f5
c9b0 230 data f0,03,4c,01,f7,20,1f,f3, 39
c9b8 240 data a5,ba,c9,04,f0,04,c9,10, 53
c9c0 250 data 90,03,4c,0a,f7,4c,19,f2, a0
c9c8 260 data 20,0f,f3,f0,03,4c,01,f7, d6
c9d0 270 data 20,1f,f3,a5,ba,c9,04,f0, 54
c9d8 280 data 04,c9,10,90,03,4c,75,f2, f7
c9e0 290 data 4c,5b,f2,48,85,9e,a5,9a, 8c
c9e8 300 data c9,10,b0,07,c9,04,f0,03, 11
c9f0 310 data 4c,cd,f1,98,48,8a,48,a5, 3a
c9f8 320 data 9e,a4,9a,c0,10,d0,06,20, fb
ca00 330 data 40,c9,18,90,1f,c0,11,d0, a1
ca08 340 data 06,20,5c,ca,18,90,15,c0, 56
ca10 350 data 04,f0,04,c0,12,d0,06,20, 83
ca18 360 data 2b,ca,18,90,07,c0,13,d0, 75
ca20 370 data 03,20,44,ca,68,aa,68,a8, dc
ca28 380 data 68,18,60,c9,41,90,12,c9, e2
ca30 390 data 5f,b0,04,09,20,d0,0a,c9, 3c
ca38 400 data c1,90,06,c9,de,b0,02,29, 76
ca40 410 data 7f,4c,40,c9,c9,ff,f0,18, 4c
ca48 420 data c9,60,b0,03,4c,40,c9,e9, 01
ca50 430 data 40,10,02,e9,40,a0,d0,84, 36
ca58 440 data 06,4c,c4,ca,c9,ff,d0,06, 48
ca60 450 data a2,5e,a0,d0,d0,5b,48,a4, 2d
ca68 460 data b9,c0,ff,d0,02,e6,b9,29, d5
ca70 470 data 7f,c9,20,90,2c,a8,a5,b9, b7
ca78 480 data 29,01,f0,10,68,c9,a0,90, b6
ca80 490 data 04,c9,c0,90,03,4c,2b,ca, 84
ca88 500 data e9,40,d0,0e,68,c9,60,b0, b9
ca90 510 data 03,4c,40,c9,e9,40,10,02, e6
ca98 520 data e9,40,a0,d0,84,06,4c,c4, 7e
caa0 530 data ca,68,24,0f,30,03,4c,40, b0
    
```

```

caa8 540 data c9,18,69,40,30,02,69,40, 30
cab0 550 data aa,a5,b9,29,02,d0,71,a0, 98
cab8 560 data d0,a5,b9,29,01,f0,02,a0, 2f
cac0 570 data d8,84,06,8a,a8,a9,00,a2, 2e
cac8 580 data 07,9d,c0,02,ca,10,fa,98, 43
cad0 590 data 4a,4a,4a,4a,4a,18,65,06, 91
cad8 600 data 85,06,98,0a,0a,0a,85,05, 8c
cae0 610 data a9,01,85,03,78,a5,01,29, d5
cae8 620 data fb,85,01,a0,07,b1,05,85, ae
caf0 630 data 02,a2,07,06,02,90,06,bd, 20
caf8 640 data c0,02,05,03,9d,c0,02,ca, d5
cb00 650 data 10,f1,06,03,88,10,e6,a5, db
cb08 660 data 01,09,04,85,01,58,a2,00, c3
cb10 670 data bd,d2,cb,20,40,c9,e8,e0, 15
cb18 680 data 05,d0,f5,a2,07,bd,c0,02, 91
cb20 690 data 20,40,c9,ca,10,f7,18,60, b1
cb28 700 data e0,d5,90,01,ca,8a,29,7f, 83
cb30 710 data c9,50,90,02,e9,03,c9,45, 6f
cb38 720 data 90,02,e9,03,c9,41,90,02, 88
cb40 730 data e9,21,c9,1c,90,02,e9,08, e2
cb48 740 data c9,11,90,02,e9,0b,38,e9, 71
cb50 750 data 04,aa,a9,3c,20,40,c9,a0, d0
cb58 760 data ff,ca,f0,08,c8,b9,7a,cb, da
cb60 770 data 10,fa,30,f5,c8,b9,7a,cb, 11
cb68 780 data 30,06,20,40,c9,18,90,f4, 56
cb70 790 data 29,7f,20,40,c9,a9,3e,4c, 9d
cb78 800 data 40,c9,57,48,d4,43,52,c4, a5
cb80 810 data 52,4f,ce,48,4f,cd,52,45, 18
cb88 820 data c4,43,52,d2,47,52,ce,42, 82
cb90 830 data 4c,d5,4f,52,c7,46,b1,46, 60
cb98 840 data b3,46,b5,46,b7,46,b2,46, b8
cba0 850 data b4,46,b6,46,b8,42,4c,cb, d4
cba8 860 data 43,52,d5,52,4f,c6,43,4c, f4
cbb0 870 data d2,42,52,ce,48,52,d4,47, 97
cbb8 880 data 52,b1,47,52,b2,48,47,ce, 79
cbc0 890 data 48,42,cc,47,52,b3,50,55, 25
cbc8 900 data d2,43,52,cc,59,45,cc,43, b2
cbd0 910 data 59,ce,1b,2a,04,08,00,00, 79
    
```

```

60000 for a=51456 to 52176 step 4206
        8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
        gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
        and 255:poke a+b,h+1:next
        b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5698
        h+1 then f$="[rvs]
        pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
        [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
        16:h%=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
        or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=l-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
        0:f=f+1
60090 print "zeile" peek (64)* 2726
        256+peek (63)f$:return
    
```

saven des programms nach starten
des loaders mit

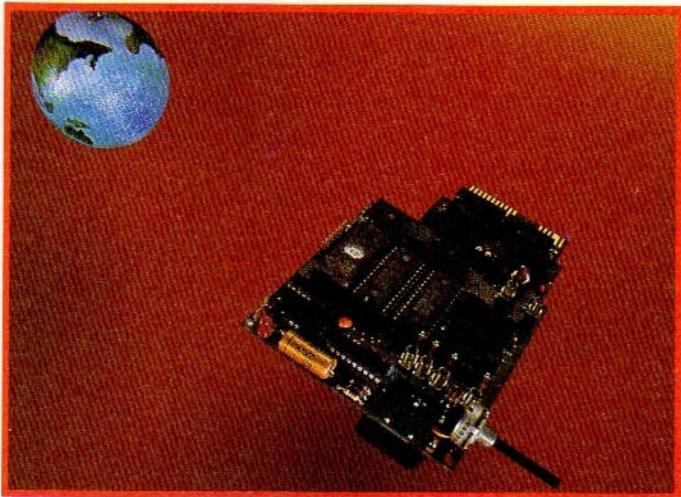
```

poke 43, 0:poke 44,201
poke 45,215:poke 46,203
save "name",8
    
```

Frischzellen für Millionär

Aus der Roßmüller-Denkfabrik in Bonn kommt ein neues Wunderding: Turbo-Process tunt mittels 16-Bit-Prozessor auf 4 MHz.

Bereits Wochen vor der Fertigstellung des ersten CPU-Speeders für den C64 gab es viel Gemunkel in Freak- und Fachkreisen. Gerüchte wie „das kann sowieso nicht funktionieren“ oder „das ganze ist bestimmt nur ein Software-Trick“ verbreiteten sich



Turbo-Process-Karte für Expansionsport

schnell. RUN testete Turbo-Process acht Wochen lang auf Herz und Nieren, um Tricks keine Chance zu lassen. Der Clou der Hardware liegt in ihrer einfachen Handhabung: Die gesamte Schaltung wurde auf einer Platine für den Expansionsport realisiert — Eingriffe am Rechner sind überflüssig, die Garantie wird nicht verletzt.

Sofort fällt auf, daß es sich bei Turbo-Process nicht um eine triviale 2-IC-Lösung handelt, was auch sicherlich niemand von Roßmüller erwartet hat, denn die Bonner Computerschmiede ist dafür bekannt, daß sie nur aufwendige und qualitativ hochwertige Produkte auf den Markt bringt. Daher verwundert es nicht, daß die Steckkontakte für den empfindlichen Expansionsport des C64 vergoldet sind — mit gutem Grund: Funktionssicherheit wird gewährleistet. Auf der Platine befinden sich 17 IC's, unter anderem 2 CMOS-Rams mit jeweils 32 KByte Speicher, ein 32-KByte-Eprom und ein 40poliges IC. Sechs Schalter und ein Taster sorgen für umfangreiche Manipulationsmöglichkeiten. Bedienerfreundlichkeit wird großgeschrieben, für Programmier-Freaks bieten sich umfangreiche Möglichkeiten des Experimentie-

rens, der Nur-Anwender wird sich über Funktionssicherheit und ungewöhnlich hohe Anpassungsfähigkeit von Turbo-Process an jeden C64 und an jede Software freuen.

Im Laufe der einjährigen Entwicklungszeit mußte das Roßmüller-Team feststellen, daß C64 längst nicht gleich C64 ist. Sobald damals Turbo-Process an einem Rechner einwandfrei lief, funktionierte es an einem anderen nicht mehr. So kristallisierten sich über 20 im Timing-Verhalten unterschiedliche Rechner heraus. Damit Turbo-Process an jedem Rechner einwandfrei funktioniert, entschloß man sich, das Timing einstellbar zu machen. Dazu dienen die beiden Einstellregler auf der Turbo-Process-Platine. Ein bißchen am Einstellregler gedreht, den C64 eingeschaltet, und blitzartig meldet sich der Rechner. Nach einem Hardware-Reset ist der C64 in weniger als einer Sekunde wieder betriebsbereit. Turbo-Process kann die Rechengeschwindigkeit nicht nur erhöhen, sondern auch erniedrigen. Stellt man auf 1/10 Geschwindigkeit (100 kHz) um und führt einen Reset aus, so kann man nach einigem Warten genau mitverfolgen, wie das Betriebssystem die nach dem Einschalten zufällig im Bildschirmspeicher stehenden Zeichen löscht und anschließend Zeichen für Zeichen die Einschaltmeldung im Schneckentempo auf den Bildschirm schreibt. Interessant ist diese Möglichkeit in erster Linie für Spiele-Fans, denen das eine oder andere Actiongame zu rasant abläuft — bei 100 kHz ist der gewünschte Highscore schnell erreicht. Sechs Kippschalter auf der Turbo-Platine erleichtern die Arbeit mit dem 4-MHz-C64: Wie bei Erweiterungen von Roßmüller üblich, gibt es einen Reset-Taster und einen Schalter, um die Erweiterung komplett abzuschalten. Mit einem zweiten Schalter kann man absturzfür zwischen zwei sich im Eprom auf Turbo-Process befindlichen Betriebssystemen umschalten — das Kernal im Rechner muß nicht mehr gesockelt werden. Ein anderer Schalter ermöglicht Einblenden eines sich im Eprom von Turbo-Process befindlichen Moduls (maximal 16 KByte; zum Beispiel der Assembler AS64 für 49 Mark Aufpreis). Der vierte Schalter dient zur absturzfür Umschaltung zwischen 1 MHz und 4 MHz (vierfache Geschwindigkeit). Der fünfte Schalter hat eine besonders interessante Funktion: Mit ihm kann man wählen, ob die Umschaltung zwischen 1 und 4 MHz per Hardware oder per Software erfolgen soll. Dies ist wichtig, da man zur Verwendung des seriellen IEC-Busses des C64 (Drucken, Laden, Speichern) den Rechner wieder auf 1 MHz umschalten muß. Ein Poti auf der Platine gestattet stufenloses Regeln der

Rechengeschwindigkeit im Bereich 100 kHz bis 4 MHz. Die im Lieferumfang enthaltenen Betriebssysteme machen diese Umschaltung automatisch, so daß man sich um nichts mehr kümmern muß. Im Bedienungshandbuch sind die Änderungen im Original-Betriebssystem des C64 und die nötigen Änderungen für Speeddos Plus dokumentiert. Bei diesen Änderungen handelt es sich nur um ein paar Bytes, die von jedem, der sich mit Betriebssystemen beschäftigt, problemlos durchgeführt werden können. Entsprechende Dokumentation für Prologic und Dolphin-DOS sind in Vorbereitung und von Roßmüller gegen Einsendung eines adressierten, frankierten Rückumschlags kostenlos zu erhalten.

Doch nun zur Anwendung: Der C64, ein preiswerter Computer mit vielen Möglichkeiten, hat zwei Mankos: zu wenig Speicher und zu langsame Arbeitsgeschwindigkeit. Kaufleute, die ihren C64 betrieblich nutzen, oder Schüler, die ihre Arbeiten per Textverarbeitung schreiben, wissen, von was gesprochen wird: endlose Wartezeiten bei Fibu und Textverarbeitungsprogrammen beziehungsweise Kalkulationen. Turbo-Process macht es möglich, die sehr guten Textverarbeitungseigenschaften von Programmen wie zum Beispiel Vizawrite endlich effektiv zu nutzen. Nach dem Laden und Starten von Vizawrite wurde ein langes Textfile eingeladen und über „Command“ alle „e“ gegen „xyz“ ausgetauscht. Normalerweise kann man diesen Vorgang gut verfolgen. Es wird ein Zeichen gelöscht und drei Zeichen eingefügt. Mit Turbo-Process auf 4 MHz geht dies so blitzartig, daß man seinen Augen nicht traut. Auch das Scrollen und Bildschirmblättern läßt keine Wünsche mehr offen. Im zweiten Testlauf wurde „Multiplan“ geladen. Hat man größere Tabellen erstellt, so arbeitet dieses Programm ziemlich langsam. Bei 4-MHz-Betrieb werden die Tabellen so rasend schnell berechnet, daß so mancher Besitzer größerer Computer neidisch wird. Grafik-Animations-Programme erlangen mit Turbo-Process atemberaubende Verarbeitungsgeschwindigkeiten, die selbst Amiga-User-Besitzer sprachlos machen. Für den Spielbereich wurde „Elite“ getestet. Man muß es einfach erlebt haben, wie die Raumschiffe mit 4-MHz-Power auf dem Bildschirm umherflitzen: der Spielspaß wird enorm gesteigert. Probleme gibt es bei Spielen, die mit illegalen OP-Codes arbeiten — die versteht der 16-Bit-Prozessor auf der Turbo-Process-Platine nämlich nicht. Mit Turbo-Process und der zusätzlich erhältlichen Speichererweiterung (Test in Kürze) wird aus dem C64 ein System, das keine Vergleiche mit Rechnern der 68000er-Generation zu scheuen braucht. In Anbetracht der Anwendungsvielfalt von Roßmüllers neuer Hardware ist der Preis von 398 Mark voll gerechtfertigt.

Technische Daten:

Turbo-Process beherbergt bis auf den I/O-Bereich (CIAs, Sound, VIC) einen kompletten C64 inklusive 64-KByte-CMOS-RAM und Betriebssystem. Da das RAM akkugepuffert ist, bleibt der Speicherinhalt auch nach dem Ausschalten des Rechners erhalten.

Programmierer brauchen Datenverlust durch plötzlichen Stromausfall nicht mehr zu fürchten. Das mitgelieferte Betriebssystem hat eine sogenannte Bypass-Funktion: Beim Einschalten des Rechners und gleichzeitigem Drücken der CTRL-Taste werden im CMOS-RAM gespeicherte Autostart-Programme ignoriert. Außerdem bietet das Betriebssystem eine OLD-Funktion, mit deren Hilfe gelöschte Programme (RESET oder NEW) gerettet werden.

Herz der Turbo-Schaltung ist die 16-Bit-CPU-65816, die im Emulationsmodus (6502) betrieben wird. Sie kann durch Setzen eines Bits im Statusregister auf 16-Bit-Modus umgeschaltet werden, wodurch nicht nur leistungsfähige neue Befehle (Blockmove, neue Adressierungsarten etc. ...) und 16-Bit-Indexregister vorhanden sind, sondern dem Anwender ein Adreßraum von 16 MByte zur Verfügung steht! Für den Maschinensprache-Programmierer gibt es bei Roßmüller ein 700seitiges, englischsprachiges Buch über die CPU 65816 zum Preis von 63,80 Mark. Da die 16-Bit-CPU nicht über den Port an der Adresse 0 und 1 der CPU 6510 verfügt, wird dieser über ein 8-Bit-Latch simuliert. In Kürze ist für Turbo-Process eine 256-KByte-Speichererweiterung lieferbar, die einfach aufgesteckt wird. Es sind quasi beliebig viele Erweiterungen aufeinander steckbar, so daß der maximale Ausbau des C64 lediglich durch das Portemonnaie eingeschränkt wird. Die 256-KByte-Erweiterung ist, im Gegensatz zur ebenfalls geplanten 1-MByte-(dynamischen)Speicherkarte, akkugepuffert. Speicherbelegung der 65816 mit den entsprechenden Erweiterungen:

```

$FF.FFFF: 32 KByte Eprom
$FF.8000 224 KByte RAM CMOS
$FC.0000 256 KByte RAM CMOS
$F8.0000 256 KByte RAM CMOS
$F4.0000 256 KByte RAM CMOS
$F0.0000 1 MByte dyn. RAM
$E0.0000 1 MByte dyn. RAM
etc.

```

Der obere 32-KByte-Eprom-Bereich wird zur Betriebssystemerweiterung und zur Aufnahme eines kompletten DOS für die Verwaltung der RAMdisk benutzt. Welche Programme laufen nicht? Prinzipiell laufen alle Programme, bis auf solche, die sogenannte illegale OP-Codes benutzen. Solche OP-Codes sind durch Bit-Kombinationen einzelner Maschinenbefehle entstanden, deren Funktion jedoch vom Hersteller nicht garantiert sind. Dies bedeutet, daß ein solches Programm auf dem einen C64 funktionieren kann, aber nicht auf allen C64 funktionieren muß! Glücklicherweise gibt es nur sehr wenige solcher Programme (meistens Spiele oder serielle Schnelllader), so daß Turbo-Process eine sehr hohe Kompatibilität bescheinigt werden kann. Turbo-Process wird im I/O-Bereich automatisch auf 1 MHz heruntergeschaltet, was bedeutet, daß sowohl der Sound als auch die Interrupt-Routinen (somit auch die interne Uhr) ganz normal weiterlaufen.

Bezugsquelle: Roßmüller, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Telefon: 02 28/65 99 80

Aufbruch in die Welt des Amiga

AMIGA WELT

RUN SONDERHEFT 2/87
DM 12,-

**GRUNDLAGEN
TESTS
KNOW HOW**

**SOUNDSAMPLING —
FASZINATION IN
NOTEN**

**IN ALLER MUNDE:
DESKTOP PUBLISHING**

**EXCLUSIV:
ERFAHRUNGEN
MIT GENLOCK**

**VIDEO-CLIPS
SELBST GEMACHT**

BLICKPUNKT MS-DOS

**LISTINGS
SYSTEMROUTINEN
TIPS UND TRICKS**



Ausführliche Information rund um Amiga. Objektive und aussagekräftige Tests, Hintergrundberichte und Einstiegshilfen verbunden mit dem Know-how, das Ihnen nur ein starkes Team von Fachleuten bieten kann. Nutzen Sie dieses Wissen für sich. Amiga-Welt: Das unentbehrliche Informations- und Nachschlagewerk.

CW PUBLIKATIONEN

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt
Postfach 40 04 29, 8000 München 40

RUN SONDERHEFT 2/87
seit 11. Mai im Zeitschriftenhandel DM 12.—

BESTELLSCHEIN: JA,

Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:
CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH — Vertrieb
Postfach 40 04 29,
D-8000 München 40

- * ich bestelle das Amiga-Welt direkt beim Verlag.
- * Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):
- * Verrechnungsscheck über DM 14,- (DM 12,- Heftpreis + DM 2,- Rückporto) liegen bei.
- * Versand per Nachname zum Preis von DM 15,70 (DM 12,- Heftpreis, DM 2,- Porto, DM 1,70 Nachnamegebühr)

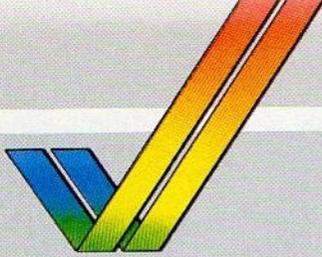
Name/Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Unterschrift _____

Datum _____



Märchen-Mix mit neuen Zutaten

Abenteuerlich geht es im Lande „Holm“ zu. Die dunkle Macht der Nacht versucht die Oberherrschaft zu erringen. Deshalb werden die Brüder Julian, Phillip und Kevin ausgesandt, die Gefahr zu bannen. „Findet den Talisman“, war die Bitte des Ältesten von Tambry. Als erster begibt sich Julian auf den Weg. Sollte er scheitern, folgen nacheinander Phillip und Kevin.

Auf dem langen Weg Julians und seiner Brüder versuchen Mönche, Ritter und Skelette jeden Erfolg zu verhindern. Mit Messern, Schwertern, Keulen und Pfeilen trachten sie unserem Helden nach dem Leben. Egal, wieviele Gegner er besiegt, immer wieder tauchen andere todbringende Gesellen auf. Doch es gibt Freunde. Ein hilfreicher Vogel trägt Julian über die Weiten von Holm, ein freundlicher Zauberer gibt entscheidende Tips und ein zurückhaltender Bettler weist nach ausreichenden Almosen den entsprechenden Weg.

Als sei der Kampf gegen dunkle Kräfte und die Suche nach dem rettenden Talisman nicht genug, trifft der Spieler auf dem langen Weg durch die schier endlosen Weiten von Holm auch noch auf eine eingekerkerte Prinzessin. Natürlich, wie kann es anders sein, sie will befreit werden. Der Held der Geschichte sagt bei so viel Liebreiz nicht nein. (Gelingt die Befreiungsaktion, bleibt die Hochzeit, wie in jedem guten Märchen, nicht aus.) Mit von der Partie ist ein (vor dem Rezensenten bisher fliehender) Drache. Warum und wie er besiegt werden muß, ergibt sich erst im Spielverlauf. So türmen sich die Aufgaben, und eine erfolgreiche Lösung rückt in weite Ferne.

Nicht nur der Spieler braucht Wochen und Monate, um sich auf dem miniaturisierten Kontinent zurechtzufinden. Auch im Lande Holm vergeht die Zeit, weicht der helle Tag dem Dunkel der Nacht, bis ein Sonnenstrahl den nächsten Tag verkündet. Die Brüder brauchen, wenn sie sich zu Fuß von einer Küste zur anderen durchkämpfen, 3 Tage (zwei Stunden in unserer Zeitrechnung). Der Weg führt durch glühend heiße Wüsten, unüberschaubare Gebirge, schier endlose Wälder, weite Ebenen sowie gefährliche Eis- und Lavaregionen.

Ständig wechselnde Aufgabenstellungen und Spielsituationen sind das Salz in der Abenteurersuppe. Bis



Blick aus der Vogelperspektive auf die Umgebung.

auf wenige Ausnahmen werden Gegenstände durch einen Zufallsgenerator im Gelände verteilt. Ausgenommen sind lebenswichtige Hilfsmittel wie der „Sun Stone“ und Goldstücke, ein Ring und ein magischer Stein im Steinkreis.

Der dunklen Macht geht's nicht besser. Auch sie muß sich mit dem Zufall herumschlagen. Sogar die Bewaffnung ihrer vierköpfigen Kampfgruppen bleibt der Laune des Schicksals überlassen. So kann sich schon in den ersten Kämpfen Erfolg oder Mißerfolg der Brüder entscheiden.

Tricks gegen Bogenschützen

Bogenschützen sind die gefährlichsten Widersacher. Ihren weitreichenden Geschossen entkommt der Spieler nur, wenn er eine programmbedingte Schwäche ausnutzt. Pfeile fliegen vertikal, horizontal und diagonal. Pirscht man sich leicht versetzt zu diesen Richtungen an sie heran, bereitet es keine Schwierigkeiten, ihnen den Garaus zu machen. Niedergemetzelte Gegner werden mit „Take“ ausgeplündert. Alles, was nicht niet- und nagelfest ist, wird mitgenommen. Dabei ist es egal, was es wiegt oder wieviel es ist. Im Gegensatz zu schwächlichen Abenteurern aus anderen Spielen wie *Uninvited* ist unser Held ein wahrer Herkules.

Vier Leben haben unsere Brüder. Schlägt Schnitter Tod zu, schwebt eine zartgliedrige Fee, gleich „Glöckchen“ aus Peter Pan, heran und gibt dem Helden das Leben zurück. Beim viertenmal ist Schluß. Der nächste Bruder muß ran. Jetzt geht es zuerst auf die Suche nach den sterblichen Überresten des Gescheiterten, um seine Gebeine und Hilfsmittel in Sicherheit zu bringen. Vergißt man den Familiensinn, erscheint der Geist des Unglücklichen.

Gesteuert wird das Abenteuerspiel entweder nur mit Maus oder mit Maus und Joystick. Im zweiten Fall werden mit dem Joystick Bewegungs- und Kampfrichtung angegeben, die Maus bestimmt Aktionen. In Kämpfen besteht man mit Joystick besser.

Bei der Wahl der „bestmöglichen“ Waffe gehen die Meinungen in der Redaktion auseinander. Claus bevorzugt den Bogen als Distanzwaffe, Roger und ich nehmen lieber das Langschwert (hau drauf und weg). Einziger Schwachpunkt ist das ruckende Scrolling, wenn man mit dem Vogel horizontal fliegt. Die Bewegung von Männchen und Vogel ist dann so schnell, daß das Scrolling nicht mehr hinterherkommt. Dieses kleine Manko hat allerdings keinen Einfluß auf den guten Gesamteindruck, den Grafik und Animation hinterlassen.

Märchen-Anleihen

Für die Geschichte des „Märchen-Abenteuers“ haben die Programmierer für Details kleine Anleihen bei bekannten „Kollegen“ wie Hans Christian Andersen genommen. Neben der Ähnlichkeit der Fee mit



In der Kneipe kann eingekauft werden.



Kampfgetümmel mit den Rittern.

„Glöckchen“ erinnert der Vogel an die Geschichte von „Nils Holgerson“ oder den „Däumling“. Die Schildkröte, die man laut einem alten Pergament finden soll, scheint (auch wenn sie in diesem Fall etwas kleiner ist) gerade der „Unendlichen Geschichte“ entsprungen zu sein. Am Spielspaß verändern die Anleihen jedoch nichts. „The Fairy Tale Adventure“ ist eine gelungene Mischung aus Märchen, Abenteuer und Arcade-Spiel.

Erste Tips

Bei Türen sollte man sich die Farbe der Schlüssel merken, die diese Türen öffnen.

Das Buch gibt man dem Zauberer im Gebirge. Einige Schlösser in den Bergen sind nur mit dem Vogel erreichbar.

In Gasthäusern deckt man sich mit einem Vorrat an „Vial“ ein. Wenn es benutzt wird, kehrt verlorene Lebensenergie zurück.

Steinkreise ermöglichen Teleportieren.

Zuerst durch den östlichen Ausgang Tambry verlassen und dem Weg nach Süden bis zur Kiste folgen. Mit „Take“ Kiste öffnen und Inhalt nehmen. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt der erste Angriff. Nachdem die toten Gegner untersucht wurden, beste Waffe wählen (Abstufung der Waffen schlechteste/beste: Dolch, Keule, Kurzschwert, Langschwert/Bogen). Zum Steinkreis im Osten gehen. Gold, Ring und Stein nehmen. Von hier aus geht man zum nächsten Gasthaus. So lange „Buy Food“, bis die Meldung „satt“ erscheint. Der Rest des Geldes wird in „Vial“ angelegt. Gut ausgerüstet kann das Abenteuer beginnen.

Programmname: The Fairy Tale Adventure

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	████████████████████					
Grafik/Animation:	██████████████████					
Sound/Sprache:	██████████████████					
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████					
Spielspaß:	██████████████████					
Gesamteindruck:	██████████████████					
Spielerzahl:	1					
Besonderheiten:	riesige Landschaft					
Hersteller:	Micro Illusions					
Preis:	119 Mark					
Vertrieb:	Softwareland Zürich					

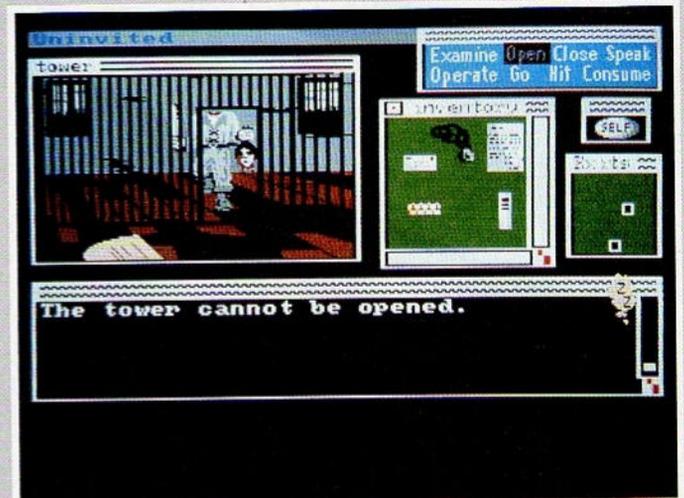
Magie ohne Einladung

Ins Reich der Schwarzen Magie, der Geister und Dämonen führt den Spieler „Uninvited“. Mit diesem Adventure setzt Mindscape seine mit „Deja Vu“ begonnene Abenteuer-Reihe fort. Den Abenteurer erwarten neben diversen Spukgestalten viele knifflige Aufgaben. Lösungshinweise und viele Tips und Tricks finden Sie in der nächsten Ausgabe unserer Schwesterzeitschrift „Amiga Welt“.



Die weiße Frau, die aussieht wie Scarlett O' Hara.

Der Abenteurer erwacht in einem verunglückten Auto. Das letzte, woran er sich erinnert, ist der entsetzte Schrei seines kleinen Bruders. Der Bruder ist verschwunden, es riecht stark nach Benzin. Also nichts wie raus aus dem Wagen. Kaum ist der Abenteurer draußen, explodiert das Gefährt. Mit diesem Knalleffekt beginnt das neueste Amiga-Venture. Doch jetzt geht's erst richtig los. Man steht vor dem Haus eines Hexenmeisters. Im Haus warten Geister, Kobolde und andere furchterregende Gestalten auf wagemutige Abenteurer. Die Steuerung und Befehlseingabe von Uninvited entspricht der mausorientierten Benutzeroberfläche des Amiga und wurde schon bei Deja Vu eingesetzt. Gegenstände werden in Fenstern angezeigt, Befehle sind vorgegeben und werden nur angeklickt. Gegenüber Deja Vu sind in Uninvited kleine Anima-



Überraschungen warten im Dachgeschoß.

tions-Sequenzen und Sound hinzugekommen. Die Grafik entspricht dem Amiga-Standard, Spielwitz und eine gute Hintergrundstory runden das positive Gesamtbild ab.

Erste Tips

Im Briefkasten vor dem Haus des Hexenmeisters ist ein Brief mit einem Hinweis und einem Amulett. Im Arbeitszimmer, rechts von der Eingangshalle, ist ein wichtiges Buch.

Öffnet man im Erdgeschoß eine Tür, erscheint eine „weiße Frau“, die aussieht wie Scarlett O'Hara. Im Dachgeschoß darf man nicht hinter das Gitter gehen, da die Tür zufällt.

Programmname: Uninvited

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	████████████████████					
Grafik/Animation:	██████████████████					
Sound/Sprache:	██████████████████					
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████					
Spielspaß:	██████████████████					
Gesamteindruck:	██████████████████					
Spieltyp:	Adventure					
Besonderheiten:	Mausgesteuert					
Hersteller:	Mindscape					
Preis:	89 Mark					
Vertrieb:	Softwareland Zürich					

Ins Netz gegangen

Prüfstein für die 100prozentige PC/XT-Kompatibilität des Amiga 2000 und Sidecar ist seit Anfang Mai der Anschluß an das Redaktionssystem von CW-Publikationen, München.

Freitag, 8. Mai, 0 Uhr 30: Die SK-NET-Karte ist im A2000 installiert und das Ethernet aktiv. Computer einschalten und mit der Tastenkombination F: <RETURN> auf das 134-MByte-Laufwerk des File-Servers Compaq 386 umschalten — es funktioniert. Ein kleiner Tastendruck für uns, ein großer Erfolg für die PC/XT-Kompatibilität des Amiga 2000.

Der Amiga 1000 mit Sidecar bekam einen Tag später seine Verbindung zum Netz. Auch hier traten keinerlei Probleme auf. Alle PC- beziehungsweise netzspezifischen Funktionen arbeiteten einwandfrei.

Benchmark-Tests ergaben beim A2000 eine Abweichung gegenüber reinen PC/XT-Modellen mit Monochrom-Bildschirmen: der Bildschirmaufbau ist beim A2000 wesentlich langsamer. Dies macht sich auch im praktischen Betrieb bemerkbar. Beim Anzeigen von Laufvariablen werden Werte verschluckt und nicht angezeigt (was den einwandfreien Programmlauf jedoch nicht beeinflusst). Bei schnellem horizontalen Scrolling gibt es in der Bildschirmdarstellung Verschiebungen beziehungsweise Verzerrungen. Dies liegt jedoch nicht an der PC-Erweite-

rung, sondern am Bildschirm.

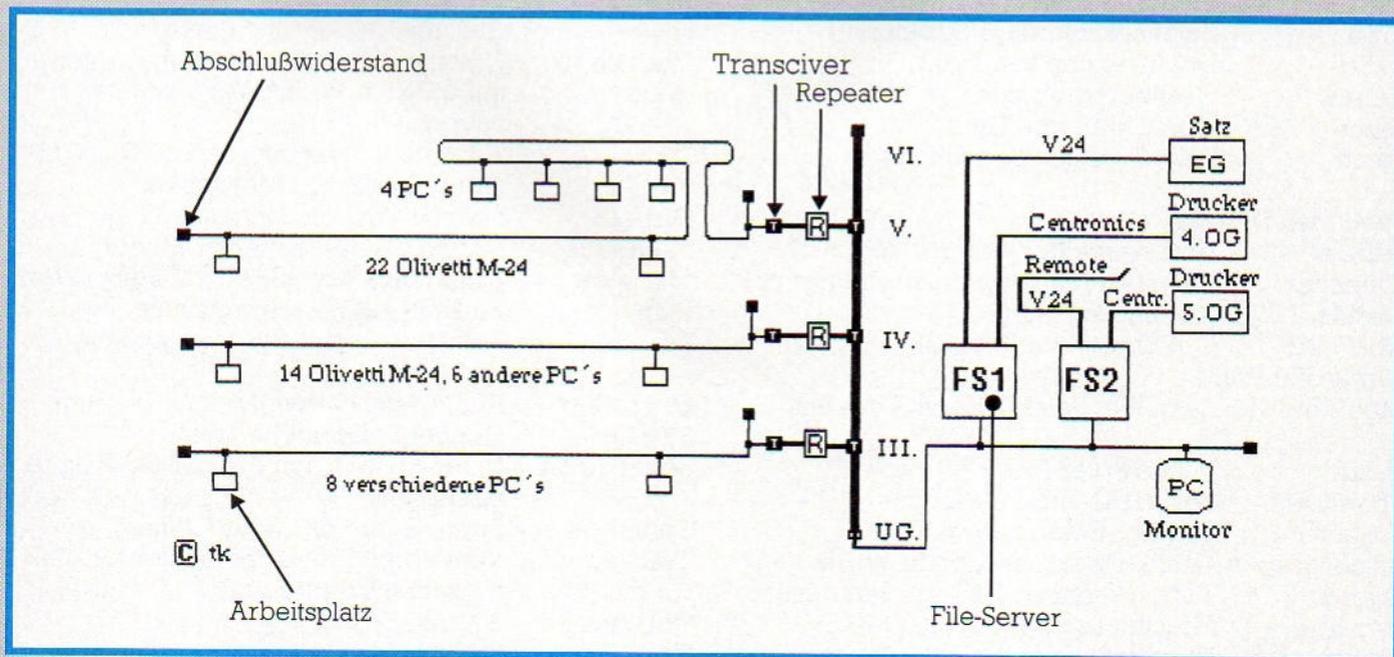
Die Hard- und Software-Konfiguration des Redaktionssystems besteht aus folgenden Einzelkomponenten: Als File-Server werden zwei Compaq 386 mit 16 Mhz Taktfrequenz eingesetzt. Beide verfügen über 2 MByte-RAM und eine 134-MByte-Festplatte. Übertragungsmedium ist das Ethernet, der Rechneranschluß erfolgt über SK-NET-Karten. Software ist die „Novell advanced Netware 286“. Gegen Stromausfall sind die Server mit einer USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) abgesichert.

Netzaufbau: Beide File-Server versorgen einen vertikalen Hauptstrang, der sich durch alle Geschosse des Verlagshauses zieht. Vom Hauptstrang gehen über einen Signalverstärker horizontale Seitenstränge ab, die die einzelnen Stockwerke versorgen. Dieser Aufbau hat gegenüber einer Ringvernetzung einen entscheidenden Vorteil: Wird in einem Seitenstrang die Netzverbindung unterbrochen, fällt nur dieser Seitenstrang aus. Alle anderen Seitenstränge arbeiten einwandfrei weiter.

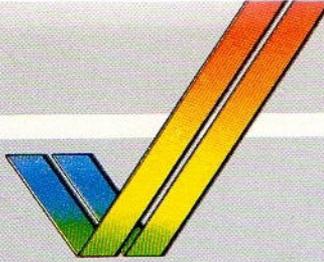
Über die Centronics-Schnittstellen der Server werden zwei Netzwerk-Drucker gespeist. File-Server 1 ist über eine V.24-Schnittstelle mit der Setzmaschine verbunden. Ein Konvertierungs-Programm ergänzt vor der Übertragung von Texten die ASCII-Files um satzspezifische Makro-Befehle.

Zur Zeit arbeiten 54 PCs am Netz. Die Anschlußverteilung, Rechnerbelegung und den Netzwerkaufbau verdeutlicht die Grafik.

(rg)



Schematische Übersicht des Netzwerkaufbaus.



Public Domain im

Amiga-Besitzer verbinden den Namen Fred Fish mit guter Public Domain-Software. Wieviele Programme er schon gesammelt hat, weiß wohl niemand. Das Angebot auf den bisher veröffentlichten Disketten reicht von der ernsthaften Anwendung bis zur perfekten Grafik-Animation. Jeder Anwender findet auf diesen Disketten nützliche Programme. Im ersten Teil der PD-Reihe (RUN 6/87) sind Fred Fish's Disketten 1 bis 30 vorgestellt worden. Die FF-Disks 31 bis 52 enthalten neue Programme und Updates. Bemerkenswert sind bei diesen Disketten die Ray Trace Pics auf FF44.

Fred Fish Disk 31

Life	Game of Life
Mandelbrot	Version 3.0
MxExample	Beispiel für gegenseitigen Ausschluß mit Gadget
RamSpeed	Mißt relative RAM-Geschwindigkeit vom Chip- und Fast-RAM
Set	Ersatz für Manx „Set“
Tree	Zeichnet rekursive Struktur
TxEd	Demoversion von TxEd
VDraw	Grafikprogramm
Xicon	Icon CLI-Script-Aufrufe
Ticon	Zeigt Textfiles eines Icons

Fred Fish Disk 32

Adress	Umfangreiches Adressbuch
Calendar	Kalender- und Tagebuch-Programm
DosPlus1	CLI-Entwickler-Tools 1
DosPlus2	CLI-Entwickler-Tools 2
Nur ausführbar:	
MacView	Zeigt MacPaint-Bilder in Low- und Hires
Puzzle	Puzzle-Spiel
ShowHAM	Zeigt HAM-Bilder aus CLI
Solitaire	Solitaire-Spiel
Spin3	Grafik-Demo „drehende Würfel“
Sword	Textadventure „Das Schwert des gefallenen Engel“
Trails	Hinterläßt Spur der Mausbewegung (Modula2)

Fred Fish Disk 33

3dstars	3d-Version von „Stars“ (siehe unten)
Bigmap	Beispiel für Bitmap-Scrolling Lowlevel-Grafik
Dbuf.gels	Doppelt gepufferte Animationen von BOBs und VSprites
DiskMapper	Zeigt Sektor-Bereiche auf Disks
MemView	Zeigt Speicherbelegung in Real-Zeit
Oing	„Hüpfender Ball“
Sproing	Wie oben, mit Soundeffekten
Screendump	Druckt oberstes Window
Sdb	Einfaches Datenbank-Programm
Stars	Stern-Feld-Demo (wie Star Trek)
Term Plus	Terminal-Programm
Vt100	Version 2.0 vom VT-100

Fred Fish Disk 34

Alint	Setzt Files für „Gimpel's lint Syntax-Checker“ um
Blink	PD „alink“ kompatibler Linker (Schneller und besser)
Browser	Update für FF18
Btree	b-tree-Datenstruktur Beispiele
Btree2	Andere Version zu oben
Calendar	Kalender mit Alarm
Less	Zeigt Files
NewFonts	28 neue Amiga Fonts
Pr	Hintergrund-Druckutility
Requester	DeLuxePaint-File Requester mit Beispiel

Fred Fish Disk 35

ASendPacket	C-Beispiel für asynchrone E/A-Aufrufe
Console Window	C-Beispiel, um den Intuition-Pointer auf CON:- oder RAW:-Fenster zu setzen
DirUtil	Verzweigt Directory-Baum; führt CLI-Operationen von Menüs aus
DirUtil2	andere Version von oben
FileRequester	Lattice C File-Requester-Modul
MacView	Zeigt MacView-Bilder (mit Beispielen)
Plop	Einfaches IFF-Leseprogramm
PopCLI	Sidekick-ähnliches Programm für CLI-Aufruf
QuickCopy	Kopiert geschützte Disks
ScrollPf	Doppel-Spielfeld Beispiel
SendPacket	Unter-Routine, um AmigaDOS-Pakete zu senden
SpriteMaker	Sprite-Editor (auch für C-Files)
Tracker	Konvertiert jede Disk in Files für elektronische Übertragung
TriClops 3-D	Arcade-Spiel
Tsize	Druckt Gesamtgröße von allen Files in Unter-Routinen

Überblick / Teil 2

Unldef C-Preprocessor, um #ifdef-Sektionen zu entfernen
 Vttest Testprogramm für VT-100-Emulation

Fred Fish Disk 36

Acp Unix-ähnliches „cp“-Copy-Programm
 Clock Update zu FF15
 Csh Manx-ähnliches „csh“ für CLI
 DietAid Diätprogramm
 Echo Simuliert „echo“
 FixHunk Bestimmt Programme, die in externen Speichern ablaufen sollen
 Fm Zeigt Sektoren, die ein File belegt
 KickBench Bringt Kickstart und Workbench auf eine Disk
 Lex Erstellt Fog-, Flesch- und Kincaid-Lesbarkeit von Text-Files
 TunnelVision 3D-Labyrinth-Spiel
 Vc Visicalc-ähnliches Spreadsheet-Programm
 Vt100 Version 2.2 des VT-100-Emulator
 YaBoing Spiel-Programm

Fred Fish Disk 37

„Little Smalltalk System“ von der Washington State University

Fred Fish Disk 38

CSquared Sep 86 Sci American, Circle-Squared-Algorithmus
 FixObj Entfernt Fehler aus Objekt-Files, die mit Xmodem übertragen wurden
 Handler Beispiel eines AmigaDOS-Device Handlers
 Hp-10c Ahmt HP-10c-Rechner nach (Modula2)
 IFFEncode Speichert Bildschirminhalt als IFF-File
 IFFDump Drückt Info über IFF-File
 Jsh BDS C-ähnliches CLI-Shell
 NewStat Zeigt Priorität
 Reversi Version 6.1 von Reversi (Othello)
 UUdecode Übersetzt Binär-Files in Text
 Vdraw Zeichenprogramm Version 1.14
 VoiceFiler DX MIDI-Synthesizer Voice-Filer-Programm
 Window Beispiel, um ein DOS-Fenster auf einem Custom-Bildschirm darzustellen

Fred Fish Disk 39

AnsiEcho Echo, Touch, List und Cls in Assembler
 Display Zeigt HAM-Bilder eines Ray-Tracing Programms
 Driver Beispiel-Device-Driver wie RAM:
 Xlisp Version 1.7 von Xlisp, nur ausführbar

Fred Fish Disk 40

Ahost Terminal-Emulator
 AmigaMonitor Zeigt Rechner-Status
 Arc File-Compressor (Standard-Format für File-Übertragung)
 AreaCode Decodiert Area-Codes
 Blink „alink“-Replacement-Linker, Version 6.5
 Cosmo Asteroids-Clone
 Dg210 Data General D-210 Terminal-Emulator
 DirUtil DOS-Interfaceprogramm, Version 1.4
 DOShelper AmigaDOS CLI-Hilfsprogramm
 PagePrint Druckt Textfiles mit Header, Seitenvorschub und Zeilennummern
 PopCLI Version 2 von FF35
 SpriteEd Sprite-Editor, um zwei Sprites gleichzeitig zu editieren
 X-Spell Spell-Checker

Fred Fish Disk 41

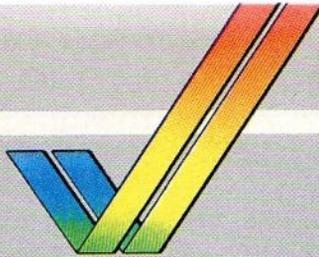
AmigaVenture Hilft beim Erstellen von Text-Adventures in AmigaBasic
 Csh Version 2.03 von FF36, nur ausführbar
 Dbug Debugging-Utility, Update von FF2
 DualPlayField Update zum Intuition-Handbuch
 GetFile Heath's File-Requester
 LatXref Cross-Reference von Lattice 3.10
 Header-Files
 Lines Line Demo-Programm
 SetFont Ändert in CLI-Fenstern benutzte Fonts
 Vt100 Version 2.3 der VT-100-Emulation

Fred Fish Disk 42

Amiga-Version von „MicroGNUEmacs“

Fred Fish Disk 43

BasicBoing Demo eines drehenden 3D-Würfels
 Bbm Demo-Copy on B.E.S.T. Business Management System
 BbsList Liste der Amiga-Bulletin-Board Systems
 Cc C-Compiler für Manx und Lattice C
 Copper Hardware Copper List Disassembler
 InstIFF Konvertiert „Instruments-Demo Sounds“ in IFF-Files
 PopColours Paßt RGB-Farben an jeden Bildschirm an
 Spriteclock Einfache Uhr als Sprite, über allen Fenstern sichtbar
 ST Emulator Nicht ernst gemeinter ST-Emulator
 WBrun Workbench-Programmaufruf vom CLI



Wild Zwei Unix-Shell-ähnliche Wildcard Matching-Routinen

Fred Fish Disk 44

Icons vielseitige Icons
NewIFF Neue Sprach- und Musik-Files
RayTracePics Ray-Tracers-Bilder in IFF-HAM-Format
ViewILBM Zeigt normale und HAM ILBM-Files

Fred Fish Disk 45

Clue Spiel
Make Neues „make“ mit mehr Features
Pictures Beispiel-Bilder
Update Übernimmt Updates einer neuen Disk auf eine alte Disk
WhereIs Durchsucht Disk nach File-Namen

Fred Fish Disk 46

Asm Shareware 68010-Macro-Assembler (kompatibel zum ROM-Kernal Manual)
CheckModem Überprüft Modem
Egad Gadget-Editor
Jive Übersetzt Files von Englisch in „Jive“
My.lib Binär-Copy von Matt's „alternate Runtime Library“
ProffMacros Subset von Berkley „ms“- und „nm“-Makros für „Proff“
ValSpeak Übersetzt Files von Englisch in „Valley Speak“

Fred Fish Disk 47

3D-Arm Grafische Simulation eines Roboterarmes
Juggler Animierter Roboter-Jongleur
VT-100 Version 2.4 vom VT-100-Emulator

Fred Fish Disk 48

Bru Alpha-Version eines Harddisk-Filearchivers
Comm Version 1.30 eines Terminal-Emulators mit Telefonverzeichnis
Csh Version 2.04 von Csh
Diskperf Disk-Benchmark für Unix und Amiga
Du Zeigt Disk-Speicher eines Files oder Directories
MemWatch Untersucht Programme auf Fehler
Profiler Realtime Profiler für Manx C

Fred Fish Disk 49

Cycloids Update zu FF27
DirUtil Update zu FF35
MultiDef Untersucht Objekt-Module und Bibliotheken auf mehrfach definierte Symbole
MyUpdate Disk-Update-Utility
Plot Erstellt und zeigt dreidimensionale Funktionen in HiRES
Polygon Moiré-Pattern-Generator mit Farbwechsel
QMouse Abfrage, ob Mouse-Button gedrückt ist
Touch Beispiel für Datumskennung bei Files
Trees Update zu FF31

Fred Fish Disk 50

Asm Version 1.1 eines Shareware 68000 Makro-Assemblers
startup Motorola-Mnemonics
BreakOut 3D (Rot/Blau-Brille)-Breakout
DiskZap Version 1.1 eines Disk- und Binär-File-Editors
FirstSilicon and Missile Nützlicher CLI-Ersatz Aufruf vorhergehender Kommandos
PerfectSound Sound-Editor für Low-Cost Sound-Digitizer
Sizzlers Grafik-Demos
UnixArc „arc“-Version für Unix V-Systeme in C
Wombat Version 3.01 des Terminal-Emulators

Fred Fish Disk 51

Bison GNU für Unix-„yacc“, Update zu FF4
Compress Update zu FF6
Cos Spiel
AmigaBasic AmigaBasic
DifSsed Unix-ähnliche „dif“- und „ssed“-Befehle
Sq,Usq Portierte Versionen von CP/M-squeeze und -unsqueeze

Fred Fish Disk 52

Assign Ersatz für AmigaDOS-„assign“ in C
Fractal Erzeugt zufällige Fractal-Landschaften
Poly, HAMPoly Demos zum Erstellen von Polygonen in LowRES und HAM
MxGads Gegenseitiger Ausschluß von Gadgets und Gadget-Text
Tek4010 Tektronix 4010-Terminal-Emulator
VDraw Versionen 1.16 und 1.19 eines DeLuxe-Paint-ähnlichen Zeichenprogramms

Waaas, das gibt's?

„Ich möchte gern 900,- Mark von meinem Konto abheben.“

„Junger Mann möchte größer investieren?“

„Ja, in einen Computer mit 64 Kilo-Byte und mit Floppy.“

„Kauf' Dir doch einen mit 512 KB, das sind achtmal mehr als 64. Einen 16/32-bit Computer mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, bestechender Grafik, Fernsehanschluß und einer 500 KB-Floppy.“

„Da muß ich ja noch ewig sparen...“

„Nein, den ATARI 520 STM gibt es für nur 998,- Mark mit Floppy und Maus.“

„Eh, Super!“

„Ein guter Tip von mir. Hättest Du wohl nicht erwartet. Dazu noch kostenlos!“



ATARI 520 STM.

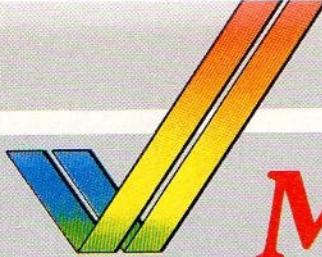
In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis. Diese Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.

ATARI, Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.

ATARI 520 STM nur DM 998,- ohne Floppy und Maus ab DM 598,- unverb. Preisempfehlung.

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.



Mit Pfeil und Bogen

Eine zielsichere Hand und schnelle Reaktion sind bei „Helvetia-Game“ gefordert. Übung ist nötig, will man mit zehn Pfeilen ins Schwarze treffen.

Helvetia-Game ist ein Geschicklichkeitsspiel mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen. Nach dem Starten des Spiels sehen Sie ein Titelbild, welches Sie zum „Taste drücken“ auffordert. Als nächstes müssen die Schwierigkeitsstufen eingestellt werden. Gespielt wird mit dem Joystick in Port 2. Nach dem Grafik-aufbau geht es richtig los.

Zielen mit Fadenkreuz

Das Fadenkreuz läßt sich in vier Richtungen bewegen. Sobald die Zielscheibe genau von vorne zu sehen ist, muß mit dem Fadenkreuz möglichst genau das schwarze Feld der Zielscheibe anvisiert werden. Für jeden Treffer bekommt man 10 Punkte. Da-

Programmname: Helvetia-Game
Hardware: Amiga 512 KByte
Betriebssystem: Kickstart V 1.2
Preference: 80 Zeichen
Programmiersprache: AmigaBasic V 1.2
Programmautor: Thomas Möller

mit das ganze nicht zu leicht ist, zittert das Fadenkreuz.

Zehn Pfeile stehen zur Verfügung. Um die höchste Punktezahl zu erreichen, müssen alle Pfeile treffen. Um das Spiel schöner und schwieriger zu machen, ist bewegte Grafik eingebaut: eine drehende Scheibe und wegfliegende Pfeile. Jede Stellung der Grafik ist in einer Variablen gespeichert, die bei Bedarf mit PUT an die richtige Stelle gesetzt wird. Dies sieht zwar schön aus, hat aber einen Nachteil: Das Programm läuft nur auf einem 512-KB-Amiga, da der relativ kleine Speicher von 256 KB nicht für die vielen Dimensionierungen ausreicht.

Sprite-Probleme

In bezug auf das Sprite ergibt sich ein kleines Problem. Da Sprites (in diesem Fall BOBs) aus sehr vielen Daten bestehen, ist es unmöglich, diese an das Programm anzuhängen. Es bleibt nur die Möglich-

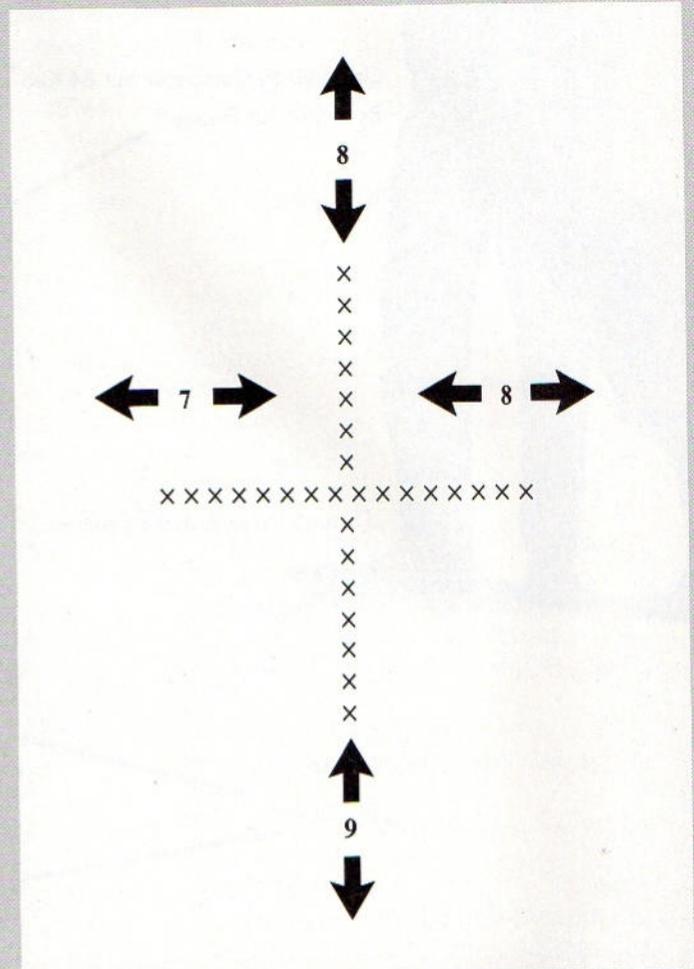


Bild 1: BOB Size X: 15 Y: 31

keit, eine Datei auf Diskette zu speichern und vom Programm aus nachträglich zu laden. Eine solche Datei muß zunächst erstellt werden.

BOB erstellen

Zuerst lädt man den Object-Editor von der Amiga-Extras-Diskette. Nach dem Start wird man gefragt, ob ein Sprite oder ein BOB erstellt werden soll. Sie wählen BOB aus. Nun kommt der eigentliche Programmteil.

Das wichtigste ist, das Editierfeld in folgende Größe zu bringen:

X = 15 Y = 31

Jetzt vergrößert man das Editierfeld auf eine Größe von 4x4 (dies geschieht im Menü), um besser und genauer eingeben zu können. Mit schwarzer Farbe wird ein Fadenkreuz (Bild 1) gezeichnet. Es wird unter dem Namen „FKREUZ“ auf Diskette mit dem Hauptprogramm abgespeichert.

```

' *****
' *           HELVETIA-GAME           *
' *           -----                 *
' *           von Thomas Moeller      *
' *           Herforder Str. 151      *
' *           4901 Hiddenhausen       *
' *           Tel: 05221/64427        *
' *****

```

```

HELVETIA:
SCREEN 1,320,200,5,1
WINDOW 2,,(0,0)-(311,186),0,1
Beginn:
GOTO TITEL
START:
LEISTE$="SCHWIERIGKEITSSTUFE: "+wahl$+SPACE$(15)
WINDOW 2,LEISTE$,(0,0)-(311,186),0,1
PALETTE 0,0,0,0
PALETTE 1,.5,.5,1
PALETTE 2,0,0,0
PALETTE 3,0,0,0
DATA 1,5,7,10,13
obx=100 : oby=100
LINE (0,6)-(14,16),2,bf
FOR a=1 TO 5
READ b
LINE (7,15)-(b,7),3
NEXT a
DIM blume(30)
GET (0,6)-(14,16),blume
CLS
PALETTE 2,0,1,0
PALETTE 3,.55,1,0

```

```

' *** SCHEIBE einlesen ***
'

```

```

DIM s1(150) : DIM s2(150)
DIM s3(150) : DIM s4(150)
DIM s5(150)

```

```

' (s1)

```

```

LINE (145,56)-(171,80),2,bf
CIRCLE (158,68),12,23,,,1
PAINT (158,68),23
CIRCLE (158,68),5,24,,,1
PAINT (158,68),24
GET (145,56)-(171,80),s1
CLS

```

```

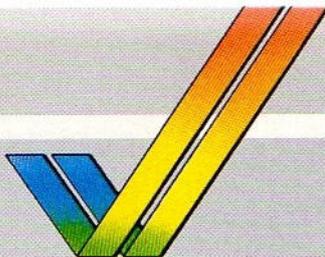
' (s2)

```

```

LINE (145,56)-(171,80),2,bf
CIRCLE (158,68),12,23,,,2
PAINT (158,68),23
CIRCLE (157,68),12,24,,,2

```



```
PAINT (157,68),24
GET (145,56)-(171,80),s2
CLS
' (s3)
LINE (145,56)-(171,80),2,bf
CIRCLE (158,68),12,0,,,10
LINE (158,57)-(158,80),0
GET (145,56)-(171,80),s3
CLS
' (s4)
LINE (145,56)-(171,80),2,bf
CIRCLE (158,68),12,0,,,1
PAINT (158,68),0
GET (145,56)-(171,80),s4
CLS
' (s5)
LINE (145,56)-(171,80),2,bf
CIRCLE (158,68),12,23,,,2
PAINT (158,68),23
CIRCLE (159,68),5,24,,,2
PAINT (159,68),24
GET (145,56)-(171,80),s5
CLS

OPEN "FKREUZ" FOR INPUT AS 1
OBJECT.SHAPE 1,INPUT$(LOF(1),1)
OBJECT.X 1,100
OBJECT.Y 1,100
OBJECT.VX 1,0
OBJECT.VY 1,0
OBJECT.ON
OBJECT.START

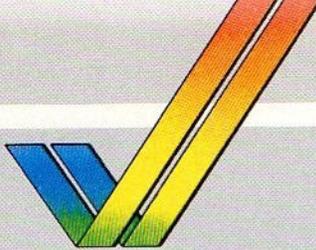
y1=35 : fa=0
FOR a=11 TO 22
  PALETTE a,fa,fa,1
  FOR b=1 TO 3
    LINE (0,y1)-(320,y1),a
    y1=y1-1
  NEXT b
  fa=fa+.05
NEXT a
LINE (0,33)-(320,180),2,bf
FOR c=1 TO 40
  a=(INT(21*RND(1))+1)*14
  b=(INT(14*RND(1))+4)*10
  PUT (a,b),blume,PSET
NEXT c
FOR a=5 TO 9
  FOR b=0 TO 2
    LINE (245+x,110)-(225+x,30),a
    LINE (85+x/2,30+x)-(225+x/4,30+x),a
```

```

    LINE (60+x,110)-(80+x,30),a
    x=x+1
  NEXT b
  PALETTE a,f+.27,f+.07,f
  f=f+.11
NEXT a
LINE (10,70)-(60,150),0,bf
o=5:b=9
FOR a=5 TO 9
  LINE (10+p,70+p)-(60-p,150-p),a,b
  LINE (32+p,151)-(32+p,170),a
  LINE (41-o,151)-(41-o,170),b
  p=p+1:o=o-1:b=b-1
NEXT a
PALETTE 10,1,1,1 : REM Schrift
LINE (158,45)-(158,56),0
' *** ARMBRUST ***
DIM weg(250) : DIM da(250)
PALETTE 30,.3,.3,.31
FOR th=1 TO 7
CIRCLE (160,195),100-th,30,,.4
NEXT
FOR th=1 TO 20
LINE (150+th,145)-(150+th,180),6
NEXT
LINE (0,180)-(320,200),0,bf
GET (149,134)-(171,175),weg
FOR th=1 TO 3
LINE (158+th,135)-(158+th,180),0
NEXT
LINE (0,180)-(320,200),0,bf
LINE (159,135)-(150,140),0
LINE (159,136)-(150,141),0
LINE (161,135)-(170,140),0
LINE (161,136)-(170,141),0
LOCATE 23,1 : COLOR 10,0
PRINT "Helvetia-Game by Thomas M"CHR$(246)"ller in 1986";
GET (149,134)-(171,180),da

PALETTE 23,1,0,0
PALETTE 24,0,0,0
LOCATE 11,3 : PRINT "SCORE"
LOCATE 15,3 : PRINT "SCHU"CHR$(223)
LOCATE 12,3 : PRINT " 0"
LOCATE 16,3 : PRINT "10"
'*****
pfeile=10
'*****
5
1 wa=wa+1:IF wa/3 = INT(wa/3) THEN GOSUB SCHEIBE
x1=STICK(2)
y1=STICK(3)

```



```
IF STRIG(3)=-1 THEN GOSUB SCHUSS
IF x1=1 THEN obx=obx+3
IF x1=-1 THEN obx=obx-3
IF y1=1 THEN oby=oby+3
IF y1=-1 THEN oby=oby-3
IF x1=0 AND y1=0 THEN oby=oby+her
IF oby<=31 THEN oby=oby+3
IF oby>=114 THEN oby=oby-3
IF obx<=73 THEN obx=obx+3
IF obx>=237 THEN obx=obx-3

IF t=0 THEN obx=obx-wac : t=1 : GOTO bew
IF t=1 THEN obx=obx+wac : t=0

bew:
OBJECT.X 1,obx
OBJECT.Y 1,oby
GOTO 5

END
SCHEIBE:
warten=warten+1
IF stehen=1 AND warten<dab THEN RETURN
warten = 0 : stehen = 0
graph=graph+1 : IF graph = 7 THEN graph=1
IF graph=1 THEN PUT (145,56),s1,PSET : stehen = 1 : RETURN
IF graph=2 THEN PUT (145,56),s2,PSET : RETURN
IF graph=3 THEN PUT (145,56),s3,PSET : RETURN
IF graph=4 THEN PUT (145,56),s4,PSET : RETURN
IF graph=5 THEN PUT (145,56),s3,PSET : RETURN
IF graph=6 THEN PUT (145,56),s5,PSET : RETURN
END

SCHUSS:
SOUND 500,5,100,3
PUT (149,134),weg,PSET
pfeile=pfeile-1
LOCATE 16,3 : PRINT pfeile
IF pfeile=0 THEN GOTO ende
FOR warte=1 TO 1000 : NEXT
IF stehen<>1 THEN PUT (149,134),da,PSET : RETURN
IF obx<151 OR obx>157 THEN PUT (149,134),da,PSET : RETURN
IF oby< 61 OR oby> 67 THEN PUT (149,134),da,PSET : RETURN
score=score+10
LOCATE 12,3 : PRINT score
RESTORE MUSIC
SOUND WAIT
FOR mu=1 TO 6
READ ton,lang
SOUND ton,lang,255,0
NEXT mu
SOUND RESUME
```

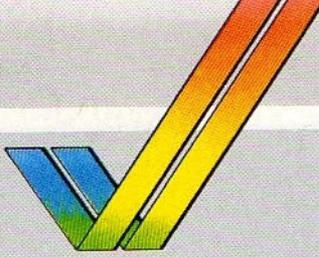
```

PUT (149,134),da,PSET
RETURN

TITEL:
CLS
50
PALETTE o,op,op,0
  o=o+1 : op=op+.03
  IF o=32 GOTO 60
GOTO 50
60
FOR ht=0 TO 31
LINE (ht,ht)-(310-ht,190-ht),ht,b
NEXT
FOR th=0 TO 30
LINE (31+th,31+th)-(279-th,159-th),ht-1,b
ht=ht-1
NEXT
COLOR 30,0 : LOCATE 9,14
PRINT "HELVETIA-GAME"
COLOR 15,0 : LOCATE 11,12
PRINT "von Thomas M"CHR$(246)"ller"
COLOR 8,0 : LOCATE 13,16
PRINT "25.9.1986"
70
COLOR fa,0
LOCATE 16,17
PRINT ">TASTE<"
fa=fa+1 : IF fa=32 THEN fa=0
IF INKEY$="" THEN 70

FOR ht=9 TO 16
LOCATE ht,12
PRINT " "
NEXT ht : COLOR 30,0
LOCATE 9,11
PRINT "Schwierigkeitsgrad"
LOCATE 12,16 : COLOR 20,0
PRINT "1 / 2 / 3"
LOCATE 15,15 : COLOR 13,0
PRINT "Deine Wahl:"
ABFRAGE:
wahl$=INKEY$:IF wahl$="" THEN ABFRAGE
NABFRAGE:
score=0
IF wahl$="1" THEN dab=10 : wac=2 : her=1 : GOTO STARTEN
IF wahl$="2" THEN dab=6 : wac=4 : her=2 : GOTO STARTEN
IF wahl$="3" THEN dab=2 : wac=5 : her=3 : GOTO STARTEN
GOTO ABFRAGE
STARTEN:
CLS :a=0: GOTO START

```



```

END
ende:
OBJECT.X 1,0
OBJECT.Y 1,180
FOR a=1 TO 50
SCROLL (0,0)-(106,190),-3,3
SCROLL (107,0)-(211,190),0,-5
SCROLL (212,0)-(320,190),3,3
NEXT a
o=0 : op=0 : fa=0
FAREIN:
PALETTE o,op,op,0
  o=o+1 : op=op+.03
  IF o=32 GOTO PRINTING
GOTO FAREIN
PRINTING:
ux2=34 : ux1=3
PRINTING1:
COLOR fa,0
LOCATE 20,13
PRINT "      ENDE      "
LOCATE 20,ux1+1
PRINT "****"
ux1=ux1+1 : IF ux1=15 THEN ux1=3
LOCATE 20,ux2
PRINT "****"
ux2=ux2-1 : IF ux2=22 THEN ux2=34

LOCATE 23,13
PRINT
IF ma=0 THEN fa=fa+1 : IF fa=32 THEN ma=1
IF ma=1 THEN fa=fa-1 : IF fa=0 THEN ma=0
IF INKEY$<>"" THEN GOTO STEXT
GOTO PRINTING1
STEXT:
LOCATE 5,5 : COLOR 31,0
PRINT "Du hast diese Schwierigkeitsstufe "
LOCATE 6,5
  IF score<>90 THEN PRINT "      leider nicht geschafft."
  IF score=90 THEN PRINT "      geschafft."
LOCATE 8,12
PRINT "Dr"CHR$(252)"ck eine Taste"
TEST:
IF INKEY$="" THEN TEST
CLEAR : CLS : RESTORE : OBJECT.OFF 1
GOTO Beginn

MUSIC:
DATA 130.81,5
DATA 164.81,5
DATA 196      ,5
DATA 261.63,6
DATA 246.94,5
DATA 261.63,15

```

Das RUN Geschenk- Abo!



Macht Spaß, ist nützlich und kommt 12 mal pro Jahr ins Haus. Ein Geschenk mit bestem Erinnerungswert.

CW  **PUBLIKATIONEN**

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Am einfachsten bestellen Sie mit diesem Coupon. Ausfüllen, abtrennen und ausreichend frankiert im Kuvert ab die Post an:

CW-Publikationen
Vertrieb RUN
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

Ich verschenke RUN zum Bezugspreis von DM 68.— (12 Ausgaben), inkl. MwSt. und Lieferung „frei Haus“. Auslandsendpreis: DM 78.—, für die Schweiz sfr 74.— Luftpostversand auf Anfrage.

Adresse des Bestellers (Rechnungsanschrift):

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Datum  Unterschrift

Adresse des Beschenkten:

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Laufzeit des Geschenkabonnements:

- Das Abonnement soll sich nach einem Jahr automatisch um weitere 12 Monate verlängern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf gekündigt wird.
- Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausgaben) begrenzt sein.

Garantie:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Gewünschte Zahlungsweise:

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

- Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

RUN BOARD

Wollen Sie kaufen oder verkaufen? Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUNBOARD mit preiswerten Kleinanzeigen! Hier finden Sie alles rund um Ihren Computer. Wir berechnen für 6 Zeilen 5,— DM und für jede weitere Zeile 1,— DM. Benutzen Sie für Ihre RUNBOARD-Anzeige unsere

Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 131 Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 60 86-201.

Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Mittwoch, der 15. Juli 1987.

Verkaufe Hardware

Verkaufe: Orig. Commodore Amiga Laufwerk 3 1/2 Zoll, neuwertig, originalverpackt, DM 350,—. Software: DeLuxe Paint, Analyze je 60,—. Textcraft, Graficraft je 20,—. J. Hirschfeld, Tel.: 089/96 80 74

Gelegenheit: C116 mit viel Zubehör (Datsette, Joystick, vielen Spielen, Basic-Cassette und -buch) zu verkaufen. Tel. 0 91 22/1 37 47 ab 13.00 Uhr, Preis: 250 DM

Verkaufe Orig. Comm. 3,5"-Floppy für Amiga 1000 DM 350,—. Suche Amiga-Sidecar geg. Gebot. Jürgen Hirschfeld, München, Tel. 089/96 80 74 nach 18 Uhr

Verkaufe: COMMODORE FARBDRUCKER MCS 801 (neuwertig) für nur 350,— DM mit Ersatzfarbband/Kartusche. W. Herzog, Garmischer Str. 48, 8038 Gröbenzell, Tel. 0 81 42/70 30

COMMODORE +4 RS232-Modul am Userport mit Terminalprogramm auf Diskette. Die ideale Verbindung für die Computerwelt (Akustikkoppler) Info: 0 21 62/5 43 35

C64 zu verkaufen alte Vers. IC's gesockelt stark. Netzteil 300 DM. Farbmonitor für C64 Typ Cabel 3700 für 400 DM. Original CP/M-Modul mit Disk für 80 DM. Tel. 07 21/47 42 80 Stix

Verkaufe Ak.kppl. AK 2000=300,—. Koalapid = 200,—. Drucker=200,—. Div. Originale je 50,—. Div. Module je 40,—. Alles mit massig Zubehör + Software! Info von: DRR — Pf 20 53 — 4057 Brueggen 2

Für C64: Simons-Basic-Modul, Sound-Digitizer, CP/M2, 2-Modul je DM 40. Parallelkabel+Soft DM 20. RITTY/CW-Konverter DM 120. Staubhaube DM 6. Sprachmodul DM 15. Info: F. A. Fach 1550, 2990 Papenburg 1

■ Für STAR NL 10 ■ Verk. Commodore-Interface + Handbuch + Kabel (f. C64-C128) für DM 70. M. Schiller, Am Galgenberg 11, 5880 Lüdenscheid

45,— Sounddigitizer 45,— Aus der 64er 10/86 mit Soft und geprüft und und und ...!!Sofort anrufen und zuschlagen!! 02 21/63 13 29

Verkaufe: C64 + 1541 + 1801. Farbmon. + Speed DOS + Module + Joyst. + 100 Disks + 2 Boxen + GEOS + Gunship + Cholo + Gamemaker (alles 1A-Zustand). Preis VB 1600 DM. tel. 05 71/4 50 59 (nach 17.00 Uhr).

Exos V3 Betriebssystem Verkaufe Exos V3 aus 64er auf Eprom 2764 gebrannt. Suche noch dringend Computerschrottl!! Anfragen an Achim: 0 78 05/17 80

Verkaufe: C64-Epson Interface DM 120. Tips+Tricks 64 DM 39. Maschinensprache-Buch zum 64 DM 29. Alle Bücher von Data Becker. Frank

Waldhans, Hillesberg 22, 5220 Waldbröl, Tel. 0 22 91/53 55

Verkaufe C64, 1541, 170 bespielte Disketten, 4 Bücher, 1 Joystick, Diskettenlocher, Resetknopf, Datsette, Diskettenkasten und Sonst. ** VB 850,— *
— 0 81 92/577 — 0 81 92/577 —

Verkaufe für C64: Expansionsp., Erweiterung, Tastatur mit 10er Block u. Interf., Hypra-DOS-Cent-Betriebssystem inkl. 4fach-Umschalpl. zus. DM 250,— od. einzeln. Tel. 089/1261-1113

Verk. C64 + Datsette + 15 Casett. Spiele + Staubschutz 300 DM, 1541 350 DM, 7 Bücher 100 DM, Freeze Frame VB 70 DM, 60 Disk Games + Anwendung mit Box 100 DM. Tel. (0 86 71) 7 16 57 von 15 — 21 Uhr

CP/M für VC-64 org. Commodore-Steckmodul m. Disk. (NP 198 DM). VB 90 DM. Serielles Interface RS232C/V24 (NP 129 DM) VB. 70 DM; suche günstigen Speeder f. 1541. Tel. 0 72 23/1041 abends nach 17.00.

PC128 + 1571 + Lightpen + 6 Bücher + Akustikkoppler + Joystick + fast 100 Disk. Software + Eprommer + Eprom-Eraser + E-Karte + viel Zubehör (nur zusammen) * 1790,— DM* ab 17 Uhr. Tel. 089/14 55 18

Suche Tausch

Suche Tauschpartner für C64 nur Disk. Habe A View to a Kill u. Friday 13th u. Arkanoid. Also schick Deine Liste an L. Biechele, Postf. 14 52, 6200 Wiesbaden

Tausche

Tausche Programme auf C64 und C128. Listen bitte an Markus Herrmann, Holzweg 68, 8900 Augsburg

Tauschen und verkaufen topaktuelle Software aus aller Welt für C64! Schickt Liste + 80 Pf. Rückp. oder 10 Disks + 30 DM an: SKYTRACK, PLK A033 946, 4902 Bad Salzflun 1

If you want to get in touch with a member of Trianon, then send disk's or lists to us! Contact: TST/TRI, Pck. A013 149, D-6380 BAD HOMBURG, West-Germany!! Contacts from USA & GB wanted.

Suche Sonstiges

Hallo Midi-Freaks! Suche und tausche Midi-Software für C64. Habe Scoretrack und anderes! Suche vor allem FB01 und ESQ1 Editoren/Sounds. Schreibt an: PLK A 034 460, 4430 Steinfurt 2

Tausche Software

Suche Tauschpartner für C16/P4 Software auf Diskette (evtl. auch auf Kassette). Schickt Eure Listen an: K. Schön, Bergstr. 14, 7015 Korntal. * Beantwortte jede Zuschrift. *

Tausche Software C-64 Habe allerneueste Programme aus aller Welt, topaktuelle Spitzen-Software. Schreib oder schick Eure Listen an: M. Seipp, Dienheimerpfad 7, 6360 Friedberg

Suche Software

Suche guten Assembler auf Tape mit Anleitung und RUN-Ausgabe 10/86. Preis nach Vereinbarung. Detlef Wilke, Fehrbelliner Str. 33, 2940 Wilhelmshaven. Tel.: 0 44 21/5 37 96

Suche alle RUN-Disketten, auch Tausch möglich. Angebote an R. M. Ruga — Allmendweg 6 — CH-7310 Bad Ragaz — Schweiz

Suche Hardware

Tausche Star-NL-10-INTERFACE für C64/128 + Software gegen Parallel-Interface (evtl. auch Geld). Stefan Frucht, Odenwaldschule, 6148 Heppenheim. PS: Suche Amiga-Software!

Suche intakten Akustikkoppler Angebote an: Thomas Schumacher, Hauptstr. 37, 2071 Siek

Kaufe defekte 64er, 128er, Floppies und Drucker zu Bastelzwecken. Zahle fairen Preis. Anrufen: 0 67 83/78 23 (nach 23.00 Uhr). Suche auch dBase II oder Superbase 64.

Suche: Commodore—EX64 (tragbar), Epson-HX 20. Tel.: 0 89/3 14 39 13 (von 10.00—13.00)

C128-Autostart C128/C64 Black Jack, Poker, C128-Erweiterungsmodul. J. Martens, Tel. 0 44 21/2 41 23, 2940 Wilhelmshaven, Edenburgstr. 2

Verk. Orig.-dBase u. ProDat 128 NCE-Mouse, Thermodrucker GETXP 8100 LQ Commodore-Logo 64, Macro-Assembler 64 u. versch. Bücher f. C64 geg. Gebot. Telefon ab 19.00 Uhr: 0 64 08/6 21 02

Tausche Star-NL-10-INTERFACE für C64/128 + Software gegen Parallel-Interface (evtl. auch Geld). Stefan Frucht, Odenwaldschule, 6148 Heppenheim. PS: Suche Amiga-Software!

Verkaufe Software

Verkaufe meine 20 Disks mit Software wie: Bomb Jack 2, Arkanoid usw. für 100,— DM. Tel. 0 29 38/15 69

Tausche: 128er - 64er - CP/M - AMIGA—MS/DOS Immer das Neueste. Gewünschte Liste gegen 2 DM bei Maria — P. B. 89 9363 ZH Marum (NL)

Achtung C64-Freaks Verkaufe topaktuelle Software auf Disk, jede Menge vorhanden. Liste gegen 1,30 Rückporto bei: H. Bargon, Weidenerstr. 36, 5067 Kürten. Nur Disk!

Verkaufe: C64-Orig.-Software ROMA I u. ROMA II mit Handb. je 30,—. SIM.-BASIC (Modul) orig.-verp. 30,—. Microl.-Überschub-Rechn. 60,—. Exbasic Level II (Modul + Handb.) 60,—. J. Hirschfeld, Tel. 0 89/96 80 74

Mit Mathetrainer Grundrechnen lernen inklusive Anleitung und Porto 30 DM bar oder Briefmarken bei Tiger-Soft, Logumer-Straße 120, 2970 Emden.

Top Games für Top-C64-Freaks Listen bekommt Ihr bei Jürgen Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Bergisch Gladbach 2. Gruß an alle C64-Freaks und Freunde.

Soft + PD-Soft f. C64 u. C128 Info Katalog Disk geg. 10,— DM (o. NN). ESCOM, Pf. 48, 8820 Gunzenhausen

*** Schulverwaltung auf dem PC128 *** SS-Dat, Zeugnisse, Konf-Prot, BJS, Betriebsprax, Statistik, St-Plan. Info gegen 2 DM bei W. Müting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt. Tel. 0 29 41/1 02 25

Verk. Orig. Markt&Technik Multiplantabellenkalkprgr. (2 Disk + Buch) für C128; neu; 100 DM Anwdg. z. B. für Personalkosten-Planungsrechnung, Budgetplanung, Produktkalkulation usw. Tel. 0 77 21/5 67 99

*** Ratenkredit C64/128 Plus-4 *** Kredithöhe, Zinssatz, Laufzeit, Monatsrate, Eff.-Zins, Zins- und Tilgungsplan. Info Freiumschlag Disk DM 30 — B. Haendel, Am Semberg 41, D-5804 Herdecke

Thomas-Soft-Tsamadon4 Software Commodore Last Ninja — Nemesis — Cholo — RanaRana — Arkanoid — Xeuios — Breakthrgauntelet — Mutans — Gunship — Krakout — IO Frame und und

C64/128 CLUBDISKETTE MAI 87 10 Programme plus Bildschirmzeitung plus CLUBINFO für 10 DM beim DT-FREE-SOFTWARE COMPUTER CLUB, Auf der Heide 18, 3008 Garbsen 1 ***

DATA-COMP Software für VC64 PC128 TERA-Pack Disk für nur 20,— DM, Kopierschutz Maker, Partner-Test für 2 Kopierprogramme, 2 St. Flußdiagramm lernen, Sprite-Generator II, Datenverarbeitung, Monitor-Programm, Mnemonics erlernen, Bio-Rhythmus-Prgr., Autostart-Maker, Adressen-Verwaltung, TERA-Pack Disk für nur 20,— DM. Alle Programme auf einer Disk. Schein an:

DATA-COMP Software, Pf. 32 63, 4902 Bad Salzflufen 3. Katalog gegen 80 Pf. Rückporto! Lieferung innerhalb 2 Tagen!

C64-User mit Kopierproblemen? Hier die Hilfe: Utility-Disk — randvoll mit Copy u. Anwenderprg. für alles! Mit Anleitung für nur 10 DM (bar). Von: PLK A 034 460, 4430 Steinfurt 2

C16, C116, Plus4-Superspiele! Info gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1

C64: Public domain FREEWARE! Weg. PC löse ich m. Sammlung auf 40 Disks: Lern-, Spiel-, Anw. u. a. kompl. od. einzeln billig abzugeben. Verzeichnis (80 Pf.): U. Hauser, Badstr. 2, 76 Offenburg od. Tel. 07 81/7 83 00

100 Programme auf 5 Disketten für den C-64. Nur 20,— DM. Vorkasse! Info 0,80-DM-Briefmarke. E. Kobylka, Buckower Ch. 20, 1000 Berlin 49

Amiga Amiga Amiga Amiga Amiga Habe umfangreiches Software-Angebot. Liste kostenlos bei Patricia Lambey, Gartenstr. 51, 7063 Welzheim

Hat Dein AMIGA oder C-64 Software-Hunger? Suchst Du neuen Hot-Stuff + Anleitungen? Hast Du sonstige Programme? Dann kontaktiere schnell **U-SSOFT**, Postfach 20 53/4057 Brüggen 2

C16/PLUS4 SUPERSOFTWARE ca. 170 verschiedene Titel (Anw. + Spiele, auch 64 KB) ab 1,— DM fürs Programm. Liste gegen Rückporto bei Karl-Heinz Schön, Bergstr. 14, 7015 Komtal

840 Pokes für nur 10 DM!!! 540 Superepokes + 300 Prgpokes. Dieses verspricht ewiges Leben beim Spielen! Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

An alle Softwareunternehmer: Suchen Sie Prg.Lizenzen? Dann schreiben Sie mir, ich verkaufe von versch. Prg. die Lizenzen. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

■■■■ **Digitized-Picture-Show** ■■■■ Super-Dia-Show — über 100 Bilder aus versch. Bereichen; zum Ansehen, Absaven ... tolle Musik, 20,— (Schein) an R. Busch, Leipzigerstr. 75, 7107 Neckarsulm

Datei-ASS-128 + Lotto-ASS-1128 für C128/80 Z. Disk je 30 DM. Zusammen 50 DM. Kurzinfo gegen Rückporto von Peter Hielscher, Am Wall 22, 4401 Saerbeck.

Achtung C64-Midi-Freaks! Arpeggien, Akkorde, Songs, selbst eingeben und per Keyboardtaste abrufen — The Performer macht's möglich! Für 80 DM! Info: M. Huber, Hauffstr. 23, 7252 Weil d. Stadt

EROTIKA — das außergewöhnliche Adventure, aufregende Bilder, deutsch, C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II — 19,95, beide 39,95: H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000 Hannover 61.

*** SILVER-REED EXP 500 *** Kompl. Anpassungen der RS232-Schnittst. an „Textomat“ und „Protexit“ (inkl. Fett u. Unterstr.) f. 20 DM je Disk bei: J. P. Graf, Postf. 44, 7806 March

***** **Thomas-Soft** ***** Tsamadou 4—10683 Athina-Greece. Software Commodore Io Pomo Programs für 100 DM. Info free.

C 64 * BarwertVO * C 128 Berechnungen inkl. Umrechn. in Wertigkeit u. Beiträge; 3b, c VAHRG; format. Druckerausgabe gleich f. Aktien: 69 DM. Info: Dr. Graf, Postf. 44, 7806 March

EINMALIG IN DEUTSCHLAND! Niemand kennt jedoch bisher unseren Kursus „SCHNELLER LESEN“. Wir bitten um Händleranfragen! M. Kunde, Ringstr., 2432 Harmsdorf

■ **VERSCHENKE TOP-SOFTWARE** ■ Wg. Systemverkauf (C-64) akt. Software auf Disk abzugeben (Erotika II, Jet, u. v. a.), schicke DM 5,— (Schein) + Rückumschlag an: 5900 Siegen 21, Postf.: 22 32 42

Endlich ist sie da die optimale Videoverwaltung für C64, hoher Bedienungskomfort u. viele Extras für nur 10 DM Schein/Scheck an H.-J. Schmitz, 5 Köln 50, Claudiusstr. 4

ATARI ST Super-EDITOR SCREDIT viele Besonderheiten, alle Extras, ausf. Handbuch — ein Muß für jeden Programmierer + User DM 60,—, R. Schultz, Fried.-Gelsam-Str. 36, 5140 Erkelenz/Holz., 0 21 64/4 79 64

Machen Sie Ihren 128er zur Profi-Programmiersmaschine: 6 Bildschirm — 64 Funktionstasten — Merge — Old — Hexdump im Interrupt — und diverse andere Utilities für nur 29,90! Dieter Prange, 05201/4473

* **Direct, die Diskverwaltung *** Sie erhalten das umfangreiche, komfortable und dokumentierte Programm für DM 30 bei Rainer Umbach, Schulweg 6, 3501 Espenau 2. INFO gegen Freiumschlag

***** **C-16/C-116/Plus4** ***** Verkäufe wegen Systemwechsel Software, Bücher, Adapter, Joystick zu 50 % Ermäßigung. INFO: 09 11/56 75 21 (werktags ab 18 Uhr) nach Michael fragen

CNC auf dem C64* Gebe Drehprgs. abc. auf Programmierung + Grafik sehr echt. Hardcopy möglich. Viele CNCprgs. auf Disk. Info 80 Pf. Bernd Janzen, Meßkircherstr. 3, 7795 Kreenheinstetten

C64 Lohn-Eink.-Steuer 86/87, Speziell für Lohn- u. Gehaltsempfänger. Nicht für Beamte. Nur auf Diskette DM 20,00. H. Peters, Nordstr. 46, 4730 Ahlen

DISKSTICKER druckt Printshop-Zeichen in versch. Größen, kann auch Bilder aus Printshop, Newsroom, ... (C64) in Text übernehmen. Gratis-Info bei HOFFMANN R./Mondorferstr. 9/L-5552 Remich

HELPxNEWxSUPERxWOOWxHELP Verkäufe Super-C64-Games aller Art. 1 Diskette 50 Sfr., 2 Disketten 90 Sfr. Liste zu beziehen bei Roger Okle, Rothstr. 15, CH-8057 Zürich

AMIGA-BUSINESS-GRAFIK Demo-Disk, 2D — randvoll, einzeln ladbar, viele Gestaltungsideen mit Paint de Luxe II, Hi- u. Lo-Res DM 25,— inkl. Versand, Klaus Juris, Bahnhofstr. 106, 6392 Neu-Anspach

VOKABELTRAINER für C128!**** ENGLISCH: 4000 Vokabeln/erweiterbar/Anfänger + Fortgeschrittene/leichte + schwere Abfrage/DIN-Tastatur / Menü / Auswertung / ausführliche Anleitung nur 30,— DM. FRANZÖSISCH: wie oben/3500 Vokabeln 25,— DM. LATEIN: 2000 Vokabeln 20,— DM/alle 3 PROGRAMME

60,— DM. Floppystation angeben/ NACHNAHME/Andreas Schmitz/Rathausstr. 42/6551 Fürfeld

WER ÜBERNIMMT DEN VERTRIEB UND VERKAUF MEINER PROGRAMME? (Anwender- und Lernprogramme) bei 30prozentiger Beteiligung. Bitte nur ernste Zuschriften! M. Kunde, Ringstr., 2432 Harmsdorf

Verkaufe Perpherie

Görlitzinterf. 8422 100,—; DB Floppy-Express 45,—; Userp-verl. 90cm 30,—; Pascal 11/86—4/87 VB Data Welt 1/84—4/87 VB; RUN 7/84—2/87 (ohne 9/84) VB; 0 21 59/5 00 25 ab 18.00 Uhr.

Gelegenheit für C64 + C128 Epson RX80FT+ mit Einzelblatteinzug + Traktor, mit NLQ Betriebssystem. rausgeführte Dippsw., Görlitz-Interface 1A-Zustand für 1200,— DM P. Dudy, Tel. 0 60 81/1 62 22

Commodore-Floppy 1571 wie neu ca. 5 Betriebsst. wg. Systemwechsel — Preis 400,— DM — Wolfgang Perkuhn, Zirkelstr. 6, 4300 Essen 1, Tel. 02 01/64 15 51, ab 16.00 Uhr.

Verkaufe Sonstiges

Verkaufe sämtliche RUN-Hefte seit 06/84 bis heute! Preis VB. Nur komplette Jahrgänge! J. Ammon, Tel. ab 18.00 (09 11) 88 28 65

Für ** NEWSROOM ** Deutsche Anleitung 44S. (A4) mit Bildem (Clip-Art S. 1+2) für C64/128, APPLE, IBM. 1A-Qualität. Gratis dazu ca. 200 Spielepokes für C64. Preis 20,— inkl. Porto, per Verrechnungsscheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

Für FLIGHTSIMULATOR II Deutsche Anleitung 40 S. (A4)+4 Flugkarten (A3) mit Koordinaten aller 80 Flugplätze. Gratis zu ca. 200 Spielepokes für C64. Preis 20,— inkl. Porto, per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

Für ** PRINTFOX ** Zusätzliche Grafikbilder und 25 neue (selbsterstellte) Zeichensätze auf Disketten. Gratisinfo bei W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe

Run Jahrgang 1986 und Gehäuse für C64 alte Form in einwandfreiem Zustand für je 25,— DM zu verkaufen. Rolf Heister, Böttgerstr. 29, 5205 St. Augustin 3, Tel. 31 37 12

Bewährte Anwenderprogramme Kontokontrolle für C64, Terminkalender für C64, Paetsch, Atenser-Sand 5b, 2890 Nordenham — Info: Freiumschlag

***** **PRINTFOX** ***** Digitalisierte Bilder im Printfox-Format. Digitalisierte Vorlagen für alle gängigen Mal- u. Zeichenprg. Info gegen Rückporto. A. Bahl Wasserstr. 13, 4708 Kamen-Heeren.

Sonstiges

C-64/128 + Drucker vorhanden? Dann sollten Sie DRAG ON kennen-

lernen: Graphik-Bibliotheken, Erfahrung, Tests usw. Probeexemplar 4,— DM Thorsten Korsch, Esmarchstr. 120, 2000 Hamburg 50

C64/128 Club-Disketten/Service! Dt. Free-Software Comp. Club. Auf d. Heide 18, 3008 Garbsen 1, Jahresbeitrag ab 15 DM! Info gegen Rückporto.

*** ACHTUNG * ACHTUNG *** Wir sind ein Computerclub und suchen noch Mitglieder. Wir bieten Zeitung und vieles mehr. C-64/128 Club. Rudolfstr. 34, 5020 Frechen (Rückporto)

EINMALIG IN DEUTSCHLAND! Niemand kennt jedoch bisher unseren „Kursus“ „Schneller Lesen“ Wir bitten um Händleranfragen! M. Kunde, Ringstr., 2432 Harmsdorf

Bei uns geht's nicht um Gewinn oder Gold, nur um Leistung. Und die kann sich sehen lassen. An OSABA-Computer Club, Andreas Pohl, Siederallee 43, 4156 Willich 3. P.S.: C64, AM16A

Für jeden Commodore-User die Adresse: Commodore mini-club, Postfach 1314, 4150 Krefeld 29! Info gg. Rückporto! Wir wollen nicht die Größten sein — nur die Besten!!!

Wer übernimmt den Vertrieb und Verkauf meiner Programme? (Anwender- und Lernprogramme) bei 30-prozentiger Beteiligung. Bitte nur ernste Zuschriften! M. Kunde, Ringstr., 2432 Harmsdorf

Suche Mitglieder für Computerclub — alle Systeme. Bitte Rückporto beilegen. Antworten an: Kai-Uwe Hellmann, Köhlerwaldstr. 6, 5802 Wetter/Ruhr 2

Zu verkaufen: Görlitz-Interface DM 100,—; Bücher: 2 Bücher Spieleprogrammierung (Markt & Technik); Grafik auf dem C64; Der C64 für Einsteiger und Aufsteiger, je DM 10,—; 64'er-Sonderhefte 5/85, 9/85 je DM 7,—; RUN-Sonderheft 2/86 DM 6,—; RUN-Hefte 7—10/84 + 1/86 — 5/87 zus. DM 40,—. Alle Preise + NN. Tel. 089/6 09 24 71

SCHWEIZ — TIEFSTPREISE auf allen ATARI + AMIGA Computern, inkl. Peripherie + Software!!! by COMPU-TRADE WYSS, Emmenstr. 16, CH-3415 Hasle-Rüegsau (034) 61 45 93 ab 18.00 h abends

Brot für die Welt



... daß alle leben
Postcheck Köln 500 500-500

RUN

GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

**Zählt für Sie jeder Millimeter?
Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN
präsent sein.**

**Und so wird es gemacht! Schicken Sie uns Ihren
Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro ange-
fangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen**

Biete an Software

**Der FIBU/BILANZ-Spezialist für
C64/C128.** Info gegen Rückporto
oder Demodisc f. 15 DM. Gramatzki
Ritterlandweg 28, 1000 Berlin 51, Tel.
030/4 92 64 34

RTS SOFTWARE RTS

Commodore 64/16/Amiga

Wir bieten RIESEN AUSWAHL die
NEUESTEN TITEL und KLEINE PREI-
SE! Wer bei uns nicht das Passende
findet, findet es nirgendwo.

C16	C16	C16	C16	Kass. Disk.
Scooby DOO	22,90	29,90	—	—
Ninja Master	—	9,90	—	—
Winter Olympiade	—	—	24,90	—
Bomb Jack II	—	24,90	—	—
Legionaire	—	—	29,90	—
Bounder	—	24,90	—	—
Jet Set Willy II	—	24,90	—	—
C64 C64 C64 C64	—	—	—	—
Aliens	24,90	42,90	—	—
Antiraid	22,90	29,90	—	—
Asterix	29,90	39,90	—	—
Bomb Jack II	29,90	39,90	—	—
Cauntlet	29,90	39,90	—	—
Paper Boy	29,90	39,90	—	—
Scooby Doo	29,90	39,90	—	—
Nemesis	29,90	39,90	—	—
Xervious	29,90	39,90	—	—
Eis & Feuer	—	59,90	—	—
Tronio	—	34,90	—	—
Last Ninja	—	29,90	39,90	—

UNSER NEUER SERVICE

Zahlen Sie Ihre Rechnung in 3, 5 oder
7 Monatsbeträgen. Bei einem Betrag
von 250,— DM zahlen Sie monatlich z.
B. nur 37,14 DM.

Info-Katalog gegen 1,— DM
Rückporto bei R. T. S. Post-
fach 31, 4178 Kevelaer 1
BITTE COMPUTER-TYP ANGEBEN

RTS SOFTWARE RTS

HIRES-GRAFIKEN schwarz/weiß
— im HI-EDDI-Format —
Musterdisk mit 20 Bildschirmen
für 5,— DM einschl. Versandkosten
Scheck oder Marken an:
• DALLDORF-SOFT • H.H. Vollmer
Zangengasse 9, 1000 Berlin 26

**Lohn + Gehaltsprogramm F. CBM
64** und andere z. vk. Info + Demodisk
von F. Spiess, Turbinenstr. 4c, 6800
Mannheim 31, Tel.: 06 21/72 15 15

DISKETTEN IN FARBE

Farbige Disketten der Marke Sentinel in
den Farben Rot-Blau-Grün-Gelb-Orange
und Hellblau
bis 50 Stk. à 2,95 DM ab 50 Stk. à 2,80 DM
Sonderpreise ab 150, 300 und 500 Stk.

Wir führen Disketten der Marke
SENTINEL-NASHUA-PANASONIC-MAXELL
in 3,5 und 5,25 Zoll
sowie No Name Disketten und 1D und 2D

Weiterhin im Programm:
Zubehör — Joysticks — Abdeckhauben
Farbbänder — Disketten und Hardware
Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
Preisliste anfordern bei:

COMPUTER-SERVICE

RÜDIGER DRESBACH ASPENWEG 7
5226 REICHSHOF-SINSPERT

C64 * C128 * CP/M * AMIGA

Apfelmännchen-Grafik-Disk 20,00
Print Shop Icons 100/2Bl. 20,00
Pollenflugwarnung CP/M? 20,00
Public Domain C64 je 15,00
Public Domain Amiga 5 Stck 40,00
BIO DOC 64 54,00
BUCHHALTER 64 198,00
FAHRSCHULE 128 1198,00
Info gegen frank. Rückumschlag
**Software Studio Plieth, 5 Köln 80
Berg, Gladb. Str. 696, 02 21/6 80 28 68**

C64/C16/Plus4-Lernprg. Techn. Mathe
Physik usw. — für Schule und Beruf.
Info 1 DM Briefm. Comp. Typ angeben!
A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzg. 1

* **C64 Esoterik-Software C64** *
z. B. Horoskop mit Texten oder
Transite mit Prognostexten. Info bei
Dipl.-Ing. Rolf Heister, Böttgerstr. 29,
5205 St. Augustin 3.

C64-Diskverwaltung und Sprite-Aid
jeweils DM 15,—, beide Programme
zusammen nur DM 20,—
Info gegen Freiumschlag anfordern
bei: Gerhard Martin, Primasenser
Weg 25, 6780 Pirmasens 19

*** **Commodore Business** ***
C64/C128 FIBU ab 99,—
C64-Kunden-/Lief. Buchh. 69,—
C64/C128 — STAR TEXT-/DATEI
Katalog DM 3,—, Fa. Lücker/RU
Rich.-Wagnerstr. 71, 6237 Kriefel

NEUE SOFTWARE C64

Top-Spiele und Anwendungspro-
gramme
Katalog kostenlos bei
CAL-Software, Klaus Freitag
Kalkarer-Str. 164, 4180 Goch 1

*** **CHART-CONTROL** ***
* BAR-CHARTS P&F-CHARTS DEPOT *
* Autom. Kursabfr. d. VTS-Datenbank *
* INFO VTS GMBH 7820 T. Neustadt *
* Pt. 1262(c) Tel. 0 76 51-33 55/33 66 *
*** **CHART-CONTROL** ***

wir DM 7,— zzgl. ges. MwSt. Sie können Voraus-
kasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber
auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informa-
tionen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/
3 60 86-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-
ren Ausgabe ist Mittwoch, der 15. Juli 1987.
Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!

* C16/116 — Plus 4 — Software *

— Relaiskarte zum Steuern/Regeln
— CAD-Prgr. mit 6facher Schirm-
größe und 4 Schriftgrößen
— 3 Spiele 17+4, 31 tot 19,— DM
— Text mit Adressenaustauschprgr.
ZAPO-Software, I. B. Kohler,
Potsdamer Str. 27, 1000 Berlin 45

* EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1987 *

C64/128. Alle Einkunftsarten. Aus-
führliche Anleitung. **Auch f. 1986 lie-
ferbar.** Disk 69 DM. Beide Prgr. 89
DM. Info 1,50 DM. DiplFinw G. Boh-
nenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950
Minden. Tel. (05 71) 3 38 55 ab 19h.

CP/M Power für Ihren Commodore C128/Fl. 1571 o. 128D!

TOPDAT Ausgereifte leistungsstarke
Adreßverwaltung (Etiketten!) KICK
CP/M Benutzeroberfläche (Starten,
Listen ... per Knopfdruck) inkl.
MÜHLE Spiel je 49,—
acw-Soft, Breite Str. 16, 5300 Bonn 1

DISKETTEN m. Gar.

- 5 1/4", 48 tpi, DM 0,97, 2D
- 3 1/2", 135 tpi, DM 2,70, 1DD
- 3 1/2", 135 tpi, DM 2,95, 2DD
- 3" Markendisk, DM 7,00 2CF
- auch andere bes. Garantie
- Allgemein. Austro-Agent, Ringstr. 10
- D-8057 Eching, Tel.: 0 81 33/61 16

C64 100fach bewährte Programme C128
BAUFINANZIERUNG, Bsv, Lv, Hyp DM 129
LOHNST/EKST 1986, alle Eink. DM 69
VEREINSDATEI Listen, Lastschr. DM 99
FINANZBUCHHALTUNG komfort. DM 89
HAUSVERWALTUNG, Abrechnung DM 99
INFO: KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 A
8950 KAUFBEUREN, Tel.: 0 83 41/8 13 57

VERKAUFE: C64/3 Betr.-Syst. DM
250,—, MPS 802/Graf-Rom+Staed.
DM 320,—, 1520 + Zubehör DM 160,
PP64 (Merlin) DM 220,—, MAGIC-
FORMEL (neu) DM 170,—, 80 Z-Karte-
+ Geh. (Jann/B.) DM 160,— uVm. Te-
lefon: 0 61 62/59 03

Befehlen- heißt oft quälen!

Der wunde Punkt!

Kinder ahnen vieles nach — im
Guten wie im Schlechten. Wer
Vorbild ist, braucht keine
zweifelhaften Druck-
mittel. Psychischer
Terror ist destruktiv.

Konstruktiv ist: ein Kind ver-
stehen und nicht immer auf
Recht bestehen. Wer in
unserem Land etwas für
Kinder tut, tut das
Beste für die Zukunft.



Fragen Sie uns — wir helfen weiter. Helfen
auch Sie mit — durch Ihre Spende: PSchAm
München, Kto-Nr. 440 809.
Deutsches Kinderhilfswerk e. V.
Langwieder Hauptstr. 4,
8000 München 60.

WALTON MASTERS, MÜNCHEN

Das Deutsche Kinderhilfswerk e. V. dankt für die kostenlose Einschaltung dieser Anzeige.

Hallo Schweizer Computer-Freaks!
Commodore Atari MSX
Schneider IBM Compatible
Software und Accessories
Günstige Einkaufsquellen/
Programmierer gesucht.
Info bei MARCO Moor/Postfach 41
CH-5603 Staufen

Amiga 500/1000/2000 Public Domain: Ausführlicher Gratskatalog
bei: PD-Soft, Pf. 359, 4290 Bocholt

Vereinsprog. 100% Maschinenspr.
kompl. Stat., Buchf., Text, BEinz
C64 900 Mtgl. 98 DM
C128 (80Z) 900 Mtgl. 128 DM
C128 (80Z) 1800 Mtgl. 168 DM
Fa. K.-H. Weiß, Aktienstraße 170
4300 Essen 11, Tel.: 02 01/67 54 59

****** Software auf Disk für C6 ******
Diaverwaltung 49,99 DM. Ordnen,
finden, sortieren, verknüpfen v. Begriffen.
KGB kontra CIA 11,99 DM
Grafikadv., 40 Räume u. Orte. Agent
sind Sie! **Grammatica** 29,99 DM
Weltraumspiel und Lernprogramm
zugleich! Informationsm. gratis! Be-
stellen bei **SVS** Scholz, 5628 Heiligen-
haus, Marienburger Str. 20. Versand-
kosten 1,30 DM. **Versand gegen
Rechnung!**

Amiga 500/1000/2000
u. Zubehör sofort lieferbar
Tel.: 0 60 31/6 19 50

■■■■ Aufgepaßt und zugefaßt: ■■■■
SCREEN-LIGHT (Disk) 49,- DM
Profitool für Laien. Diverse An-
wendungen: von Actiongrafik -
Zeichentrickfilm. Hardcopy
SPRITE-LIGHT (Disk)..89,- DM
Von Fachzeitungen sehr gut be-
urteiltes Grafikanimationsprg.
Info = Rückporto, Versandk. =
3,-. W. Zunker & Uwe Hassepaß
G.b.R., Postf. 62 07 26, 1 Berlin 62
VC 64/128

Biete an Hardware

C64 C128 VC20 User Achtung!
Lichtgriffel mit Programmen und dt.
Anleitung **nur DM 49,-**. Versand gegen
Scheck/Nachnahme. Fordern
Sie unseren kostenlosen Commodore-
zubehörprospekt an. Firma Klaus
Schißlbauer, Postfach 1171C, 8458
Sulzbach, Tel.: 0 96 61/65 92 bis 21
Uhr. Sonderaktion: Legen Sie Ihrer
Prospektanforderung DM 10,- bei.
Sie erhalten 10 Superprogramme auf
Kass. od. Disk für C64/C128.

Verkaufe: *FAKTUSTAR 64/128*
Rechnungen / Angebote/ Kassen-
buch/Lager + Leistungsdatei/Inven-
tur u. Adressdatei. Für C64 DM

55,-; C128 (80 Z) DM 95,- Informa-
tion kostenlos. TELEFON 06162/5903

Münchner Computer Blitzversand
Commodore C128/D DM 1278,-
Commodore C16/64K DM 230,-
Floppy Disk VC 1551 DM 395,-
StarNL10 DM 748,-
Compiler C16/64/128 ab DM 148,-
Tel.: 0 89/68 82 26

■ **64 LIGHT-PEN 15 DM Fertig 30 DM**
Scheine/Scheck an: DATA-COMP SOFT
Postfach: 32 63, 4902 Bad Salzufen

GEISLER Düsseldorf: (0211)578081
Temperaturen hoch und PREISE
RUNTER! GAT 01, Intel 80186, 10
MHz. 512 KB, 1,2 MB Floppy, kompa-
tabel, etc. etc. DM 2199,;GAT 20, wie
01, m. 20 MB Festpl. DM 2999,;GAT
30 (limit. Sondermodell) 30 MB
Festpl., kompl. Geschprogr. DM
3299,;GAT 40, 40 MB Festpl. DM
37999,;GAT 80, 80 MB Festpl. (Spei-
cher satt) 4799,;Da lacht der Geld-
beutel!;GPC 01,1 Floppy 360 KB, 256
KB, alles drin, alles dran, echt nur
DM 999,;GPC 02, wie 01 mit 2 Floppies
360 KB DM 1299,;GPC 20II, wie
01 m. 20 MB Festpl. 1899,;GPC 30II
m. 30 MB Festpl. 2099,;Das haut rein,
nicht?;TANDON Preise nochmals
GESENKT!; NEC P6 DM1299,; P 7
DM 1648,;Netzwerk PC/XT/AT Sonder-
preise;FESTPLATTEN z. B. 20
MB DM 595,;30 MB RLL komplett
845,;40 MB 1345,;80 MB 1995,;AMI-
GA 500/2000 zum GEISLER PREIS.

Anrufen. Abheben. Zuschlagen!; Pa-
radise EGA Card DM 998,; Gesamt-
preisliste Commodore/Brother/Tan-
don u.a. gratis,; Bei GEISLER Prei-
sen bleibt noch Geld übrig für den
Urlaub,; Ihre GEISLER GmbH, Leo-
straße 1, D- 4000 Düsseldorf 11,;Noch
Fragen? Bestellen? GEISLER HOTLI-
NE (02 11) 57 80 81.

Service

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, (0531) 51015

Verschiedenes

EINTIPPPHILFE
für C64/PC128! Imaliges Programm
erleichtert Eintippen um 50%! Nähe-
res gg. Rückumschlag (80 Pf.) bei:
Robert Pieroth, Postfach 1436, 6052
Mühlheim
"WITZE AM TELEFON" *040/326669
Experimentieren Sie gerne?
Wir liefern Chemikalien für Hobby
und Mikroskopie, auch in Kleinmen-
gen und ohne Mindestbestellwert.
Fordern Sie bitte unsere umfangrei-
che Preisliste CK gegen 80 Pf. Rück-
porto an. OMIKRON-Chemie, Markt-
platz 5, 7129 Neckarwestheim

**Brot
für die Welt**

Postgiro Köln 500 500-500

MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z



Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2 61 11 64

6457 Maintal



Commodore

**Benützen Sie für
eilige Anzeigen
unseren
Fernschreiber
5 215 350 comw d**

Landolt Computer
Beratung, Verkauf, Service, Leasing
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

Ja, informieren Sie mich,
wie ich gemeinsam mit Greenpeace zur
Erhaltung unserer Lebensgrundlagen
beitragen kann! Schicken Sie mir das Infor-
mationsmaterial an diese Anschrift:

Name _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____ 252493

Bitte schicken Sie diesen Coupon im
Umschlag mit 2,40 DM Unkostenbeitrag
in Briefmarken an: Greenpeace e.V.,
Hohe Brücke 1, 2000 Hamburg 11
Spendenkonto:
Nr. 2061-206, Postgiro Hmb., BLZ 200 100 20

WAS GIBT'S WO?

Auf diesen Seiten können Sie laufend Angebote und neue Produkte aus dem Hard-, Software- und Peripheriebereich anbieten.

„Was gibt's wo“? Wer aktuell informiert sein will, findet hier, was er sucht.



COMPUTERSOFT JONIGK

C64	Cass	Disk	Cass	Disk
Summer Games I	9,90	19,90	Dogfight	36,-/46,-
Paint Box	9,90		KAMPFGRUPPE	96,-
Street Surfer	9,90		Arkanoid	46,-
West Bank	19,-/29,-		The Great Escape	46,-
Express Raider	36,-/54,-		PLANETARIUM	59,-
VIZAWRITE 64	98,-		VIZASTAR 64	298,-

C16 Über 220 versch. Prg.

	CASS
Hollywood Poker (+4)	19,-
Robo Knight	16,-
Gullwing Falcon	9,90
ACE (C16/+4)	39,-
Gun Law	9,90
King Size (50 Sp.)	39,-

ACHTUNG! Der Sog könnte Sie erfassen, beim Laden und Speichern mit CSJ TURPO TAPE + AZIMUTH TAPE **DM 29,90**
CSJ GAMES 1 (3 Spiele = 1 Preis) **Cass 29,- / Disk 39,-**

AMIGA

Ultima III	86,-
Sindbad	129,-
Mean 18 (Golf)	98,-
Winter Games	79,-
Delux Video	249,-
Superbase (Dt.)	248,-

CSJ COMPUTERSOFT JONIGK
An der Tiefenriede 27
3000 Hannover 1
Tel. Service 05 11/88 63 83

Riesenauswahl an Software sofort CSJ NEWS anfordern bitte Computertyp angeben **Händleranfragen erwünscht.**

★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

NEU! BZ-ASTROMEDIZIN für COMMODORE PC-128 oder C-64
zur Berechnung u. astromedizinischen Analyse von Geburtshoroskopen — DM 79,—

Für COMMODORE PC-128:

- Buchhaltung — komfortable Einnahmenüberschub-Rechnung (n. § 4.3 EStG f. Kleingewerbe u. Freiberufler (u.a. mit statistischer Auswertung, graf. Darstellung) — DM 79,—
- HOMOOPATHIE — umfangr. Programmpaket (Repertorisierung v. Einzelmitteln, Erstellung hom. Fragebogen, Komplexmitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker u. interessierte Laien — für PC-128 DM 149,—! (auch Vers. f. C-64)
- ELEKTRONISCHER KARTEIKASTEN zur unkomplizierten Verwaltung von umfangreichen Stichwortdateien — DM 49,—

Für COMMODORE 64 und 128 im 64er-Modus:
Prof. Programme aus den Bereichen ASTROLOGIE, BIORHYTHMIK und PERSÖNLICHKEITSTEST sowie HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG

Fordern Sie unsere umfangreichen Informationen an



BEATE ZILLE — SOFTWARE

Berger Straße 272, D-6000 Frankfurt/M. 60, Telefon (069) 45 43 17

KK SOFTWARE ★ KK SOFTWARE ★ KK

Libien? Lybien? Libyen? Wissen Sie's?

„WELT DER TATSACHEN“ fragt Sie nach der richtigen Schreibweise. Mögliches und Unmögliches aus vielen interessanten Wissensgebieten. Kein Fachwissen nötig. Für „Teenies“ und „Gruffies“. Bis zu 12 Spieler können gegeneinander spielen. Durch Eingabe von eigenen Fragen beliebig erweiterbar! Schwierigkeitsgrad beliebig veränderbar! Ein interessantes und leistungsfähiges QUIZ mit Risiko-, Schnell-Setz- u. Bonusfragen sowie SPEEDQUIZ, wo Schnelligkeit Punkte bringt.
Zu bestellen unter CK 1041 R nur bei uns für nur **24,90 DM.**

RISIKOPOKER

Spannung wie bei einem Original Spielautomaten. Große farbige Kartendarstellung mit Musikausgabe. Überraschend langer Spielspaß. Zu bestellen unter CK 1021 R nur bei uns für nur **9,90 DM.**

DISC/MINT MINI/MINT

Das Spiel ist eine möglichst naturgetreue Nachbildung von 2 deutschen Spielautomaten. Mit Startautomatik, Risikoautomatik, Sonderspiele usw.
Zu bestellen unter CK 1011 R nur bei uns für nur **9,90 DM.**

SUPERLIGA V 3.3

das ist das umfangreiche, leistungsfähige, bedienerfreundliche und kostengünstige Programm zur Verwaltung von Sport-Tabellen. Nützlich für Vereine, Sportreporter sowie Privatpersonen. Einige Merkmale: Verwaltung beliebiger Tabellen mit max. 21 Mannschaften — Einfache Eingabe von Mannschaften u. Ergebnissen — Ausdruck aller Parameter — Berücksichtigung von Nachholspielen — Spezialtabellen (z. B. alle Heimspiele) — Simulation von kommenden Spieltagen — Rückblick auf vergangene Spieltage u. Tabellen — und und und...
Zu bestellen unter CK 1001 R nur bei uns für nur **24,90 DM.**

Alle Programme für C 64 / C 128 auf Disk. Lieferung per NN/V-Scheck zzgl. 3,— DM Vers.Kosten. Bestellen Sie bei A. Kubicki u. M. Kochloeff
KK-Soft, Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen.

Commodore AMIGA 2000 mit Tastatur, Maus und 1 x 3 1/2" - Laufwerken	2499,-
Farbmonitor Commodore 1081 799,-; 2. Laufwerk Commodore 1010	439,-
Commodore AMIGA 2000 mit Farbmonitor Commodore 1081	3199,-
AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1081, jedoch 2 Laufwerke 3 1/2"	3499,-
PC/XT-Karte mit 5 1/4" - Laufwerk 1249,-; 2-MB-Auflüstung	899,-
AT-Karte mit 5 1/4" - Laufwerk 1799,-; 20-MB-Festplatte (Commodore)	1499,-
AMIGA 500 1199,-; AMIGA 500 mit Farbmonitor 1081	1969,-
Commodore PC-10 II 2279,-; Commodore PC-20 II	2999,-
Commodore SX-64 1479,-; Commodore C 128 D	1129,-
Floppy-Disk VC 1571 599,-; Floppy-Disk VC 1551	339,-
Plus 4 1199,-; Plus 4 + Floppy-Disk VC 1551	499,-
Farbmonitor Commodore 1802 499,-; Commodore 1901	679,-
Grünmonitor Thomson (35 MHz, mit Ton) für C 64/128	299,-
Bersteinmonitor Samsung MD-1255 H für Commodore 64	229,-
Schwarzweißfernseher Samsung (auf Monitor umschaltbar) für C 64	249,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogramm C 64	289,-
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 (für BTX geeignet)	339,-
Armbanduhr Seiko Wrist Terminal RC 1000 (kann vom C 64 mit dem mitgelieferten Kabel + Terminalprogramm programmiert werden)	129,-
Farbdrucker Commodore MCS 801 449,-; Drucker MPS 1000	649,-
Epsondrucker anschlussfertig an C 64/128 mit Göttinger-Interface 8426:	
LX 800 699,-; FX 800 1169,-; FX 1000 1439,-; EX 800	1539,-
EX 1000 1999,-; LQ 800 1619,-; LQ 1000 2069,-; LQ 2500	2749,-
Epsondrucker anschlussfertig an AMIGA, PC oder Schneider CPC:	
LX 800 579,-; FX 800 1049,-; FX 1000 1319,-; EX 800	1419,-
EX 1000 1879,-; LQ 800 1499,-; LQ 1000 1949,-; LQ 2500	2629,-
Stardrucker NL-10 anschlussfertig an C 64/128 mit dt. Handbuch	699,-
ND-10 mit Centronicschnittstelle	979,-
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor 729,-; mit Farbmonitor	1189,-
Schneider PC 1512 mit Schwarzweißmonitor + 1 Laufwerk	1349,-
mit Schwarzweißmonitor + 2 Laufwerke	1769,-
mit Farbmonitor + 1 Laufwerk	1769,-
mit Farbmonitor + 2 Laufwerke	2199,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,—/darüber): Vorauskasse (DM 8,—/20,—). Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,—/30,—). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse, Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiloseschlags.

CSV RIEGEL

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (0 71 61) 5 28 89

C 64 · PC 128 · VC 20

TEXT menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektierung und Steuerung nach bis zu 9 verschiedenen Kriterien **48,—**

FIBU frei def. Kontenrahmen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, Debitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,—**

LOHN komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,—**

FAKTUR integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstufen **98,—**

KOMPLETT nur **198,—**
INFO GRATIS

HD SOFTWARE & BERATUNGS GMBH
MITTELSTR! 29, 6308 BUTZBACH 5
TEL. (0 60 33) 6 06 70

Zu der in RUN Heft ..., S. ..., erschienenen Anzeige gebe ich folgende Bestellung auf:

Menge	Produkt	ges.DM

Bitte ich um Information über das Produkt:

Bitte schicken Sie mir Preisliste Katalog/Prospekt

Datum/Unterschrift

Bitte diesen Coupon direkt an die Firma zuschicken.



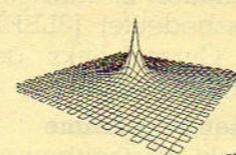
C64 Neue Software!

Adressen (nur f. 128er)..... 39,50 DM	Lernhelfer..... 19,50 DM
Akropolis..... 9,50 DM	Liga 3.1..... 29,50 DM
Alstern..... 14,50 DM	Maschinenkurs (n. 128er)..... 39,50 DM
ASI Planet des Todes..... 14,50 DM	Master-Compressor V3.1..... 49,50 DM
Bundesliga (nur f. 128er)..... 19,50 DM	Mexico 86..... 19,50 DM
Bundesliga Live..... 29,50 DM	Moneytrans 64..... 29,50 DM
Briefmarkenverwaltung..... 14,50 DM	Moneytrans 128 (f. 128er)..... 39,50 DM
Castle..... 29,50 DM	Nau-Mau..... 9,95 DM
Character-Generator..... 19,50 DM	Plos-Basic 1520..... 19,50 DM
Chemie (nur f. 128er)..... 39,50 DM	Prof. Brock..... 14,50 DM
Chemiepauker..... 9,50 DM	Profi 40 (nur 128er)..... 39,50 DM
Chemie-Trainer..... 39,50 DM	Rechnung (nur f. 128er)..... 39,50 DM
Crab..... 29,50 DM	Rule The World..... 19,50 DM
Cono's Factory..... 29,50 DM	Sammlung 1-5, 7..... je 9,50 DM
Cosmic Meals..... 14,50 DM	Sammlung 6 (nur 128er)..... 19,50 DM
Cup Leader..... 19,50 DM	Schacharchiv..... 39,50 DM
Dis-Dis..... 19,50 DM	Seeweg nach Osten..... 19,50 DM
Diskettenverwaltung..... 14,50 DM	Sex-Games..... 19,50 DM
Disk-Manager (nur 128er)..... 9,50 DM	Siggi's Kabbala..... 19,50 DM
Elektro 1..... 5,00 DM	Sprite Creator..... 19,50 DM
Fastword..... 9,50 DM	Sprite Genie..... 14,50 DM
Geopol..... 14,50 DM	Speiseplanerstellung..... 5,00 DM
Grafik (nur f. 128er)..... 19,50 DM	SPEISEPLANERSTELLUNG..... 5,00 DM
Great Master..... 9,95 DM	Stock-Jobber..... 5,00 DM
Hard-Copy 801+..... 19,50 DM	Synonymus..... 14,50 DM
Hacker 128 (nur 128er)..... 19,50 DM	Terminkalender (128er)..... 19,50 DM
Kniffel 64..... 9,50 DM	ULI..... 9,50 DM
Krimistunde (nur 128er)..... 9,50 DM	Videoshek (nur 128er)..... 39,50 DM
Latino..... 9,95 DM	Wall Street (nur 128er)..... 9,50 DM

Kostenlos Katalog anfordern!
24 Stunden automatische Bestellannahme. Tel. 0 82 36/8 82

C128 **Soft & Hardwarevertrieb Scheiba** C64
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

Das GRAFIK-ROM II für MPS 802 & 1526



SIEHE TEST
64'er 9/86

**6 Grafik-Befehle
6 Zeichensätze
10 definierbare Zeichen
Grafik-Druck
6 mal schneller
kompatibel zu REV07c
druckt Print-Shop,
Hi Eddi+, Printfox, Geos
und viele andere...**

Grafikdruck ohne umständliche Befehlsangabe!

Diese Anzeige wurde erstellt mit Printer, 3D-Funktionen, MPS802 & GRAFIK-ROM II

Versand per Nachnahme / Info gegen 50 Pf in Marken
Preis DM 78,- incl. Porto / zu bestellen bei:
Heinz Haarmann, Kosterstr. 92, 4630 Bochum 1
Tel.: (0234) 79 52 12

Gesamtkatalog DM 2,- in Marken. Händleranfragen
erwünscht!

STEUERN · MESSEN · REGELN

**mit C 64/C 128 oder PC (ab Jan. 1987)
für Hobby, Ausbildung u. profession. Einsatz!**

Nutzen Sie Ihren Computer zum Einstieg in die Automatisierungstechnik oder als preiswerte Alternative zu teuren Steuerungs-, Überwachungs- und Meßwertfassungssystemen.

Wir liefern Ihnen mit unserem vielseitigen Interface-System VIS die nötigen Hardware-Module und umfassende Softwareunterstützung.

Von der einfachen Anwendung (z.B. Alarmanlagen, Heizung, Modellbau, Labor) als Einstieg, bis zum Einsatz in komplizierte industrielle Anlagen. Modular erweiterbar und vielfältig kombinierbar. Verfügbar sind: **Digitale Eingänge** (max. 128) zur Erfassung von Schallsignalen, **Digitale Ausgänge** (max. 128) mit Relais oder Transistor, **Analoge Eingänge** (8- oder 12 Bit-Auflös.) zur Erfassung und **Analoge Ausgänge** zur Ausgabe von Meßwerten, versch. Software-Module.

Fordern Sie bitte kostenlose Unterlagen an.

MANFRED KÜHN DIPL.-ING.
Ingenieurbüro für Mikroelektronik-Anwendung
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld
Telefon 040 - 830 87 38

Ecosoft Economy Software AG

Kaiserstr. 21, 7890 Waldshut, Tel. 0 77 51-79 20

Frei-Programme (fast) gratis

Neu: Stark erweiterte Kollektionen: IBM: 1020 Disks, C64: 360 Disks, C128: 35 Disks, Atari St: 220 Disks, Amiga: 120 Disks, Apple II: 260 Disks, Macintosh: 335 Disks

Neu: Sonderkollektionen: Von uns nach Sachgebieten sortierte und auf Lauffähigkeit und Qualität geprüfte Programme. Bitte Liste »Sonderkollektion« anfordern. (Computermarke angeben bitte.)

Neu: Deutsche Programme

Katalog auf Disketten und 1 Diskette mit 10 beliebten Programmen DM 10,-
Einschließlich gedrucktes Sachgebietsverzeichnis.
(Bitte Banknote oder Scheck belegen.)

Bitte unbedingt Computermarke und Modell angeben.

Computerservice Tino Hofstede An der Windmühle 8 5010 Bergheim 5

	C128	C64/C128	C16/116	C16/116 (64k)	4 Plus	V0 20 (16k)	Diskette	Kassette	Modul
40/80 Zeichen-Modul	x								99,00
Adressverwaltung	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Astronomie	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Autokosten	x								29,90
Büchlo	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Digitalo	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
DK-Kunden	x								39,90
DK-Lager	x								39,90
DK-Termin	x								79,90
Geschäftskalkulation	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Fahrenbuch	x								29,90
Fibu V 1.4	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Floppyhandbuch									9,90
Foto- & Filmarchiv	x								29,90
Gehirnjogging	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Kartalkasten	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Lotterieswarter	x								49,90
Lotteriekart	x	x	x	x	x	x	x	x	24,90
Mein Computer lebt	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Horoskura	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Musiktitelarchiv	x								29,90
Rechengenie I & II	x	x	x	x	x	x	x	x	29,90
Schulungsterverwaltung	x								99,00
Spielpaket I & 2	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Supergenie	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Tabellenerstellung	x								29,90
Textverarbeitung	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Ur- & -back I & 2	x								19,90
Vokabeltrainer	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90
Videoschiv	x	x	x	x	x	x	x	x	19,90

Programmkatalog gegen 2 nel 80 Pf in Briefmarken.

Uli's Computer-Laden

Eröffnung 1. Juli 1987

**Spezialist für Hardware-
erweiterungen und Zubehör**

Computer · Laufwerke · Drucker
Literatur · etc · Schnittstellen
DA/AD-Wandler · Meß- und Steuer-
peripherie · Speicher · EPROMer
Stützpunkthändler für REX

Kreuzsteinstr. 14 8500 Nürnberg

U-Bahn-Station Schweinau (um die Ecke)
Tel. (0911) 66 76 00

Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr. 13 - 18 Uhr

Bitte Katalog anfordern!

C 64 und PC 128

DAS SUPER-PROFI BETRIEBSYSTEM

- * mit Schneideler - 5 bis 7mal schneller
- * der Lader wird bei jedem Loadbefehl aktiviert
- * Angabe der Anfangs- u. Endadresse des Programmes im Rechner
- * Funktionsstellenbelegung
- * F1 = list
- * F3 = run
- * F5 = Tastaturbelegung abschalten
- * F7 = Catalog Directory laden ohne Programmierfeld
- * F2 = scratch
- * F4 = Sys-Befehle abkürzen
- * F6 = save
- * F8 = Old - durch Reset oder New zerstörte Programme zurückholen
- * SHIFT/RUN STOP = lädt das erste Programm einer Diskette
- * TASTATURBELEGUNG:
- * CTRL D = Quit/Reset
- * CTRL O = Tastaturbelegung an
- * CTRL V = verify
- * CTRL R = rename SYS „Neuer Name“
- * Alter Name
- * CTRL I = initialize
- * CTRL F = umstellen auf Geräteadresse X, alle Befehle an Gerät X
- * CTRL A = lädt file A von Diskette
- * CTRL B = lädt file B von Diskette
- * CTRL L = lädt file ohne es zu starten
- * CTRL P = print - open 1.4 CMD - list
- * ca. 90 % kompatibel zu allen Programmen
- * siehe großen Testbericht, in der Zeitschrift Computer Kontakt 6-7/86
- * Modul mit Gehäuse und Wahlwähler
- * für Expansionsort des C 64

WERBEPREIS nur 55 DM

DAS S/6-MODUL

- * Turbo - Disk-Floppy 6-7mal schneller
- * Harcoopy - druckt Directory und Texteingaben
- * Formatiereien - formatiert in 36 Sek.
- * I D - Changer - ändert I D und Name
- * Renew/Dir - reaktiviert mit New oder Reset gelöschte Programme
- * mit Gehäuse für C 64

**Preis nur
39 DM**

SUPER HARDCOPY- MODUL

- * Druckt fast jeden Bildschirminhalt
- * Druckt Ihre HiRes-Grafiken
- * Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- * mit Gehäuse für C 64 und PC 128

**Preis nur
45 DM**

MODUL S 128

- * ein Super Schneidelermodul für den PC 128
- * 95% kompatibel zu allen Programmen
- * macht die Floppy's 1540/1541/1570/1571 im 84'er Modus ca. 7mal schneller
- * inklusive Schalter für direkten Zugriff auf den 64'er Modus
- * mit Gehäuse

**Preis nur
45,- DM**

Unser Ladenkatalog ist Mo - Fr 13 - 18.30 h geöffnet.
SA 10 - 13.00 h

Sie erreichen uns telefonisch unter der Nummer 02233/63736

**KLEMMER & SCHULTE
ELECTRONIC**
Berrenrather Str. 496
5030 Hürth-Efferen

Superpreise · Superpreise · Superpreise

Amiga 500	1298,-	Amiga 1000	1749,-
Amiga 2000	2649,-	Monitor 1081	849,-
Amiga Sidecar	1649,-		
DELUXE Paint, DELUXE Video, DELUXE Print, je Progr.			229,-
Commodore C64 II	449,-	Commodore C 128	549,-
Floppy 1541 C	449,-	Commodore 128 D	1129,-
Monitor 1701/1801	498,-	Monitor 1901	729,-
Commodore PC 10 II	2598,-	Commodore PC 20 II	3598,-

Druckerparade · Druckerparade

Panasonic 1080	549,-	Epson FX-800	998,-
Panasonic 1091	698,-	Epson FX-1000 breit	1398,-
Panasonic 1092	949,-	Epson EX-800	1498,-
Star NL-10 engl.	749,-	Epson EX-1000 breit	1898,-
Star NL-10 m. Interf.	898,-	Epson LQ 800	1698,-
Star NX-15 Breit	1298,-	Epson LQ-1000 breit	2198,-
NEC P 6	1598,-	Epson LQ-2500 breit	2898,-
NEC P 7	1998,-	Epson SQ-2500 breit	3598,-
NEC P 6 color	1998,-	Epson Hi-80	1349,-

Disketten 5, 25 Zoll No Name 10 St. 7,95 100 St. 75,-
Diskettenbox f. 100 Disketten mit Schloß nur 19,95
Druckerpapier 2000 Blatt im Karton Sonderpreis 34,95
Staubschutzhauben aus weichem Kunstleder für C64 alt 10,-
Floppies 1541/50/70/71, Drucker MPS 802/803 je nur 15,-

CSE schauties
Bachstr. 52, 7980 Ravensburg,
Telefon 0751/26138 + 26497

AMIGA™ UTILITIES

M + S 3,5" - slimline-
NEC-LaufwerkDM 449,-

PERFEKT SOUND
Stereo DigitizerDM 249,-

aMEGA
1 MB Fast RAMDM 1095,-
Cld 20 MB-FestplatteDM 2195,-
Cld STSI Controller CurdDM 1095,-
Cld 30 - 350 MB-FestplatteCall

A 8600 GENLOCK
PAL Video Controller.....DM 1595,-

Amiga Festival 12. 6. - 20. 9. 87 in Kassel
Amiga Shop in Hauptbahnhof, Kassel



FIEDLERSTR. 22-32, 3500 KASSEL, ☎0561/87 79 28

Commodore Service

HARD & SOFT DEMO-DISK gegen DM 5,- im Brief (Schein o. Marken) o. KiNr. 1 951 623
Stadtspark. Kassel BLZ 520 501 51

Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basicprogramme und Maschinenprogramme.

Basicprogramme werden zur Vermeidung von Tippfehlern am besten mit dem **Korrektor** eingegeben. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme aus, die mit der Prüfsumme im Listing übereinstimmen muß.

Die Basiclader zu den Korrektoren für den C64 und den C128 stehen auf Seite 93. Nach dem Einpoken der Daten aktivieren sie den Korrektor. Anschließend ist NEW einzugeben. Auf Wunsch speichern sie den fertigen Korrektor auch ab. Er kann dann mit LOAD "49152 KORREKTOR",8/NEW/SYS 49152 für den C64 und mit BLOAD "4864KORREKTOR128"/SYS 4864 für den C128 gestartet werden. Der C64-Korrektor arbeitet auch mit Simon's Basic. Dazu läßt man das erste Komma in Zeile 5000 weg. Simon's Basic muß vor dem Korrektor gestartet werden. Der Basiclader des Korrektors für den C16/116/Plus/4 steht auf Seite 94. Er verfügt über keine eigene SAVE-Routine. Nach RUN kann man beim entsprechenden Hinweis den fertigen Korrektor abspeichern. Nochmaliges RUN startet das Programm.

Steuerzeichen sind bei den Basiclistings immer in Klartext übersetzt, so bedeutet [3LEFT], daß dreimal Cursor links gedrückt werden muß.

Maschinenprogramme können nicht direkt eingegeben werden. Dazu ist ein eigenes Programm nötig. Hier gibt es zwei gleichwertige Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

Ein **Basiclader** ist ein Basicprogramm, das ein Maschinenprogramm im Speicher unterbringt. Dazu werden die Zahlen, aus denen das Programm besteht, aus DATA-Zeilen ausgelesen und mit dem POKE-Befehl in den Speicher geschrieben.

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler Form vor. Sie werden beim C64 mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem **Checker** (Seite 94), im Speicher abgelegt.

RUN druckt Maschinenprogramme für den C64 als **kombinierte Hexdump-Basiclader** ab. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Der Leser kann sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagt. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 32 Byte Länge im Bereich ab 49152 (\$C000) ab. Listing 2 und 3 zeigen,

welche Teile vom Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt oder wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse, außer den Angaben „C000“ bis „C018“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen! Übrig bleiben vier Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 40, die Hexzahlen als DATAs enthalten. Abschließend ist noch der Teil mit den Nummern 60000–60090 in Listing 1 einzugeben. Er liest die DATAs und poket sie in den Speicher. Dieser Programmteil ist bis auf Zeile 60000 bei jedem Hexdump-Basiclader gleich. Er ist mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfsystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen (siehe Listing 3). Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C018“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Ebenso entfallen die Zeilen 60000–60090.

```

c000    10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
c008    20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
c010    30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
c018    40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c

60000   for a=49152 to 49176 step    4254
        b:s=0:c=0:for b=0 to 7:
        gosub 60040
60010   s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s    5034
        and 255:poke a+b,h+1:next
        b:gosub 60040
60020   f$="pruefsumme ok":if s<>    5699
        h+1 then f$="[rvs]"

60030   pruefsummenfehler":f=f+1
        gosub 60090:next a:print "    2267
        [down]"f"fehler":end
60040   read h$:gosub 60050:h=1*    2715
        16:h$=mid$(h$,2)
60050   l=asc(h$+"x")-48:if l<0    3198
        or l>22 then 60080
60060   if l<10 then return        1044
60070   l=l-7:if l>9 then return    1334
60080   f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
        0:f=f+1
60090   print "zeile" peek(64)*    2726
        256+peek(63)f$:return
    
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```

10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c
    
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

c000    a9 00 8d af cf 8d b0 cf a9
c008    8d b1 cf 8d b4 cf 8d b5 db
c010    cf 85 5c 85 5d a2 f8 8e 46
c018    b2 cf 08 68 8d b3 cf 00 2c
    
```

Listing 3: Beim Hexdump fallen Zeilennummern, „Data“ und Kommas weg

C64

```

10 restore :for a=49152 to 49629:poke
a,234:next :print "moment!
20 f=0:read a:y=peek (63)+peek (64)*
256:if a=0 then 200
30 read b,c:for d=a to b:read a$:if
len (a$)-2 then 90
40 e=asc (a$)-48-(7 and a$>"@"):if a$<
"0" or a$>"g" or a$>":" and a$<"a"
then 90
50 a$=mid$ (a$,2):e=e*16+asc (a$)-48-
(7 and a$>"@")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll" c",
ist" f:goto 100
90 print "eingabefehler: " a$:y=0
100 z=peek (63)+peek (64)*256:a$=str$
(y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
(z)
110 print "[down]ll" a$ "[2up]";:poke
198,1:poke 631,13:end
200 print "[down]fertig.":print "[down]
soll das maschinenprogramm
abgespeichert
210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]"
;a$:if a$<>"j" then 300
220 sys 57812"@:49152 korrektor",8:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify
"49152 korrektor",8,1
300 a$="":input "[down]korrektor
aktivieren? j[3left]";a$:if a$="j"
then sys 49152
999 rem hauptprogramm
1000 data 49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,
8d,02,03,8e,03,03,00,a0,1f,b9,e2

```

```

1001 data c1,99,00,04,88,10,f7
1002 data 49323,49387,9136,4c,31,ea,78,
a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,58
1003 data a9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,
c1,86,7a,84,7b,ac,e0,c1,f0,13,a0
1004 data 10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a9,a0,99,
e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
1005 data aa,f0,d3,88,84,3a,90,55
1006 data 49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,
08,af,20,6b,a9,20,79,a5,84,0b,a0
1007 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,
be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
1008 data f0,f2,e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,
e0,22,d0,02,49,80,09,01,85,08,8a
1009 data a6,09,f0,06,0a,59,00,ca,d0,fa,
18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
1010 data a5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,
90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
1011 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,
99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
1012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,
85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,
01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,60
1999 rem ein/ausschalter
2000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,
c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
2001 data c0,8d,df,b1,ad,02,03,8d,de,c1,
a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
2999 rem eingabesicherung
3000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,
21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
3001 data 09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,
04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,
35,eb
4998 rem ende bzw. simon's anpassung
4999 rem duch weglassen des 1. kommas:
5000 data ,49293,49295,702,ea,ea,ea,

```

Korrektor für den C64, Disk Version

```

200 print "[down]fertig.":print "[down]
soll das maschinenprogramm auf
kassette
210 input "abgespeichert werden
[2spaces]j[3left]";a$:if a$<>"j"
then 300

```

```

220 sys 57812"49152 korrektor",1,1:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:print "bitte
die kassette zurueckspulen und
240 input "return druecken";a$:verify
"49152 korrektor",1

```

Korrektor für den C64: Anpassungen für Datasette

C128

```

100 trap 640:bank 0:restore :print
"moment..."
110 data 1300,a9,00,8d,00,ff,ad,02,036
120 data 03,ae,03,03,c9,67,d0,0c,e0,8b5
130 data 13,00,08,ad,35,14,ae,36,14,d96
140 data b0,14,8d,35,14,8e,36,14,a0,a89
150 data 27,a9,a0,99,37,14,88,10,fa,98e
160 data a9,67,a2,13,8d,02,03,8e,03,9b8
170 data 03,4c,53,fa,d8,20,24,c0,08,31a
180 data a0,27,b9,37,14,99,c0,07,88,d27
190 data 10,f7,a5,d7,30,17,a9,18,c5,9cc
200 data eb,f0,06,c5,e4,d0,02,c6,e4,388
210 data c5,e5,d0,02,c6,e5,a9,00,8d,aa9
220 data 61,03,28,4c,69,fa,78,a2,13,2f1
230 data 8e,15,03,a2,38,8e,14,03,58,7f7
240 data a2,ff,86,3c,20,93,4f,86,3d,d1a
250 data 84,3e,ad,37,14,c9,a0,f0,10,2d3
260 data a2,19,bd,37,14,9d,45,14,a9,315
270 data a0,9d,37,14,ca,10,f2,20,80,ee6
280 data 03,aa,f0,cc,90,03,4c,d9,4d,a50
290 data 20,a0,50,20,0a,43,84,0d,a0,014
300 data 00,84,09,84,0b,84,0c,84,0a,567
310 data 88,c8,20,c9,03,aa,f0,38,a5,b5a
320 data 09,30,0c,e0,20,f0,f1,e0,3a,9be
330 data f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,2b9
340 data 02,49,80,09,01,85,09,8a,a6,20e
350 data 0a,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,625
360 data 18,65,0b,85,0b,90,02,e6,0c,d1b
370 data e6,0a,a5,0a,29,07,85,0a,10,bb4
380 data c1,46,09,90,17,a0,ff,a2,16,491
390 data 20,10,14,c8,a9,bd,99,37,14,965
400 data a2,0b,20,10,14,a9,bb,99,37,a6b
410 data 14,4c,ea,4d,84,09,b5,00,85,b79
420 data 65,b5,01,85,64,a2,90,38,20,e22
430 data 75,8c,20,44,8e,a4,09,aa,c8,ffb
440 data bd,00,01,f0,08,09,80,99,37,087

```

```

450 data 14,e8,d0,f2,60,4c4,37282
460 a=-1:for n=0 to 345:read a$:on len
(a$) goto 470,490,510,530,550
470 print "data-fehler [rvs]" a$
480 print "zeile " peek (65)+peek (66)*
256:end
490 b=dec (a$):poke a,b:p=p+b:a=a+1
500 k=xor ((k*2 and 4095)+int (k/2048),
b):goto 570
510 if k=dec (a$) then k=0:goto 570
520 print "fehler: parity soll " mid$
(hex$ (k),2):goto 480
530 if a<0 then a=dec (a$):p=a:goto 570
540 print "pruefsumme fehlt!":end
550 if p<>val (a$) then print
"pruefsummenfehler!":end
560 a=-1
570 next :if a>0 then 540
580 print "fertig.":print "[down]soll
das maschinenprogramm
abgespeichert
590 print "werden?":get key a$:if a$<>
"j" then 610
600 bsave "4864korrektor128",b0,p4864
to p5173:print ds$
610 print "[down]soll der korrektor
gestartet":print "werden?
620 trap :get key a$:if a$="j" then sys
4864
630 end
640 if er=14 then resume 480:else if er
=30 then resume 660
650 print "eingabefehler: " err$ (er):
help
660 trap :stop

```

Korrektor für den C128

```

100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,f0
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,0b,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,0b,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data d0,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,08
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c8
310 data a9,bd,99,c0,0f,a2,45,20,db,10
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08
    
```

```

330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0
360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00
370 print "[clr]das programm sollte vor dem ersten
startabgespeichert werden![down]
380 n=n+1:read a$:a=a+dec (a$):if len (a$)=2 then 380
390 print "data-fehler: [rvs]"a$:poke 1264,peek (63):
poke 1265,peek (64):poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a$)-1:poke 1269,a
and 255:poke 1270,a/256:help :end
410 if er=30 then print "break kann das programm
zerstoeren!":end
420 if er=14 then resume 390
430 if er<>13 then print "zeilen-eingabefehler!":help
:end
440 if n<>259 or a<>27332 then print
"pruefsummenfehler, bitte pruefen!":end
450 restore :for a=4097 to 4354:read a$:poke a,dec
(a$):next
460 print "das korrektorstarterprogramm kann jetzt
abgespeichert werden.
470 poke 45,3:poke 46,17:clr
    
```

Korrektor für den C16/116/Plus/4

**Checker für
Maschinen-
programme**

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datenzeilen. Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 95. Er poket nach dem Start mit RUN die Daten in den Speicher. Da er sich dabei selbst überschreibt, muß er unbedingt vorher abgespeichert werden! Nach dem Einlesen der Daten schreibt der Lader einen SAVE-Befehl auf den Bildschirm, so daß man nur Return zu drücken braucht, um den fertigen Checker abzuspeichern. Dieser kann dann mit LOAD "CHECKER",8 geladen und mit RUN gestartet werden. Will man den Checker mit der Datensette benutzen, muß man bei der Diskversion einige Zeilen ersetzen. Die nötigen Änderungen stehen im Listing unten.

Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, die in Form von Hexdumps abgedruckt sind. Jede einzelne Zeile (zu je acht Bytes) wird anhand einer miteinzugebenden Prüfsumme auf Richtigkeit getestet. Bei Tippfehlern ertönt ein akustisches Signal. Die hexadezimalen Daten werden mit den Tasten **0-9** und **A-F** eingegeben. Mit **RETURN** übernimmt man eine Zeile in den Speicher. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein hoher Ton. Bei einer fehlerhaften Zeile ist ein tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang. Weitere Funktionen kommen folgenden Tasten zu:
Y: Muß vor dem Eintippen eines Programms als erstes betätigt werden! Der Checker fragt dann nach der Startadresse, unter der das Programm später abgespeichert werden soll. Der benötigte Wert ist jeweils den Programmbeschreibungen zu entnehmen.

Cursortasten: Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird entsprechend gescrollt.
INST/DEL: Löscht ein Zeichen oder fügt eines ein.
HOME: Setzt den Cursor an den Zeilenanfang.
CLR: Löscht eine Zeile und läßt sie zur Veränderung frei.
K: Löscht eine Zeile und zieht den Rest nach oben.
I: Fügt eine Leerzeile ein.
H: Setzt den Cursor an den Textanfang.
S: Speichert das Programm ab. Sollte sich im Text eine Leerstelle befinden, springt der Cursor dort hin. Saven ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.
L: Lädt ein abgespeichertes Programm, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.
P: Drückt das Programm aus. Wird der Checker mit Runstop/Restore verlassen, so kann man ihn mit SYS 2073 ohne Datenverlust wieder aktivieren.

```

121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,86,93,66,9d,4c,5b,ff,ff 4592
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,a0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1 3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0e,ea,ea,20 4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,fa,ea,b7 4369
130 data f0,07,20,ea,f7,90,09,b0,4a,20,2c,f7,f0,45,b0 3998
131 data 43,a5,90,29,10,d0,3d,85,c3,a9,40,85,c4,20,6a 4510
132 data 0f,b0,32,8a,69,07,aa,90,02,e6,af,86,1d,8a,29 4392
133 data 38,4a,4a,4a,a8,a5,af,38,e9,40,06,1d,2a,06,1d 4051
134 data 2a,85,1d,a2,00,e4,1d,f0,08,a9,ff,9d,00,3c,e8 3943
135 data d0,f4,b9,75,0d,9d,00,3c,4c,19,08,4c,92,09,30 422
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,20,fd,0e,20,d0 389
139 data f7,20,38,f8,b0,3b,20,8f,f6,a5,1b,85,ae,a5,1c 441
140 data 38,e9,40,85,af,a5,fe,85,c2,a5,fd,85,c1,18,65 467
141 data ae,85,ae,a5,af,65,c2,85,af,a9,01,20,6a,f7,b0 400
142 data 13,a9,00,85,c1,a9,40,85,c2,a5,1c,85,af,a5,1b 466
143 data 85,ae,20,67,f8,4c,19,08,20,08,85,1d,90,df,e6 420
250 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$( 320
(34)"[home]";:end
    
```

Checker für den C64: Änderungen für Datensette

Korrektor

```

1 data 0b,08,c1,07,9e,32,30,36,34,00,00,00,00,00,00 3850
2 data a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,09,a9,3f,8d 3822
3 data 8a,02,a9,18,8d,05,cd,20,2f,08,20,a3,0a,4c,26 3590
4 data 08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a 4017
5 data ad,77,02,60,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0 4143
6 data 00,2d,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e 4078
7 data 84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c 4525
8 data e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f 4396
9 data c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f 4432
10 data c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca 4844
11 data d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99 4386
12 data 01,04,c8,c8,c8,e8,e0,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08 4595
13 data 99,00,04,c8,ca,d0,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85 4237
14 data 1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5 4314
15 data 08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18 4899
16 data 69,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95 4290
17 data 93,0b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20 4634
18 data 66,09,68,20,66,09,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a 4573
19 data 18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,0a 4295
20 data 26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,29,07,a8,b9 4282
21 data 98,09,a0,00,31,1f,f0,22,a0,00,84,0d,b1,1d,20 4096
22 data 66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b 3902
23 data 20,83,09,20,83,09,20,66,09,4c,65,09,a2,1c,a0 4452
24 data 00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,60,48,4a,4a 4300
25 data 4a,4a,20,74,09,68,29,0f,4c,74,09,18,69,f6,90 4237
26 data 02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02 4350
27 data e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,41,08,4c 4246
28 data bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,a0,04,85 3956
29 data 1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f 4304
30 data b1,1d,a4,20,91,1d,c6,1f,c6,20,10,f2,a5,1d,18 4375
31 data 69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b 3722
32 data a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00 4854
33 data 85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17 4543
34 data a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,1d,a4,20,91 4472
35 data 1d,c6,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0 3834
36 data 02,c6,1e,ca,d0,dc,a9,50,85,1b,a3,04,85,1c,a5 4227
37 data 61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49 4858
38 data 05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,85,63,85 4780
39 data 64,a9,55,85,65,a9,d8,85,66,60,c6,64,30,0c,a5 4656
40 data 65,38,e9,28,85,65,b0,02,c6,66,50,e6,64,a5,61 4274
41 data 38,e9,08,85,61,b0,0b,c6,62,10,07,a9,00,85,61 4236
42 data 85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5 4726
43 data 65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61 4286
44 data 18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b 4477
45 data a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9 4218
46 data 11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,45,0a,c9,1d 4396
47 data d0,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,0b,c9,0d,0d 4362
48 data 03,4c,17,0c,c9,30,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90 4538
49 data 07,c9,47,b0,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,0c 4505
50 data c9,93,d0,03,4c,95,0c,c9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9 4925
51 data 94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd 4095
52 data 08,c9,49,d0,03,4c,11,d0,c9,4b,d0,03,4c,85,0d 4351
53 data c9,53,d0,03,4c,d0,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9 4657
54 data 59,d0,03,4c,68,10,c9,50,d0,03,4c,b2,10,60,a2 3757
55 data 08,a0,00,18,a9,00,71,1d,49,ff,c8,ca,d0,f8,60 4249
56 data c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05 4668
57 data f0,ef,c9,08,f0,eb,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9 4988
58 data 11,f0,df,c9,14,f0,db,c9,19,d0,df,a9,16,85,63 4132
59 data 00,e6,63,a5,63,c9,1c,03,c6,63,60,c9,02,f0 4487
60 data f1,c9,05,f0,ed,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e 4277
61 data f0,e1,c9,11,f0,dd,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9 4728
62 data 1a,85,63,60,48,20,a0,0c,68,29,3f,09,80,a4,63 4225
63 data 91,1d,4c,68,0b,c9,00,b1,1b,29,7f,c9,30,b0,02 4250
64 data 69,3a,e9,30,4c,83,09,20,a8,0b,0a,0a,0a,85 4663
65 data 0d,20,a8,0b,05,0d,60,a5,65,85,1b,a5,66,29,03 4437
66 data 09,04,85,1c,20,04,0c,20,e8,0b,b9,98,09,85,67 4313
67 data 49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85 5117
68 data 1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5,1d 4184
69 data 4a,4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,0a,18,65,61 4052
70 data 85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,a0 4544
71 data 00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0 4265
72 data 08,0f,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,0d,20 4208
73 data 2a,0b,c5,0d,f0,06,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0 4036
74 data 00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,00,20 4156
75 data 6e,0c,a0,14,20,86,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c 4032
76 data a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,8d,01,d4,a9,00,8d,00 4039
77 data d4,a9,11,8d,05,d4,a9,11,8d,06,d4,a9,11,8d,04 4179
78 data d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04 4094
79 data d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65 4092
80 data 85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04 4516
81 data 06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20 4483
82 data a0,6c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,0c 4569
83 data c4,63,f0,0e,84,0d,ca,bc,ad,0c,b1,1d,a4,0d,91 3922
84 data 1d,d0,eb,a9,a0,91,1d,60,20,a0,0c,a5,63,f0,f8 4016
85 data a2,11,dd,ad,0c,f0,03,ca,10,f8,bc,ad,0c,b1,1d 4059
86 data ca,bc,ad,0c,91,1d,eb,e8,e0,12,d0,ef,a9,a0,a0 3655
87 data 1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f 4069

```

```

88 data 85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91 3993
89 data 1f,c6,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5 3850
90 data 1d,f0,0d,a5,1f,38,e9,08,85,1f,b0,d8,c6,20,d0 3808
91 data 4d,20,e8,0b,a6,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0 4347
92 data a0,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,0d,05,02,91,1f 4258
93 data e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,20,bd,08,28 4453
94 data 60,00,80,c0,e0,f0,8b,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07 4399
95 data 03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d 4110
96 data a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85 4903
97 data 1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f 4181
98 data d0,d6,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00 4710
99 data 3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02 4452
100 data bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd 4377
101 data 08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02 4031
102 data a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,00,ff,d0 3906
103 data f2,a6,02,bd,00,3c,85,02,a0,00,a5,02,39,98,09 4181
104 data f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62 4749
105 data 0a,26,62,0a,26,62,05,0d,0a,26,62,0a,26,62,0a 3847
106 data 26,62,85,61,20,36,0a,38,60,a0,07,bd,00,3c,d9 3857
107 data 75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a9,00,85,1c 4023
108 data 8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,02,0a,26,1c 3836
109 data 0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c 4605
110 data 18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5 4253
111 data 65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8 4569
112 data a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3 4064
113 data a2,00,84,63,a9,06,99,00,d8,99,01,d8,c8,e8,e4 4167
114 data d0,0d,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,85,20 4433
115 data 20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,d0,f0,2d,c9,14 4204
116 data d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,a4,63,99 4769
117 data 00,04,10,de,a0,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4 4170
118 data 63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,d0,c6,a4,20 4094
119 data a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,68 4809
120 data 85,63,60,48,a9,20,a0,0f,a2,0f,20,66,0e,98,a2 4109
121 data a0,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff 4286
122 data 2d,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,49,4c,45,4e,41,4d 4114
123 data 45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,aa,68,29,1f,1d,38 4369
124 data 0f,60,00,a0,80,c0,40,e0,c0,a0,08,20,b4,ff 3787
125 data a9,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99 5164
126 data 00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,d0,f0,09,20 4725
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,ad,00,04,0d,01,04,29 3714
128 data 0f,48,20,ab,ff,68,60,a9,00,20,fd,0e,0e,a2 3753
129 data 08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,cf,ff,6f,85 3951
130 data 20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00 4487
131 data 85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,d0,35,a0,20 4266
132 data cf,ff,91,1d,c8,0c,00,0d,f6,a0,00,a6,02,b1,1b 4079
133 data 1d,98,09,91,1b,e6,02,e8,e0,08,d0,06,a9,00,85 4160
134 data 02,e6,1b,a5,1d,18,69,88,85,1d,90,cf,e6,1e,a5 4369
135 data 1e,c9,80,d0,c7,20,cc,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30 3883
136 data 0a,4c,92,09,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,0a 4216
137 data 00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20 4361
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c 4426
139 data 48,a9,01,20,fd,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5 4678
140 data 1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9 4025
141 data ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b 4263
142 data d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff 4028
143 data c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6 4004
144 data 1e,d0,db,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e 3781
145 data a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20 4411
146 data b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53 4239
147 data 41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69 4622
148 data 06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,4a,20,98,10,68 4479
149 data 29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff 4373
150 data a9,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2,04,20,c9 3663
151 data ff,a0,06,a9,20,20,d2,ff,8b,d0,f8,a2,07,a0,00 3591
152 data 98,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05 4406
153 data b9,6c,11,20,d2,ff,8b,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20 4961
154 data d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9 4394
155 data 40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e 4472
156 data a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4037
157 data 20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4013
158 data c8,c0,08,d0,f1,a9,20,20,d2,ff,20,d2,ff,20,2a 4420
159 data 0b,20,a4,10,a9,0d,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85 4333
160 data 1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6 3638
161 data 1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b 4150
162 data 48,43,0d,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00 3793
200 for z=1 to 162:fs=" ok":for b=0 to 14 2299
210 read h$:gosub 300:h=1*16:h$=mid$(h$,2):gosub 300 3041
220 poke 2034+z*15+b,h+1 1738
230 next :print "zeile"z;f$:next 1716
240 poke 45,122:poke 46,17 1639
250 print "[clr,down]save" chr$(34)"checker" chr$(34),"[home]";:end 3398
300 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 330 3067
310 if l<10 then return 1044
320 l=1-7:if l>9 then return 1334
330 l=0:fs=" [rvs]eingabefehler":return 2647

```

Der Drucker lernt dazu

System: C64/Drucker (MPS-801)
Art: Utility
Sprache: Assembler

Das Fehlen von Umlauten und anderen deutschen Zeichen macht den C64 und den Drucker MPS-801 zum Legastheniker. Befindet sich ein deutscher Zeichensatz im Computer, versteht der Drucker die neuen Zeichen nicht. Erst umständliche Programmierung macht eine vernünftige Textausgabe möglich. Doch dem kann abgeholfen werden! „Printer-Expansion“ bietet fünfzehn neue Befehle, die zeitraubende und umständliche Programmierung ersparen.

Die beiden Teile des Hauptprogramms werden vom Ladeprogramm (Listing 1) aufgerufen. Befindet sich die Erweiterung im Speicher, so stehen zusätzlich zu den normalen Basicbefehlen folgende Kommandos zur Verfügung.

a) WRITE

Dieser Befehl funktioniert ähnlich wie der Print-Befehl. Die Ausgabe wird lediglich auf den Drucker umgeleitet.

Zum Beispiel WRITE„Name“ druckt Name aus.

b) FONT (0—3)

Mit dem FONT-Befehl wählt man die Schriftart, in der ein Argument beim WRITE-Befehl gedruckt werden soll. Die Werte hinter diesem Befehl haben folgende Bedeutung:

- 0 — Standardschrift
- 1 — Fettschrift

Sollen Textausgaben in Breit- oder Kursivschrift erfolgen, kann die Ansteuerung des Druckers sehr mühsam sein. „Printer-Expansion“ stellt einen neuen Befehlssatz zur Verfügung, der derartige Aufgaben zum Kinderspiel werden läßt.

- 2 — Microschrift
- 3 — Kursivschrift

Bei „FONT 1“ wird das nächste durch den WRITE-Befehl ausgegebene Argument in Fettschrift gedruckt.

c) LANGUAGE (0—6)

„LANGUAGE“ ermöglicht es, einige charakteristische Sonderzeichen einer Sprache zu drucken. Die Sprache und die dazugehörigen neu definierten Zeichen sind Tabelle 1 zu entnehmen.

d) REVERS (1/0)

Gibt man REVERS 1 ein, so werden alle durch den WRITE-Befehl ausgegebenen Zeichen Revers gedruckt. Ist der Reversmodus gleich Null (REVERS 0), erfolgt die normale Darstellung.

e) BROAD (1/0)

Ist der BROAD-Modus gleich 1, werden alle Zeichen mit doppelter Breite ausgedruckt.

f) UNDERLINE (1/0)

Mit „UNDERLINE 1“ werden die mit dem WRITE-Befehl ausgedruckten Zeichen unterstrichen ausgegeben. Die Befehle FONT, LANGUAGE, REVERS, BROAD und UNDERLINE können miteinander kombiniert werden. Somit sind 244 verschiedene Darstellungen bei der Textausgabe möglich.

g) STATUS

Es erfolgt eine Statusmeldung der aktuellen Zustände der oben erklärten Befehle.

h) GRAPHIC w1, w2, ... wx, 255

Dieser Befehl druckt ein Grafikumuster mit den Werten w1—255. Die Anzahl der Werte hinter dem GRAPHIC-Befehl ist beliebig. Ein Wert darf zwischen 0 und 127 liegen. Die Wertereihe muß mit 255 abgeschlossen werden.

Die Werte „w1—wx“ entsprechen einem Bitmuster, also einer Reihe von Punkten. Ein Wert ist die Summe aller Punktwerte (1,2,4,8,16,32,64) einer von oben nach unten gelesenen Reihe. Überall, wo in einer Reihe eine 1 steht, muß man die nebenstehenden Werte miteinander addieren (Tabelle 2). Um auf diese Art beispielsweise einen Schrägstrich darzustellen (Tabelle 2), gibt man den Befehl GRAPHIK 64,32,61,8,4,2,1,255 ein.

i) HARDCOPY Startadr., Breite, Dichte

Es wird eine Hardcopy von der angegebenen Anfangsadresse bis zu dieser Adresse + 1000 ausgegeben. Breite und Dichte können die Werte 1 und 0 annehmen.

Hinter dem language-Befehl können Werte von 0 bis 6 folgen

Wert	Sprache	@	-	↑	←	+		¶	⊗
0	Normal	@	-	↑	←	+		¶	⊗
1	Deutsch	ä	ö	ü	ß	Ä	Ö	Ü	Š
2	Britisch	\	-	↑	←	+		¶	⊗
3	Franzoesisch	é	ù	è	ê	·	ç	š	ž
4	Hollaendisch	ij	-	↑	←	+		¶	⊗
5	Daenisch	æ	ø	å	ü	Æ	Ø	Å	Ů
6	Norwesisch	æ	ø	å	·	Æ	Ø	Å	Ů

1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	0	1	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0
16	0	0	1	0	0	0	0
32	0	1	0	0	0	0	0
64	1	0	0	0	0	0	0

64	32	16	8	4	2	1	

Die Sonderzeichen beim „Language“-Befehl.

Das Bitmuster für einen Schrägstrich.

Wird die Breite=1 gewählt, so wird die Hardcopy mit doppelter Breite ausgegeben. Andernfalls wird sie mit normaler Breite gedruckt. Setzt man Dichte=1, wird der Abstand zwischen den gedruckten Zeilen kleiner. Der Befehl HARDCOPY 1024,1,0 bewirkt eine Hardcopy des Bildschirms in doppelter Breite und normaler Dichte.

j) CR (0-255)

Der CR-Befehl bewirkt einen Pa-piervorschub. Mit „CR 10“ wird das Druckerpapier um zehn Zeilen vorgeschoben.

k) HELP

Alle von der Erweiterung neu definierten Befehle werden auf dem Bildschirm ausgegeben.

l) OFF

Die Erweiterung wird ausgeschaltet. Mit POKE55,0:POKE56,156:CLR:SYS49152 kann man „Printer-Expansion“ reaktivieren.

m) DIR

Das Directory der Diskette im Laufwerk wird ohne Programmverlust ausgegeben.

n) MERGE „Name“, Gerätenummer

Das bezeichnete Programm wird von der Diskettenstation (Gerätenummer 8) beziehungsweise von der Datasette (Gerätenummer 1) hinter das im Speicher liegende Programm geladen.

o) OLD

Mit diesem Befehl kann man ein durch NEW gelöscht Programm wieder zurückholen. Anpassung

an andere Drucker: Um die Erweiterung an andere Drucker anzupassen, lädt man Programm 4 im Erweiterungsmodus. Sind die Druckeradressen geändert, ist „Printer-Expansion“ auch für Besitzer anderer Drucker zugänglich.

Listing 2 und 3 sind als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 92. Wird es als Hexdump eingegeben, muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist für Listing 2 c000 und für Listing 3 9f00 anzugeben. Werden diese Listings als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden die Daten in den Speicher gepoket.

(N. Regelsky)

<pre> 10 rem *(h)yper-(p)rinter-(e)xpansion* 20 rem * written by norbert regelsky * 30 print chr\$(147)"poke55,0:poke56, 156:clr:new" 40 print "[2down]load" chr\$(34)"p1" chr\$(34)",8,1" 45 print "[4down]new" </pre>	<pre> 3644 2730 940 </pre>
<pre> 50 print "[2down]load" chr\$(34)"p2" chr\$(34)",8,1" 60 print "[4down]new" 70 print "[2down]sys49152" 80 poke 631,19:for i=1 to 6:poke 631+i, 13:next i 90 poke 198,7 </pre>	<pre> 2731 940 1305 3217 1094 </pre>

Listing 1: Lader für „Printer-Expansion“.

<pre> C000 10 DATA A9,00,8D,FF,CF,8D,FE,CF, A7 C008 20 DATA 8D,FD,CF,8D,FC,CF,8D,FB, 91 C010 30 DATA CF,85,FD,AD,9C,85,FE,AD, 09 C018 40 DATA 00,8D,20,D0,8D,21,D0,AD, 56 C020 50 DATA C1,A2,34,8E,08,03,8D,09, 4E C028 60 DATA 03,A9,C1,A2,59,8E,06,03, 48 C030 70 DATA 8D,07,03,A2,00,8D,E1,C0, 4B C038 80 DATA C9,24,F0,06,20,16,E7,EB, 96 C040 90 DATA D0,F3,A0,00,A9,00,85,AA, 00 C048 100 DATA A9,A0,85,AB,B1,AA,91,AA, D1 C050 110 DATA CB,D0,F9,A0,00,EA,AB,AS, 71 C058 120 DATA AB,C9,C0,D0,EF,AS,00,85, 93 C060 130 DATA AA,A9,E0,85,AB,B1,AA,91, 6E C068 140 DATA AA,CB,D0,F9,A0,00,EA,AB, 93 C070 150 DATA AS,AB,D0,F1,AS,4C,8D,04, BF C078 160 DATA A6,8D,E2,FC,AS,8F,8D,05, A1 C080 170 DATA A6,A9,C1,8D,06,A6,AS,FB, 3F C088 180 DATA 8D,8B,FD,AD,C1,8D,18,03, 52 C090 190 DATA A9,C0,8D,19,03,AS,17,8D, 42 C098 200 DATA D1,EC,AS,0F,8D,35,ES,AS, 12 C0A0 210 DATA 00,8D,D9,EC,8D,DA,EC,AS, 56 C0A8 220 DATA EA,8D,1D,ES,8D,1E,ES,8D, 5C C0B0 230 DATA 1F,ES,AS,DE,8D,E3,FC,AS, 03 C0B8 240 DATA C0,8D,E4,FC,AS,35,85,01, 12 C0C0 250 DATA 60,48,8A,48,98,48,AS,7F, D3 C0C8 260 DATA 8D,0D,DD,AC,0D,DD,30,0B, 06 C0D0 270 DATA 20,BC,FE,20,E1,FF,D0,03, E9 C0D8 280 DATA 4C,66,FE,4C,72,FE,4C,00, 58 C0E0 290 DATA C0,0E,08,93,9B,11,20,20, B1 C0E8 300 DATA 20,3E,3E,3E,3E,20,C8,59, 6F C0F0 310 DATA 50,45,52,2D,D0,52,49,4E, A9 C0F8 320 DATA 54,45,52,2D,C5,58,50,41, B0 C100 330 DATA 4E,53,49,4F,4E,20,3C,3C, 23 C108 340 DATA 3C,3C,0D,11,20,57,52,49, CE C110 350 DATA 54,54,45,4E,20,31,39,38, E7 C118 360 DATA 36,2F,31,39,38,37,20,42, DE C120 370 DATA 59,20,CE,4F,52,42,45,52, BA C128 380 DATA 54,20,D2,45,47,45,4C,53, BB C130 390 DATA 4B,59,11,24,AS,7A,85,AB, E7 C138 400 DATA AS,7B,85,AS,20,73,00,18, 9C </pre>	<pre> C140 410 DATA C9,CB,B0,0E,AS,AB,85,7A, A7 C148 420 DATA AS,A9,85,7B,20,73,00,4C, 68 C150 430 DATA E7,A7,38,E9,CC,AA,4C,89, 45 C158 440 DATA C1,C9,CC,B0,05,29,FF,4C, A3 C160 450 DATA 1A,A7,C9,FF,D0,03,4C,F3, 63 C168 460 DATA A6,24,0F,30,F9,38,E9,CB, 3E C170 470 DATA AA,84,49,A0,FF,CA,F0,08, EC C178 480 DATA CB,89,03,C2,10,FA,30,F5, A3 C180 490 DATA CB,89,03,C2,10,03,4C,EF, BB C188 500 DATA A6,20,47,AB,4C,80,C1,A0, 0F C190 510 DATA FF,CA,C8,EB,8D,00,02,38, 9C C198 520 DATA F9,03,C2,F0,F5,C9,80,F0, 83 C1A0 530 DATA 15,A6,7A,E6,0B,C8,89,02, FE C1A8 540 DATA C2,10,FA,B9,03,C2,D0,E4, 1F C1B0 550 DATA 8D,00,02,4C,07,A6,4C,C5, 58 C1B8 560 DATA AS,8E,FB,CF,8A,0A,AA,8D, AC C1C0 570 DATA CF,C1,8D,CD,C1,E8,8D,CF, 95 C1C8 580 DATA C1,8D,CE,C1,4C,AE,9F,3E, 40 C1D0 590 DATA 9F,AE,9F,00,9F,48,C3,0F, 9A C1D8 600 DATA C3,5D,C2,8E,C3,BA,C3,B1, B4 C1E0 610 DATA C3,AB,C3,9F,C3,24,C3,CB, D5 C1E8 620 DATA C3,E3,C3,85,CE,00,00,00, EC C1F0 630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00, 00 C1F8 640 DATA 00,00,00,00,00,20,73,00, 53 C200 650 DATA 4C,AE,A7,44,49,D2,4D,45, 81 C208 660 DATA 52,47,C5,4F,4C,C4,48,45, 0C C210 670 DATA 4C,D0,4F,46,C6,48,41,52, F2 C218 680 DATA 44,43,4F,50,D9,4C,41,4E, 80 C220 690 DATA 47,55,41,47,C5,46,4F,4E, 6C C228 700 DATA D4,42,52,4F,41,C4,55,4E, 19 C230 710 DATA 44,45,52,4C,49,4E,C5,52, 73 C238 720 DATA 45,56,45,52,D3,57,52,49, 67 C240 730 DATA 54,C5,43,D2,47,52,41,50, E7 C248 740 DATA 48,49,C3,53,54,41,54,55, 81 C250 750 DATA D3,00,20,20,20,20,20, D3 C258 760 DATA 20,20,20,20,20,A9,00,8D, EB C260 770 DATA F4,CF,20,5A,CE,20,68,C4, 3C C268 780 DATA 20,73,00,20,EB,B7,AS,14, 52 C270 790 DATA 85,AB,AS,15,85,AS,8A,38, 9B C278 800 DATA E9,02,90,03,4C,48,B2,E0, 48 </pre>
---	---

Praxis Listing

C280 810 DATA 01, D0, 08, 20, 56, C4, A9, 01, 54
 C288 820 DATA 8D, F4, CF, 20, FD, AE, 20, 9E, 19
 C290 830 DATA B7, 8A, 38, E9, 02, 90, 03, 4C, A7
 C298 840 DATA 48, B2, 8E, F5, CF, A2, 19, AD, C9
 C2A0 850 DATA F5, CF, F0, 03, 20, 50, C4, 20, 86
 C2AB 860 DATA 74, C4, AD, F5, CF, F0, 0B, 20, 33
 C2B0 870 DATA 68, C4, AD, F4, CF, F0, 03, 20, 20
 C2BB 880 DATA 56, C4, 20, E1, FF, F0, 47, A0, 88
 C2C0 890 DATA 00, A9, 00, 85, AB, B1, A8, 85, F0
 C2CB 900 DATA AA, 29, 3F, 18, 06, AA, 26, AB, 7F
 C2D0 910 DATA 24, AA, 10, 02, 09, 80, 70, 02, 80
 C2DB 920 DATA 09, 40, 85, A4, A5, AB, F0, 03, 91
 C2E0 930 DATA 20, 5C, C4, A5, A4, 20, D2, FF, 39
 C2EB 940 DATA AS, AB, F0, 03, 20, 62, C4, CB, A0
 C2F0 950 DATA C0, 28, D0, CD, 98, 18, 65, AB, D7
 C2FB 960 DATA 85, AB, 90, 02, E6, A9, CA, D0, A1
 C300 970 DATA 9E, AS, 0D, 20, D2, FF, 20, 75, 61
 C30B 980 DATA CE, 4C, AE, A7, 4C, 48, B2, A2, 9C
 C310 990 DATA 00, 20, 53, E4, 20, 15, FD, 20, 37
 C318 1000 DATA B1, FF, A9, 37, 85, 01, 20, B1, 17
 C320 1010 DATA FF, 4C, FD, C1, 20, 73, 00, 20, 7C
 C32B 1020 DATA SA, CE, 20, 78, C3, 20, 79, 00, 50
 C330 1030 DATA 20, A0, AA, 20, 83, C3, 20, 80, 6B
 C33B 1040 DATA C4, 20, 79, 00, 20, 8E, C4, 20, 52
 C340 1050 DATA 73, 00, 20, 75, CE, 4C, AE, A7, A6
 C34B 1060 DATA 20, 7A, C4, A2, 00, BD, 03, C2, 4D
 C350 1070 DATA 18, C9, 80, B0, 07, 20, 16, E7, 36
 C35B 1080 DATA E8, 4C, 4D, C3, 38, E9, 80, 20, D6
 C360 1090 DATA 16, E7, E8, BD, 03, C2, F0, 08, 84
 C36B 1100 DATA A9, 0D, 20, 16, E7, 4C, 4D, C3, CA
 C370 1110 DATA A9, 0D, 20, 16, E7, 4C, FD, C1, 7B
 C37B 1120 DATA A9, F6, 8D, 26, 03, A9, CB, 8D, AF
 C380 1130 DATA 27, 03, 60, A9, CA, 8D, 26, 03, 3B
 C38B 1140 DATA A9, F1, 8D, 27, 03, 60, 20, 9B, 47
 C390 1150 DATA B7, BA, C9, 07, 90, 03, 4C, 48, 7F
 C39B 1160 DATA B2, 8E, FB, CF, 4C, AE, A7, 20, 75
 C3A0 1170 DATA 43, C4, 8E, FC, CF, 4C, AE, A7, 9B
 C3AB 1180 DATA 20, 43, C4, 8E, FD, CF, 4C, AE, DF
 C3B0 1190 DATA A7, 20, 43, C4, 8E, FE, CF, 4C, 19
 C3BB 1200 DATA AE, A7, 20, 9B, B7, BA, C9, 04, 7E
 C3CB 1210 DATA 90, 03, 4C, 48, B2, 8E, FF, CF, E4
 C3CC 1220 DATA 4C, AE, A7, 20, SA, CE, 20, 9B, 37
 C3D0 1230 DATA B7, E0, 00, F0, 0B, A9, 0D, 20, 35
 C3DB 1240 DATA D2, FF, CA, D0, FB, 20, 75, CE, 4B
 C3E0 1250 DATA 4C, AE, A7, 20, SA, CE, 20, 50, 82
 C3EB 1260 DATA C4, 20, 73, 00, 20, 9E, B7, BA, C5
 C3FB 1270 DATA C9, FF, F0, 2D, 1B, C9, 80, 90, CC
 C3F8 1280 DATA 0C, 20, 74, C4, 20, 68, C4, 20, FB
 C400 1290 DATA 75, CE, 4C, 48, B2, 8D, F6, CF, F7
 C40B 1300 DATA AE, FC, CF, D0, 2D, 18, 69, 80, AF
 C410 1310 DATA 20, DA, CB, AE, FE, CF, F0, 03, 7C
 C41B 1320 DATA 20, DA, CB, 20, FD, AE, 4C, EC, 9D
 C420 1330 DATA C3, 20, 79, 00, 20, 8E, C4, 20, 51
 C42B 1340 DATA 68, C4, 20, 75, CE, 20, 79, 00, 76
 C430 1350 DATA C9, 3B, D0, 03, 20, 73, 00, 4C, 8B
 C43B 1360 DATA AE, A7, A9, FF, 3B, ED, F6, CF, 24
 C440 1370 DATA 4C, 10, C4, 20, 9B, B7, BA, 38, 15
 C44B 1380 DATA E9, 02, 90, 03, 4C, 48, B2, 60, CB
 C450 1390 DATA A9, 08, 20, D2, FF, 60, A9, 0E, 28
 C45B 1400 DATA 20, D2, FF, 60, A9, 12, 20, D2, D2
 C460 1410 DATA FF, 60, A9, 92, 20, D2, FF, 60, A2
 C46B 1420 DATA A9, 0F, 20, D2, FF, 60, A9, 11, 1E
 C470 1430 DATA 20, D2, FF, 60, A9, 0D, 20, D2, D7
 C47B 1440 DATA FF, 60, A9, 0D, 20, 16, E7, 60, CA
 C480 1450 DATA C6, 7A, A5, 7A, C9, FF, F0, 01, 2F
 C48B 1460 DATA 60, 85, 7A, C6, 7B, 60, C9, 3B, 38
 C490 1470 DATA D0, 01, 60, A9, 9C, 85, AB, A9, 9E
 C49B 1480 DATA 00, 85, AA, AB, A5, FE, C5, AB, 3F
 C4A0 1490 DATA F0, 0A, B1, AA, D0, 1E, 20, E7, D7
 C4AB 1500 DATA CA, 4C, 9C, C4, A5, FD, C5, AA, 19
 C4BB 1510 DATA F0, 03, 4C, A2, C4, 20, 68, C4, DE
 C4BB 1520 DATA 20, 74, C4, A9, 9C, 85, FE, A9, 33
 C4C0 1530 DATA 00, 85, FD, 60, 20, 50, C4, 20, 8C
 C4CB 1540 DATA 74, C4, A9, 9C, 85, AB, A9, 00, 40
 C4D0 1550 DATA 85, AA, AB, A5, FE, C5, AB, F0, D2
 C4DB 1560 DATA 0E, B1, AA, 18, 69, 80, 20, D2, 27
 C4E0 1570 DATA FF, 20, E7, CA, 4C, D3, C4, A5, 93
 C4EB 1580 DATA F0, C5, AA, F0, 03, 4C, D9, C4, BE
 C4F0 1590 DATA 2D, 74, C4, 20, 68, C4, A9, 9C, 01
 C4FB 1600 DATA 85, FE, A9, 00, 85, FD, 60, AD, 6B
 C500 1610 DATA FB, CF, F0, 19, C9, 01, F0, 18, A1
 C50B 1620 DATA C9, 02, F0, 17, C9, 03, F0, 16, 3D

C510 1630 DATA C9, 04, F0, 15, C9, 05, F0, 14, 3D
 C51B 1640 DATA C9, 06, F0, 13, 60, 4C, A1, CB, 8B
 C520 1650 DATA 4C, 32, C5, 4C, F6, C5, 4C, 36, D9
 C52B 1660 DATA C6, 4C, E6, C6, 4C, 3D, C7, 4C, 23
 C530 1670 DATA ED, C7, A2, 00, A5, AD, DD, 72, 2A
 C53B 1680 DATA C5, F0, 14, E8, E0, 08, D0, F6, B3
 C540 1690 DATA A2, 00, DD, 7A, C5, F0, 08, EB, FA
 C54B 1700 DATA E0, 08, D0, F6, 4C, A1, C8, 86, 9E
 C550 1710 DATA AD, A9, C5, 85, A9, A9, 86, 85, 45
 C55B 1720 DATA AB, AE, FF, CF, BD, FF, CA, 85, 2D
 C560 1730 DATA AC, BD, 82, C5, 18, 65, AB, 90, 77
 C56B 1740 DATA 02, E6, A9, 85, AB, A5, AD, 4C, A5
 C570 1750 DATA 4E, C9, 40, C0, 5E, SF, DB, DD, 03
 C57B 1760 DATA DC, FF, 40, 60, 5E, SF, 7B, 7D, BA
 C580 1770 DATA 7C, 7E, 00, 28, 58, 28, 20, 55, D1
 C58B 1780 DATA 54, 39, 40, 38, 45, 44, 45, 38, 31
 C590 1790 DATA 3D, 40, 40, 3D, 40, 7E, 01, 49, 7B
 C59B 1800 DATA 4E, 30, 7C, 13, 12, 13, 7C, 3C, C5
 C5A0 1810 DATA 43, 42, 43, 3C, 3D, 41, 40, 41, 03
 C5AB 1820 DATA 3D, 00, 4A, 55, 55, 29, 20, 75, 09
 C5B0 1830 DATA 54, 3C, 7D, 40, 38, 7D, 44, 44, 10
 C5BB 1840 DATA 7D, 38, 3D, 7D, 40, 40, 3D, 7D, C5
 C5C0 1850 DATA 7E, 7F, 01, 4F, 7F, 30, 7E, 7F, FF
 C5CB 1860 DATA 12, 12, 7F, 7E, 3C, 7F, 42, 42, BE
 C5D0 1870 DATA 7F, 3C, 7D, 7D, 40, 40, 7D, 7D, 43
 C5DB 1880 DATA 00, 4A, 5F, 55, 7D, 29, 25, 54, E5
 C5E0 1890 DATA 79, 39, 44, 39, 3D, 40, 7D, 7E, 47
 C5EB 1900 DATA 25, 1A, 7D, 12, 7D, 3D, 42, 3D, 8B
 C5F0 1910 DATA 7E, 41, 7E, 5F, 55, 7D, A2, 00, D6
 C5FB 1920 DATA A5, AD, C9, 40, F0, 03, 4C, A1, 18
 C600 1930 DATA C8, 86, AD, A9, C6, 85, A9, A9, 86
 C60B 1940 DATA 28, 85, AB, AE, FF, CF, BD, FF, 8B
 C610 1950 DATA CA, 85, AC, BD, 24, C6, 18, 65, 46
 C61B 1960 DATA A8, 90, 02, E6, A9, 85, AB, A5, 5B
 C620 1970 DATA AD, 4C, 4E, C9, 00, 05, 0B, 05, E8
 C62B 1980 DATA 01, 06, 08, 30, 40, 03, 06, 0C, 0A
 C630 1990 DATA 18, 30, 60, 03, 1C, 60, A2, 00, A3
 C63B 2000 DATA A5, AD, DD, 72, C5, F0, 14, E8, 64
 C640 2010 DATA E0, 08, D0, F6, A2, 00, DD, 7A, B5
 C64B 2020 DATA C5, F0, 08, E8, E0, 08, D0, F6, A7
 C650 2030 DATA 4C, A1, C8, 86, AD, A9, C6, 85, 32
 C65B 2040 DATA A9, A9, 76, 85, AB, AE, FF, CF, 1B
 C660 2050 DATA BD, FF, CA, 85, AC, BD, 82, C5, AF
 C66B 2060 DATA 18, 65, AB, 90, 02, E6, A9, 85, 0C
 C670 2070 DATA A8, A5, AD, 4C, 4E, C9, 38, 54, CD
 C67B 2080 DATA 56, 55, 08, 3C, 41, 42, 3C, 40, CB
 C680 2090 DATA 38, 55, 56, 54, 08, 38, 56, 55, B6
 C68B 2100 DATA 56, 08, 00, 0C, 0C, 00, 00, 0C, 42
 C690 2110 DATA 52, 72, 12, 02, 00, 4A, 55, 55, A7
 C69B 2120 DATA 29, 20, 55, 56, 38, 40, 38, 7C, BC
 C6A0 2130 DATA 56, 57, 5D, 08, 3C, 7D, 43, 42, 14
 C6AB 2140 DATA 3C, 7C, 38, 7D, 57, 56, 5C, 08, D1
 C6BB 2150 DATA 38, 7E, 55, 55, 5E, 08, 00, 0C, 04
 C6BB 2160 DATA 0C, 0C, 00, 00, 0C, 1E, 52, 7C, CE
 C6C0 2170 DATA 72, 02, 00, 4A, 5F, 55, 7D, 29, 84
 C6CB 2180 DATA 20, 75, 57, 3E, 7C, 40, 38, 56, E2
 C6D0 2190 DATA 19, 3D, 42, 7C, 39, 56, 18, 3A, 64
 C6DB 2200 DATA 55, 1A, 00, 04, 00, 5E, 72, 12, 39
 C6E0 2210 DATA 5F, 55, 7D, 25, 56, 78, A2, 00, E2
 C6EB 2220 DATA A5, AD, C9, 40, F0, 0C, E8, C9, 82
 C6FB 2230 DATA DB, F0, 07, C9, 7B, F0, 03, 4C, 6D
 C6FB 2240 DATA A1, C8, 86, AD, A9, C7, 85, A9, 70
 C700 2250 DATA A9, 21, 85, AB, AE, FF, CF, BD, 26
 C70B 2260 DATA FF, CA, 85, AC, BD, 1D, C7, 18, 5C
 C710 2270 DATA 65, AB, 90, 02, E6, A9, 85, AB, 64
 C71B 2280 DATA A5, AD, 4C, 4E, C9, 00, 0A, 16, B3
 C720 2290 DATA 0A, 00, 3D, 00, 40, 3D, 00, 3F, 0B
 C72B 2300 DATA 00, 40, 3F, 3D, 3D, 00, 40, 7D, C2
 C730 2310 DATA 3D, 3F, 3F, 00, 40, 7F, 3F, 1D, 20
 C73B 2320 DATA 4D, 3D, 1F, 40, 3F, A2, 00, A5, DB
 C740 2330 DATA AD, DD, 72, C5, F0, 14, E8, E0, 60
 C74B 2340 DATA 08, D0, F6, A2, 00, DD, 7A, C5, 65
 C750 2350 DATA F0, 08, E8, E0, 08, D0, F6, 4C, D1
 C75B 2360 DATA A1, C8, 86, AD, A9, C7, 85, A9, 70
 C760 2370 DATA A9, 7D, 85, AB, AE, FF, CF, BD, CA
 C76B 2380 DATA FF, CA, 85, AC, BD, 82, C5, 18, F5
 C770 2390 DATA 65, AB, 90, 02, E6, A9, 85, AB, 64
 C77B 2400 DATA A5, AD, 4C, 4E, C9, 34, 54, 38, A7
 C780 2410 DATA 54, 58, 78, 64, 54, 4C, 3C, 20, 34
 C78B 2420 DATA 54, 55, 3C, 40, 3D, 40, 40, 3D, FB
 C790 2430 DATA 40, 70, 0E, 09, 7F, 49, 7E, 71, 18
 C79B 2440 DATA 49, 47, 3F, 7C, 0A, 0B, 0A, 7C, 53

Praxis Listing

C7A0 2450 DATA 3D, 41, 40, 71, 3D, 74, 54, 38, E0
 C7A8 2460 DATA 7C, 54, 5C, 7B, 64, 74, 5C, 4C, 0C
 C7B0 2470 DATA 3C, 20, 74, 55, 3D, 7C, 40, 3D, FF
 C7B8 2480 DATA 7D, 40, 40, 3D, 7D, 70, 7E, 13, 8B
 C7C0 2490 DATA 7F, 7F, 49, 7E, 71, 79, 4F, 47, CB
 C7C8 2500 DATA 3F, 7E, 7E, 13, 13, 7E, 7E, 7D, C2
 C7D0 2510 DATA 7D, 40, 40, 7D, 7D, 74, 38, 5C, E5
 C7D8 2520 DATA 78, 54, 3C, 24, 55, 78, 3D, 40, 16
 C7E0 2530 DATA 7D, 78, 7F, 49, 7E, 5D, 3F, 7C, 1F
 C7E8 2540 DATA 13, 7C, 7E, 41, 7E, A2, 00, A5, 0C
 C7F0 2550 DATA AD, DD, 8F, CB, F0, 14, E8, E0, 7A
 C7F8 2560 DATA 08, D0, F6, A2, 00, DD, 96, CB, 7E
 C800 2570 DATA F0, 08, E8, E0, 08, D0, F6, 4C, D1
 C808 2580 DATA A1, CB, 86, AD, A9, CB, 85, A9, 6F
 C810 2590 DATA A9, 2D, 85, AB, AE, FF, CF, BD, 1A
 C818 2600 DATA FF, CA, 85, AC, BD, 9D, CB, 18, DE
 C820 2610 DATA 65, A8, 90, 02, E6, A9, 85, AB, 64
 C828 2620 DATA A5, AD, 4C, 4E, C9, 34, 54, 38, A7
 C830 2630 DATA 54, 58, 78, 64, 54, 4C, 3C, 20, 34
 C838 2640 DATA 54, 55, 3C, 40, 00, 0C, 0C, 00, FC
 C840 2650 DATA 00, 70, 0E, 09, 7F, 49, 7E, 71, D8
 C848 2660 DATA 49, 47, 3F, 7C, 0A, 0B, 0A, 7C, 53
 C850 2670 DATA 74, 54, 38, 7C, 54, 5C, 78, 64, E8
 C858 2680 DATA 74, 5C, 4C, 3C, 20, 74, 55, 3D, EC
 C860 2690 DATA 7C, 40, 00, 0C, 0C, 0C, 00, 00, 30
 C868 2700 DATA 70, 7E, 13, 7F, 7E, 49, 7E, 71, C9
 C870 2710 DATA 79, 4F, 47, 3F, 7E, 7E, 13, 13, 32
 C878 2720 DATA 7E, 7E, 74, 38, 5C, 78, 54, 3C, 38
 C880 2730 DATA 24, 55, 78, 00, 04, 00, 78, 7F, 44
 C888 2740 DATA 49, 7E, 5D, 3F, 7C, 13, 7C, 40, 8E
 C890 2750 DATA C0, 5E, SF, DB, DD, DC, 40, 60, C7
 C898 2760 DATA 5E, 5F, 78, 7D, 7C, 00, 23, 4D, 4F
 C8A0 2770 DATA 23, AD, FF, CF, F0, 03, 4C, 49, 96
 C8A8 2780 DATA C9, 4C, F3, C9, A5, AD, C9, FF, 68
 C8B0 2790 DATA F0, 1D, 18, C9, C0, 90, 07, C9, 90
 C8B8 2800 DATA DF, B0, 03, 4C, D4, CB, 18, C9, 41
 C8C0 2810 DATA 20, 90, 09, C9, 7F, B0, 05, 85, 21
 C8C8 2820 DATA AD, 4C, 3E, C9, 4C, 96, C9, A9, AC
 C8D0 2830 DATA 7E, 4C, C7, CB, 38, E9, 60, 4C, 95
 C8D8 2840 DATA C7, CB, 8D, F3, CF, 20, CA, F1, 20
 C8E0 2850 DATA 98, AA, AD, FD, CF, F0, 02, A9, D7
 C8E8 2860 DATA 08, A0, 00, 91, FD, 20, EF, CA, D9
 C8F0 2870 DATA 8A, AB, AD, F3, CF, 60, 85, AD, E3
 C8F8 2880 DATA 8E, FA, CF, 8C, F9, CF, 20, 83, 9E
 C900 2890 DATA C3, AD, FF, CF, C9, 00, F0, 30, CE
 C908 2900 DATA C9, 01, F0, 21, C9, 02, F0, 12, 39
 C910 2910 DATA C9, 03, F0, 19, 60, EA, EA, EA, 12
 C918 2920 DATA EA, EA, EA, EA, EA, EA, EA, 4C, 9E
 C920 2930 DATA 54, CA, A9, 03, 85, AB, A9, CB, EB
 C928 2940 DATA 85, A9, 4C, 3B, C9, A9, 20, 85, AB
 C930 2950 DATA A9, A9, CC, 85, A9, 4C, 3B, C9, 15
 C938 2960 DATA 4C, DD, C9, 4C, AC, CB, AE, FF, 7F
 C940 2970 DATA CF, BD, FF, CA, 85, AC, 4C, FF, 6D
 C948 2980 DATA C4, AS, AD, 38, E9, 20, AB, C0, 43
 C950 2990 DATA 00, F0, 0B, A6, AC, 20, DF, CA, 17
 C958 3000 DATA CA, D0, FA, 88, D0, FS, AD, FF, F5
 C960 3010 DATA CF, C9, 03, F0, BA, 20, 50, C4, 3F
 C968 3020 DATA A0, 00, B1, A8, 8D, F6, CF, AE, 60
 C970 3030 DATA FC, CF, D0, 35, 18, 69, 80, 20, D7
 C978 3040 DATA DA, CB, AE, FE, CF, F0, 03, 20, 85
 C980 3050 DATA DA, CB, CB, C4, AC, D0, E3, AD, 28
 C988 3060 DATA FC, CF, D0, 26, A9, 80, 20, DA, 45
 C990 3070 DATA CB, AE, FE, CF, D0, 0D, 20, B7, 74
 C998 3080 DATA C9, 20, 78, C3, AE, FA, CF, AC, 35
 C9A0 3090 DATA F9, CF, 60, 20, DA, CB, 4C, 96, 32
 C9A8 3100 DATA C9, A9, FF, 38, ED, F6, CF, 4C, 60
 C9B0 3110 DATA 77, C9, A9, FF, 4C, 8E, C9, A5, 3B
 C9B8 3120 DATA FE, C9, 9D, F0, 01, 60, A5, FD, 2B
 C9C0 3130 DATA 18, C9, D2, B0, 01, 60, 20, 93, A0
 C9C8 3140 DATA C4, 60, 86, AD, A9, CB, 85, AB, F8
 C9D0 3150 DATA A9, CA, 85, A9, A9, 05, 85, AC, 38
 C9D8 3160 DATA A5, AD, 4C, 4E, C9, A5, AD, A2, 25
 C9E0 3170 DATA 00, DD, C7, CA, F0, E4, E8, E0, 34
 C9E8 3180 DATA 04, D0, F6, AD, FB, CF, F0, 03, 96
 C9F0 3190 DATA 4C, FF, C4, 20, 68, C4, 20, 6E, 48
 C9F8 3200 DATA C4, 20, 62, C4, AD, FC, CF, F0, D2
 CA00 3210 DATA 03, 20, 5C, C4, AD, FE, CF, F0, 0A
 CA08 3220 DATA 03, 20, 56, C4, A5, AD, C9, D0, 29
 CA10 3230 DATA F0, 0B, 20, 2F, CA, AD, FE, CF, 21
 CA18 3240 DATA F0, 03, 20, 32, CA, A9, 00, 20, DC
 CA20 3250 DATA 16, E7, 20, B7, C9, 20, 78, C3, F7
 CA28 3260 DATA AE, FA, CF, AC, F9, CF, 60, 20, 41

CA30 3270 DATA D2, FF, A0, 00, AD, FD, CF, D0, 22
 CA38 3280 DATA 16, 91, FD, CB, C0, 06, D0, F9, 4A
 CA40 3290 DATA A5, FD, 18, 69, 06, B0, 03, 85, 2D
 CA48 3300 DATA FD, 60, 85, FD, E6, FE, 60, A9, C4
 CA50 3310 DATA 08, 4C, 39, CA, A2, 00, A0, 00, 6D
 CA58 3320 DATA A9, 07, 85, AC, B1, AB, 99, C0, 5C
 CA60 3330 DATA CF, 99, B0, CF, CB, C0, 06, D0, 55
 CA68 3340 DATA F3, A9, 00, 9D, A0, CF, 9D, 90, 8B
 CA70 3350 DATA CF, E8, E0, 07, D0, F3, A2, 00, 3E
 CA78 3360 DATA A0, 00, BD, C0, CF, D9, 82, CE, 46
 CA80 3370 DATA 90, 14, BD, A0, CF, 18, 79, 82, 46
 CA88 3380 DATA CE, 9D, A0, CF, BD, C0, CF, 38, 96
 CA90 3390 DATA F9, 82, CE, 9D, C0, CF, CB, C0, A0
 CA98 3400 DATA 03, D0, DF, BD, B0, CF, 38, FD, 72
 CAA0 3410 DATA A0, CF, 9D, 91, CF, BD, A0, CF, C0
 CAA8 3420 DATA 18, 7D, 90, CF, 9D, A0, CF, EB, 40
 CAB0 3430 DATA E0, 06, D0, C4, BD, 90, CF, 9D, 44
 CAB8 3440 DATA A0, CF, A9, CF, 85, A9, A9, A0, 90
 CAC0 3450 DATA 85, AB, A0, 00, 4C, 65, C9, 47, E5
 CAC8 3460 DATA 50, 51, 22, 48, 54, 54, 38, F5
 CAD0 3470 DATA 7C, 14, 14, 14, 08, 08, 14, 14, 68
 CAD8 3480 DATA 14, 7C, 00, 07, 00, 07, 00, 07, 00, 07, A5
 CAE0 3490 DATA A8, F0, 01, 60, E6, A9, 60, E6, 11
 CAE8 3500 DATA AA, F0, 01, 60, E6, AB, 60, E6, 11
 CAF0 3510 DATA FD, F0, 01, 60, E6, FE, 60, E6, 11
 CAF8 3520 DATA FD, F0, 01, 60, E6, FE, 60, 05, F2
 CB00 3530 DATA 06, 03, 06, 00, 00, 00, 00, SF, AA
 CB08 3540 DATA 00, 06, 00, 06, 7F, 14, 7F, 46, 98
 CB10 3550 DATA 7F, 31, 61, 1C, 43, 36, 49, 76, 73
 CB18 3560 DATA 00, 02, 01, 00, 3E, 41, 41, 3E, FF
 CB20 3570 DATA 00, 36, 08, 36, 08, 3E, 08, 00, 6F
 CB28 3580 DATA 40, 20, 08, 08, 08, 00, 40, 00, 68
 CB30 3590 DATA 60, 1C, 03, 7F, 41, 7F, 42, 7F, 4E
 CB38 3600 DATA 40, 62, 51, 4E, 41, 49, 36, 0F, 00
 CB40 3610 DATA 08, 7F, 27, 49, 31, 3E, 45, 39, 67
 CB48 3620 DATA 03, 79, 07, 36, 49, 36, 46, 49, 6C
 CB50 3630 DATA 3E, 00, 24, 00, 40, 24, 00, 08, 76
 CB58 3640 DATA 36, 41, 14, 14, 14, 14, 14, 36, 08, F7
 CB60 3650 DATA 02, 59, 06, 3E, 49, 2E, 24, 54, 5D
 CB68 3660 DATA 78, 7E, 48, 30, 38, 44, 28, 30, FE
 CB70 3670 DATA 48, 7E, 38, 54, 18, 08, 7C, 0A, 30
 CB78 3680 DATA 5C, 54, 3C, 7E, 08, 70, 48, 7A, 2D
 CB80 3690 DATA 40, 40, 48, 3A, 7E, 10, 6C, 42, A6
 CB88 3700 DATA 7E, 40, 7C, 08, 7C, 7C, 04, 78, 3E
 CB90 3710 DATA 38, 44, 38, 7C, 14, 08, 08, 14, B1
 CB98 3720 DATA 7C, 7C, 04, 08, 48, 54, 24, 3E, D6
 CBA0 3730 DATA 44, 20, 3C, 40, 7C, 3C, 40, 3C, 64
 CBA8 3740 DATA 7C, 20, 7C, 6C, 10, 6C, 4C, 50, C0
 CBB0 3750 DATA 3C, 64, 54, 4C, 7F, 41, 41, 48, 17
 CBB8 3760 DATA 7F, 49, 41, 41, 7F, 02, 7F, 02, 2F
 CBC0 3770 DATA 38, 54, 10, 18, 18, 18, 7E, 09, 51
 CBC8 3780 DATA 7E, 7F, 49, 36, 3E, 41, 22, 7F, B2
 CBD0 3790 DATA 41, 3E, 7F, 49, 41, 7F, 09, 01, 03
 CBD8 3800 DATA 3E, 49, 3A, 7F, 08, 7F, 41, 7F, FC
 CBE0 3810 DATA 41, 21, 41, 3F, 7F, 08, 77, 7F, 90
 CBE8 3820 DATA 40, 40, 7F, 02, 7F, 7F, 01, 7E, 00
 CBF0 3830 DATA 3E, 41, 3E, 7F, 09, 06, 1E, 21, BD
 CBF8 3840 DATA 5E, 7F, 09, 76, 26, 49, 31, 01, 80
 CC00 3850 DATA 7F, 01, 7F, 40, 7F, 3F, 40, 3F, FD
 CC08 3860 DATA 7F, 20, 7F, 77, 08, 77, 0F, 70, 97
 CC10 3870 DATA 0F, 71, 49, 47, 08, 7F, 08, 55, DD
 CC18 3880 DATA 2A, 00, 00, 7F, 00, 55, 2A, 55, 2C
 CC20 3890 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
 CC28 3900 DATA 6F, 6F, 00, 00, 07, 07, 00, 00, 00, 00
 CC30 3910 DATA 07, 07, 7F, 7F, 22, 22, 7F, 7F, 00, 00
 CC38 3920 DATA 2E, 2A, 7F, 7F, 2A, 3A, 63, 73, E4
 CC40 3930 DATA 18, 0C, 67, 63, 36, 36, 49, 69, F0
 CC48 3940 DATA 36, 56, 00, 04, 06, 03, 01, 00, E1
 CC50 3950 DATA 00, 1C, 3E, 63, 41, 00, 00, 41, BF
 CC58 3960 DATA 63, 3E, 1C, 00, 6B, 6B, 1C, 1C, 41
 CC60 3970 DATA 6B, 6B, 08, 08, 3E, 3E, 08, 08, 00, 00
 CC68 3980 DATA 00, 40, 60, 30, 10, 00, 0C, 0C, 00, 00
 CC70 3990 DATA 0C, 0C, 0C, 0C, 00, 00, 30, 30, 00, 00
 CC78 4000 DATA 00, 00, 60, 70, 18, 0C, 07, 06, FD
 CC80 4010 DATA 7F, 7F, 41, 41, 7F, 7F, 00, 00, 00, 00
 CC88 4020 DATA 7F, 7F, 00, 00, 79, 79, 49, 49, 00, 00
 CC90 4030 DATA 4F, 4F, 41, 49, 49, 49, 7F, 7F, FB, 00
 CC98 4040 DATA 0F, 0F, 08, 08, 7F, 7F, 4F, 4F, 00, 00
 CCA0 4050 DATA 49, 49, 79, 79, 7F, 7F, 49, 49, 00, 00
 CCA8 4060 DATA 79, 79, 01, 01, 01, 01, 7F, 7F, 00, 00
 CCB0 4070 DATA 7F, 7F, 49, 49, 7F, 7F, 4F, 4F, 00, 00
 CCB8 4080 DATA 49, 49, 7F, 7F, 00, 00, 36, 36, 00, 00

Praxis Listing

```

CCC0 4090 DATA 00,00,00,20,36,16,00,00, 00
CCC8 4100 DATA 08,1C,36,63,41,41,14,14, 00
CCD0 4110 DATA 14,14,14,14,41,41,63,36, 20
CCDB 4120 DATA 1C,08,1D,1D,55,55,17,17, 14
CCE0 4130 DATA 5E,7F,41,49,6F,2E,20,74, 44
CCE8 4140 DATA 34,3C,7C,40,7F,7F,48,44, 58
CCF0 4150 DATA 7C,38,38,38,44,44,44,44, 44
CCFB 4160 DATA 38,7C,44,48,7F,7F,38,7C, 75
CD00 4170 DATA 54,54,5C,08,08,08,7E,7F, 09, 54
CD08 4180 DATA 03,02,08,5C,54,54,7C,38, 00
CD10 4190 DATA 7F,7F,08,04,7C,78,00,48, 00
CD18 4200 DATA 7D,7D,40,00,20,60,40,40, 00
CD20 4210 DATA 7D,3D,7F,7F,10,38,6E,46, 40
CD28 4220 DATA 00,02,7E,7E,40,00,7C,7C, 3E
CD30 4230 DATA 04,38,04,7C,04,78,7C,04, 59
CD38 4240 DATA 7C,78,38,7C,44,44,7C,38, 04
CD40 4250 DATA 7C,7C,14,14,1C,08,08,1C, 00
CD48 4260 DATA 14,14,7C,7C,7C,7C,08,0C, 00
CD50 4270 DATA 04,00,48,5C,54,54,74,20, 44
CD58 4280 DATA 04,3F,7F,44,20,00,3C,7C, 00
CD60 4290 DATA 40,40,3C,7C,1C,3C,60,60, 00
CD68 4300 DATA 3C,1C,7C,7C,40,30,40,7C, 00
CD70 4310 DATA 6C,7C,10,10,7C,6C,0C,1C, 00
CD78 4320 DATA 70,70,1C,0C,64,64,54,54, 10
CD80 4330 DATA 4C,4C,7F,7F,41,41,41,41, 00
CD88 4340 DATA 70,78,4E,4F,49,49,41,41, 00
CD90 4350 DATA 41,41,7F,7F,04,06,7F,7F, 00
CD98 4360 DATA 06,04,0C,3E,3F,0C,0C,0C, 00
CDA0 4370 DATA 0C,0C,0C,0C,0C,0C,7F,7F, 00
CDAB 4380 DATA 09,09,7F,7F,7F,7F,49,49, 00
CDB0 4390 DATA 36,36,3E,3E,41,41,41,41, 00
CDB8 4400 DATA 7F,7F,41,41,3E,3E,7F,7F, 00
CDC0 4410 DATA 49,49,49,41,7F,7F,09,09, 00
CDC8 4420 DATA 09,01,7F,7F,41,49,7B,7B, 00
CDD0 4430 DATA 7F,7F,08,08,7F,7F,41,41, 00
CDD8 4440 DATA 7F,7F,41,41,31,31,41,41, 00
CDE0 4450 DATA 3F,3F,7F,7F,08,1C,77,63, 00
CDE8 4460 DATA 7F,7F,40,40,40,40,7F,7F, 00
CDF0 4470 DATA 02,02,7F,7F,7F,7F,0E,38, 00
CDF8 4480 DATA 7F,7F,3E,3E,41,41,3E,3E, 00
CE00 4490 DATA 7F,7F,09,09,06,06,3E,3E, 00
CE08 4500 DATA 41,51,3E,5E,7F,7F,09,09, 00
CE10 4510 DATA 76,76,46,4F,49,49,79,31, 00
CE18 4520 DATA 01,01,7F,7F,01,01,7F,7F, 00
CE20 4530 DATA 40,40,7F,7F,3F,3F,40,40, 00
CE28 4540 DATA 3F,3F,7F,7F,20,20,7F,7F, 00
CE30 4550 DATA 77,77,08,08,77,77,0F,0F, 00
CE38 4560 DATA 70,70,0F,0F,61,71,59,4D, 00
CE40 4570 DATA 47,43,0C,0C,7F,7F,0C,0C, 00
CE48 4580 DATA 55,7F,2A,00,00,00,00,00, 00
CE50 4590 DATA 7F,7F,00,00,55,7F,2A,55, 00
CE58 4600 DATA 7F,2A,AS,7E,A2,04,A0,00, 00
    
```

```

CE60 4610 DATA 20,BA,FF,AS,00,20,BD,FF, 5A
CE68 4620 DATA 20,C0,FF,A2,7E,20,C9,FF, 5E
CE70 4630 DATA A9,01,85,13,60,20,33,F3, 99
CE78 4640 DATA A9,01,20,C3,FF,AS,00,85, 06
CE80 4650 DATA 13,60,40,20,10,20,7A,C4, 79
CE88 4660 DATA A2,00,A0,05,BD,1D,C2,18, 85
CE90 4670 DATA C9,80,B0,06,20,16,E7,E8, 00
CE98 4680 DATA D0,F2,38,E9,80,20,16,E7, 00
CEA0 4690 DATA 20,AA,CE,E8,88,D0,E5,4C, 00
CEAB 4700 DATA FD,C1,86,AA,84,AB,AS,14, 00
CEB0 4710 DATA 85,D3,20,6C,E5,A4,AB,C0, 00
CEBB 4720 DATA 05,D0,10,AE,FB,CF,AS,00, 00
CEC0 4730 DATA 20,CD,BD,20,7A,C4,A6,AA, 00
CECB 4740 DATA A4,AB,60,C0,04,D0,06,AE, 00
CED0 4750 DATA FF,CF,4C,BE,CE,B9,FB,CF, 00
CED8 4760 DATA 20,DE,CE,4C,C3,CE,C9,01, 00
CEE0 4770 DATA F0,10,AS,41,20,16,E7,AS, 00
CEEB 4780 DATA 55,20,16,E7,AS,53,20,16, 00
CEFD 4790 DATA E7,60,AS,41,20,16,E7,AS, 00
CEFB 4800 DATA 4E,20,16,E7,60,00,00,00, 00
    
```

```

60000 FOR A=49152 TO 52984 STEP 4244
      B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:
        GOSUB 60040
60010 S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S 5034
      AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT
      B:GOSUB 60040
60020 F$="PRUEFSUMME OK":IF S<> 5699
      H+L THEN F$="CRVS]
      PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1
60030 GOSUB 60090:NEXT A:PRINT " 2267
      [DOWN]"F"FEHLER":END
60040 READ H$:GOSUB 60050:H=L* 2715
      16:H$=MID$(H$,2)
60050 L=ASC(H$+"X")-48:IF L<0 3198
      OR L>22 THEN 60080
60060 IF L<10 THEN RETURN 1044
60070 L=L-7:IF L>9 THEN RETURN 1334
60080 F$="CRVS]EINGABEFehler":L= 2460
      0:F=F+1
60090 PRINT "ZEILE" PEEK(64)* 2726
      256+PEEK(63)F$:RETURN
    
```

SAVEN DES PROGRAMMS NACH STARTEN
DES LOADERS MIT

```

POKE 43, 0:POKE 44,192
POKE 45, 0:POKE 46,207
SAVE "NAME",8
    
```

Listing 2: Hauptprogramm von „Printer-Expansion“

```

9F00 10 data a5,2b,85,22,a5,2c,85,23, b7
9F08 20 data a0,03,c8,b1,22,d0,fb,c8, 38
9F10 30 data 98,18,65,22,a0,00,91,2b, c8
9F18 40 data a5,23,69,00,c8,91,2b,88, c4
9F20 50 data a2,03,e6,22,d0,02,e6,23, f1
9F28 60 data b1,22,d0,f4,ca,d0,f3,a5, b2
9F30 70 data 22,69,02,85,2d,a5,23,69, 7a
9F38 80 data 00,85,2e,4c,df,9f,a9,24, 22
9F40 90 data 85,a8,a9,a8,85,bb,a9,00, 51
9F48 100 data 85,bc,a9,01,85,b7,a9,08, e0
9F50 110 data 85,ba,a9,60,85,b9,20,d5, 2b
9F58 120 data f3,a5,ba,20,b4,ff,a5,b9, 88
9F60 130 data 20,96,ff,a9,00,85,90,a0, 4c
9F68 140 data 03,84,a8,20,a5,ff,85,a9, 89
9F70 150 data a4,90,d0,34,20,a5,ff,a4, 85
9F78 160 data 90,d0,2d,a4,a8,88,d0,e9, 50
9F80 170 data a6,a9,20,cd,bd,a9,20,20, 65
9F88 180 data 16,e7,20,a5,ff,a6,90,d0, c4
9F90 190 data 17,aa,f0,06,20,16,e7,4c, fb
9F98 200 data 8a,9f,a9,0d,20,16,e7,20, 57
9Fa0 210 data e1,ff,f0,04,a0,02,d0,c1, 79
9Fa8 220 data 20,42,f6,4c,df,9f,20,73, 75
9Fb0 230 data 00,a5,2d,38,e9,02,b0,02, e5
9Fb8 240 data c6,2e,85,2d,20,d4,e1,a6, 76
9Fc0 250 data 2d,a4,2e,a9,00,20,d5,ff, c5
9Fc8 260 data 20,33,a5,a5,22,a6,23,18, 75
9Fd0 270 data 69,02,90,01,e8,85,2d,86, ff
    
```

```

9Fd8 280 data 2e,20,5e,a6,4c,74,a4,20, 22
9Fe0 290 data 73,00,4c,ae,a7,00,00,00, b8
60000 FOR A=40704 TO 40928 STEP 3995
      B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:
        GOSUB 60040
60010 S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S 5034
      AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT
      B:GOSUB 60040
60020 F$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="crvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 GOSUB 60090:NEXT A:PRINT " 2267
      [down]"F"fehler":end
60040 READ H$:GOSUB 60050:H=L* 2715
      16:H$=mid$(h$,2)
60050 L=asc(h$+"x")-48:if L<0 3198
      OR L>22 THEN 60080
60060 IF L<10 THEN RETURN 1044
60070 L=L-7:if L>9 THEN RETURN 1334
60080 F$="crvs]eingabefehler":L= 2460
      0:F=F+1
60090 PRINT "zeile" PEEK(64)* 2726
      256+PEEK(63)F$:RETURN
      saven des programms nach starten
      des loaders mit
      poke 43, 0:poke 44,192
      poke 45,232:poke 46,192
      save "name",8
    
```

Listing 3: Einige zusätzliche Befehle ...

```

10 rem * (p)rinter (a)dress (c)hange *
20 print "[clr]" chr$(14):poke 53280, 2368
   0:poke 53281,0
22 print "[rvs,cbm 4,7spaces]Hyper - 3698
   Printer - Expansion[5spaces,off]"
25 print "[rvs,cbm 5,7spaces]written by 3801
   Norbert Regelsky[5spaces,off]"
27 print "[rvs,cbm 8,7spaces](P)rinter 3591
   (A)dress (C)hange[5spaces,off]"
30 print "Mit diesem Programm koennen 3717
   [2spaces]sie, Falls"
35 print "sie keinen Drucker Typ MPS 3431
   801 haben,"
40 print "versuchen, ihren Drucker, 3694
   sofern er"
45 print "andere CHR$(x) als der MPS 3294
   801 hat,"
50 print "durch aendern dieser CHR$(x) 3299
   ihren"
60 print "Drucker an die Hyper-Printer- 3990
   Expansion"
70 print "anzupassen." 1533
80 print "Die Zahl in Klammern ist der 4551
   Originalwert : "
90 input "[down]Bit-Muster-Modus ein 4031
   (B)[2spaces]: ";w:poke 50257,w
100 input "Sperrschrift ein[5spaces](14) 3872
   : ";w:poke 50263,w
110 input "Reverses Drucken ein (18) : " 4497
   ;w:poke 50269,w
120 input "Reverses Drucken aus (146): " 4485
   ;w:poke 50275,w
130 input "Standard-Zeichen ein (15) : " 4296
   ;w:poke 50281,w
140 input "Text-Modus ein[7spaces](17) : 3616
   ";w:poke 50287,w
150 input "Carriage Return[6spaces](13) 3483
   : ";w:poke 50293,w
160 input "[down]Alles ok (j/n)";w$:if 3377
   w$="n" then 10
170 rem * err$speichern *
190 print "[down]Geraetenummer : 3623
   [2spaces]B";:input "[3left]";g
200 sys 57812"@:p1",g 1791
210 poke 193,0:poke 194,192:poke 174,0: 3759
   poke 175,207
215 print "[down]saving... p1 on" g 1779
217 sys 62954 884
220 print "ready..." 875
    
```

Listing 4: Programm für die Anpassung an andere Drucker.

Source-Listings: sauber ausgedruckt

System: C64/Floppy
Art: Utility
Sprache: Assembler

*Ordnung muß sein!
„St-Lister“ gibt Source-
Listings formatiert auf
dem Drucker aus.*

Listings werden ab sofort ordentlich ausgedruckt! Dieses Programm liest die benötigten Daten direkt von der Diskette. Steuer-codes, die für die Farbauswahl zuständig sind, werden im Klartext ausgegeben. Folgende Parameter müssen dem Programm übergeben werden:

- a) Filename
- b) Datum (falls benötigt)
- c) Linker Rand
- d) Druckbreite

Bei der Druckbreite ist anzuge-

ben, wieviele Zeichen pro Zeile ausgegeben werden sollen. Die Zeilennummern sind hier nicht mitzurechnen.

e) Zeilen pro Seite

Die Startadresse von „St-Lister“ ist 49152. Der vollständige Programmaufruf lautet:

SYS49152, „Filename“, „Datum“, linker Rand, Druckbreite, Zeilen pro Seite

„St-Lister“ ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite (92). Wird es als Hexdump eingegeben, muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist c000 anzugeben. Wird „St-Lister“ als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm wird mit

**POKE43,0 :POKE44,192
POKE45,109:POKE46,197
SAVE"Name",8**
abgespeichert.

(S. Tandecki)

```

c000 10 data 20,d1,c3,20,42,c3,8d,14, eb
c008 20 data c2,a0,00,cc,14,c2,f0,08, 91
c010 30 data b1,22,99,fe,c1,c8,d0,f3, 00
c018 40 data 20,3c,c3,8e,0b,c2,20,3c, 47
c020 50 data c3,8e,0c,c2,20,3c,c3,8e, 98
c028 60 data 0d,c2,a9,01,8d,10,c2,8d, a4
c030 70 data 11,c2,a9,3d,a0,c2,20,1e, 9c
c038 80 data ab,20,32,c3,20,d7,aa,a9, 45
c040 90 data 00,8d,17,c2,20,bd,ff,a9, 82
c048 100 data 04,a2,04,a0,07,20,ba,ff, 69
c050 110 data 20,c0,ff,20,b1,c2,20,cc, 82
c058 120 data ff,a2,02,20,c6,ff,20,e4, 42
c060 130 data ff,20,e4,ff,20,cc,ff,a2, 74
c068 140 data 02,20,c6,ff,20,e4,ff,20, c5
c070 150 data e4,ff,20,e4,ff,8d,08,c2, da
c078 160 data 20,e4,ff,8d,09,c2,a0,00, 96
c080 170 data 20,e4,ff,99,6d,c5,c9,00, 13
c088 180 data f0,06,c8,d0,f3,4c,c4,c1, 8a
c090 190 data 8c,0a,c2,a5,90,8d,12,c2, f2
c098 200 data 20,cc,ff,a2,04,20,c9,ff, 5f
c0a0 210 data a9,00,85,0f,20,89,c2,ac, cb
c0a8 220 data 08,c2,ad,09,c2,20,91,b3, 69
c0b0 230 data 20,dd,bd,a0,01,b9,00,01, a9
c0b8 240 data f0,03,c8,d0,f8,84,02,a9, b1
c0c0 250 data 06,38,e5,02,a8,c0,00,f0, a9
c0c8 260 data 06,20,3f,ab,88,10,f6,ae, 3a
c0d0 270 data 08,c2,ad,09,c2,20,cd,bd, 9b
c0d8 280 data 20,3f,ab,a2,00,86,02,8e, d9
    
```

Praxis Listing

c0e0	290	data	0F,c2,a6,02,bd,6d,c5,10,	F5			
c0e8	300	data	2d,c9,ff,f0,29,24,0f,30,	58			
c0f0	310	data	25,38,e9,7f,aa,a0,ff,ca,	95			
c0f8	320	data	F0,08,c8,b9,9a,a0,10,fa,	0a			
c100	330	data	30,f5,c8,b9,9e,a0,30,0e,	73			
c108	340	data	20,51,c2,4c,02,c1,29,7f,	31			
c110	350	data	20,51,c2,4c,19,c1,20,4e,	70			
c118	360	data	c3,e6,02,a5,02,cd,0a,c2,	b9			
c120	370	data	d0,c0,20,95,c2,ad,12,c2,	01			
c128	380	data	c9,00,f0,03,4c,c4,c1,a2,	5c			
c130	390	data	00,a0,00,86,0f,b9,6d,c5,	da			
c138	400	data	c9,22,d0,09,a5,0f,49,ff,	4c			
c140	410	data	85,0f,4c,56,c1,a5,0f,30,	67			
c148	420	data	0d,b9,6d,c5,dd,19,c2,d0,	b2			
c150	430	data	05,e8,e0,05,f0,09,c8,cc,	da			
c158	440	data	0a,c2,d0,d9,4c,bc,c1,c8,	c9			
c160	450	data	84,02,a9,02,20,c3,ff,20,	64			
c168	460	data	cc,ff,a5,02,18,69,6d,85,	07			
c170	470	data	7a,a9,00,69,c5,85,7b,20,	03			
c178	480	data	9e,b7,8e,18,c2,20,d1,c3,	0c			
c180	490	data	a9,3d,a0,c2,20,1e,ab,20,	d7			
c188	500	data	32,c3,20,d7,aa,a9,01,8d,	2f			
c190	510	data	11,c2,a9,01,8d,17,c2,20,	0e			
c198	520	data	e1,ff,f0,28,20,cc,ff,a2,	5b			
c1a0	530	data	04,20,c9,ff,20,89,c2,a9,	5e			
c1a8	540	data	06,18,6d,0c,c2,aa,a9,2d,	e2			
c1b0	550	data	20,d2,ff,ca,d0,fa,20,95,	e5			
c1b8	560	data	c2,4c,56,c0,20,e1,ff,f0,	5a			
c1c0	570	data	03,4c,64,c0,20,cc,ff,a2,	0d			
c1c8	580	data	04,20,c9,ff,ae,0e,c2,ec,	23			
c1d0	590	data	d0,c2,f0,06,20,d7,aa,a8,	40			
c1d8	600	data	0d,f5,20,cc,ff,a9,02,20,	68			
c1e0	610	data	c3,ff,a9,04,20,c3,ff,4c,	79			
c1e8	620	data	74,a4,00,00,00,00,00,00,	d1			
c1f0	630	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c1f8	640	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c200	650	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c208	660	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c210	670	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c218	680	data	08,2e,46,49,4c,45,cc,49,	61			
c220	690	data	53,54,49,4e,47,20,56,4f,	28			
c228	700	data	4e,20,0e,00,0f,20,56,4f,	32			
c230	710	data	4d,20,00,0f,2c,20,d3,45,	b8			
c238	720	data	49,54,45,20,00,c2,45,41,	5d			
c240	730	data	52,42,45,49,54,45,54,45,	2a			
c248	740	data	20,c4,41,54,45,49,3a,20,	60			
c250	750	data	00,8e,15,c2,8c,16,c2,20,	de			
c258	760	data	d2,ff,c9,22,d0,06,a5,0f,	d9			
c260	770	data	49,ff,85,0f,ee,0f,c2,ad,	b3			
c268	780	data	0f,c2,cd,0c,c2,90,13,20,	33			
c270	790	data	95,c2,20,89,c2,a2,00,8e,	fd			
c278	800	data	0f,c2,20,3f,ab,e8,e0,06,	cc			
c280	810	data	d0,f8,ae,15,c2,ac,16,c2,	db			
c288	820	data	60,a2,00,20,3f,ab,e8,ec,	2e			
c290	830	data	0b,c2,d0,f7,60,20,d7,aa,	8f			
c298	840	data	a9,00,85,0f,ee,0e,c2,ad,	12			
c2a0	850	data	0e,c2,cd,0d,c2,d0,09,20,	e7			
c2a8	860	data	d7,aa,20,d7,aa,4c,b1,c2,	c3			
c2b0	870	data	60,20,cc,ff,a2,04,20,c9,	02			
c2b8	880	data	ff,20,d7,aa,20,89,c2,a9,	bb			
c2c0	890	data	1e,a0,c2,20,1e,ab,20,32,	82			
c2c8	900	data	c3,ad,14,c2,f0,11,a9,2c,	c4			
c2d0	910	data	a0,c2,20,1e,ab,ad,14,c2,	31			
c2d8	920	data	a2,fe,a0,c1,20,17,c3,a9,	a6			
c2e0	930	data	33,a0,c2,20,1e,ab,ae,10,	46			
c2e8	940	data	c2,a9,00,20,cd,bd,ad,17,	9f			
c2f0	950	data	c2,f0,0d,a9,2f,20,d2,ff,	18			
c2f8	960	data	ae,11,c2,a9,00,20,cd,bd,	a5			
c300	970	data	20,d7,aa,20,d7,aa,a9,05,	a4			
c308	980	data	8d,0e,c2,ee,10,c2,ee,11,	7e			
c310	990	data	c2,a9,00,8d,0f,c2,60,85,	b5			
c318	1000	data	fb,86,fc,84,fd,a0,00,c4,	85			
c320	1010	data	fb,f0,0e,b1,fc,c9,41,90,	4d			
c328	1020	data	02,09,80,20,d2,ff,c8,d0,	24			
c330	1030	data	ee,60,ad,13,c2,a2,ea,a0,	90			
c338	1040	data	c1,4c,17,c3,20,fd,ae,4c,	4f			
c340	1050	data	9e,b7,20,fd,ae,20,9e,ad,	89			
c348	1060	data	20,8f,ad,4c,a6,b6,aa,a5,	e7			
c350	1070	data	0f,30,04,8a,4c,51,c2,a4,	72			
c358	1080	data	02,b9,6d,c5,a2,00,dd,11,	5f			
c360	1090	data	c4,f0,08,e8,e0,2a,d0,f6,	84			
c368	1100	data	4c,51,c2,bd,11,c4,85,fd,	d6			
c370	1110	data	a9,01,85,fb,8a,0a,85,fe,	38			
c378	1120	data	c8,b9,6d,c5,c5,fd,d0,08,	47			
c380	1130	data	e6,fb,c8,cc,0a,c2,d0,f1,	0e			
c388	1140	data	88,84,02,a9,5b,20,51,c2,	28			
c390	1150	data	a5,fb,c9,01,f0,16,a8,a9,	4a			
c398	1160	data	00,20,91,b3,20,dd,bd,a0,	1f			
c3a0	1170	data	01,b9,00,01,f0,06,20,51,	00			
c3a8	1180	data	c2,c8,d0,f5,a6,fe,bd,3b,	ff			
c3b0	1190	data	c4,bc,3c,c4,20,bc,c3,a9,	ff			
c3b8	1200	data	5d,4c,51,c2,85,fb,84,fc,	b3			
c3c0	1210	data	a0,00,b1,fb,30,06,20,51,	4f			
c3c8	1220	data	c2,c8,d0,f6,29,7f,4c,51,	7a			
c3d0	1230	data	c2,20,42,c3,8d,13,c2,a0,	bc			
c3d8	1240	data	00,b1,22,99,aa,c1,c8,cc,	fe			
c3e0	1250	data	13,c2,d0,f5,a9,2c,99,ea,	58			
c3e8	1260	data	c1,99,ec,c1,a9,50,99,eb,	59			
c3f0	1270	data	c1,a9,52,99,ed,c1,98,1b,	7d			
c3f8	1280	data	69,04,a2,ea,a0,c1,20,bd,	5f			
c400	1290	data	ff,a9,00,85,90,a9,02,ae,	0d			
c408	1300	data	18,c2,a8,20,ba,ff,4c,00,	26			
c410	1310	data	ff,05,08,09,0d,0e,11,12,	f6			
c418	1320	data	13,14,1c,1d,1e,1f,20,81,	9c			
c420	1330	data	85,86,87,88,89,8a,8b,8c,	fc			
c428	1340	data	8d,8e,8f,90,91,92,93,94,	95			
c430	1350	data	96,97,98,99,9a,9b,9c,9d,	fc			
c438	1360	data	9e,9f,a0,8f,c4,94,c4,a0,	63			
c440	1370	data	c4,aa,c4,b0,c4,ba,c4,c2,	3a			
c448	1380	data	c4,c8,c4,cc,c4,cf,c4,d2,	db			
c450	1390	data	c4,db,c4,e0,c4,e4,c4,e9,	88			
c458	1400	data	c4,ef,c4,f1,c4,f3,c4,f5,	48			
c460	1410	data	c4,f7,c4,f9,c4,fb,c4,fd,	28			
c468	1420	data	c4,ff,c4,09,c5,13,c5,1a,	dc			
c470	1430	data	c5,20,c5,27,c5,2a,c5,2d,	74			
c478	1440	data	c5,32,c5,36,c5,3b,c5,40,	2f			
c480	1450	data	c5,49,c5,51,c5,56,c5,5a,	c8			
c488	1460	data	c5,62,c5,66,c5,e4,c4,57,	0f			
c490	1470	data	45,49,53,d3,53,48,49,46,	8b			
c498	1480	data	54,2e,42,4c,4f,43,4b,ae,	c5			
c4a0	1490	data	53,48,49,46,54,2e,45,4e,	2b			
c4a8	1500	data	54,ae,52,45,54,55,52,ce,	36			
c4b0	1510	data	4b,4c,2e,53,43,48,52,49,	de			
c4b8	1520	data	46,d4,43,55,52,2e,52,49,	7a			
c4c0	1530	data	57,ce,52,56,53,2a,4f,ce,	2c			
c4c8	1540	data	48,4f,4d,c5,44,45,cc,52,	fa			
c4d0	1550	data	4f,d4,43,55,52,2e,52,49,	97			
c4d8	1560	data	47,48,d4,47,52,55,45,ce,	00			
c4e0	1570	data	42,4c,41,d5,53,50,41,43,	64			
c4e8	1580	data	c5,4f,52,41,4e,47,c5,46,	0c			
c4f0	1590	data	b1,46,b3,46,b5,46,b7,46,	b7			
c4f8	1600	data	b2,46,b4,46,b6,46,b8,53,	ad			
c500	1610	data	48,49,46,54,2e,52,45,54,	be			
c508	1620	data	ae,47,52,2e,53,43,48,52,	91			
c510	1630	data	49,46,d4,53,43,48,57,41,	95			
c518	1640	data	52,da,43,55,52,2e,55,d0,	10			
c520	1650	data	52,56,53,2e,4f,46,c6,43,	ad			
c528	1660	data	4c,d2,49,4e,d3,42,52,41,	17			
c530	1670	data	55,ce,52,4f,53,c1,47,52,	12			
c538	1680	data	41,55,b1,47,52,41,55,b2,	0a			
c540	1690	data	48,45,4c,4c,47,52,55,45,	08			
c548	1700	data	ce,48,45,4c,4c,42,4c,41,	94			
c550	1710	data	d5,47,52,41,55,b3,4c,49,	44			
c558	1720	data	4c,c1,43,55,52,2e,4c,45,	a5			
c560	1730	data	46,d4,47,45,4c,c2,54,55,	fe			
c568	1740	data	45,52,4b,49,d3,00,00,00,	c8			
60000		for	a=49152 to 50536 step	4188			
		8:s=0:c=0:for	b=0 to 7:				
		gosub	60040				
60010		s=s+h+1-c:c-s>	255:s=255-s	5034			
		and 255:poke	a+b,h+1:next				
		b:gosub	60040				
60020		f\$="pruefsomme	ok":if s<>	5699			
		h+1 then f\$="	[rvs]				
		pruefsommen	fehler":f=f+1				
60030		gosub 60090:next	a:print "	2267			
		[down]"f"fehler":end					
60040		read h\$:gosub	60050:h=1*	2715			
		16:h\$=mid\$(h\$,2)					
60050		l=asc(h\$+"x")-48:if	l<0	3198			
		or l>22 then	60080				
60060		if l<10 then	return	1044			
60070		l-1-7:if l>9 then	return	1334			
60080		f\$="[rvs]eingab	efehler":l=	2460			
		0:f=f+1					
60090		print "zeile"	peek(64)*	2726			
		256+peek(63)f\$:return					

Kombinierter Hexdump-Basiclader zu „St-Lister“.

102 RUN Juli/87

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Der Sound-Chip bekommt Arbeit

System: C64/Floppy
Art: Utility
Sprache: Asm

*Ohrenbetäubendes
 Krachen oder dezentes
 Surren — kein Problem
 mit „Soundmaker“!*

„Soundmaker“ ist ein komfortables Editorprogramm zum Erzeugen von dreistimmigen Sounds, die in eigenen Kompositionen oder in Spielen als Hintergrundgeräusche verwendet werden können. Ist ein Sound erstellt, kann man ein Basicprogramm generieren lassen, das ihn abspielt. Die Bildschirmmaske des Hauptmenüs ist in zwei Hälften geteilt. Der obere Teil beinhaltet die Einstellungsmöglichkeiten für drei Stimmen. Die einzelnen Punkte werden mit den Cursor-Tasten angesteuert. Folgende Einstellungen sind möglich:

1. Frequenz: 0-65535
2. Pulsweite (nur für Rechteckwelle): 0-4096.
3. Wellenform:
 - Dreieck
 - Sägezahn
 - Dreieck-Sägezahn
 - Dreieck-Rechteck
 - Sägezahn-Rechteck
 - Rauschen

4. Ringmodulation: ein/aus
5. Synchronisation: ein/aus
6. Attack: 0-15
7. Decay: 0-15
8. Sustain: 0-15
9. Release: 0-15
10. Filter: ein/aus
11. Reset: Der Reset setzt alle Werte der jeweiligen Stimme auf null.

Soll ein Wert verändert werden, so wird „F1“ gedrückt. Mit den Cursor-Tasten „Links-Rechts“ kann man neue Werte einstellen. Bestätigt wird mit „F1“.

In der unteren Hälfte der Maske sind die Einstellungsmöglichkeiten für Filter und Lautstärke:

1. Lautstärke: 0-15
2. Lowpassfilter: ein/aus
3. Bandpassfilter: ein/aus
4. Highpassfilter: ein/aus

5. Cut-off-Frequenz: 0-255
6. Resonanz: 0-15
7. SID-Reset: Alle Werte des SID werden auf null gesetzt.

Mit „W“ wird zwischen den beiden Eingabefeldern hin und her gewechselt.

Um den Sound erklingen zu lassen, hält man „F3“ gedrückt. Der Ton schwillt dann in der Attackezeit auf den Decaylautstärkepegel an. Mit „F5“ wird die Ton-Orgie gestoppt.

Über die „T“-Taste gelangt man in ein Untermenü. Es bietet folgende Auswahlpunkte:

1. Load Score: lädt die Daten für einen Sound von Diskette.
2. Save Score: speichert die Daten als sequentielles File auf Diskette.
3. Directory
4. Diskcommand
5. Diskstatus
6. Editor: Es erfolgt ein Sprung zurück in das Hauptmenü.

„Make Data“ erzeugt das Basic-Runtime-Programm.

(F. Husemann)

```

0 rem *****
1 rem * soundmodulator *
2 rem -----
3 rem * by husum research *
4 rem * frank husemann *
5 rem * bahnbreite 4 *
6 rem * 4806 werther *
7 rem * tel.:05203/5403 *
8 rem *****
9 :
10 poke 53281,0:poke 53280,15:print " 5648
    [clr,wht,13spaces,rvs]sound[red]m
    [cyn]o[pur]d[grn]u[blu]l[yella]
    [cbm 1]t[cbm 2]o[cbm 3]r[off]"
12 print "[wht,down]by husum research" 1766
14 print "[down,cyn]bedienung: mit den 3736
    cursortasten"
16 print "steuern sie einen punkt an 3960
    und druecken"
18 print "taste f1,sodass eine zahl zu 3471
    blin-"
20 print "ken beginnt.durch rechts- 4605
    links-bewegung"
22 print "koennen sie den wert 3219
    aendern.durch"
24 print "erneutes,kurzes druecken von 4494
    taste f1"

26 print "kann man wieder andere werte 4670
    veraendern.;"
28 print "[down,cbm 6,rvs]>q<[off] 3066
    verlaesst das programm."
30 print "[rvs]>t<[off] sprung aus dem 4301
    editor in den data-"
32 print "generator und den filer." 2527
34 print "[rvs]>w<[off] wechselt 3769
    zwischen den stimmen und"
36 print "den filtern hin und her." 2549
38 print "[rvs]>f3<[off] laesst den 3270
    sound anklingnen."
40 print "[rvs]>f5<[off] laesst den 3517
    sound ausklingnen."
42 print "[rvs]>f7<[off] schaltet den 3436
    bildschirm ab."
44 print "[rvs]>f8<[off] schaltet den 3510
    bildschirm ein."
46 print "[2down,wht,rvs]taste[off]"; 1309
48 get a$:if a$="" then 48 1518
50 poke 198,0:s=54272:dim v(2,10):for 6614
    i=0 to 24:poke s+i,0:next ii=1:hi-
    1:ze=60000
52 for i=0 to 2:v(i,1)=5000:v(i,2)= 6161
    2048:v(i,3)=16:v(i,4)=0:v(i,5)=0
54 v(i,6)=0:v(i,7)=0:v(i,8)=15:v(i,9)= 6910
    12:v(i,10)=0:next :wf(0)=1:wf(1)=1:
    
```

Praxis Listing

56	wf(2)=1 v2(1)=15:v2(2)=0:v2(3)=0:v2(4)=0: v2(5)=128:v2(6)=0:fi(0)=1:fi(1)=2: fi(2)=4	8209	104	print "[cbm 5,rvs]cut-off-freq:[off, 14spaces,red,cbm g,wht,rvs]4806 werther";	3242
58	wa\$(1)="NM":wa\$(2)="N[cbm j]": wa\$(3)="OP":wa\$(4)="NMN[cbm j]": wa\$(5)="NMOP":wa\$(6)="N[cbm j]OP"	7938	106	print "[cbm 5,rvs]resonance[3spaces] :[off,14spaces,red,cbm g,wht,rvs] 05203/5403[2spaces]";	3358
60	wa\$(7)="[2cbm +]":wa(1)=16:wa(2)=32: wa(3)=64:wa(4)=48:wa(5)=80:wa(6)=96: wa(7)=128	8050	108	print "[cbm 5,rvs]sid-reset[4spaces, off,14spaces,red,cbm g,cbm 6, 12cbm u]";	3349
62	poke 53248+21,1:poke 2040,13:for i= 832 to 894:read a:poke i,a:next : poke s+24,15	5119	110	print "[cbm 1,rvs,40cbm @,off]";	4511
64	print "[clr,home]";	588	112	print "[wht,40spaces]";	1712
66	print "[yel,rvs,15spaces]sid-setup [16spaces,off]";	2955	114	print "[cbm 2,rvs,6spaces](c) 1/1987 by husum research[5spaces]";:poke 2023,160:poke 56295,9	5910
68	print "[yel,4cbm @,rvs]voice 1[off, 7cbm @,rvs]voice2[off,7cbm @,rvs] voice 3[off,2cbm @]";	4510	116	gosub 496	650
70	print "[cyn,rvs]freq:[off,8spaces, red,cbm g,grn,rvs]freq:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]freq:[off,7spaces] ";	4508	118	data 255,0,0	847
72	print "[cyn,rvs]puls:[off,8spaces, red,cbm g,grn,rvs]puls:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]puls:[off,7spaces] ";	4523	120	data 254,0,0	839
74	print "[cyn,rvs]wave:[off,8spaces, red,cbm g,grn,rvs]wave:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]wave:[off,7spaces] ";	4688	122	data 240,0,0	803
76	print "[cyn,rvs]ring:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]ring:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]ring:[off,7spaces] ";	4658	124	data 248,0,0	867
78	print "[cyn,rvs]sync:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]sync:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]sync:[off,7spaces] ";	4739	126	data 220,0,0	795
80	print "[cyn,rvs]lattk:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]lattk:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]lattk:[off,7spaces] ";	4499	128	data 206,0,0	835
82	print "[cyn,rvs]decay:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]decay:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]decay:[off,7spaces] ";	4856	130	data 199,0,0	893
84	print "[cyn,rvs]sust:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]sust:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]sust:[off,7spaces] ";	4997	132	data 131,128,0	1110
86	print "[cyn,rvs]rels:[off,8spaces, red,cbm h,grn,rvs]rels:[off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]rels:[off,7spaces] ";	4763	134	data 1,192,0	794
88	print "[cyn,rvs]filt:[off,8spaces, red,cbm g,grn,rvs]filt:[off,8spaces, red,cbm h,blu,rvs]filt:[off,7spaces] ";	4427	136	data 0,224,0	752
90	print "[cyn,rvs]rset [off,8spaces, red,cbm g,grn,rvs]rset [off,8spaces, red,cbm g,blu,rvs]rset [off,7spaces] ";	4235	138	data 0,96,0	848
92	print "[yel,rvs,40cbm @]";	4449	140	data 0,0,0	732
94	print "[rvs,40cbm t]";	5589	142	data 0,0,0	732
96	print "[cbm 5,rvs]volume[6spaces]: [off,14spaces,red,cbm g,cbm 6, 12cbm i]";	3230	144	data 0,0,0	732
98	print "[cbm 5,rvs]lowpass[5spaces]: [off,14spaces,red,cbm g,wht,rvs] frank[7spaces]";	3003	146	data 0,0,0	732
100	print "[cbm 5,rvs]bandpass[4spaces]: [off,14spaces,red,cbm g,wht,rvs] husemann[4spaces]";	3203	148	data 0,0,0	732
102	print "[cbm 5,rvs]highpass[4spaces]: [off,14spaces,red,cbm g,wht,rvs] bahnbreede 4";	2976	150	data 0,0,0	732
			152	data 0,0,0	732
			154	data 0,0,0	732
			156	data 0,0,0	732
			158	data 0,0,0	732
			160	x=32:y=68:poke 53248,x:poke 53249,y: vz=0	3358
			162	y=68:za=1:goto 166	1643
			164	x=32:vz=0	1190
			166	get b\$:if b\$="t" then gosub 472: gosub 350	2440
			168	poke 53248,x:poke 53249,y	1563
			170	if b\$="[f3]" then hi=1:gosub 464	2142
			172	if b\$="[f5]" then hi=0:gosub 472	2292
			174	if b\$="q" then print "[clr]":poke 53248,0:poke 53249,0:gosub 472:end	4549
			176	if b\$="[f7]" then poke 53265,11	2045
			178	if b\$="w" then 194	1550
			180	if b\$="[f1]" then 220	1463
			182	if b\$="[f8]" then poke 53265,27	2052
			184	if b\$="[up]" then y=y-8:za=za-1:if y<68 then y=68:za=1	4222
			186	if b\$="[down]" then y=y+8:za=za+1:if y>148 then 162	3805
			188	if b\$="[right]" then x=x+111:vz=vz+ 1:if x>260 then 164	3948
			190	if b\$="[left]" then x=x-111:vz=vz-1: if x<32 then x=254:vz=2	4708
			192	goto 166	628
			194	x=60:y=172:zb=1	1859
			196	get c\$:if c\$="t" then gosub 472: gosub 350	2474
			198	poke 53248,x:poke 53249,y	1563
			200	if c\$="[f3]" then gosub 464	1777
			202	if c\$="[f5]" then gosub 472	1797
			204	if c\$="[f7]" then poke 53265,11	2047
			206	if c\$="[f8]" then poke 53265,27	2054
			208	if c\$="q" then print "[clr]":poke 53248,0:poke 53249,0:gosub 472:end	4551
			210	if c\$="w" then 160	1530
			212	if c\$="[f1]" then 302	1470
			214	if c\$="[up]" then y=y-8:zb=zb-1:if y<172 then y=172:zb=1	4640
			216	if c\$="[down]" then y=y+8:zb=zb+1:if y>220 then zb=1:goto 194	4338
			218	goto 196	

Praxis Listing

220	on za goto 222,228,234,246,248,250, 252,254,256,258,260	640 4343	292	if f\$="right]" then v(vz,za)= fi(vz):o\$="on":goto 298	4415
222	print "[home,23down,11right,off,wht] schrittweite: ";:gosub 480	5966	294	if f\$="[left]" then v(vz,za)=0:o\$= "off"	3523
224	og=65535:gosub 266:ho=int (v(vz,1)/ 256):lo=v(vz,1)-256*ho	6000	296	:	
226	poke s+vz*7,lo:poke s+1+vz*7,ho:b\$= "":goto 172	4098	298	poke 211,5+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	4158
228	print "[home,23down,11right,off,wht] schrittweite: ";:gosub 480	5966	300	poke 211,6+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print o\$:goto 290	4479
230	og=4096:gosub 266:ho=int (v(vz,2)/ 256):lo=v(vz,2)-256*ho	4822	302	on zb goto 304,306,308,310,312,314, 316	2428
232	poke s+2+vz*7,lo:poke s+3+vz*7,ho: b\$="":goto 172	4283	304	u=1:og=15:gosub 326:poke s+24,v2(1)+ v2(2)+v2(3)+v2(4):goto 196	6054
234	get d\$:if d\$="[f1]" then ii=1:d\$="": b\$="":goto 172	3370	306	o\$="":h=16:gosub 334:poke s+24, v2(1)+v2(2)+v2(3)+v2(4):goto 196	4763
236	if d\$="right]" then ii=ii+1:if ii> 7 then ii=7:goto 240	3790	308	o\$="":h=32:gosub 334:poke s+24, v2(1)+v2(2)+v2(3)+v2(4):goto 196	4757
238	if d\$="[left]" then ii=ii-1:if ii< 1 then ii=1	3257	310	o\$="":h=64:gosub 334:poke s+24, v2(1)+v2(2)+v2(3)+v2(4):goto 196	4764
240	poke 211,5+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	4158	312	u=1:og=255:gosub 326:poke s+21, v2(zb)/36:poke s+22,v2(zb):b\$="": goto 196	6022
242	poke 211,6+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print wa\$(ii):v(vz,3)-wa(ii)	5983	314	u=1:og=15:gosub 326:poke s+23, (v2(zb)*16)+v(0,10)+v(1,10)+v(2,10): goto 196	7736
244	poke s+4+vz*7,v(vz,3)+v(vz,4)+v(vz, 5)+hi:wf(vz)=ii:goto 234	5268	316	for i=0 to 24:poke s+i,0:next	1760
246	o\$="":h=4:gosub 278:poke s+4+vz*7, v(vz,3)+v(vz,4)+v(vz,5)+hi:b\$="": goto 172	7224	318	for t=0 to 2:for i=1 to 10:v(t,i)=0: next :for i=1 to 7:v2(i)=0:next	3996
248	o\$="":h=2:gosub 278:poke s+4+vz*7, v(vz,3)+v(vz,4)+v(vz,5)+hi:b\$="": goto 172	7222	320	print "[home]":for i=1 to 10:poke 214,1+i:poke 211,5+t*14:sys 58640	4554
250	u=1:og=15:gosub 266:poke s+5+vz*7, v(vz,6)*16+v(vz,7):b\$="":goto 172	6646	322	print "[6spaces]":next :next :c\$=""	1468
252	u=1:og=15:gosub 266:poke s+5+vz*7, v(vz,6)*16+v(vz,7):b\$="":goto 172	6646	324	for i=1 to 6:poke 211,14:poke 214, 14+i:sys 58640:print "[6spaces]": next :goto 196	4952
254	u=1:og=15:gosub 266:poke s+6+vz*7, v(vz,8)*16+v(vz,9):b\$="":goto 172	6527	326	get e\$:if e\$="[f1]" then e\$="": return	1957
256	u=1:og=15:gosub 266:poke s+6+vz*7, v(vz,8)*16+v(vz,9):b\$="":goto 172	6527	328	if e\$="right]" then v2(zb)=v2(zb)+ u:if v2(zb)>og then v2(zb)=v2(zb)-u: goto 332	6254
258	o\$="":gosub 290:poke s+23,v(0,za)+ v(1,za)+v(2,za)+v(2(6)*16):b\$="": goto 172	7254	330	if e\$="[left]" then v2(zb)=v2(zb)-u: if v2(zb)<0 then v2(zb)=0	4840
260	for i=1 to 10:v(vz,i)=0:next :for i= s+vz*7 to s+(vz+1)*7-1:poke i,0:next	5324	332	gosub 346:goto 326	1123
262	fi(vz)=0:print "[home]":for i=1 to 10:poke 214,1+i:poke 211,5+vz*14:sys 58640	5701	334	get f\$:if f\$="[f1]" then f\$="": return	2007
264	print "[6spaces]":next :b\$="":goto 172	1616	336	if f\$="right]" then v2(zb)=h:o\$= "on":goto 342	3370
266	get e\$:if e\$="[f1]" then e\$="": return	1957	338	if f\$="[left]" then v2(zb)=0:o\$= "off"	2947
268	if e\$="right]" then v(vz,za)=v(vz, za)+u:if v(vz,za)>og then v(vz,za)= v(vz,za)-u:goto 272	7959	340	:	
270	if e\$="[left]" then v(vz,za)=v(vz, za)-u:if v(vz,za)<0 then v(vz,za)=0	6265	342	poke 211,15:poke 214,zb+14:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	3681
272	gosub 274:goto 266	1055	344	poke 211,15:poke 214,zb+14:sys 58640:print o\$:goto 334	3845
274	poke 211,5+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	4158	346	poke 211,14:poke 214,zb+14:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	3617
276	poke 211,5+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print v(vz,za):return	4699	348	poke 211,14:poke 214,zb+14:sys 58640:print v2(zb):return	3732
278	get f\$:if f\$="[f1]" then f\$="": return	2007	350	print "[clr,rvs,wht,13spaces]t [2spaces]o[2spaces]o[2spaces]l [2spaces]s[14spaces,off]"	2546
280	if f\$="right]" then v(vz,za)=h:o\$= "on":goto 286	3846	352	print "[cyn,6cbm @,rvs]filemaker [off,10cbm @,rvs]datamaker[off, 6cbm @]"	4495
282	if f\$="[left]" then v(vz,za)=0:o\$= "off"	3523	354	x=105:y=69:poke 53248,x:poke 53249, y:zz=1	3818
284	:		356	print "[cbm 1,rvs,6spaces]load score [9spaces]make data[6spaces,off]";	2845
286	poke 211,5+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print "[off,wht,6spaces]"	4158	358	print "[cbm 2,rvs,6spaces]save score [9spaces]editor[9spaces,off]";	2942
288	poke 211,6+vz*14:poke 214,za+1:sys 58640:print o\$:goto 278	4448	360	print "[cbm 3,rvs,6spaces]directory [25spaces,off]";	2552
290	get f\$:if f\$="[f1]" then f\$="": return	2007	362	print "[cbm 4,rvs,6spaces] diskcommand[23spaces,off]";	2705
			364	print "[cbm 5,rvs,6spaces]diskstatus [24spaces,off]";	2644
			366	print "[cbm 8,rvs,6spaces]editor [28spaces,off]";	2499

Praxis Listing

368 print "[wht,rvs,7down,2spaces]press >f2< to return to the headline [2spaces,off]"	4406	448 print int (v(i,2)/256);"[left],";0;"	3059
370 poke 53248,x:get a\$:if a\$="[f1]" then on zz goto 378,428	3072	450 print v(i,6)*16+v(i,7);"[left],"; v(i,8)*16+v(i,9):next	4990
372 if a\$="[right]" then x=255:zz=2	2291	452 ze=ze+10:print ze"data" int (v2(5)/ 36)"[left],v2(5)"[left],";	4337
374 if a\$="[left]" then x=105:zz=1	2261	454 print v(0,10)+v(1,10)+v(2,10)+v2(6)* 16"[left],v2(1)+v2(2)+v2(3)+v2(4)	6873
376 goto 370	588	456 ze=ze+10:print ze"pokes+4,"v(0,3)+ v(0,4)+v(0,5)+1"[left]:pokes+11,";	5647
378 y=85:poke 53249,y:zz=1	2388	458 print v(1,3)+v(1,4)+v(1,5)+1"[left]: pokes+18,"v(2,3)+v(2,4)+v(2,5)+1	6110
380 get b\$:if b\$="[f1]" then on zz goto 390,400,410,420,422,64	3541	460 print "save" chr\$(34)n\$ chr\$(34)," 8"	2657
382 if b\$="[down]" then y=y+8:zz=zz+1:if zz>6 then zz=1:y=85	4405	462 poke 631,19:for i=0 to 6:poke 632+i, 13:next :poke 639,5:poke 640,147: poke 198,10:new	5647
384 if b\$="[f2]" then goto 350	1574	464 poke s+4,v(0,3)+v(0,4)+v(0,5)+1	2718
386 if b\$="[up]" then y=y-8:zz=zz-1:if zz<1 then zz=1:y=85	4421	466 poke s+11,v(1,3)+v(1,4)+v(1,5)+1	2936
388 poke 53249,y:goto 380	1372	468 poke s+18,v(2,3)+v(2,4)+v(2,5)+1	2986
390 input "[wht,home,11down]filename :"; n\$	2225	470 return	142
392 open 1,8,0,n\$+"",s,r":open 2,8,15: input#2,e,e\$,t,se:if e\$<>"ok" then goto 424	5910	472 poke s+4,v(0,3)+v(0,4)+v(0,5)	2437
394 for i=0 to 2:for j=1 to 10:input#1, v(i,j)	2591	474 poke s+11,v(1,3)+v(1,4)+v(1,5)	2629
396 next :next :for i=0 to 2:input#1, wf(i):next :for i=1 to 6:input#1, v2(i):next :close 1	4676	476 poke s+18,v(2,3)+v(2,4)+v(2,5)	2679
398 close 2:goto 350	797	478 return	142
400 input "[wht,home,11down]filename :"; n\$	2225	480 poke 204,0:for i=1 to 5	1628
402 open 1,8,2,n\$+"",s,w":open 2,8,15: input#2,e,e\$,t,se:if e\$<>"ok" then goto 424	6039	482 get x\$:if x\$="" then 482	1605
404 for i=0 to 2:for j=1 to 10:print#1, v(i,j):next :next	2916	484 if x\$=chr\$(13) then goto 492	1502
406 for i=0 to 2:print#1,wf(i):next :for i=1 to 6:print#1,v2(i):next :close 1:close 2	3438	486 if asc(x\$)<48 or asc(x\$)>57 then x\$=""	2619
408 goto 350	580	488 print x\$;:k\$=k\$+x\$:next :u=val(k\$): poke 204,1:poke 207,0	4229
410 poke 53248,0:print "[clr,cyn]":open 1,8,0,"\$":get #1,a\$,a\$	3407	490 print "[21left,26spaces]":k\$="" return	5219
412 get #1,a\$,a\$:if st=64 then close 1: poke 198,0:wait 198,1:goto 350	3482	492 u=val(k\$):poke 204,1:poke 207,0: print "[18left,19spaces]"	6001
414 get #1,a\$,b\$:print asc(a\$+chr\$(0))+256*asc(b\$+chr\$(0));	3713	494 k\$="" :return	634
416 get #1,a\$:print a\$;:if a\$<>"" then 416	2742	496 for j=0 to 2:print "[home,down,wht]" :for i=1 to 2:poke 211,5+j*14:poke 214,1+i:sys 58640	5405
418 print :goto 412	557	498 print v(j,i):next	1035
420 input "[wht,home,11down]diskcommand :";k\$:open 1,8,15,k\$:close 1:goto 350	5108	500 poke 214,4:poke 211,5+j*14:sys 58640:print " wa\$(wf(j))	4418
422 open 1,8,15:input#1,e,e\$,t,se:close 1:print "[wht,home,11down]"	3423	502 for i=1 to 2:poke 214,4+i:poke 211, 5+j*14:sys 58640:if v(j,3+i)=0 then print " off"	5952
424 print "error no.:"e"-->":print e\$: print "on track"t"and sector"se: close 1	5615	504 if v(j,3+i)<>0 then print " on" 506 next	2350
426 close 2:poke 198,0:wait 198,1:goto 350	1919	508 for i=6 to 9:poke 214,1+i:poke 211, 5+j*14:sys 58640:print v(j,i):next	130
428 y=85:poke 53249,y:zz=1	2388	510 poke 214,11:poke 211,5+j*14:sys 58640:if v(j,10)=0 then print " off"	5323
430 get c\$:if c\$="[f1]" then on zz goto 440,64	2400	512 if v(j,10)<>0 then print " on"	5092
432 if c\$="[down]" then y=y+8:zz=zz+1:if zz>3 then zz=1:y=85	4395	514 next j	2018
434 if c\$="[f2]" then goto 350	1576	516 poke 214,15:poke 211,14:sys 58640: print v2(1)	278
436 if c\$="[up]" then y=y-8:zz=zz-1:if zz<1 then zz=1:y=85	4423	518 for i=1 to 3:poke 214,15+i:poke 211, 14:sys 58640:if v2(1+i)=0 then print " off"	3517
438 poke 53249,y:goto 430	1336	520 if v2(1+i)<>0 then print " on" 522 next	5569
440 input "[home,wht,11down]filename :"; n\$	2169	524 for i=1 to 2:poke 214,18+i:poke 211, 14:sys 58640:print v2(4+i):next	1983
442 poke 53248,0:print "[clr,blk]": print ze"s=54272:fori=0to24:reada: pokes+i,a:next"	6062	526 for i=0 to 2:hi=int (v(i,1)/256):lo= v(i,1)-256*hi:poke s+i*7,lo:poke s+ 1+i*7,hi	130
444 for i=0 to 2:ze=ze+10:print ze"data" v(i,1)-256*int (v(i,1)/256);"[left], ";	5681	528 hi=int (v(i,2)/256):lo=v(i,2)-256* hi:poke s+2+i*7,lo:poke s+3+i*7,hi	4445
446 print int (v(i,1)/256);"[left],"; v(i,2)-256*int (v(i,2)/256);"[left], ";	5560	530 poke s+4+i*7,v(i,3)+v(i,4)+v(i,5)	6704
		532 poke s+5+i*7,v(i,6)*16+v(i,7):poke s+6+i*7,v(i,8)*16+v(i,9):next	6482
		534 poke s+23,v(0,10)+v(1,10)+v(2,10)+ v2(6)*16)	4403
		536 poke s+21,v2(5)/36:poke s+22,v2(5): poke s+24,v2(1)+v2(2)+v2(3)+v2(4)	6266
		538 return	142

Textscrolling auch für Anfänger

System: C64
Art: Utility
Sprache: Assembler

Zwei hoch sechzehn Zeichen — also 65 536 — können mit diesem Utility gescrollt werden. Befindet sich das Programm im Speicher, kann es wie folgt gestartet werden:

SYS 49152, Start Adr., End Adr., Y

Als Startadresse ist die Adresse anzugeben, an der sich der Anfang des zu scrollenden Textes im Speicher befindet — die End-

Ruckfreies Scrollen von Textzeilen zu programmieren, ist gerade für Anfänger sehr schwierig. „16-Bit Scroll“ macht dieses Feature jedem zugänglich.

adresse ist der Schluß des Textes. Der Parameter Y kann Werte zwi-

schen 0 und 24 annehmen. Er bezeichnet die Bildschirmzeile, in der sich der fließende Text befinden soll. Schreibt man beispielsweise einen Text in die oberste Bildschirmzeile, so lautet die Anfangsadresse 1024, die Endadresse 1064. Nach dem Aufruf

SYS 49152, 1024, 1064, 10

scrollt der Text in der zehnten Bildschirmzeile. Es können weiterhin Eingaben gemacht werden, da das Scrolling über Interrupt gesteuert wird. Um das Scrolling zu stoppen, gibt man SYS 49277 ein.

(J. Tuttas)

```

10 rem          16 bit-scroll
20 rem          (c) 1986
30 rem          by
40 rem          joerg tuttass
50 rem
60 rem start mit:
70 rem sys 49152,start adr.,end adr.,
  y
80 rem y von 1 bis 25
90 rem ende mit:
100 rem sys 49277
110 rem -----
120 for t=49152 to 49460:read a:s=s+a:      3448
    poke t,a:next
130 if s<>41466 then print "[down,
    2spaces]fehler !!!":stop      2139
140 print "[down] ok !!":end      1128
150 :
160 rem          programm datas
170 :
1000 data 32,253,174, 32,138,173, 32,247, 6628
    183,165, 20,133,250,141, 0,207,165
1010 data 21,133,251,141, 1,207, 32,253, 6058
    174, 32,138,173, 32,247,183,165, 20
1020 data 133,193,165, 21,133,194, 32, 6919
    253,174, 32,158,183,134,252, 32,148,
    192
1030 data 32,181,192,120,169, 78,141, 20, 5796
    3,169,192,141, 21, 3,169,129,141
1040 data 26,208,173, 60, 3,141, 18,208, 5498
    88, 96,173, 25,208,141, 25,208, 48
1050 data 7,173, 13,220, 88, 76, 49,234, 5780
    173, 18,208,205, 61, 3,176, 12, 32
1060 data 226,192,173, 61, 3,141, 18,208, 6411
    76,129,234, 32,236,192,173, 60, 3
1070 data 141, 18,208, 76,129,234,120, 5908
    169, 0,141, 26,208,169, 49,141, 20,
    3
1080 data 169,234,141, 21, 3, 88,169,200, 6552
    141, 22,208, 96,164,252,136,169, 0
1090 data 133,253,169, 4,133,254,192, 0, 6507
    240, 12,165,253, 24,105, 40,176, 6
1100 data 133,253,136,208,244, 96,230, 6928
    254, 76,170,192,173, 17,208, 41,127,
    141
1110 data 17,208,164,252,169, 41,192, 0, 5521
    240, 8, 24,105, 8,176, 13,136,208
1120 data 248,141, 60, 3, 24,105, 9,141, 5993
    61, 3, 96,173, 17,208, 9,128,141
1130 data 17,208, 76,202,192,173,255,207, 6326
    141, 22,208,206,255,207, 96,169, 0
1140 data 141, 22,208,173,255,207,201, 6658
    255,208,243,169, 7,141,255,207,160,
    0
1150 data 200,177,253,136,145,253,200, 7255
    192, 39,208,245,160, 0,177,250,160,
    39
1160 data 145,253,230,250,240, 3, 76, 27, 7469
    193,230,251,165,251,197,194,240, 1
1170 data 96,165,250,197,193,240, 1, 96, 6386
    173, 0,207,133,250,173, 1,207,133
1180 data 251, 96,255 1344
    
```

Brot für die Welt

Unser Auftrag:
Die Schöpfung Gottes zu bebauen und zu bewahren.
Längst sind wir Menschen selbst die Bedrohung.

Spendenkonto: 500 500 500
bei Sparkassen, Banken, Volks-
und Raiffeisenbanken sowie
beim Postgiroamt Köln.

Bilder selbst gemacht

System: C128/Floppy
Art: Utility
Sprache: Basic

„Paintmaster“ ist ein Programm, um eigene Gemälde mit dem C128 zu kreieren.

Wer Bilder für seine Adventures malen will, hat mit „Paintmaster“ das richtige Programm gefunden. Einige wichtige Funktionen machen das Malprogramm komfortabel und schnell. In Listing 2 ist der Hauptteil abgedruckt, Listing 1 ist das Ladeprogramm zu „Paintmaster“. Nach dem Start wird der Grafikspeicher gelöscht und die Spritedaten (Listing 3) eingelesen. Ist dies geschehen, ist der Grafikbildschirm eingeschaltet. Als „Pinsel“ dient ein Pfeil, der mit dem Joystick (Port 2) bewegt wird. Mit dem Feuerknopf können die

Malpunkte gesetzt werden. Über die Tastatur kann man die einzelnen Funktionen anwählen:

- „B“ Rechteck zeichnen
- „C“ das Bild wird gelöscht
- „D“ Directory-Ausgabe
- „K“ Kreis zeichnen
- „L“ Laden eines Bildes
- „P“ ein begrenztes Feld wird mit der aktuellen Farbe gefüllt
- „Q“ Verlassen des Programms
- „*“ der „Pinsel“ wird in die Bildschirmmitte gesetzt

- „+“ die Malfarbe wird um eins erhöht
- „-“ die Farbe wird um eins erniedrigt
- „HOME“ der Pfeil wird in die linke obere Ecke gesetzt
- „clr“ der Bildschirm wird gelöscht

Mit dem „Klammeraffen“ wird ein Hilfsmenü für Diskettenoperationen aufgerufen. Listing 3 beinhaltet die Spritedaten. Dieser Programmteil muß mit dem Checker abgetippt werden, da der Basiclader sich nach RUN selbst überschreibt! Als Startadresse ist **0e00** anzugeben.

(P. Maussner)

```

0 :rem *****
10 rem ***
20 rem *** paintmaster ***
30 rem ***
40 rem *** (c) sunstar - project ***
50 rem *** programmed by : ***
60 rem *** philipp maussner ***
70 rem *** in 1986 at celle ***
80 rem ***
90 rem *****
100 color 0,1:color 4,1:color 5,2:print 3473
chr$ (142) chr$ (11)
110 graphic 0,1:char 1,1,1,"----- 6125
-----"
120 color 5,3:char 1,1,3,"- sunstar- 4856
project proudly presents[2spaces]-"
130 color 5,4:char 1,1,5,"--- das 4420

malprogramm fuer den c128 ---"
140 color 5,5:char 1,1,7,"--- paint 4354
master[2spaces]v 1.0 ----"
150 color 5,6:char 1,1,9,"--- programed 4921
by philipp maussner ----"
160 color 5,7:char 1,1,11,"----- 1986 5075
at sunstar-project ----"
170 color 5,8:char 1,1,13,"----- 6380
-----"
180 color 5,9:char 1,3,17," viel spass 4324
mit diesem programm "
190 color 5,10:char 1,3,19," wuenscht 3577
ihnen[17spaces]"
200 color 5,11:char 1,3,21,"[17spaces] 4575
sunstar-project[home]":color 5,2
205 sleep 4 484
210 dload "pama.main" 1225
    
```

Listing 1: Ladeprogramm zu „Paintmaster“.

```

0 :rem *****
10 rem ***
20 rem *** paintmaster ***
30 rem ***
40 rem *** (c) sunstar - project ***
50 rem *** programmed by : ***
60 rem *** philipp maussner ***
70 rem *** in 1986 at celle ***
80 rem ***
90 rem *****
100 trap 2230:graphic 1,1:fast :a=2 2070
110 color 0,1:color 4,1:color 1,2 1815
120 color 0,1:color 4,1:color 1,2 1815
130 bload "pama.spr" 1179
140 box 1,0,0,319,199 1654
150 sprite 1,1,a,0,0,0,0 1388
160 sprite 2,0,a,0,0,0,0 1376
170 sprite 3,0,a,0,0,0,0:slow 1738
180 rem *****
190 rem * joystick-/tastaturabfrage *
200 rem *****
210 if y<=S1 then y=51 1678

220 if y>=248 then y=248 1740
230 if x<=25 then x=25 1638
240 if x>=342 then x=342 1787
250 movspr 1,x,y 911
260 b=joy (2) 367
270 if b=1 then y=y-1:goto 210 1781
280 if b=2 then y=y-1:x=x+1:goto 210 2615
290 if b=3 then x=x+1:goto 210 1636
300 if b=4 then y=y+1:x=x+1:goto 210 2630
310 if b=5 then y=y+1:goto 210 1812
320 if b=6 then y=y+1:x=x-1:goto 210 2710
330 if b=7 then x=x-1:goto 210 1669
340 if b=8 then x=x-1:y=y-1:goto 210 2607
350 if b=128 then goto 610 1425
360 if b=129 then y=y-1:goto 610 2309
370 if b=130 then y=y-1:x=x+1:goto 610 2854
380 if b=131 then x=x+1:goto 610 2190
390 if b=132 then y=y+1:x=x+1:goto 610 2914
400 if b=133 then y=y+1:goto 610 2384
410 if b=134 then y=y+1:x=x-1:goto 610 2979
420 if b=135 then x=x-1:goto 610 2322
430 if b=136 then x=x-1:y=y-1:goto 610 3077
    
```

Praxis Listing

440 get a\$:if a\$="" then goto 210	1387	1140 char 1,1,2:input "id[3spaces,cbm +, 3left]";ni\$	2661
450 if a\$="a" then goto 1370	1610	1150 char 1,1,4:open 1,8,15	1955
460 if a\$="b" then goto 1380	1650	1160 print#1,"n0:"+nf\$+"," +ni\$:close 1	2141
470 if a\$="c" then goto 870	1645	1170 goto 1020	575
480 if a\$="d" then goto 660	1669	1180 graphic 0,1	631
490 if a\$="k" then goto 1720	1651	1190 char 1,1,0:input "filename[3spaces, cbm +,3left]";ne\$	3184
500 if a\$="l" then goto 710	1652	1200 char 1,1,4:open 1,8,15	1955
510 if a\$="p" then goto 2030	1538	1210 print#1,"s0:"+ne\$:close 1	1300
520 if a\$="q" then goto 780	1585	1220 goto 1020	575
530 if a\$="s" then goto 920	1629	1230 graphic 0,1	631
540 if a\$="0" then goto 1020	1526	1240 char 1,1,0:input "name[3spaces, cbm +,3left]";nm\$	2649
550 if a\$="+" then goto 830	1626	1250 char 1,1,4:open 1,8,15	1955
560 if a\$="-" then goto 850	1698	1260 print#1,"n0:"+nm\$:close 1	1507
570 if a\$="*" then goto 980	1616	1270 goto 1020	575
580 if a\$="[home]" then goto 970	1641	1280 graphic 0,1	631
590 if a\$="[clr]" then goto 870	1655	1290 char 1,1,0:input "alter name [3spaces,cbm +,3left]";an\$	3172
600 goto 210	562	1300 char 1,1,2:input "neuer name [3spaces,cbm +,3left]";nn\$	3450
610 draw 1,x-24,y-50	1505	1310 char 1,1,4:open 1,8,15	1955
620 goto 210	562	1320 print#1,"r0:"+nn\$+"-"+an\$:close 1	2044
630 rem *****		1330 goto 1020	575
640 rem * directory ausgeben *		1340 rem *****	
650 rem *****		1350 rem * box zeichnen ... *	
660 graphic 0,1:sprite 1,0:directory :	2289	1360 rem *****	
print ds\$		1370 graphic 1:goto 150	825
670 get key b\$:graphic 1:goto 150	1509	1380 sprite 1,0,a,0,0,0,0:x1-x:y1-y:	3792
680 rem *****		sprite 2,1,a,0,0,0,0	
690 rem * bild laden ... *		1390 if y1<=51 then y1=51	1743
700 rem *****		1400 if y1>=248 then y1=248	1681
710 graphic 0,1:sprite 1,0:input "[down]	5581	1410 if x1<=25 then x1=25	1685
name[3spaces,cbm +,3left]";na\$:char		1420 if x1>=342 then x1=342	1848
1,1,2,"lade bild ..."		1430 movspr 2,x1,y1:b=joy (2):if b=1 then	3867
720 blood (na\$):char 1,1,3,(ds\$)	2230	y1=y1-1:goto 1390	
730 get key b\$	446	1440 if b=2 then y1=y1-1:x1=x1+1:goto	2872
740 graphic 1:goto 150	825	1390	
750 rem *****		1450 if b=3 then x1=x1+1:goto 1390	2011
760 rem * programm verlassen *		1460 if b=4 then y1=y1+1:x1=x1+1:goto	2884
770 rem *****		1390	
780 graphic 0,1:sprite 1,0:input "sind	4661	1470 if b=5 then y1=y1+1:goto 1390	2060
sie sicher[3spaces]n[3left]";jn\$:if		1480 if b=6 then y1=y1+1:x1=x1-1:goto	2904
jn\$="j" then end		1390	
790 graphic 1:goto 150	825	1490 if b=7 then x1=x1-1:goto 1390	2047
800 rem *****		1500 if b=8 then x1=x1-1:y1=y1-1:goto	2924
810 rem * farben aendern ... *		1390	
820 rem *****		1510 if b>=128 then goto 1530	1535
830 a=rcir (1):a=a+1:if a=17 then a=1	2112	1520 goto 1390	643
840 color 1,a:goto 150	1005	1530 sprite 3,1,a,0,0,0,0:movspr 3,x1+50,	3209
850 a=rcir (1):a=a-1:if a=0 then a=16	2206	y1+50	
860 color 1,a:goto 150	1005	1540 x2=x1+50:y2=y1+50	1933
870 fast :graphic 1,1:box 1,0,0,319,199:	3024	1550 if y2<=51 then y2=51	1749
slow		1560 if y2>=248 then y2=248	1689
880 rem *****		1570 if x2<=25 then x2=25	1691
890 rem * bild speichern ... *		1580 if x2>=342 then x2=342	1856
900 rem *****		1590 movspr 3,x2,y2:b=joy (2):if b=1 then	3775
910 graphic 1:goto 150	825	y2=y2-1:goto 1550	
920 graphic 0,1:sprite 1,0:input "[down]	7811	1600 if b=2 then y2=y2-1:x2=x2+1:goto	3001
name (13 buchstaben)[3spaces,cbm +,		1550	
3left]";ns\$:char 1,1,2,"speichere		1610 if b=3 then x2=x2+1:goto 1550	2074
bild ..."		1620 if b=4 then y2=y2+1:x2=x2+1:goto	3013
930 if ns\$="[cbm +]" then goto 920	1264	1550	
940 bsave (ns\$),b0,p8192 to p16192:char	3918	1630 if b=5 then y2=y2+1:goto 1550	2123
1,1,3,(ds\$)		1640 if b=6 then y2=y2+1:x2=x2-1:goto	3033
950 get key b\$	446	1550	
960 graphic 1:goto 150	825	1650 if b=7 then x2=x2-1:goto 1550	2110
970 x=25:y=51:goto 150	1519	1660 if b=8 then x2=x2-1:y2=y2-1:goto	3053
980 x=183:y=149:goto 150	1756	1550	
990 rem *****		1670 if b>=128 then box 1,x1-24,y1-50,x2-	4477
1000 rem * disk - befehle ... *		24,y2-50:goto 1370	
1010 rem *****		1680 goto 1550	619
1020 graphic 0,1:sprite 1,0	1502	1690 rem *****	
1030 char 1,1,0,"[rvs]1[off] =	2756	1700 rem * circle zeichnen .. *	
formatieren"		1710 rem *****	
1040 char 1,1,2,"[rvs]2[off] = loeschen"	2256	1720 sprite 1,0,a,0,0,0,0:x1-x:y1-y:	3824
1050 char 1,1,4,"[rvs]3[off] = validate"	2332	sprite 4,1,a,0,0,0,0	
1060 char 1,1,6,"[rvs]4[off] =	2604	1730 if y1<=51 then y1=51	1743
umbenennen"		1740 if y1>=248 then y1=248	1681
1070 get key w\$:if w\$="1" then goto 1120	2041	1750 if x1<=25 then x1=25	1685
1080 if w\$="2" then goto 1180	1684	1760 if x1>=342 then x1=342	1848
1090 if w\$="3" then goto 1230	1680	1770 movspr 4,x1,y1:b=joy (2):if b=1 then	3867
1100 if w\$="4" then goto 1280	1752		
1110 graphic 1:goto 150	825		
1120 graphic 0,1	631		
1130 char 1,1,0:input "name[3spaces,	2518		
cbm +,3left]";nf\$			

Praxis Listing

```

y1=y1-1:goto 1730
1780 if b=2 then y1=y1-1:x1=x1+1:goto 2868
      1730
1790 if b=3 then x1=x1+1:goto 2007
1800 if b=4 then y1=y1+1:x1=x1+1:goto 2880
      1730
1810 if b=5 then y1=y1+1:goto 2056
1820 if b=6 then y1=y1+1:x1=x1-1:goto 2900
      1730
1830 if b=7 then x1=x1-1:goto 2043
1840 if b=8 then x1=x1-1:y1=y1-1:goto 2920
      1730
1850 if b>=128 then goto 1870 1579
1860 goto 1730 611
1870 sprite 5,1,a,0,0,0,0:movspr 5,x1,y1 2411
1880 x2=x1:y2=y1 1337
1890 if y2<=51 then y2=51 1749
1900 if y2>=248 then y2=248 1689
1910 if x2<=25 then x2=25 1691
1920 if x2>=342 then x2=342 1856
1930 movspr 5,x2,y2:b=joy (2) 1830
1940 if b=3 then x2=x2+1:goto 1890 1952
1950 if b=7 then x2=x2-1:goto 1890 1988
1960 if b>=128 then goto 1980 1591
1970 goto 1890 663
1980 c=x2-x1:x1=x1-24:y1=y1-50 2800
1990 circle 1,x1,y1,c,c:sprite 4,0,a: 4046
      sprite 5,0,a:goto 1370

2000 rem *****
2010 rem * paint ausfuehren *
2020 rem *****

2030 sprite 1,0,a,0,0,0,0:x1=x:y1=y: 3856
      sprite 6,1,a,0,0,0,0
2040 if y1<=51 then y1=51 1743
2050 if y1>=248 then y1=248 1681
2060 if x1<=25 then x1=25 1685
2070 if x1>=342 then x1=342 1848
2080 movspr 6,x1,y1:b=joy (2):if b=1 then 3743
      y1=y1-1:goto 2040
2090 if b=2 then y1=y1-1:x1=x1+1:goto 2802
      2040
2100 if b=3 then x1=x1+1:goto 2040 1941
2110 if b=4 then y1=y1+1:x1=x1+1:goto 2814
      2040
2120 if b=5 then y1=y1+1:goto 2040 1990
2130 if b=6 then y1=y1+1:x1=x1-1:goto 2834
      2040
2140 if b=7 then x1=x1-1:goto 2040 1977
2150 if b=8 then x1=x1-1:y1=y1-1:goto 2854
      2040
2160 if b>=128 then goto 2180 1561
2170 goto 2040 593
2180 x1=x1-24:y1=y1-50:paint 1,x1,y1,0 3263
2190 sprite 6,0,a:goto 1370 1453
2200 rem *****
2210 rem * fehler behandeln *
2220 rem *****
2230 graphic 0,1:a=er:if er=5 then char 5580
      1,1,1,"bitte floppy einschalten
      [shift-space]..."
2240 as$=err$(a)+" error":char 1,1,1,as$ 2686
2250 char 1,1,3,ds$:get key bs 1616
2260 resume next 219

```

Listing 2: Die Farben werden angerührt.

```

0e00 10 data ff,c0,00,ff,c0,00,f0,00, f0
0e08 20 data 00,f8,00,00,dc,00,00,ce, 17
0e10 30 data 00,00,c7,00,00,c3,80,00, 84
0e18 40 data c1,c0,00,00,e0,00,00,70, 71
0e20 50 data 00,00,38,00,00,1c,00,00, 1c
0e28 60 data 0e,00,00,07,00,00,03,80, 8a
0e30 70 data 00,01,c0,00,00,e0,00,00, e0
0e38 80 data 70,00,00,38,00,00,1c,00, 54
0e40 90 data ff,ff,ff,fe,00,01,fc,00, fc
0e48 100 data 01,f8,00,01,f8,00,01,e4, 1d
0e50 110 data 00,01,c2,00,01,81,00,01, 40
0e58 120 data 80,80,01,80,40,01,80,20, 20
0e60 130 data 01,80,10,01,80,08,01,80, 89
0e68 140 data 04,01,80,02,01,80,01,01, 02
0e70 150 data 80,00,81,80,00,41,80,00, c0
0e78 160 data 21,80,00,11,ff,ff,ff,00, 8f
0e80 170 data ff,ff,ff,fe,00,01,fc,00, fc
0e88 180 data 01,f8,00,01,f8,00,01,e4, 1d
0e90 190 data 00,01,c2,00,01,81,00,01, 40
0e98 200 data 80,80,01,80,40,01,80,20, 20
0ea0 210 data 01,80,10,01,80,08,01,80, 89
0ea8 220 data 04,01,80,02,01,80,01,01, 02
0eb0 230 data 80,00,81,80,00,41,80,00, c0
0eb8 240 data 21,80,00,11,ff,ff,ff,00, 8f
0ec0 250 data f0,e0,00,c3,18,00,ac,06, 0b
0ec8 260 data 00,90,01,00,20,00,80,20, f1
0ed0 270 data 00,80,40,00,40,40,00,40, 81
0ed8 280 data 80,00,20,80,00,20,80,00, 80
0ee0 290 data 20,40,00,40,40,00,40,20, 00
0ee8 300 data 00,80,20,00,80,10,01,00, 11
0ef0 310 data 0c,06,00,03,18,00,00,e0, 3b
0ef8 320 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00

0f00 330 data f0,e0,00,c3,18,00,ac,06, 0b
0f08 340 data 00,90,01,00,20,00,80,20, f1
0f10 350 data 00,80,40,00,40,40,00,40, 81
0f18 360 data 80,00,20,80,00,20,80,00, 80
0f20 370 data 20,40,00,40,40,00,40,20, 00
0f28 380 data 00,80,20,00,80,10,01,00, 11
0f30 390 data 0c,06,00,03,18,00,00,e0, 3b
0f38 400 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f40 410 data f0,00,00,d8,00,00,88,00, a0
0f48 420 data 00,cc,00,00,7e,00,00,1f, 94
0f50 430 data 00,00,0f,80,00,07,c0,00, 48
0f58 440 data 03,e0,00,01,f0,00,00,fb, 1a
0f60 450 data 00,00,7c,00,00,3e,00,00, 3e
0f68 460 data 1f,00,00,0f,00,00,07,00, 17
0f70 470 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f78 480 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f80 490 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f88 500 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f90 510 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0f98 520 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fa0 530 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fa8 540 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fb0 550 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fb8 560 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fc0 570 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fc8 580 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fd0 590 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fd8 600 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fe0 610 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0fe8 620 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0ff0 630 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0ffb 640 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00

```

Listing 3: Spritedaten von „Paintmaster“. Dieses Listing muß mit dem Checker abgetippt werden!

Ein Spoiler für Spielprogramme

System: C64/Floppy
Art: Utility
Sprache: Assembler

Nicht immer entsprechen die Sprites oder Zeichensätze in Spielprogrammen den Ansprüchen des Benutzers. Die Sprites zu ändern oder einen neuen Zeichensatz zu entwerfen, ist meist sehr mühsam. Doch der „Spoiler“ (er verringert nicht den CW-Wert der Programme) bietet ein komfortables Editorprogramm für Sprites und Zeichensatz. Man lädt mit dem „Spoiler“ ein Spiel (etwa „Galaxions“), durchblättert den Speicher nach den Sprites und definiert die Figuren einfach um. Dasselbe geschieht mit dem Zeichensatz. Ist das Programm fertig „gespoilt“, kann es wieder abgespeichert werden. Nach dem Programmstart erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm:

1. LOAD FILE

Es können Programme bis zu 202 Blocks von der Diskette geladen werden

2. SAVE FILE

Damit wird das eben behandelte Programm mit den geänderten Zeichen wieder abgespeichert

Nach Herzenslust in einem Spielprogramm herumwüten — wer will das nicht? „Spoiler“ ermöglicht es, eigene Sprites und Zeichensätze in fremde Programme einzubauen.

3. EDIT SPRITES

Es erfolgt ein Sprung in den Sprite-Editor

4. EDIT CHAR

Bei diesem Punkt wird der Zeichensatzeditor aufgerufen.

5. END

Der Sprite-Editor:

Am linken Rand des Bildschirms ist das Grafikfenster für das Editieren der Sprites zu sehen. Rechts daneben werden die Sprites in tatsächlicher Größe abgebildet.

Die Tasten „X“ und „Y“ verzerren das Sprite in Höhe und Breite, mit „M“ erreicht man eine Darstellung im Multicolor-Modus. Mit den Tasten „Punkt“ und „Komma“ sowie „Plus“ und „Minus“ wird der Spei-

cher durchblättert. Bei dem Neudefinieren der Sprites benutzt man „*“ für das Setzen eines Punktes, „SPACE“ zum Löschen. Befindet man sich im Multicolor-Modus, so werden über die Tasten „A“, „B“ und „C“ verschiedene Farben gesetzt. Beim Löschen der Punkte sollte vorsichtig vorgegangen werden, damit nicht wichtige Programmteile verloren gehen.

Der Zeichensatzeditor:

Die Tastenfunktionen zum Ändern eines Zeichensatzes sind die gleichen wie bei dem Sprite-Editor. „Spoiler“ ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht steht auf Seite 92. Wird es als Hexdump eingegeben, muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 0801 anzugeben. Wird „Spoiler“ als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm wird mit

POKE43,1 :POKE44,8
POKE45,53:POKE46,37
SAVE„SPOILER“,8

abgespeichert. (T. Borris)

0801	10	data	0e,08,e8,fd,9e,32,30,36,	57	08b9	240	data	03,85,2d,a9,08,85,2c,85,	2e
0809	20	data	34,20,53,43,00,00,00,78,	ac	08c1	250	data	2e,ea,a9,e0,85,fe,a9,10,	2e
0811	30	data	38,a9,a2,e5,2d,85,fc,a9,	48	08c9	260	data	85,fc,b1,fb,91,fd,88,d0,	8c
0819	40	data	08,e5,2e,85,fd,a9,34,85,	d0	08d1	270	data	f9,e6,fc,e6,fe,a5,fe,c9,	b6
0821	50	data	01,c6,2e,ce,2d,08,a0,00,	61	08d9	280	data	00,d0,ef,a0,cc,b9,33,0a,	bc
0829	60	data	b1,2d,99,00,00,88,d0,f8,	6c	08e1	290	data	99,33,03,88,d0,f7,78,a9,	89
0831	70	data	a5,2e,c9,07,d0,eb,a0,5a,	63	08e9	300	data	34,85,01,a0,00,84,fb,84,	04
0839	80	data	b9,47,08,99,ff,00,88,d0,	97	08f1	310	data	fd,a9,30,85,fc,a9,d0,85,	9c
0841	90	data	f7,a2,ff,9a,4c,00,01,a2,	64	08f9	320	data	fe,b1,fb,91,fd,88,d0,f9,	02
0849	100	data	01,b1,fc,e6,fc,d0,02,e6,	af	0901	330	data	e6,fc,e6,fe,a5,fe,c9,e0,	62
0851	110	data	fd,c9,e7,f0,1e,9d,00,08,	a5	0909	340	data	d0,ef,e6,01,a9,34,8d,14,	b3
0859	120	data	e8,d0,03,ee,10,01,a5,fc,	e6	0911	350	data	03,58,a9,20,a0,12,99,a8,	b2
0861	130	data	05,fd,d0,e5,86,2d,ad,10,	ea	0919	360	data	02,88,10,fa,a9,00,8d,a7,	20
0869	140	data	01,85,2e,a9,37,85,01,58,	5e	0921	370	data	02,a9,37,85,01,20,44,e5,	4c
0871	150	data	4c,00,09,b1,fc,e6,fc,d0,	e6	0929	380	data	a9,35,85,01,a9,80,8d,8a,	23
0879	160	data	02,e6,fd,c9,00,d0,04,a9,	dd	0931	390	data	02,4c,00,e8,e7,ac,00,a9,	61
0881	170	data	e7,d0,d2,85,ff,b1,fc,ac,	01	0939	400	data	37,85,01,4c,e2,fc,e7,44,	f0
0889	180	data	10,01,8c,4e,01,a4,ff,c8,	e1	0941	410	data	00,e6,01,a9,31,8d,1b,03,	29
0891	190	data	88,f0,b8,9d,00,08,e8,d0,	c3	0949	420	data	a2,08,a0,01,98,20,ba,ff,	6a
0899	200	data	f7,ee,10,01,ee,4e,01,d0,	e9	0951	430	data	ad,a7,02,a2,a8,a0,02,20,	51
08a1	210	data	ef,0b,08,0a,00,9e,32,33,	43	0959	440	data	bd,ff,a4,b7,f0,fe,a9,00,	46
08a9	220	data	30,34,e7,f5,00,a0,00,84,	cb	0961	450	data	85,90,a9,60,85,b9,20,d5,	55
08b1	230	data	fd,84,fb,a9,01,85,2b,a9,	c9	0969	460	data	f3,a5,ba,20,09,ed,a5,b9,	f0

Praxis Listing

0971	470	data	20,c7,ed,20,13,ee,85,2b,	a6	0bd1	1230	data	24,ea,98,a4,d3,91,d1,8a,	b7
0979	480	data	20,13,ee,85,2c,20,42,f6,	ce	0bd9	1240	data	91,f3,60,a5,d1,85,f3,a5,	f3
0981	490	data	a9,00,20,d5,ff,86,2d,84,	16	0be1	1250	data	d2,29,03,09,d8,85,f4,60,	89
0989	500	data	2e,a9,34,8d,14,03,a9,35,	b2	0be9	1260	data	20,ea,ff,a5,cc,d0,29,c6,	f0
0991	510	data	85,01,4c,00,e8,a9,36,85,	bf	0bf1	1270	data	cd,d0,25,a9,14,85,cd,a4,	32
0999	520	data	01,a9,31,8d,14,03,a2,08,	a8	0bf9	1280	data	d3,46,cf,ae,87,02,b1,d1,	12
09a1	530	data	8a,a8,20,ba,ff,ad,a7,02,	3f	0c01	1290	data	b0,11,e6,cf,85,ce,20,24,	69
09a9	540	data	a2,a8,a0,02,20,bd,ff,a9,	51	0c09	1300	data	ea,b1,f3,8d,87,02,ae,86,	4b
09b1	550	data	2b,a6,2d,a4,2e,20,d8,ff,	f6	0c11	1310	data	02,a5,ce,49,80,20,1c,ea,	74
09b9	560	data	4c,c8,03,e7,ff,00,e7,ff,	87	0c19	1320	data	a5,01,29,10,f0,0a,a0,00,	41
09c1	570	data	00,e7,ff,00,e7,ff,00,e7,	19	0c21	1330	data	84,c0,a5,01,09,20,d0,08,	18
09c9	580	data	ff,00,e7,05,00,e7,ff,7e,	7a	0c29	1340	data	a5,c0,d0,06,a5,01,29,1f,	5c
09d1	590	data	e7,ff,7e,e7,ff,7e,e7,ff,	e8	0c31	1350	data	85,01,20,87,ea,ad,dc,	8b
09d9	600	data	7e,e7,ff,7e,e7,ff,7e,e7,	97	0c39	1360	data	68,a8,68,aa,68,40,a9,00,	4f
09e1	610	data	ff,7e,e7,ff,7e,a9,00,8d,	b1	0c41	1370	data	8d,8d,02,a0,40,84,cb,8d,	5d
09e9	620	data	15,d0,a0,00,a9,20,99,00,	06	0c49	1380	data	00,dc,ae,01,dc,e0,ff,f0,	dc
09f1	630	data	04,99,00,05,99,00,06,99,	6c	0c51	1390	data	61,a8,a9,81,85,f5,a9,eb,	2f
09f9	640	data	00,07,a9,05,99,00,d8,99,	73	0c59	1400	data	85,f6,a9,fe,8d,00,dc,a2,	01
0a01	650	data	00,d9,99,00,da,99,00,db,	26	0c61	1410	data	08,48,ad,01,dc,cd,01,dc,	a0
0a09	660	data	88,d0,e1,a9,c7,8d,00,dd,	4d	0c69	1420	data	d0,f8,4a,b0,16,48,b1,f5,	fd
0a11	670	data	a9,15,8d,18,d0,a9,c8,8d,	6a	0c71	1430	data	c9,05,b0,0c,c9,8f,00,8b,	13
0a19	680	data	15,d0,a9,1b,8d,11,d0,a9,	76	0c79	1440	data	0d,8d,02,8d,8d,02,10,02,	8f
0a21	690	data	00,8d,20,d0,8d,21,d0,a0,	5f	0c81	1450	data	84,cb,68,c8,c0,41,b0,0b,	7d
0a29	700	data	0f,b9,68,e8,99,00,04,b9,	bb	0c89	1460	data	ca,d0,df,38,68,2a,8d,00,	6b
0a31	710	data	78,e8,99,28,04,b9,88,e8,	ed	0c91	1470	data	dc,d0,cc,68,6c,8f,02,a4,	ab
0a39	720	data	99,50,04,b9,98,e8,99,78,	66	0c99	1480	data	cb,b1,f5,aa,c4,c5,f0,07,	4c
0a41	730	data	04,b9,a8,e8,99,a0,04,88,	81	0ca1	1490	data	a0,10,8c,8c,02,d0,36,29,	d0
0a49	740	data	10,df,4c,b8,e8,31,20,2d,	70	0ca9	1500	data	7f,2c,8a,02,30,16,70,49,	1b
0a51	750	data	20,0c,fc,01,04,20,06,09,	03	0cb1	1510	data	c9,7f,f0,29,c9,14,f0,0c,	a8
0a59	760	data	0c,05,20,20,20,32,20,2d,	e8	0cb9	1520	data	c9,20,f0,08,c9,1d,f0,04,	26
0a61	770	data	20,13,01,16,05,20,06,09,	db	0cc1	1530	data	c9,11,d0,35,ac,8c,02,f0,	84
0a69	780	data	0c,05,20,20,20,33,20,2d,	e7	0cc9	1540	data	05,ce,8c,02,d0,2b,ce,8b,	a8
0a71	790	data	20,05,04,09,14,20,13,10,	0d	0cd1	1550	data	02,d0,26,a0,04,8c,8b,02,	bb
0a79	800	data	12,09,14,05,13,34,20,2d,	ea	0cd9	1560	data	a4,c6,88,10,1c,a4,cb,84,	15
0a81	810	data	20,05,04,09,14,20,03,08,	05	0ce1	1570	data	c5,ac,8d,02,8c,8e,02,e0,	c4
0a89	820	data	01,12,20,20,20,35,20,2d,	ce	0ce9	1580	data	ff,f0,0e,8a,a6,c6,ec,89,	d6
0a91	830	data	20,05,0e,04,e7,08,20,a9,	7a	0cf1	1590	data	02,b0,06,9d,77,02,ec,86,	92
0a99	840	data	00,85,c6,c5,c6,f0,fc,ad,	a1	0cf9	1600	data	c6,a9,7f,8d,00,dc,60,ad,	e7
0aa1	850	data	77,02,c9,31,d0,03,4c,e0,	44	0d01	1610	data	8d,02,c9,03,d0,15,cd,8e,	49
0aa9	860	data	e9,c9,32,d0,03,4c,40,ed,	8d	0d09	1620	data	02,f0,ee,ad,91,02,30,1d,	f5
0ab1	870	data	c9,33,d0,03,4c,00,f4,c9,	d8	0d11	1630	data	ad,18,d0,49,02,8d,18,d0,	d9
0ab9	880	data	34,d0,03,4c,0c,e9,c9,35,	d3	0d19	1640	data	4c,76,eb,0a,c9,08,30,02,	04
0ac1	890	data	d0,d5,4c,34,03,a0,00,84,	f3	0d21	1650	data	a9,06,aa,bd,79,eb,85,f5,	ae
0ac9	900	data	fb,84,fd,a9,d0,85,fc,a9,	67	0d29	1660	data	bd,7a,eb,85,f6,4c,e0,ea,	47
0ad1	910	data	f0,85,fe,b1,fb,aa,b1,fd,	bc	0d31	1670	data	81,eb,c2,eb,03,ac,78,ec,	12
0ad9	920	data	91,fb,8a,91,fd,88,d0,f3,	e1	0d39	1680	data	14,0d,1d,88,85,86,87,11,	11
0ae1	930	data	e6,fc,e6,fe,a5,fe,c9,ff,	43	0d41	1690	data	33,57,41,34,5a,53,45,01,	34
0ae9	940	data	d0,e9,60,20,c0,ef,4c,00,	44	0d49	1700	data	35,52,44,36,43,46,54,58,	ea
0af1	950	data	f4,20,c0,ef,4c,00,e8,a9,	2f	0d51	1710	data	37,59,47,38,42,48,55,56,	e6
0af9	960	data	20,a0,00,99,00,04,88,d0,	9c	0d59	1720	data	39,49,4a,30,4d,4b,4f,4e,	0d
0b01	970	data	fa,a0,11,b9,2f,e9,99,00,	92	0d61	1730	data	2b,50,4c,2d,2e,3a,40,2c,	02
0b09	980	data	04,88,10,f7,30,12,06,09,	b2	0d69	1740	data	5c,2a,3b,13,01,3d,5e,2f,	4d
0b11	990	data	0c,05,0e,01,0d,05,20,14,	28	0d71	1750	data	31,5f,04,32,20,02,51,03,	10
0b19	1000	data	0f,20,0c,0f,01,04,20,3a,	cf	0d79	1760	data	ff,94,8d,9d,8c,89,8a,8b,	5d
0b21	1010	data	ac,a7,02,f0,0b,b9,a7,02,	0f	0d81	1770	data	91,23,d7,c1,24,da,d3,c5,	dc
0b29	1020	data	29,3f,99,12,04,88,d0,f5,	c8	0d89	1780	data	01,25,d2,c4,26,c3,c6,d4,	3f
0b31	1030	data	a9,00,85,f8,a4,f8,a9,63,	28	0d91	1790	data	d8,27,d9,c7,28,c2,c8,d5,	1c
0b39	1040	data	99,3b,04,a9,20,99,3a,04,	77	0d99	1800	data	d6,29,c9,ca,30,cd,cb,cf,	0b
0b41	1050	data	99,3c,04,a9,00,85,c6,c5,	35	0da1	1810	data	ce,db,d0,cc,dd,3e,5b,ba,	37
0b49	1060	data	c6,f0,fc,ad,77,02,c9,0d,	55	0da9	1820	data	3c,a9,c0,5d,93,01,3d,de,	e7
0b51	1070	data	f0,51,c9,1d,d0,0d,e6,f8,	fa	0db1	1830	data	3f,21,5f,04,22,a0,02,d1,	2d
0b59	1080	data	a5,f8,c9,10,d0,02,c6,f8,	01	0db9	1840	data	83,ff,94,8d,9d,8c,89,8a,	9b
0b61	1090	data	4c,55,e9,c9,9d,d0,09,a5,	49	0dc1	1850	data	8b,91,96,b3,00,97,ad,ae,	f5
0b69	1100	data	f8,f0,02,c6,f8,4c,55,e9,	5c	0dc9	1860	data	b1,01,98,b2,ac,99,bc,bb,	a9
0b71	1110	data	c9,14,d0,1a,a4,f8,f0,f5,	10	0dd1	1870	data	a3,bd,9a,b7,a5,9b,bf,b4,	de
0b79	1120	data	b9,13,04,99,12,04,b9,a8,	30	0dd9	1880	data	b8,be,29,af,b5,30,a7,a1,	0c
0b81	1130	data	02,99,a7,02,c8,c0,11,d0,	57	0de1	1890	data	b9,aa,a6,af,b6,dc,3e,5b,	c3
0b89	1140	data	ef,c6,f8,4c,55,e9,c9,20,	e9	0de9	1900	data	a4,3c,a8,df,5d,93,01,3d,	c0
0b91	1150	data	90,f9,c9,60,b0,f5,a4,f8,	67	0df1	1910	data	de,3f,81,5f,04,95,a0,02,	ce
0b99	1160	data	99,a8,02,29,3f,99,13,04,	80	0df9	1920	data	ab,83,ff,c9,0e,d0,07,ad,	f7
0ba1	1170	data	4c,77,e9,a0,0f,b9,a8,02,	1a	0e01	1930	data	18,d0,09,02,d0,09,c0,8e,	51
0ba9	1180	data	c9,20,f0,04,c9,a0,d0,03,	89	0e09	1940	data	d0,0b,ad,18,d0,29,fd,8d,	6f
0bb1	1190	data	88,10,f2,c8,8c,a7,02,a4,	e5	0e11	1950	data	18,d0,4c,a8,e6,c9,08,d0,	42
0bb9	1200	data	f8,a9,20,99,3b,04,60,20,	4d	0e19	1960	data	07,a9,80,ad,91,02,30,09,	87
0bc1	1210	data	18,e9,4c,80,03,e7,2a,ea,	59	0e21	1970	data	c9,03,d0,ee,a9,7f,2d,91,	68
0bc9	1220	data	f5,60,a8,a9,02,85,cd,20,	be	0e29	1980	data	02,8d,91,02,4c,a8,e6,e7,	a7

Praxis Listing

0e31	1990	data	07,ff,1c,17,01,9f,1a,13,	78
0e39	2000	data	05,ff,9c,12,04,1e,03,06,	74
0e41	2010	data	14,18,1f,19,07,9e,02,08,	66
0e49	2020	data	15,16,12,09,0a,92,0d,0b,	83
0e51	2030	data	0f,0e,ff,10,0c,ff,ff,1b,	e1
0e59	2040	data	00,ff,1c,ff,1d,ff,ff,1f,	1e
0e61	2050	data	1e,ff,9c,06,ff,05,ff,ff,	a2
0e69	2060	data	11,ff,ff,e7,10,00,9b,37,	9f
0e71	2070	data	00,00,00,08,00,14,0f,e7,	0d
0e79	2080	data	05,00,0e,06,01,02,03,04,	0b
0e81	2090	data	00,01,02,03,04,05,06,07,	fc
0e89	2100	data	4c,4f,41,44,0d,52,55,4e,	bc
0e91	2110	data	0d,00,28,50,78,a0,c8,f0,	95
0e99	2120	data	18,40,68,90,b8,e0,08,30,	61
0ea1	2130	data	58,80,a8,d0,f8,20,48,70,	60
0ea9	2140	data	98,c0,e7,36,00,a9,20,a0,	60
0eb1	2150	data	00,99,00,04,88,d0,fa,a0,	75
0eb9	2160	data	11,b9,57,ed,99,00,04,88,	d8
0ec1	2170	data	10,f7,30,12,06,09,0c,05,	3c
0ec9	2180	data	0e,01,0d,05,20,14,0f,20,	10
0ed1	2190	data	13,01,16,05,20,3a,20,41,	e8
0ed9	2200	data	e9,a0,0c,b9,79,ed,99,50,	72
0ee1	2210	data	04,88,10,f7,30,0d,13,14,	b9
0ee9	2220	data	01,12,14,01,04,12,2e,20,	02
0ef1	2230	data	3a,20,24,a5,2b,85,fd,a5,	97
0ef9	2240	data	2c,85,fe,a9,5d,85,fb,a9,	26
0f01	2250	data	04,85,fc,a9,60,8d,d7,f6,	86
0f09	2260	data	20,a4,f6,a9,4c,8d,d7,f6,	69
0f11	2270	data	a0,00,84,f8,a4,f8,a9,63,	1e
0f19	2280	data	99,85,04,a9,20,99,84,04,	77
0f21	2290	data	99,86,04,a9,00,85,c6,c5,	eb
0f29	2300	data	c6,f0,fc,ad,77,02,c9,0d,	55
0f31	2310	data	f0,38,c9,14,d0,14,a4,f8,	d3
0f39	2320	data	f0,e9,b9,5d,04,99,5c,04,	26
0f41	2330	data	c8,c0,05,d0,f5,c6,f8,4c,	18
0f49	2340	data	a7,ed,c9,30,90,c6,c9,3a,	ac
0f51	2350	data	90,08,c9,41,90,be,c9,48,	62
0f59	2360	data	b0,ba,29,3f,a4,f8,99,5d,	c8
0f61	2370	data	04,c0,03,f0,02,e6,f8,4c,	21
0f69	2380	data	a7,ed,ad,60,04,c9,20,d0,	93
0f71	2390	data	03,4c,00,e8,a4,f8,a9,20,	05
0f79	2400	data	99,85,04,a9,5d,85,fb,a9,	99
0f81	2410	data	04,85,fc,20,80,ef,a5,fd,	94
0f89	2420	data	85,2c,a5,fe,85,2b,a0,0c,	ee
0f91	2430	data	b9,2e,ee,99,a0,04,88,10,	f2
0f99	2440	data	f7,30,0d,05,0e,04,01,04,	d6
0fa1	2450	data	12,2e,20,20,20,3a,20,24,	c7
0fa9	2460	data	a5,2d,85,fd,a5,2e,85,fe,	b4
0fb1	2470	data	a9,ad,85,fb,a9,04,85,fc,	fb
0fb9	2480	data	a9,60,8d,d7,f6,20,a4,f6,	82
0fc1	2490	data	a9,4c,8d,d7,f6,a0,00,84,	e5
0fc9	2500	data	f8,a4,f8,a9,63,99,d5,04,	3d
0fd1	2510	data	a9,20,99,d4,04,99,d5,04,	8b
0fd9	2520	data	a9,00,85,c6,c5,c6,f0,fc,	5a
0fe1	2530	data	ad,77,02,c9,0d,f0,38,c9,	fd
0fe9	2540	data	14,d0,14,a4,f8,f0,e9,b9,	ed
0ff1	2550	data	dd,04,99,dc,04,c8,c0,05,	8d
0ff9	2560	data	d0,f5,c5,f8,4c,5c,ee,c9,	be
1001	2570	data	30,90,c6,c9,3a,90,08,c9,	87
1009	2580	data	41,90,be,c9,48,b0,ba,29,	d0
1011	2590	data	3f,a4,f8,99,ad,04,c0,03,	5f
1019	2600	data	f0,02,e6,f8,4c,5c,ee,ad,	0c
1021	2610	data	b0,04,c9,20,d0,03,4c,00,	6c
1029	2620	data	e8,a4,f8,a9,20,99,d5,04,	eb
1031	2630	data	a9,ad,85,fb,a9,04,85,fc,	b4
1039	2640	data	20,80,ef,a5,fd,85,2e,a5,	eb
1041	2650	data	fe,85,2d,4c,d4,03,e7,a6,	6a
1049	2660	data	00,a0,00,b1,fb,20,e0,ef,	7b
1051	2670	data	0a,0a,0a,0a,85,fd,c8,b1,	9f
1059	2680	data	fb,20,e0,ef,05,fd,85,fd,	5c
1061	2690	data	c8,b1,fb,20,e0,ef,0a,0a,	e3
1069	2700	data	0a,0a,85,fe,c8,b1,fb,20,	79
1071	2710	data	e0,ef,05,fe,85,fe,60,e7,	fa
1079	2720	data	11,00,78,a9,34,85,01,20,	71
1081	2730	data	e6,e8,a9,35,85,01,58,60,	ed
1089	2740	data	e7,11,00,c9,20,90,03,29,	78
1091	2750	data	0f,60,18,69,09,60,e7,14,	db
1099	2760	data	00,e7,18,7a,6f,20,20,20,	07
10a1	2770	data	8d,15,0c,2e,03,0f,0c,20,	36
10a9	2780	data	0f,0e,20,7a,e7,17,20,4c,	4b
10b1	2790	data	30,31,20,99,2d,05,18,10,	b7
10b9	2800	data	01,2e,20,0f,0e,20,7a,e7,	65
10c1	2810	data	17,20,4c,20,20,20,98,2d,	8e
10c9	2820	data	05,18,10,01,2e,20,0f,0e,	0b
10d1	2830	data	20,7a,e7,17,20,4c,20,20,	4a
10d9	2840	data	20,03,0f,0c,0f,12,20,b1,	8c
10e1	2850	data	20,30,31,20,7a,e7,17,20,	8c
10e9	2860	data	4c,e7,08,20,b2,20,30,32,	dd
10f1	2870	data	20,7a,e7,17,20,4c,30,35,	45
10f9	2880	data	e7,06,20,b3,20,30,33,20,	51
1101	2890	data	7a,e7,17,20,4c,20,20,20,	b7
1109	2900	data	02,01,03,0b,87,12,2e,20,	7c
1111	2910	data	30,30,20,7a,e7,17,20,4c,	4a
1119	2920	data	20,20,20,03,08,01,12,03,	33
1121	2930	data	0f,8c,20,30,35,20,7a,e7,	1b
1129	2940	data	17,20,4c,e7,0d,20,7a,e7,	dd
1131	2950	data	17,20,4c,e7,0d,20,7a,e7,	dd
1139	2960	data	17,20,4c,31,30,e7,0b,20,	47
1141	2970	data	7a,e7,17,20,4c,e7,0d,20,	de
1149	2980	data	7a,e7,17,20,4c,e7,0d,20,	de
1151	2990	data	7a,e7,17,20,4c,e7,0d,20,	de
1159	3000	data	7a,e7,17,20,4c,20,20,20,	b7
1161	3010	data	01,04,12,05,13,2e,3a,20,	09
1169	3020	data	20,20,20,7a,e7,17,20,4c,	4a
1171	3030	data	31,35,20,24,30,30,30,30,	f8
1179	3040	data	3d,e7,04,30,7a,e7,17,20,	b6
1181	3050	data	4c,20,20,2d,24,06,06,06,	3d
1189	3060	data	06,3d,36,35,35,35,35,7a,	87
1191	3070	data	e7,17,20,4c,e7,0d,20,7a,	23
1199	3080	data	e7,17,20,4c,20,20,20,ac,	18
11a1	3090	data	20,2c,20,ae,20,0e,05,18,	66
11a9	3100	data	14,20,7a,e7,17,20,4c,e7,	e4
11b1	3110	data	06,20,13,10,12,09,14,05,	01
11b9	3120	data	20,7a,e7,17,20,4c,32,30,	4c
11c1	3130	data	20,ab,20,2c,20,ad,20,0e,	f0
11c9	3140	data	05,18,14,20,7a,e7,17,20,	6c
11d1	3150	data	4c,e7,08,20,02,19,14,05,	46
11d9	3160	data	20,6a,e7,17,50,20,20,aa,	2c
11e1	3170	data	2c,81,2c,82,2c,83,20,13,	0c
11e9	3180	data	05,14,e7,09,20,6a,e7,06,	65
11f1	3190	data	20,6a,e7,10,20,10,0f,09,	a3
11f9	3200	data	0e,14,20,92,85,94,95,92,	7c
1201	3210	data	8e,20,17,12,09,14,05,20,	4d
1209	3220	data	02,01,03,0b,20,20,20,85,	94
1211	3230	data	18,09,14,20,20,20,93,90,	06
1219	3240	data	81,83,85,20,04,05,0c,05,	69
1221	3250	data	14,05,20,00,05,01,02,03,	32
1229	3260	data	00,00,01,00,08,e7,0d,00,	30
1231	3270	data	a9,00,8d,20,d0,8d,21,d0,	a9
1239	3280	data	8d,e8,f3,a9,05,8d,e9,f3,	5d
1241	3290	data	a9,01,8d,ea,f3,a9,02,8d,	0a
1249	3300	data	eb,f3,a9,03,8d,ec,f3,a9,	88
1251	3310	data	00,8d,ed,f3,8d,ee,f3,8d,	72
1259	3320	data	ef,f3,a9,00,8d,f0,f3,a9,	8b
1261	3330	data	08,8d,f1,f3,a0,00,a9,05,	bd
1269	3340	data	99,00,d8,99,00,d9,99,00,	98
1271	3350	data	da,99,00,db,b9,00,f0,99,	75
1279	3360	data	00,04,b9,00,f1,99,00,05,	07
1281	3370	data	b9,00,f2,99,00,06,b9,00,	c4
1289	3380	data	f3,99,00,07,88,d0,d7,a9,	39
1291	3390	data	0b,8d,f8,07,20,fa,f4,20,	69
1299	3400	data	00,f6,a9,80,8d,8a,02,ea,	4f
12a1	3410	data	ea,ea,ea,a9,00,85,c6,c5,	bd
12a9	3420	data	c6,f0,fc,ad,77,02,c9,0d,	55
12b1	3430	data	d0,16,20,e0,f6,85,fe,a0,	c8
12b9	3440	data	3f,b9,c0,02,91,fd,88,10,	50
12c1	3450	data	f8,ea,ea,ea,4c,ec,f6,ea,	7a
12c9	3460	data	c9,4d,d0,11,ad,ef,f3,49,	a2
12d1	3470	data	01,8d,ef,f3,20,f0,f4,20,	75
12d9	3480	data	00,f6,4c,6f,f4,c9,58,d0,	9b

Praxis Listing

12e1	3490	data	0b,ad,ed,f3,49,01,8d,ed,40
12e9	3500	data	f3,4c,a4,f4,c9,59,d0,0b,8b
12f1	3510	data	ad,ee,f3,49,01,8d,ee,f3,d8
12f9	3520	data	4c,a4,f4,c9,47,d0,14,ee,71
1301	3530	data	e8,f3,ad,e8,f3,29,0f,8d,06
1309	3540	data	e8,f3,8d,20,d0,8d,21,d0,f6
1311	3550	data	4c,a4,f4,4c,00,f9,e7,09,35
1319	3560	data	00,20,80,fb,4c,00,f5,00,a6
1321	3570	data	00,00,00,20,00,fb,20,00,06
1329	3580	data	f8,ae,e8,f3,bd,da,f5,8d,89
1331	3590	data	15,05,bd,ea,f5,8d,16,05,5c
1339	3600	data	ae,e9,f3,bd,da,f5,8d,3d,30
1341	3610	data	05,bd,ea,f5,8d,3e,05,ae,e4
1349	3620	data	ea,f3,bd,da,f5,8d,9d,04,db
1351	3630	data	bd,ea,f5,8d,9e,04,ae,eb,97
1359	3640	data	f3,bd,da,f5,8d,c5,04,bd,2b
1361	3650	data	ea,f5,8d,c6,04,ae,ec,f3,0c
1369	3660	data	bd,da,f5,8d,ed,04,bd,ea,06
1371	3670	data	f5,8d,ee,04,a9,f5,85,fe,8c
1379	3680	data	a9,fa,85,fd,a0,02,a2,02,75
1381	3690	data	ad,ef,f3,d0,02,a0,05,b1,98
1389	3700	data	fd,9d,25,04,88,ca,10,f7,58
1391	3710	data	a0,02,a2,02,ad,ee,f3,d0,1f
1399	3720	data	02,a0,05,b1,fd,9d,4d,04,60
13a1	3730	data	88,ca,10,f7,a0,02,a2,02,15
13a9	3740	data	ad,ed,fd,d0,02,a0,05,b1,9a
13b1	3750	data	fd,9d,75,04,88,ca,10,f7,a8
13b9	3760	data	a0,28,ad,e9,f3,99,00,d8,be
13c1	3770	data	99,c0,db,99,98,db,99,70,01
13c9	3780	data	db,88,10,f1,a0,0f,99,41,5b
13d1	3790	data	d8,99,69,d8,99,91,d8,99,17
13d9	3800	data	b9,d8,99,e1,d8,99,09,d9,09
13e1	3810	data	99,31,d9,99,59,d9,99,81,40
13e9	3820	data	d9,99,a9,d9,99,d1,d9,99,18
13f1	3830	data	f9,d9,99,21,da,99,49,da,47
13f9	3840	data	88,10,d3,4c,80,f8,e7,04,69
1401	3850	data	60,e7,09,30,e7,05,31,30,35
1409	3860	data	31,32,33,34,35,36,37,38,fc
1411	3870	data	39,30,31,32,33,34,35,0f,2d
1419	3880	data	0e,20,0f,06,06,ad,ef,f3,4c
1421	3890	data	f0,03,4c,00,f7,a0,17,ad,f9
1429	3900	data	ea,f3,99,29,d8,99,51,d8,1f
1431	3910	data	99,79,d8,99,a1,d8,99,c9,f8
1439	3920	data	d8,99,f1,d8,99,19,d9,99,17
1441	3930	data	41,d9,99,69,d9,99,91,d9,90
1449	3940	data	99,b9,d9,99,e1,d9,99,09,b8
1451	3950	data	da,99,31,da,99,59,da,99,19
1459	3960	data	81,da,99,a9,da,99,d1,da,cf
1461	3970	data	99,f9,da,99,21,db,99,49,78
1469	3980	data	db,88,10,be,a9,c0,85,fd,16
1471	3990	data	a9,02,85,fe,a9,29,85,fb,37
1479	4000	data	a9,04,85,fc,a9,15,85,fa,4c
1481	4010	data	a9,18,85,f9,a2,03,a0,00,5b
1489	4020	data	b1,fd,85,f8,a9,08,85,a7,c0
1491	4030	data	a9,20,26,f8,90,02,a9,a0,4e
1499	4040	data	91,fb,e6,fb,d0,02,e6,fc,38
14a1	4050	data	c6,a7,d0,ec,e6,fd,ca,d0,e6
14a9	4060	data	df,a5,fb,18,69,10,85,fb,ff
14b1	4070	data	90,02,e6,fc,c6,fa,d0,cc,47
14b9	4080	data	e7,04,60,a9,06,85,fc,a0,76
14c1	4090	data	00,a5,fe,4a,4a,4a,20,39
14c9	4100	data	ed,f8,91,fb,a5,fe,29,0f,4d
14d1	4110	data	20,ed,f8,c8,91,fb,a5,fd,a2
14d9	4120	data	4a,4a,4a,4a,20,ed,f8,c8,63
14e1	4130	data	91,fb,a5,fd,29,0f,20,ed,8c
14e9	4140	data	f8,c8,91,fb,a0,00,a5,fa,10
14f1	4150	data	85,fb,4c,b0,f7,e7,05,60,dc
14f9	4160	data	ee,20,d0,ad,f0,f3,85,fd,75
1501	4170	data	ad,f1,f3,60,a5,cb,c9,40,b2
1509	4180	data	d0,fa,ce,20,d0,4c,6f,f4,82
1511	4190	data	e7,07,60,a0,17,a9,a0,99,15
1519	4200	data	29,04,99,51,04,99,79,04,4d
1521	4210	data	99,a1,04,99,c9,04,99,f1,d0
1529	4220	data	04,99,19,05,99,41,05,99,44
1531	4230	data	69,05,99,91,05,99,b9,05,8c
1539	4240	data	99,e1,05,99,09,06,99,31,90
1541	4250	data	06,99,59,06,99,81,06,99,46
1549	4260	data	a9,06,99,d1,06,99,f9,06,cb
1551	4270	data	99,21,07,99,49,07,88,10,a0
1559	4280	data	be,a9,c0,85,fd,a9,02,85,21
1561	4290	data	fe,a9,29,85,fb,a9,d8,85,9d
1569	4300	data	fc,a9,15,85,fa,a2,03,a0,9e
1571	4310	data	00,b1,fd,85,f9,a9,04,85,96
1579	4320	data	f8,ad,e8,f3,26,f9,b0,34,e9
1581	4330	data	26,f9,90,03,ad,eb,f3,91,de
1589	4340	data	fb,e6,fb,d0,02,e6,fc,91,c7
1591	4350	data	fb,e6,fb,d0,02,e6,fc,c6,92
1599	4360	data	f8,d0,de,e6,fd,d0,02,e6,69
15a1	4370	data	fe,ca,d0,cd,18,a5,fb,69,3c
15a9	4380	data	10,85,fb,90,02,e6,fc,c6,48
15b1	4390	data	fa,d0,ba,60,ad,ea,f3,26,13
15b9	4400	data	f9,90,cc,ad,ec,f3,b0,c7,69
15c1	4410	data	60,60,60,a2,30,a5,fe,c9,7e
15c9	4420	data	27,90,19,d0,06,a5,fd,c9,76
15d1	4430	data	10,90,11,e8,38,a5,fd,e9,51
15d9	4440	data	10,85,fd,a5,fe,e9,27,85,9a
15e1	4450	data	fe,4c,b2,f7,8a,91,fb,c8,98
15e9	4460	data	a2,30,a5,fe,c9,03,90,18,56
15f1	4470	data	d0,06,a5,fd,c9,e8,90,10,d3
15f9	4480	data	e8,a5,fd,e9,e8,85,fd,a5,11
1601	4490	data	fe,e9,03,85,fe,4c,d7,f7,24
1609	4500	data	8a,91,fb,c8,a2,30,4c,50,9a
1611	4510	data	f8,60,60,ad,f0,f3,85,fd,d0
1619	4520	data	ad,f1,f3,85,fe,a0,3f,b1,16
1621	4530	data	fd,99,c0,02,88,10,f8,a9,e7
1629	4540	data	01,8d,10,d0,a9,03,8d,15,d3
1631	4550	data	d0,a9,00,8d,00,d0,a9,75,ff
1639	4560	data	8d,01,d0,4c,80,fb,e7,14,67
1641	4570	data	60,20,fd,f4,20,00,f6,4c,12
1649	4580	data	6f,f4,e7,06,60,a5,fe,d0,44
1651	4590	data	06,a5,fd,c9,64,90,0f,e8,91
1659	4600	data	38,a5,fd,e9,64,85,fd,b0,d3
1661	4610	data	02,c6,fe,4c,50,f8,8a,91,40
1669	4620	data	fb,c8,a2,30,4c,c0,fa,e7,43
1671	4630	data	0d,60,a0,0f,99,71,da,99,a6
1679	4640	data	99,da,99,c1,da,99,e9,da,e7
1681	4650	data	99,11,db,99,39,db,99,61,60
1689	4660	data	db,88,10,e8,ad,ed,f3,8d,a1
1691	4670	data	1d,d0,ad,ee,f3,8d,17,d0,ba
1699	4680	data	ad,ea,f3,8d,27,d0,ad,eb,42
16a1	4690	data	f3,8d,25,d0,ad,ec,f3,8d,e2
16a9	4700	data	26,d0,ad,ef,f3,8d,1c,d0,c7
16b1	4710	data	ad,f0,f3,85,fd,ad,f1,f3,78
16b9	4720	data	85,fe,a9,76,85,fb,a9,7b,73
16c1	4730	data	85,fa,20,a0,f6,ad,f0,f3,51
16c9	4740	data	18,69,3e,85,fd,ad,f1,f3,b6
16d1	4750	data	69,00,85,fe,a9,9e,85,fb,85
16d9	4760	data	a9,a3,85,fa,4c,a0,f6,09,2a
16e1	4770	data	30,c9,3a,90,05,18,69,07,61
16e9	4780	data	29,1f,e7,07,60,c9,4c,d0,fd
16f1	4790	data	0e,ee,e9,f3,ad,e9,f3,29,a5
16f9	4800	data	0f,8d,e9,f3,4c,a4,f4,c9,4b
1701	4810	data	31,d0,0e,ee,ea,f3,ad,ea,3c
1709	4820	data	f3,29,0f,8d,ea,f3,4c,a4,eb
1711	4830	data	f4,c9,32,d0,0e,ee,eb,f3,a6
1719	4840	data	ad,eb,f3,29,0f,8d,eb,f3,06
1721	4850	data	4c,a4,f4,c9,33,d0,0e,ee,57
1729	4860	data	ec,f3,ad,ec,f3,29,0f,8d,06
1731	4870	data	ec,f3,4c,a4,f4,c9,2b,d0,28
1739	4880	data	25,ee,f0,f3,d0,03,ee,f1,fe
1741	4890	data	f3,ad,f1,f3,c9,cf,90,13,bb
1749	4900	data	d0,07,ad,f0,f3,c9,c2,90,e1
1751	4910	data	0a,a9,00,8d,f0,f3,a9,08,73
1759	4920	data	8d,f1,f3,4c,40,f8,c9,2d,27
1761	4930	data	d0,21,ad,f0,f3,d0,03,ce,c4
1769	4940	data	f1,f3,ce,f0,f3,ad,f1,f3,1f
1771	4950	data	c9,08,b0,0c,a9,cf,8d,f1,da
1779	4960	data	f3,a9,c0,29,c0,8d,f0,f3,0f
1781	4970	data	4c,40,f8,c9,2c,d0,14,38,74
1789	4980	data	ad,f0,f3,e9,40,8d,f0,f3,77
1791	4990	data	ad,f1,f3,e9,00,8d,f1,f3,37
1799	5000	data	4c,80,f9,c9,2e,d0,14,18,57

Praxis Listing

17a1 5010 data ad, f0, f3, 69, 40, 8d, f0, f3, f7
 17a9 5020 data ad, f1, f3, 69, 00, 8d, f1, f3, b7
 17b1 5030 data 4c, 54, f9, c9, 1d, d0, 10, ee, 98
 17b9 5040 data f2, f3, ad, f2, f3, c9, 18, d0, 2d
 17c1 5050 data 03, 4c, 90, fa, 4c, a4, f4, c9, 21
 17c9 5060 data 9d, d0, 0b, ce, f2, f3, 10, 03, 17
 17d1 5070 data 4c, a9, fa, 4c, a4, f4, c9, 11, b9
 17d9 5080 data d0, 10, ee, f3, f3, ad, f3, f3, 00
 17e1 5090 data c9, 15, d0, 03, ce, f3, f3, 4c, 01
 17e9 5100 data a4, f4, c9, 91, d0, 0b, ce, f3, 87
 17f1 5110 data f3, 10, 03, ee, f3, f3, 4c, a4, a0
 17f9 5120 data f4, c9, 20, d0, 03, 4c, 00, fc, 37
 1801 5130 data c9, 2a, d0, 3c, ad, ef, f3, f0, f3
 1809 5140 data 03, 4c, a4, f4, a9, c0, 85, fd, d9
 1811 5150 data a9, 02, 85, fe, ad, f3, f3, 0a, d1
 1819 5160 data 18, 6d, f3, f3, 85, fc, ad, f2, f0
 1821 5170 data f3, 4a, 4a, 4a, 18, 65, fc, a8, af
 1829 5180 data ad, f2, f3, 29, 07, aa, b1, fd, 96
 1831 5190 data 1d, 4b, fa, 91, fd, 4c, ca, f9, bc
 1839 5200 data 80, 40, 20, 10, 08, 04, 02, 01, 55
 1841 5210 data c9, 41, d0, 0b, ad, ef, f3, d0, 2d
 1849 5220 data 03, 4c, a4, f4, 4c, 25, fd, c9, c2
 1851 5230 data 42, d0, 08, ad, ef, f3, f0, f1, c9
 1859 5240 data 4c, 43, fd, c9, 43, d0, 08, ad, 0c
 1861 5250 data ef, f3, f0, e5, 4c, 61, fd, c9, 26
 1869 5260 data 45, d0, 03, 4c, 00, e8, 4c, a4, ee
 1871 5270 data f4, e7, 0b, 60, ad, f3, f3, c9, 9c
 1879 5280 data 14, f0, 0b, a9, 00, 8d, f2, f3, fa
 1881 5290 data ee, f3, f3, 4c, a4, f4, ce, f2, 2d
 1889 5300 data f3, 4c, a4, f4, 60, ad, f3, f3, 0a
 1891 5310 data f0, 0b, a9, 17, 8d, f2, f3, ce, 35
 1899 5320 data f3, f3, 4c, a4, f4, ee, f2, f3, ad
 18a1 5330 data 4c, a4, f4, 60, a5, fd, c9, 0a, a3
 18a9 5340 data 90, 0b, e8, 38, a5, fd, e9, 0a, bb
 18b1 5350 data 85, fd, 4c, c0, fa, 8a, 91, fb, 1a
 18b9 5360 data c8, a5, fd, 09, 30, 91, fb, e7, c9
 18c1 5370 data 24, 60, a0, 3f, b9, 40, fb, 99, ff
 18c9 5380 data 40, 03, 88, 10, f7, a9, 0d, 8d, 82
 18d1 5390 data f9, 07, a9, 00, 8d, f2, f3, 8d, 9a
 18d9 5400 data f3, f3, e7, 27, 60, ff, 00, 00, 21
 18e1 5410 data 81, 00, 00, 81, 00, 00, 81, 00, 81
 18e9 5420 data 00, 81, 00, 00, 81, 00, 00, 81, 7f
 18f1 5430 data 00, 00, ff, e7, 29, 00, ad, f2, fc
 18f9 5440 data f3, 0a, 0a, 0a, 18, 69, 20, 8d, 2b
 1901 5450 data 02, d0, ad, f3, f3, 0a, 0a, 0a, d6
 1909 5460 data 18, 69, 3a, 8d, 03, d0, ad, e9, 54
 1911 5470 data f3, 8d, 28, d0, e7, 61, 60, a9, fb
 1919 5480 data 46, 85, f8, a9, fc, 85, f9, ad, d2
 1921 5490 data ef, f3, f0, 04, a9, 4e, 85, f8, cf
 1929 5500 data a9, c0, 85, fd, a9, 02, 85, fe, 9f
 1931 5510 data ad, f3, f3, 0a, 18, 6d, f3, f3, 4d
 1939 5520 data 85, fc, ad, f2, f3, 4a, 4a, 4a, ed
 1941 5530 data 18, 65, fc, a8, ad, f2, f3, 29, 8c
 1949 5540 data 07, aa, b1, fd, 85, fa, 84, fb, 26
 1951 5550 data 8a, a8, b1, f8, 25, fa, a4, fb, 70
 1959 5560 data 91, fd, 4c, ca, f9, 7f, bf, df, 70
 1961 5570 data ef, f7, fb, fd, fe, 3f, 3f, cf, 25
 1969 5580 data cf, f3, f3, fc, fc, e7, a9, 60, 31
 1971 5590 data a9, c0, 85, fd, a9, 02, 85, fe, 9f
 1979 5600 data ad, f3, f3, 0a, 18, 6d, f3, f3, 4d
 1981 5610 data 85, fc, ad, f2, f3, 4a, 4a, 4a, ed
 1989 5620 data 18, 65, fc, a8, ad, f2, f3, 29, 8c
 1991 5630 data 07, aa, b1, fd, 60, 20, 00, fd, 55
 1999 5640 data 1d, 33, fd, 3d, 3b, fd, 91, fd, 7c
 19a1 5650 data 4c, ca, f9, 80, 20, 20, 08, 73
 19a9 5660 data 08, 02, 02, bf, bf, ef, ef, fb, 0d
 19b1 5670 data fb, fe, fe, 20, 00, fd, 1d, 51, ab
 19b9 5680 data fd, 3d, 59, fd, 91, fd, 4c, ca, 33
 19c1 5690 data f9, 40, 40, 10, 10, 04, 04, 01, f8
 19c9 5700 data 01, 7f, 7f, df, df, f7, f7, fd, 04
 19d1 5710 data fd, 20, 00, fd, 1d, 6c, fd, 91, fd
 19d9 5720 data fd, 4c, ca, f9, c0, c0, 30, 30, 82
 19e1 5730 data 0c, 0c, 03, 03, e7, 8b, 60, e7, d5
 19e9 5740 data 42, 00, 78, 6c, 18, 03, 48, 8a, 21
 19f1 5750 data 48, 98, 48, a9, 7f, 8d, 0d, dd, 72
 19f9 5760 data ac, 0d, dd, 30, 1c, 20, 02, fd, 4c

1a01 5770 data d0, 03, 6c, 02, 80, 20, bc, f6, 5b
 1a09 5780 data 20, e1, ff, d0, 0c, 20, 15, fd, 73
 1a11 5790 data 20, a3, fd, 20, 18, e5, 6c, 02, f8
 1a19 5800 data a0, 98, 2d, a1, 02, aa, 29, 01, 15
 1a21 5810 data f0, 28, ad, 00, dd, 29, fb, 05, 1c
 1a29 5820 data b5, 8d, 00, dd, ad, a1, 02, 8d, cd
 1a31 5830 data 0d, dd, 8a, 29, 12, f0, 0d, 29, 99
 1a39 5840 data 02, f0, 06, 20, d6, fe, 4c, 9d, 80
 1a41 5850 data fe, 20, 07, ff, 20, bb, ee, 4c, ed
 1a49 5860 data b6, fe, 8a, 29, 02, f0, 06, 20, 12
 1a51 5870 data d6, fe, 4c, b6, fe, 8a, 29, 10, fb
 1a59 5880 data f0, 03, 20, 07, ff, ad, a1, 02, f6
 1a61 5890 data 8d, 0d, dd, 68, a8, 68, aa, 68, 76
 1a69 5900 data 40, c1, 27, 3e, 1a, c5, 11, 74, 5c
 1a71 5910 data 0e, ed, 0c, 45, 06, f0, 02, 46, bc
 1a79 5920 data 01, b8, 06, 20, 71, 00, ad, 01, dd, 51
 1a81 5930 data 29, 01, 85, a7, ad, 06, dd, e9, a0
 1a89 5940 data 1c, 6d, 99, 02, 8d, 06, dd, ad, fc
 1a91 5950 data 07, dd, 6d, 9a, 02, 8d, 07, dd, 9e
 1a99 5960 data a9, 11, 8d, 07, dd, ad, a1, 02, e4
 1aa1 5970 data 8d, 0d, dd, a9, ff, 8d, 06, dd, 4e
 1aa9 5980 data 8d, 07, dd, 4c, 59, ef, ad, 95, 98
 1ab1 5990 data 02, 8d, 06, dd, ad, 96, 02, 8d, 2c
 1ab9 6000 data 07, dd, a9, 11, 8d, 0f, dd, a9, 73
 1ac1 6010 data 12, 4d, a1, 02, 8d, a1, 02, a9, a9
 1ac9 6020 data ff, 8d, 06, dd, 8d, 07, dd, ae, 50
 1ad1 6030 data 98, 02, 86, a8, 60, aa, ad, 96, 41
 1ad9 6040 data 02, 2a, a8, 8a, 69, c8, 8d, 99, 8b
 1ae1 6050 data 02, 98, 69, 00, 8d, 9a, 02, 60, 69
 1ae9 6060 data ea, ea, 08, 68, 29, ef, 48, 48, db
 1af1 6070 data 8a, 48, 98, 48, ba, bd, 04, 01, 92
 1af9 6080 data 29, 10, f0, 03, 6c, 16, 03, 6c, f2
 1b01 6090 data 14, 03, 20, 18, e5, ad, 12, d0, 93
 1b09 6100 data d0, fb, ad, 19, d0, 29, 01, 8d, 83
 1b11 6110 data a6, 02, 4c, dd, fd, a9, 81, 8d, 5b
 1b19 6120 data 0d, dc, ad, 0e, dc, 29, 80, 09, f9
 1b21 6130 data 11, 8d, 0e, dc, 4c, 8e, ee, 00, 63
 1b29 6140 data 4c, 5b, ff, 4c, a3, fd, 4c, 50, 46
 1b31 6150 data fd, 4c, 15, fd, 4c, 1a, fd, 4c, ac
 1b39 6160 data 18, fe, 4c, b9, ed, 4c, c7, ed, 28
 1b41 6170 data 4c, 25, fe, 4c, 34, fe, 4c, 87, d4
 1b49 6180 data ea, 4c, 21, fe, 4c, 13, ee, 4c, 9c
 1b51 6190 data dd, ed, 4c, ef, ed, 4c, fe, ed, ff
 1b59 6200 data 4c, 0c, ed, 4c, 09, ad, 4c, 07, 42
 1b61 6210 data fe, 4c, 00, fe, 4c, f9, fd, 6c, 98
 1b69 6220 data 1a, 03, 6c, 1c, 03, 6c, 1e, 03, 19
 1b71 6230 data 6c, 20, 03, 6c, 22, 03, 6c, 24, 4a
 1b79 6240 data 03, 6c, 26, 03, 4c, 9e, f4, 4c, 10
 1b81 6250 data dd, f5, 4c, e4, f6, 4c, dd, f6, e1
 1b89 6260 data 6c, 28, 03, 6c, 2a, 03, 6c, 2c, 42
 1b91 6270 data 03, 4c, 9b, f6, 4c, 05, e5, 4c, 3c
 1b99 6280 data 0a, e5, 4c, 00, e5, 52, 52, 42, 14
 1ba1 6290 data 59, c1, fe, e2, fc, 48, ff, 00, 66
 1ba9 6300 data 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, fc
 1bb1 6310 data 09, 0a, 0b, 0c, 0d, 0e, 0f, 10, fc
 1bb9 6320 data 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, fc
 1bc1 6330 data 19, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 20, fc
 1bc9 6340 data 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, fc
 1bd1 6350 data 29, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 30, fc
 1bd9 6360 data 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, fc
 1be1 6370 data 39, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 40, fc
 1be9 6380 data 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, fc
 1bf1 6390 data 49, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 50, fc
 1bf9 6400 data 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, fc
 1c01 6410 data 59, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 60, fc
 1c09 6420 data 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, fc
 1c11 6430 data 69, 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 70, fc
 1c19 6440 data 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, fc
 1c21 6450 data 79, 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 80, fc
 1c29 6460 data 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, fc
 1c31 6470 data 89, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 90, fc
 1c39 6480 data 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, fc
 1c41 6490 data 99, 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, a0, fc
 1c49 6500 data a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, fc
 1c51 6510 data a9, aa, ab, ac, ad, ae, af, b0, fc
 1c59 6520 data b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8, fc

Praxis Listing

1c61	6530	data	b9,ba,bb,bc,bd,be,bf,c0,	fc
1c69	6540	data	c1,c2,c3,c4,c5,c6,c7,c8,	fc
1c71	6550	data	c9,ca,cb,cc,cd,ce,cf,d0,	fc
1c79	6560	data	d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7,d8,	fc
1c81	6570	data	d9,da,db,dc,dd,de,df,e0,	fc
1c89	6580	data	e1,e2,e3,e4,e5,e6,e7,00,	e4
1c91	6590	data	e8,e9,ea,eb,ec,ed,ee,ef,	fc
1c99	6600	data	f0,f1,f2,f3,f4,f5,f6,f7,	fc
1ca1	6610	data	f8,f9,fa,fb,fc,fd,fe,ff,	fc
1ca9	6620	data	e7,f7,20,e7,08,7a,6f,20,	97
1cb1	6630	data	20,8d,15,0c,14,09,03,0f,	9c
1cb9	6640	data	0c,0f,12,20,20,20,0f,06,	f9
1cc1	6650	data	06,20,5d,20,93,90,81,83,	24
1cc9	6660	data	85,20,14,0f,20,7a,e7,07,	f0
1cd1	6670	data	20,4c,e7,12,20,5d,20,20,	6c
1cd9	6680	data	20,04,05,0c,05,14,05,20,	eb
1ce1	6690	data	7a,e7,07,20,4c,20,20,03,	c4
1ce9	6700	data	0f,0c,0f,12,20,b1,e7,05,	51
1cf1	6710	data	20,30,31,20,20,5d,e7,09,	a2
1cf9	6720	data	20,7a,e7,07,20,4c,e7,07,	39
1d01	6730	data	20,b2,e7,05,20,30,32,20,	52
1d09	6740	data	20,5d,20,aa,2c,81,2c,82,	8f
1d11	6750	data	2c,83,20,20,7a,e7,07,20,	24
1d19	6760	data	4c,e7,07,20,b3,e7,05,20,	fe
1d21	6770	data	30,33,20,20,5d,20,20,20,	3a
1d29	6780	data	14,0f,20,13,05,14,20,7a,	a9
1d31	6790	data	e7,07,20,4c,e7,12,20,5d,	4b
1d39	6800	data	20,10,0f,09,0e,14,20,20,	10
1d41	6810	data	20,20,7a,e7,07,20,4c,20,	a7
1d49	6820	data	20,02,01,03,0b,87,12,2e,	85
1d51	6830	data	03,0f,0c,2e,20,20,30,30,	d2
1d59	6840	data	20,20,5d,e7,03,20,7a,e7,	f3
1d61	6850	data	07,20,4c,20,20,03,08,01,	37
1d69	6860	data	12,03,0f,8c,0f,12,20,20,	90
1d71	6870	data	20,20,30,35,20,20,5d,20,	38
1d79	6880	data	85,20,14,0f,20,05,18,09,	94
1d81	6890	data	14,7a,e7,07,20,4c,e7,1e,	16
1d89	6900	data	20,e7,07,4f,74,20,20,0e,	58
1d91	6910	data	05,18,14,20,03,08,01,12,	cc
1d99	6920	data	20,3a,20,20,20,20,ab,20,	71
1da1	6930	data	2c,20,ad,e7,13,20,0e,05,	cf
1da9	6940	data	18,14,20,03,08,01,12,13,	27
1db1	6950	data	05,14,20,3a,20,ac,20,2c,	40
1db9	6960	data	20,ae,e7,2f,20,03,08,01,	4e
1dc1	6970	data	12,01,04,12,2e,3a,20,24,	f3
1dc9	6980	data	30,30,30,30,3d,e7,04,30,	2b
1dd1	6990	data	e7,3a,20,92,85,94,95,92,	2f
1dd9	7000	data	8e,20,14,0f,20,17,12,09,	85
1de1	7010	data	14,05,20,02,01,03,0b,20,	16
1de9	7020	data	03,08,01,12,e7,0e,20,9f,	44
1df1	7030	data	20,14,0f,20,17,12,09,14,	f5
1df9	7040	data	05,20,02,01,03,0b,20,03,	fc
1e01	7050	data	08,01,12,13,05,14,e7,28,	b6
1e09	7060	data	20,a9,0b,8d,11,d0,a9,00,	e1
1e11	7070	data	8d,e8,f3,8d,ee,f3,8d,ef,	a4
1e19	7080	data	f3,a9,05,8d,e9,f3,a9,01,	60
1e21	7090	data	8d,ea,f3,a9,02,8d,eb,f3,	5a
1e29	7100	data	a9,03,8d,ec,f3,a9,c8,8d,	cb
1e31	7110	data	ed,f3,78,a9,34,85,01,a0,	da
1e39	7120	data	3f,b9,40,db,99,40,03,88,	c0
1e41	7130	data	10,f7,a9,35,85,01,a0,00,	b1
1e49	7140	data	b9,00,f1,99,00,05,b9,00,	c4
1e51	7150	data	f2,99,00,06,b9,00,f3,99,	65
1e59	7160	data	00,07,88,d0,eb,a9,7f,8d,	e5
1e61	7170	data	0d,dc,a9,00,8d,14,03,a9,	ad
1e69	7180	data	f5,03,15,03,a9,01,8d,12,	9c
1e71	7190	data	d0,8d,1a,d0,8d,19,d0,58,	79
1e79	7200	data	ad,e8,f3,a0,65,99,00,d9,	0c
1e81	7210	data	88,10,fa,ad,e9,f3,a0,00,	5a
1e89	7220	data	99,00,d8,99,66,d9,99,00,	fe
1e91	7230	data	da,99,00,df,88,d0,f1,a9,	62
1e99	7240	data	1b,8d,11,d0,a9,f4,8d,f8,	1a
1ea1	7250	data	f3,a9,0d,8d,f9,07,a9,00,	64
1ea9	7260	data	8d,f0,f3,20,80,f5,a9,03,	a1
1eb1	7270	data	8d,15,d0,a9,00,8d,17,d0,	59
1eb9	7280	data	8d,1c,d0,8d,1d,d0,20,00,	21
1ec1	7290	data	f6,20,80,fd,20,30,f6,a9,	95
1ec9	7300	data	20,a0,65,99,00,05,88,10,	c0
1ed1	7310	data	fa,a9,0d,8d,f8,07,4c,00,	0d
1ed9	7320	data	f8,e7,2f,60,a9,c4,8d,00,	52
1ee1	7330	data	dd,a9,c8,9d,18,d0,ea,a9,	f8
1ee9	7340	data	3b,8d,11,d0,a9,70,8d,12,	a4
1ef1	7350	data	d0,ad,ed,f3,8d,16,d0,ad,	b6
1ef9	7360	data	19,d0,8d,19,d0,a9,29,8d,	80
1f01	7370	data	14,03,4c,34,ea,a9,c7,8d,	a3
1f09	7380	data	00,dd,a9,c8,8d,16,d0,a9,	a2
1f11	7390	data	15,8d,18,d0,a9,1b,8d,11,	db
1f19	7400	data	d0,a9,01,8d,12,d0,ad,19,	72
1f21	7410	data	d0,8d,19,d0,a9,00,8d,14,	aa
1f29	7420	data	03,4c,34,ea,e7,2f,60,a9,	70
1f31	7430	data	00,8d,10,d0,a9,18,85,fe,	cc
1f39	7440	data	a9,25,85,fd,ad,ef,f3,c9,	f4
1f41	7450	data	28,90,0f,18,48,a5,fd,69,	c6
1f49	7460	data	08,85,fd,68,38,e9,28,4c,	44
1f51	7470	data	90,f5,aa,f0,11,18,a5,fe,	f6
1f59	7480	data	69,08,85,fe,90,05,a9,01,	1a
1f61	7490	data	8d,10,d0,ca,d0,ef,a5,fe,	0a
1f69	7500	data	8d,00,d0,a5,fd,8d,01,d0,	58
1f71	7510	data	ad,f0,f3,29,0f,aa,a9,20,	75
1f79	7520	data	e0,00,f0,06,18,69,08,ca,	b6
1f81	7530	data	d0,fa,8d,02,d0,ad,f0,f3,	80
1f89	7540	data	4a,4a,4a,4a,aa,a9,82,e0,	a3
1f91	7550	data	00,f0,06,18,69,08,ca,d0,	59
1f99	7560	data	fa,8d,03,d0,ad,e9,f3,8d,	ca
1fa1	7570	data	27,d0,ad,e9,f3,8d,28,d0,	da
1fa9	7580	data	e7,06,60,a0,00,84,fb,84,	93
1fb1	7590	data	fd,a9,e0,85,fc,a9,08,ae,	5b
1fb9	7600	data	ee,f3,f0,06,18,69,08,ca,	d2
1fc1	7610	data	d0,fa,85,fe,a2,08,b1,fd,	ab
1fc9	7620	data	91,fb,88,d0,f9,e6,fc,e6,	77
1fd1	7630	data	fe,ca,d0,f2,60,20,00,f6,	5c
1fd9	7640	data	4c,39,f8,a9,00,85,fb,ad,	2b
1fe1	7650	data	ee,f3,0a,0a,0a,69,08,85,	20
1fe9	7660	data	fc,ad,ef,f3,0a,90,08,e6,	e8
1ff1	7670	data	fc,e6,fc,e6,fc,e6,fc,0a,	33
1ff9	7680	data	90,04,e6,fc,e6,fc,0a,90,	da
2001	7690	data	02,e6,fc,4c,67,f6,09,30,	17
2009	7700	data	c9,3a,90,05,18,69,07,29,	a7
2011	7710	data	1f,60,85,fb,4a,4a,4a,4a,	4a
2019	7720	data	20,5b,f6,8d,55,07,a5,fb,	25
2021	7730	data	29,0f,20,5d,f6,8d,56,07,	97
2029	7740	data	a5,fc,4a,4a,4a,4a,20,5b,	6f
2031	7750	data	f6,8d,53,07,a5,fc,29,0f,	78
2039	7760	data	20,5b,f6,8d,54,07,a2,30,	ec
2041	7770	data	a5,fc,c9,27,90,18,d0,06,	8c
2049	7780	data	a5,fb,c9,10,90,10,38,a5,	75
2051	7790	data	fb,e9,10,85,fb,a5,fc,e9,	06
2059	7800	data	27,85,fc,e8,d0,e2,8e,58,	da
2061	7810	data	07,a2,30,a5,fc,c9,03,90,	97
2069	7820	data	18,d0,06,a5,fb,c9,e8,90,	34
2071	7830	data	10,38,a5,fb,e9,e8,85,fb,	0d
2079	7840	data	a5,fc,e9,03,85,fc,e8,d0,	2f
2081	7850	data	e2,8e,59,07,a2,30,a5,fc,	c0
2089	7860	data	d0,06,a5,fb,c9,64,90,0e,	5a
2091	7870	data	38,a5,fb,e9,64,85,fb,b0,	cf
2099	7880	data	02,c6,fc,e8,d0,e8,8e,5a,	6d
20a1	7890	data	07,a2,30,a5,fb,c9,0a,90,	9d
20a9	7900	data	06,38,e9,0a,e8,d0,f6,8e,	2c
20b1	7910	data	5b,07,09,30,8d,5c,07,a0,	c5
20b9	7920	data	00,ad,ec,f3,99,00,d8,88,	35
20c1	7930	data	d0,fa,ad,e9,f3,a0,2a,99,	7e
20c9	7940	data	66,d9,88,10,fa,a0,1f,99,	e8
20d1	7950	data	99,d9,99,c1,d9,99,e9,d9,	e8
20d9	7960	data	99,11,da,99,39,da,99,61,	60
20e1	7970	data	da,99,89,da,99,b1,da,88,	2a
20e9	7980	data	10,e5,a0,00,99,00,db,88,	b6
20f1	7990	data	d0,fa,a0,30,99,d0,da,88,	61
20f9	8000	data	10,fa,20,80,f5,4c,75,f7,	de
2101	8010	data	30,31,32,33,34,35,36,37,	fc
2109	8020	data	38,39,30,31,32,33,34,35,	fc
2111	8030	data	e7,09,30,e7,05,31,ae,e8,	c1
2119	8040	data	f3,bd,65,f7,8d,71,06,bd,	0a
2121	8050	data	55,f7,8d,72,06,ae,e9,f3,	c8
2129	8060	data	bd,65,f7,8d,99,06,bd,55,	bb

Praxis Listing

2131	8070	data	f7,8d,9a,06,ae,ea,f3,bd,f7		
2139	8080	data	65,f7,8d,d1,05,bd,55,f7,d2		
2141	8090	data	8d,d2,05,ae,eb,f3,bd,65,63		
2149	8100	data	f7,8d,f9,05,bd,55,f7,8d,2e		
2151	8110	data	fa,05,ae,eb,f3,bd,65,f7,5a		
2159	8120	data	8d,21,06,bd,55,f7,8d,22,7f		
2161	8130	data	06,ad,e8,f3,8d,20,d0,8d,fe		
2169	8140	data	21,d0,a0,65,99,00,d9,88,76		
2171	8150	data	10,fa,e7,07,ea,ad,e8,f3,27		
2179	8160	data	0a,0a,0a,0a,0d,e8,f3,a0,78		
2181	8170	data	65,99,00,f1,88,10,fa,ad,a0		
2189	8180	data	ed,f3,29,10,d0,0a,ad,ea,9b		
2191	8190	data	f3,0a,0a,0a,0a,4c,00,fc,ab		
2199	8200	data	4c,06,fc,60,a9,00,85,c6,48		
21a1	8210	data	c5,c6,f0,fc,ad,77,02,c9,62		
21a9	8220	data	45,d0,1c,78,a9,34,8d,14,07		
21b1	8230	data	03,a9,ea,8d,15,03,a9,81,f1		
21b9	8240	data	8d,0d,dc,a9,00,8d,1a,d0,70		
21c1	8250	data	58,8d,15,d0,4c,12,e9,c9,6a		
21c9	8260	data	2c,d0,16,ce,ee,f3,10,05,ac		
21d1	8270	data	a9,18,8d,ee,f3,20,00,f6,0c		
21d9	8280	data	20,80,fd,20,30,f6,4c,00,03		
21e1	8290	data	f8,c9,2e,d0,0e,ee,ee,f3,a9		
21e9	8300	data	ad,ee,f3,c9,19,d0,e6,a9,6f		
21f1	8310	data	00,f0,df,c9,4c,d0,0e,ee,c4		
21f9	8320	data	e9,f3,ad,e8,f3,29,0f,8d,06		
2201	8330	data	e9,f3,4c,3f,f8,c9,47,d0,a9		
2209	8340	data	0e,ee,e8,f3,ad,e8,f3,29,a5		
2211	8350	data	0f,8d,e8,f3,4c,3f,f8,c9,b3		
2219	8360	data	31,d0,0e,ee,ea,f3,ad,ea,3c		
2221	8370	data	f3,29,0f,8d,ea,f3,4c,3f,50		
2229	8380	data	f8,c9,32,d0,0e,ee,eb,f3,aa		
2231	8390	data	ad,eb,f3,29,0f,8d,eb,f3,06		
2239	8400	data	4c,3f,f8,c9,33,d0,0e,ee,c0		
2241	8410	data	ec,f3,ad,ec,f3,29,0f,8d,06		
2249	8420	data	ec,f3,4c,3f,f8,c9,2b,d0,90		
2251	8430	data	06,ce,ef,f3,4c,3c,f8,c9,73		
2259	8440	data	2d,d0,06,ee,ef,f3,4c,3c,83		
2261	8450	data	f8,c9,4d,d0,0b,ad,ed,f3,05		
2269	8460	data	49,10,8d,ed,f3,4c,3f,f8,c7		
2271	8470	data	c9,5f,d0,2c,a0,00,84,fb,35		
2279	8480	data	84,fd,a9,e0,85,fc,a9,08,7b		
2281	8490	data	ae,ee,f3,f0,06,18,69,08,12		
2289	8500	data	ca,d0,fa,85,fe,a2,08,b1,22		
2291	8510	data	fb,91,fd,88,d0,f9,e6,fc,9f		
2299	8520	data	e6,fe,ca,d0,f2,4c,3f,f8,cf		
22a1	8530	data	c9,d0,d0,26,a2,e0,ad,ef,e5		
22a9	8540	data	f3,0a,90,04,e8,e8,e8,e8,73		
22b1	8550	data	0a,90,02,e8,e8,0a,90,01,01		
22b9	8560	data	e8,85,fd,86,fe,a0,07,b9,85		
22c1	8570	data	f8,fd,91,fd,88,10,f8,4c,b3		
22c9	8580	data	3f,f8,c9,1d,d0,10,ae,f0,70		
22d1	8590	data	f3,e8,8a,29,08,f0,01,ca,bc		
22d9	8600	data	8e,f0,f3,4c,3f,f8,c9,9d,b8		
22e1	8610	data	d0,0d,ae,f0,f3,ca,8a,29,0a		
22e9	8620	data	08,f0,ed,e8,4c,3c,f9,9,5d		
22f1	8630	data	11,d0,11,ad,f0,f3,18,69,53		
22f9	8640	data	10,10,03,38,e9,10,8d,f0,40		
2301	8650	data	f3,4c,3f,f8,c9,91,d0,0e,e8		
2309	8660	data	ad,f0,f3,38,e9,10,10,ee,72		
2311	8670	data	18,69,10,4c,62,f9,c9,20,86		
2319	8680	data	d0,2d,ad,f0,f3,4a,4a,4a,08		
2321	8690	data	4a,a8,ad,f0,f3,29,07,aa,86		
2329	8700	data	ad,ed,f3,29,10,d0,0c,b9,1e		
2331	8710	data	f8,fd,3d,f0,fd,99,f8,fd,a7		
2339	8720	data	4c,32,f9,b9,f8,fd,3d,e8,aa		
2341	8730	data	fd,99,f8,fd,4c,32,f9,48,29		
2349	8740	data	ad,f0,f3,4a,4a,4a,4a,a8,08		
2351	8750	data	ad,f0,f3,29,07,aa,68,c9,83		
2359	8760	data	2a,d0,13,ad,ed,f3,29,10,d5		
2361	8770	data	d0,09,b9,f8,fd,1d,e0,fd,49		
2369	8780	data	99,f8,fd,4c,32,f9,48,ad,27		
2371	8790	data	ed,f3,29,10,f0,2f,68,c9,72		
2379	8800	data	42,d0,0f,bd,d8,fd,19,f8,c2		
2381	8810	data	fd,3d,c0,fd,99,f8,fd,4c,d4		
2389	8820	data	32,f9,c9,41,d0,0b,bd,d0,72		
2391	8830	data	fd,19,f8,fd,3d,b8,fd,d0,90		
2399	8840	data	eb,c9,43,d0,09,bd,c8,fd,ad		
23a1	8850	data	19,f8,fd,d0,df,68,4c,00,11		
23a9	8860	data	f8,e7,ff,60,e7,f2,60,0d,f7		
23b1	8870	data	e8,f3,4c,10,fc,ad,ea,f3,76		
23b9	8880	data	0a,0a,0a,0a,0d,eb,f3,a0,75		
23c1	8890	data	00,99,00,f0,88,d0,fa,a0,8a		
23c9	8900	data	02,ad,ed,f3,29,10,f0,02,56		
23d1	8910	data	a0,05,a2,02,b9,31,fc,9d,20		
23d9	8920	data	81,05,88,ca,10,f6,30,06,7f		
23e1	8930	data	0f,06,06,0f,0e,20,a9,91,06		
23e9	8940	data	85,fb,a9,05,85,fc,a9,fd,63		
23f1	8950	data	85,fe,a9,f8,85,fd,ad,ed,81		
23f9	8960	data	f3,29,10,d0,4a,a0,00,b1,04		
2401	8970	data	fd,84,ff,a0,07,85,fa,a9,aa		
2409	8980	data	20,46,fa,90,02,a9,a0,91,ac		
2411	8990	data	fb,88,10,f3,a5,fb,18,69,ea		
2419	9000	data	28,85,fb,90,02,e6,fc,a4,82		
2421	9010	data	ff,c8,c0,08,d0,d9,a0,07,7e		
2429	9020	data	ad,ea,f3,99,91,d9,99,b9,b5		
2431	9030	data	d9,99,e1,d9,99,09,da,99,18		
2439	9040	data	31,da,99,59,da,99,81,da,7f		
2441	9050	data	99,a9,da,88,10,e5,60,a9,25		
2449	9060	data	a0,a0,07,99,91,05,99,b9,da		
2451	9070	data	05,99,e1,05,99,09,06,99,45		
2459	9080	data	31,06,99,59,06,99,81,06,53		
2461	9090	data	99,a9,06,88,10,e5,a9,d9,6a		
2469	9100	data	85,fc,a0,00,b1,fd,84,fa,67		
2471	9110	data	85,ff,a0,07,ad,e8,f3,46,91		
2479	9120	data	ff,90,0c,ad,ea,f3,46,ff,0c		
2481	9130	data	90,0c,ad,ec,f3,b0,07,46,49		
2489	9140	data	ff,90,03,ad,eb,f3,91,fb,53		
2491	9150	data	88,91,fb,88,10,de,18,a5,10		
2499	9160	data	fb,69,28,85,fb,90,02,e6,bc		
24a1	9170	data	fc,a4,fa,c8,c0,08,d0,c4,4c		
24a9	9180	data	e7,06,60,e7,26,00,ff,00,7e		
24b1	9190	data	00,81,00,00,81,00,00,81,7f		
24b9	9200	data	00,00,81,00,00,81,00,00,00		
24c1	9210	data	81,00,00,ff,00,00,00,e7,9c		
24c9	9220	data	3f,60,a2,e0,ad,ef,f3,0a,48		
24d1	9230	data	90,04,e8,e8,e8,e8,0a,90,06		
24d9	9240	data	02,e8,e8,0a,90,01,e8,85,e9		
24e1	9250	data	fd,86,fe,a0,07,b1,fd,99,8e		
24e9	9260	data	f8,fd,88,10,f8,e7,14,60,38		
24f1	9270	data	7f,7f,df,df,f7,f7,fd,fd,00		
24f9	9280	data	bf,bf,ef,ef,fb,fb,fe,fe,00		
2501	9290	data	c0,c0,30,30,0c,0c,03,03,00		
2509	9300	data	40,40,10,10,04,04,01,01,00		
2511	9310	data	80,80,20,20,08,08,02,02,00		
2519	9320	data	80,40,20,10,08,04,02,01,55		
2521	9330	data	3f,3f,cf,cf,f3,f3,fc,fc,00		
2529	9340	data	7f,bf,df,ef,f7,fb,fd,fe,ab		
2531	9350	data	e7,06,60,60,00,00,00,00,e1		
60000	for a= 2049 to 9521 step 3979				
	B:s=0:c=0:for b=0 to 7:				
	gosub 60040				
60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034				
	and 255:poke a+b,h+1:next				
	b:gosub 60040				
60020	f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699				
	h+1 then f\$="[rvs]				
	pruefsummenfehler":f=f+1				
60030	gosub 60090:next a:print " 2267				
	[down]"f"fehler":end				
60040	read h\$:gosub 60050:h=1* 2715				
	16:h\$=mid\$(h\$,2)				
60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 3198				
	or l>22 then 60080				
60060	if l<10 then return 1044				
60070	l=l-7:if l>9 then return 1334				
60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l= 2460				
	0:f=f+1				
60090	print "zeile" peek(64)* 2726				
	256+peek(63)f\$:return				

Klarschrift in Basiclistings

Grafikzeichen und Steuerbefehle der kleinen Commodore-Rechner lassen sich nur mühsam auseinanderhalten. Deshalb erscheinen diese in unseren abgedruckten Listings in Klarschrift. Bevor ein Listing in RUN abgedruckt wird, errechnet ein Programm die Checksummen und übersetzt alle grafisch dargestellten Zeichen in Klarschrift. Dies erleichtert dem Abtipper die Eingabe und verhindert Verwechslungen.

Ein Beispiel: Um den Cursor zwei Zeilen nach unten zu bewegen, muß die Taste mit dem Pfeil nach unten zweimal gedrückt werden. Im Basicprogramm steht dieser Befehl hinter einem PRINT-Befehl, eingerahmt von Gänsefüßchen. Auf dem Bildschirm und beim Listingausdruck wird dieses Kommando durch ein merkwürdiges

So werden Grafik- und Steuerzeichen richtig eingegeben!

Grafikzeichen dargestellt. In unseren Listings jedoch steht in eckigen Klammern die klare Aussage: `<2down>`.

Dies besagt, daß die Taste mit dem Pfeil nach unten zweimal gedrückt werden muß. `<2up>` bedeutet entsprechend, daß dieselbe Taste zusammen mit der Shift-Taste zweimal gedrückt werden muß, damit bei der Programmausführung der Cursor zwei Zeilen nach oben bewegt wird. In einer eckigen Klammer können sich auch mehrere Klarschriftbefehle befinden, die durch ein Komma getrennt sind.

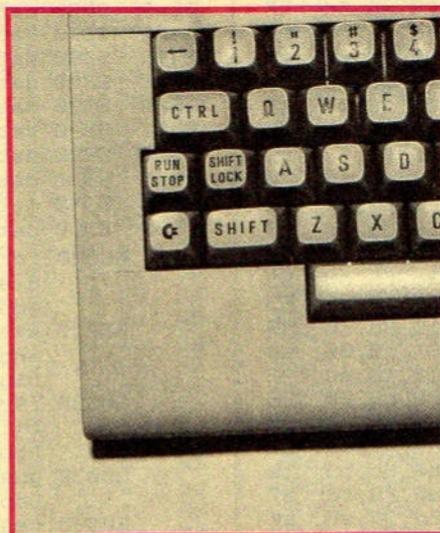
Eine weitere Besonderheit der in RUN abgedruckten Basiclistings: Sie sind im Groß-/Kleinschrift-Modus ausgedruckt. So werden bei der Verwendung von Großbuchstaben schwer erkennbare Grafikzeichen vermieden.

Den Kommandos SHIFT und CBM folgt immer ein weiterer Tastenbefehl. Dieser muß bei niedergehaltener SHIFT- beziehungsweise CBM-Taste eingegeben werden. Nach asc folgt ein Zahlenwert. Dies besagt, daß die Tastenkombination des entsprechenden ASCII-Codes eingegeben werden muß. Die Tabelle der ASCII-Codes findet man in den Commodore-Handbüchern. `<asc 142>` zum Beispiel entspricht der Umschaltung Groß-/Kleinschreibung (SHIFT- und CBM-Taste gleichzeitig drücken).

Erste Hilfe

Sobald eine neue RUN-Ausgabe erscheint, klingeln am selben Tag die Telefone. Verzweifelte Abtipper wollen wissen, ob die abgedruckten Programme überhaupt lauffähig sind und wo die Fehlerquellen versteckt sein könnten. Eine Frage wird dabei so häufig gestellt, daß sich dafür bei uns ein feststehender Begriff eingebürgert hat. Wie nennen sie die „Die 90-Prozent-Frage“. Nicht nur um unsere Leitungen zu entlasten, sondern vor allem, um unseren Lesern Telefonkosten zu ersparen und dem Einsteiger den Start ins Computerleben zu erleichtern, werden wir in dieser Rubrik auf die häufigsten Leserfragen eingehen.

Und nun zu unserer 90-Prozent-Frage. „Was ist bitte die CBM-Taste?“ wollte nicht nur RUN-Leserin Barbara B. wissen. In der Tat ist auf Commodore-Computern keine Taste mit der Bezeichnung „CBM“



Links unten auf der Tastatur befindet sich die Commodore-Taste.

zu finden. Alte Computerhasen werden denken „Ist doch klar...“, aber ein Computerneuling wird kaum den Commodore-Oldtimer CBM 2001 kennen. Das Kürzel „CBM“ heißt nichts anderes als:

Commodore Business Machines. Commodore hat mittlerweile sein Logo grafisch auf Vordermann gebracht, und als Firmensignet dient jetzt ein schlichter Halbkreis mit zwei kleinen Wimpeln. Die so gekennzeichnete Taste bei den Rechnern VC 20, C16/116, Plus 4, C64, C128 und Amiga 500 wird daher als CBM- oder auch Commodore-Taste bezeichnet. Taucht in unseren Listings das Kürzel „CBM“ auf, so folgt dahinter ein zweites Zeichen. Dieses muß bei gedrückter CBM-Taste eingegeben werden.

Beispiel: `<2CBM h>`

Bei gedrückter CBM-Taste wird zweimal h eingegeben.

Im nächsten Heft gehen wir gemeinsam auf die Suche nach dem DATAFEHLER, damit nächtlanges Eintippen nicht zum Alptraum wird, wenn am Ende nur erscheint: DATAERROR IN 70.

Tabelle aller verwendeten Klartextausdrücke:

Klartext	Bedeutung	Eingabe
down	Cursor abwärts	CRSR oben/unten
up	Cursor aufwärts	SHIFT + CRSR oben/unten
right	Cursor rechts	CRSR rechts/links
left	Cursor links	SHIFT + CRSR rechts/links
home	Cursor home	CLR/HOME
clr	Bildschirm löschen	SHIFT + CLR/HOME
del	ein Zeichen löschen	INST/DEL
inst	ein Leerzeichen einfügen	SHIFT + INST/DEL
spaces	Leerzeichen	Leertaste
shift-space	unsichtbares Zeichen	SHIFT mit Leertaste
F1-F8	die Funktionstasten 1-8	
black	schwarz	CTRL + 1
wht	weiß	CTRL + 2
red	rot	CTRL + 3
cyn	türkis	CTRL + 4
pur	purpur	CTRL + 5
grn	grün	CTRL + 6
blu	blau	CTRL + 7
yel	gelb	CTRL + 8
rvs	Revers-On	CTRL + 9
off	Revers-Off	CTRL + 0
shift ...	SHIFT und ein weiteres Zeichen	
cbm ...	CBM-(Commodore-)Taste und ein weiteres Zeichen	
asc ...	ASCII-Code, gefolgt von einem Zahlenwert	Eingabe laut Commodore-Handbuch

Diskettenhüllen im Eigenbau

System: C 64
Art: Anwendung
Sprache: Basic

Wer hat nicht schon mal seine Diskettensammlung nach einem bestimmten Programm durchforstet? Zum Beispiel nach der OLD-Routine, weil im Computer gerade ein 50-KByte-Listing abgestürzt ist. Da nützt es auch nichts, wenn man alle Programme schön säuberlich in einer Datenbank erfaßt hat. Der Computer ist erst mal belegt, bis die Daten gerettet sind. Die Lösung heißt „Disk Cover“. Dieses Programm druckt Directories im Kleinformat aus, drumherum mit

Praktischer geht es nicht: „Disk Cover“ schreibt Directories auf Floppy-Hüllen!

Falz- und Schnittlinien für das eigene Diskettencover. An Hardware benötigt man nur noch eine Schere und etwas Kleber. Nach dem Laden und Starten möchte „Disk Cover“ wissen, ob beide Diskettenseiten Programme enthalten, oder nur Seite A beziehungsweise Seite B oder ob eine leere Diskettenhülle ausgedruckt werden soll. Wenn kein leeres

Cover gewünscht wird, folgt die Aufforderung, die Diskette einzulegen, deren Directory ausgedruckt werden soll.

Vor dem Drucken besteht noch die Möglichkeit, die Einträge zu manipulieren.

Erscheint das Directory auf dem Bildschirm, kann man mit den Cursortasten auf- und abwärtsscrollen.

„S“: löscht einen Eintrag

„R“: Der Eintrag kann geändert werden. Es erscheint der Cursor und fordert zur Eingabe auf. Hierbei handelt es sich um einen INPUT-Befehl. Daher Vorsicht mit den Cursortasten! Keine Bildschirmsteuerzeichen verwenden!

Die Eingabe wird mit RETURN abgeschlossen.

Mit SPACE wird das Editiermenü verlassen. Sollte das Directory mehr als 99 Einträge haben, erscheint in der untersten Bildschirmzeile die Meldung:

„Zuviel Einträge! Erst löschen!“

Mehr Einträge sind auf dem Cover nicht unterzubringen. Will man dennoch ein Directory erstellen, müssen zuvor Filenamen ge-

löscht werden.

Sind alle Directories ausgelesen, beginnt der Ausdruck.

Das Programm ist für den Citizen 120D ausgelegt. Mit allen Epson-kompatiblen Druckern müßte es daher auch klappen. Wenn nicht, kann man in den Zeilen 100–240 die Anpassung mit Hilfe des Drucker-Handbuches ändern. Für den MPS 801 ist das Programm nicht geeignet!

Nachdem das Cover fertig ausgedruckt ist, muß es an den Randlinien ausgeschnitten, an den Innenlinien geknickt und nur noch zusammengeklebt werden.

Ab sofort hat man beim Durchblättern der Disketten einen klaren Überblick über die Programme. Ein Tip: Durch Compilieren wird das Programm erheblich schneller!

(J. Leierseder)

```

10 rem -----
20 rem          initialisieren
30 rem -----
40 se$="a+b[9spaces]"          1178
50 dim dr$(20),f$(146,1)      1576
60 s$="[40shift *]"          2958
70 rem -----
80 rem          befehle fuer drucker
90 rem -----
100 dr$(0)=chr$(27)+"@":rem druckerfunk  1642
    t. auf grundstellung & puffer loesch
    en
110 dr$(1)=chr$(27)+"p":rem pica          1662
115 dr$(2)=chr$(9):rem sprung zum naech  1439
    sten tab
120 dr$(5)=chr$(27)+"s0":rem hochstellu  2017
    ng ein
130 dr$(6)=chr$(27)+"t":rem hochstellun  1743
    g aus
140 dr$(7)=chr$(27)+"u1":rem setzt unid  2050
    irektionalen druck
150 dr$(8)=chr$(27)+"u0":rem loescht un  1938
    idirektionalen druck
160 dr$(9)=chr$(27)+"-1":rem unterstrei  2072
    chen an
170 dr$(10)=chr$(27)+"-0":rem unterstre  2158
    ichen aus
180 dr$(13)=chr$(27)+"g":rem fettschrif  2069
    t ein
190 dr$(14)=chr$(27)+"h":rem fettschrif  1974
    t aus
200 dr$(15)=chr$(27)+"d"+chr$(6)+chr$  4091
    (36)+chr$(62)+chr$(0):rem tabs set
    zen
210 dr$(16)=chr$(27)+"a"+chr$(6):rem z  2505
    eilenabstand auf 6/72 zoll setzen
220 dr$(17)=chr$(27)+"a"+chr$(12):rem  2451
    zeilenabstand auf 12/72 zoll setzen
    (normal)
230 dr$(18)=chr$(27)+chr$(15):rem komp  2314
    rimiert an
240 dr$(19)=chr$(27)+chr$(18):rem komp  2352
    rimiert aus
250 rem ----- maschinen-datas -----
260 for x=49152 to 49277          1941
270 read a:poke x,a:next          1190
280 data 169,30,160,5,133,251,132,252,  6721
    169,246,160,4,133,253,132,254,162
290 data 14,160,26,177,251,145,253,136,  6476
    208,249,24,165,251,105,40,133,251
300 data 144,2,230,252,24,165,253,105,  6299
    40,133,253,144,2,230,254,202,208
310 data 222,169,32,162,26,157,38,7,202,  6498
    208,250,96,169,254,160,6,133,251
320 data 132,252,169,38,160,7,133,253,  6993
    132,254,162,14,160,26,177,251,145
330 data 253,136,208,249,56,165,251,233,  6761
    40,133,251,176,2,198,252,56,165
340 data 253,233,40,133,253,176,2,198,  7263
    254,202,208,222,169,32,162,26,157
350 data 246,4,202,208,250,96          2120
360 rem -----
370 rem          menue
380 rem -----
390 poke 53280,11:poke 53281,11          1959
400 print "[clr,cbm 6,2down]" tab(      2418
    14)"disk cover"
410 print tab(14)"[10shift *]"          1483
420 print "[home,5down,wht]"s$          871
430 print tab(9)"[down]ihre wahl:"      1356
440 print tab(9)"[2down]<f1> seiten: "  2150
    se$
450 print tab(9)"[down]<f3> info"        1676
460 print tab(9)"[down]<e>[2spaces]ende"  1528
470 print tab(9)"[2down]<space> weiter"  1870
480 print "[down]"s$                    491
490 get a$:if a$="" then 490              1540
500 a=asc(a$)                             484
510 if a=69 then 620                      1253
520 if a=32 then 950                      1183
530 if a=133 then gosub 570:goto 550      2175
540 if a=134 then gosub 2430:poke 198,0:  3249
    goto 390
550 poke 198,0:goto 420                   1552
560 rem ---- seiten ----
570 if se$="a+b[9spaces]" then se$="a     2161
    [2spaces]":return
580 if se$="a[2spaces]" then se$="b":     1865
    return
590 if se$="b" then se$="leeres cover":  2888
    return
600 if se$="leeres cover" then se$="a+b  3060
    [9spaces]":return
610 rem ---- ende? ----
620 input "[clr,right]wirklich ende      2911
    (j/n) ";in$
630 if in$<>"j" then 390                  1182
640 end                                    128
650 rem -----
660 rem          directory lesen
670 rem -----
680 z=-1:open 5,8,0,"$"                  1742
690 get #5,a$,b$                          772
700 get #5,a$,b$                          772
710 get #5,a$,b$                          772
720 n=0:z=z+1:bl$="":na$="":t$=""         2580
730 if a$<>" " then n=asc(a$)             1509
740 if b$<>" " then n=n+asc(b$)*256       2208
750 bl$=mid$(str$(n),2)                   1384
760 if z=0 and seite=0 then bl$="a"       2303
770 if z=0 and seite=1 then bl$="b"       2315
780 get #5,b$:if st<>0 then goto 900       2290
790 if b$<>chr$(34) then 780              1624
800 get #5,b$:if b$<>chr$(34) then na$=  2998
    na$+b$:goto 800
810 get #5,b$:if b$=chr$(32) then 810     2573

```

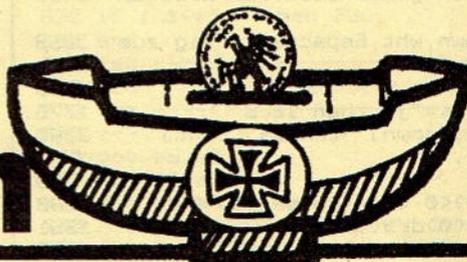
Praxis Listing

<pre> 820 t\$=t\$+b\$:get #5,b\$:if b\$<>"" then 2933 820 830 t\$=left\$ (t\$,5) 862 840 if len (b1\$)>4 then b1\$=left\$ (b1\$, 2093 4) 850 if len (b1\$)<4 then b1\$=b1\$+" ":goto 2281 850 860 if len (na\$)<17 then na\$=na\$+" ": 2873 goto 860 870 f\$(z,seite)=b1\$+na\$+t\$ 2497 880 if len (f\$(z,seite))<26 then f\$(z, 4685 seite)=f\$(z,seite)+" ":goto 880 890 if st=0 then 700 1059 900 an(seite)=z:f\$(z,seite)=b1\$+" blocks 4179 free." 910 if len (f\$(z,seite))<26 then f\$(z, 4672 seite)=f\$(z,seite)+" ":goto 910 920 close 5:gosub 1720:rem editieren 1077 930 return 142 940 rem ----- 950 if se\$="leeres cover" then 1220 2102 960 if se\$="a+b[9spaces]" or se\$="a [2spaces]" then seite=0:goto 980 970 seite=1 666 980 print "[clr,2down,wht]" spc(3072 11)"seite " chr\$ (65+seite); 990 print " einlegen" 1204 1000 gosub 1080 627 1010 print "[3down]" tab(9)"reading 3501 directory ...":gosub 680 1020 if se\$<>"a+b[9spaces]" then 1060 1590 1030 print "[clr,2down,wht]" spc(2337 11)"seite b einlegen" 1040 gosub 1080 627 1050 seite=1:print "[3down]" tab(4196 9)"reading directory ...":gosub 680 1060 goto 1220:rem ausdruck 654 1070 rem ---- auf taste warten 1080 print spc(16)"[2down,rvt]taste[off]" 2562 :poke 198,0 1090 get a\$:if a\$="" then 1090 1417 1100 return 142 1110 rem ---- test drucker an/aus ---- 1120 i=1 370 1130 open 4,4:print#4:close 4 1088 1140 if st=0 then return 945 1150 if i=1 then i=15:goto 1170 1716 1160 if i=15 then i=1 1171 1170 poke 646,i 879 1180 print "[home,2down]" spc(7)"drucker 4193 einschalten !!!!":goto 1130 1190 rem ----- 1200 rem drucken 1210 rem ----- 1220 print "[clr]":gosub 1110:rem drucker 1261 an ? 1222 print "[2down,wht,6spaces]fertig zum 3059 ausdrucken ?" 1224 poke 198,0 870 1226 get a\$:if a\$<>"j" then 1226 1776 1230 print "[clr,3down]" tab(14)"[wht] 2360 printing ..." 1240 open 4,4 600 1250 if an(seite)<0 then an(seite)=0 2288 1260 print#4,dr\$(0)dr\$(1); 1351 1270 print#4,dr\$(7)dr\$(15); 1535 1280 a\$="" 390 1290 a\$=a\$+"[cbm @]":if len (a\$)<68 then 2034 1290 1300 print#4," "a\$ 617 1310 print#4,"[cbm m]"dr\$(2)"[cbm m, 1540 2spaces]"; 1320 print#4,dr\$(9)dr\$(13);f\$(0,0); 3934 dr\$(2);f\$(0,1); </pre>	<pre> 1330 print#4,dr\$(10)dr\$(14)dr\$(2)" 2329 [cbm g,4spaces,cbm m]" 1340 rem ----- vorderseite ----- 1350 if an(0)>21 or an(1)>21 then print# 3511 4,dr\$(16)dr\$(5); 1360 za=1 559 1370 print#4,"[cbm m]"dr\$(2)"[cbm m, 1540 2spaces]"; 1380 print#4,f\$(za,0); 1384 1390 print#4,dr\$(2); 829 1400 print#4,f\$(za,1); 1386 1410 print#4,dr\$(2); 829 1420 print#4," [cbm g,4spaces,cbm m]" 926 1430 za=za+1 813 1440 if za>21 then if an(0)>21 or an(1)> 3804 21 then if za<44 then goto 1370 1450 if za<=21 then 1370 1460 print#4,dr\$(5)dr\$(16); 1598 1470 if an(0)<22 and an(1)<22 then print# 1986 4 1480 a\$="" 390 1490 a\$="[shift *]"a\$:if len (a\$)<68 2148 then 1490 1500 print#4," "a\$ 617 1510 rem ----- rueckseite ----- 1520 za=44 650 1530 if an(0)<44 and an(1)<44 then 1620 2050 1540 print#4,dr\$(2);" G[5spaces]"; 1567 1550 print#4,dr\$(18)"[7spaces]"; 1551 1560 print#4,f\$(za,0);dr\$(2); 1923 1570 print#4,"[5spaces]"f\$(za,1);dr\$(2); 2333 dr\$(19); 1580 print#4,"H" 657 1590 za=za+1 813 1600 if za<100 then 1540 1221 1610 goto 1670 639 1620 print#4,dr\$(6);dr\$(8)dr\$(17); 2148 1630 for x=1 to 28 802 1640 print#4,dr\$(2)" G"dr\$(2)dr\$(2)"H";: 4013 if x<>28 then print#4:goto 1660 1650 print#4,dr\$(16) 933 1660 next 130 1670 print#4:print#4,dr\$(5)dr\$(7)dr\$(2)" 3296 J" left\$ (a\$,54)"K" 1680 run 138 1690 rem ----- 1700 rem edieren 1710 rem ----- 1720 print "[cbm 6,clr,down,7spaces] 4617 eintraege auf seite " chr\$ (65+se)": ";an(se)+1 1730 print "[down,2spaces,wht]crsr[cbm 6] 4086 ^up&down[3spaces,wht]r[cbm 6]=rename [3spaces,wht]s[cbm 6]=scratch" 1740 print s\$ 463 1750 print "[home,cbm 6,22down]"s\$; 2286 1760 print "[10spaces,wht]space[cbm 6] to 2636 continue" 1770 za=0:for x=55823 to 55848:poke x,1: 2782 next 1780 print "[home,13down,wht,6shift *]>" 3426 f\$(za,se) tab(33)"<[6shift *]" 1790 print "[home,14down,7right,cbm 6]"; 2663 1800 for x=1 to 7 948 1810 print tab(7)f\$(x,se) 1107 1820 next 130 1830 poke 198,0 870 1840 get a\$:if a\$="" then 1840 1640 1850 if a\$="[down]" then gosub 1980 1640 1860 if a\$="[up]" then gosub 2040 1590 1870 if a\$="r" then gosub 2110 1594 1880 if a\$="s" then gosub 2170 1674 1890 if a\$="" then 1920 1439 </pre>
--	---

1900 goto 1830	615	2330 f\$(an(seite),seite)="	2436
1910 rem ---- space ----		2340 za=za-1	845
1920 if an(seite)<99 then return	1848	2350 if za-7<0 then 2370	1374
1930 print "[home,24down,cbm 3]zuviele eintraege!! erst loeschen !!![2up]"	5590	2360 print "[home,6down,7right]";f\$(za-7, seite)	3181
1940 for x=0 to 4000:next	1054	2370 goto 2270	625
1950 print "[38spaces,3up,cbm 6]"	1888	2380 rem ---- letzter eintrag ----	
1960 goto 1830	615	2390 print "[home,13down,7right,wht, 26spaces,cbm 6]"	3186
1970 rem ---- raufscrollen ----		2400 f\$(0,seite)="	1613
1980 if za=an(seite) then return	1764	2410 goto 2270	625
1990 sys 49152	780	2420 rem ---- info ----	
2000 za=za+1	813	2430 print "[wht,clr,down]"s\$;	771
2010 print "[home,20down,7right]";f\$(za+ 7,seite)	4199	2440 print "mit diesem programm koennen sie eigene"	4017
2020 return	142	2450 print "diskhuellen drucken! sie brauchen dazu"	3417
2030 rem ---- runterscrollen ----		2460 print "einen citizen 120d oder einen anderen"	3977
2040 if za=0 then return	883	2470 print "epson-kompatiblen drucker."	2737
		2480 print "zuerst wird das directory gelesen."	3474
2050 sys 49215	820	2490 print "danach kann man das directory noch edi-"	3537
2060 za=za-1	845	2500 print "tieren. mit 's' (scratch) wird ein ein-"	3440
2070 if za-7<0 then return	1015	2510 print "trag geloescht, mit 'r' (rename) kann"	3656
2080 print "[home,6down,7right]";f\$(za-7, seite)	3181	2520 print "man die einzelnen eintraege noch "	2984
2090 return	142	2530 print "aendern, bevor das directory ausgedruckt";	4152
2100 rem ---- rename ----		2540 print "wird. keine angst, das geaenderte dir-"	3471
2110 if f\$(0,seite)=" then return	1933	2550 print "ectory wird nicht auf disk gespeichert!!";	4394
2120 input "[home,13down,5right,wht]";ei\$	2634		
2130 f\$(za,seite)=left\$(ei\$,26)	2216	2560 print "es passen insgesamt 99 eintraege von"	4115
2140 print "[home,13down,5right,wht, shift *,cbm 6]"	2288	2570 print "jeder seite aufs cover. sollte ein dir-"	3940
2150 return	142	2580 print "ectory einmal mehr eintraege haben,"	3400
2160 rem ---- scratch ----		2590 print "so muss man unwichtiges loeschen!"	3330
2170 if f\$(0,seite)=" then return	1933	2600 print "nach dem ausdruck muss man das cover"	3420
2180 if za=an(seite) then 2300	2038	2610 print "ausschneiden, knicken und zusammen-"	3813
2190 print "[home,13down,7right,wht]"; f\$(za+1,seite);"[cbm 6]"	3803	2620 print "kleben. fertig!!!":print s\$;	1988
2200 print "[home,14down,7right,cbm 6]";	2663	2630 print "[7spaces,rvs]taste[off] zurueck zum menue[3up]";	3379
2210 for x=za to an(seite)	1616	2640 poke 198,0:wait 198,1:return	1822
2220 f\$(x,seite)=f\$(x+1,seite)	2809		
2230 if x=za then 2250	1305		
2240 if x-7<=za then print tab(7)f\$(x, seite)	2859		
2250 next :f\$(an(seite),seite)="	2085		
2260 if an(seite)-7<=za then print tab(7)"[up,26spaces]"	3441		
2270 an(seite)=an(seite)-1	2083		
2280 print "[home,down]" tab(29)" [5spaces,5left]"an(seite)+1:return	3098		
2290 rem ----			
2300 if za=0 then 2380	1165		
2310 sys 49215	820		
2320 print "[home,14down,7right,26spaces]"	3203		

Listing zu „Disk Cover“.

Wir danken



Das deutsche Seenotrettungswerk wird ausschließlich durch freiwillige Zuwendungen finanziert. Zum Beispiel auch durch Ihre Spende.

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
Werderstr. 2, 2800 Bremen 1 · Postscheck Hamburg
(BLZ 20010020) 7046-200 Wir danken für die gespendete Anzeige

C64 gibt Rätsel auf

System: C64
Art: Utility
Sprache: Basic

Das Programm generiert Rätsel, bei denen bis zu zwanzig vorgegebene Wörter aus einem Buchstabenwirrwort herausgefunden werden müssen. Die versteckten Wörter können in allen Richtungen angeordnet sein.

Nach dem Start von „Riddle Maker“ erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm. Die Menüpunkte

Denksportfreunde aufgepaßt! „Riddle Maker“ erstellt Worträtsel, wie sie in einschlägigen Zeitschriften zu finden sind.

werden mit „F1“ beziehungsweise „F7“ angewählt. Zunächst muß eine Wortliste erstellt werden. Man kann bis zu zwanzig Begriffe

eingeben. Zu beachten ist, daß die Wörter eine Länge von mindestens vier Buchstaben haben, da kürzere Zeichenketten in dem Rätsel auch zufällig entstehen können. Bei einer Leereingabe erfolgt ein Sprung zurück ins Hauptmenü. Um ein Rätsel zu erstellen, muß eine Wortliste im Speicher vorhanden sein. Die fertigen Rätsel können abgespeichert und ausgedruckt werden.

Viel Spaß!

(E. Jacobi)

```

AFKTHYMWMNNLOEBMDCJDKCZUFLMOCYXIXIWMKZTN
FLOFMNVUGMWMNLYPLMAMPLMUFPTNSPTFLMWMAMAN
LOFMJINKCKDKGMNTRLRVGPLMAIWKEBPTFPQUJFPCDKD
DUXPTFLMUXIWIIVTZKZTBTBAMYHXSMMKGFPTFMOGS
XIWKDGINKCDVTFKGMXMMWLOGFCTXHKNLNRIMWKJS
WIWMDMLOGKCZUBBDKLMWIIWJRJJIKCDUEXHRSMMS
WJUTXBJAJAJIESELUGPZKLMYWLQFKKIJEHWDDQYNY
DHAMEHXIWAJAJAMPLMWMMAKITFKFKLRRXBLOFKTGM I
ZXBSMPLMEHMLWLOTFKGMXTIWKZTHXUVTFKGBLOTFR
ALOTFMXMKTCZTFKLNVCNHWJDMZUAZBMJDKZTHXBL
XMEFJINPKGBLOXPDKKEBYLOGMMSOCHXWINKCDVYKD
TCZTXPTZYXLESXLOXFMPCYWJAQVVOZTLEFJIKLW
KKUECHENSCHABEHYFRUFPZKZNCRRDKZTHTBSBLOD
JJALNLYPCDJAIWJDEFMXMMEISXNRXBJAIWMBPDTO
JQUMNKLOGBLOFMNTRCLWYKDOZOXBLESXERVFPGMH
CZUMXLYWIIWJAMNXXBLOGMNLZCCHYPKTHZSBDMBFV
LRVBMNPTGMXXAPTGMXXBCLXHRVGPLMNPTTBLHMWV
IKLRYUBMZZTPYPCYXIIWYWSUGMRTCDKFALOTPKZK
JDIIWJAISPARSCHWEINLWWECEYWJSMLYMZKZCJAJAM
KLZBBLOFMKTHYJAMXIVTZTHXBDMYHXXBDMYWL T
HXPKFMILNLYPCDJAJAMPLKCCZUXPTFKGBMJIKKGMH
ERVGFPTZTFKLRLUBMDKKSUAMPTXHYBKJJJQESBCJL
XHYMZKGMNMIKLNVCJESHCOHWA IWKZUBMNVYKGBLOZ
UFLMXIWKZKZTCYWCCHCSIFDLOGREIELHCSESBLHWR
DKCDVYCEJEGMJIMMEFMJIMESBYCDGFDKCLKCNUXGPHI
    
```

```

11 .) DINOSAURIER
10 .) OCHSE
9 .) ESEL
8 .) PFERD
7 .) MAUS
6 .) KATZE
5 .) HUND
4 .) PANTOFFELTIERCHEN
3 .) KUECHENSCHABE
2 .) HORNOCHSE
1 .) SPARSCHWEIN
    
```

11 Wörter sind zu suchen ...

... hier die Lösungswörter.

```

10 ram -----
12 rem = riddle - maker =
14 rem -----
16 rem = (w)&(c) 1986 by erik jacobi =
20 rem =
22 rem = for c-64, vc-1541, mps-801 =
26 rem -----
28 goto 40 433
30 px=peek (x):if px<>s then if px<>e 5393
    then if px<>asc ( mid$ (n$(1),i,1))
    then n=x1:goto 36
32 if px=e then if i<len (n$(1)) then 3083
    n=x1:goto 36
33 if i<len (n$(1)) and x>=2023 then n= 3071
    x1:goto 36
34 next :n=x2 655
36 a=peek (61)+peek (62)*256 1816
38 for i=2 to 6:poke a+60+i,asc ( mid$ 4282
    ( str$ (n),i)+"):next :goto 204::
39 clr 156
40 v=53248:poke v+32,0:poke v+33,0:poke 5198
    650,128:dim c(401),r(1001),n$(20)
44 c$=chr$ (14):p$=chr$ (18):o$=chr$ 6131
    (146):n$=chr$ (34):j$=chr$ (17):h$=
    chr$ (147)
46 m$=chr$ (28):g$=chr$ (5):i$=chr$ 6335
    
```

```

(154):l$=chr$ (156):s=32:e=49:vr=
peek (648)*256
48 for i=1 to 20:n$(i)="-":next :u=1024: 2867
    p=2023
50 q$="Wortliste":print c$ chr$ 4390
    (8)h$m$ tab(7)"[cbm a]";:gosub 746;:
    print "[cbm s]
52 print tab(7)"[shift -]"g$ spc( 4022
    4)"RIDDLE - MAKER"m$ spc(5)"
    [shift -]
54 print tab(7)"[cbm q]";:gosub 746;: 3301
    print "[cbm w]";:gosub 801:gosub 801
60 print tab(7)"[shift -]"g$"[4spaces] 4119
    (c)" spc(7)"1986[5spaces]"m$"
    [shift -]":gosub 801:gosub 801
66 print tab(7)"[cbm q]";:gosub 746;: 2112
    print "[cbm w]
68 print tab(7)"[shift -]"g$"[4spaces] 3177
    by Erik Jacobi[5spaces]"m$"[shift -]
70 print tab(7)"[cbm q]";:for i=1 to 2786
    21:print "[shift *]";:next :print "
    [cbm r,shift *,cbm w]
72 print tab(7)"[shift -]" spc(21)" 1646
    [shift -,shift-space,shift -]
74 print tab(7)"[shift -]"l$"[2spaces] 3317
    Raetsel erstellen[2spaces]"m$"
    
```

Praxis Listing

<pre> [shift -] [shift -] 76 print tab(7)"[shift -]"1\$"[4spaces] 3233 Raetsel laden[4spaces]"m\$"[shift -] [shift -] 78 print tab(7)"[shift -]"i\$"[2spaces]" 2954 q\$" anlegen[2spaces]"m\$"[shift -] [shift -] 80 print tab(7)"[shift -]"i\$" "q\$" 3496 editieren "m\$"[shift -] [shift -] 82 print tab(7)"[shift -]"i\$" "q\$" 2987 speichern "m\$"[shift -] [shift -] 84 print tab(7)"[shift -]"i\$" "q\$" 3010 loeschen[2spaces]"m\$"[shift -] [shift -] 86 print tab(7)"[shift -]"i\$"[3spaces]" 2827 q\$" laden[3spaces]"m\$"[shift -] [shift -] 88 print tab(7)"[shift -]"m\$"[4spaces] 3574 Kurzanleitung[4spaces]"m\$"[shift -] [shift -] 90 print tab(7)"[shift -]"g\$"[2spaces] 5306 Programm beenden[3spaces]"m\$" [shift -] [shift -]":print tab(7)" [shift -] " spc(21)"[shift -] [shift -] 94 print tab(7)"[cbm z]";:for i=1 to 3677 21:print "[shift *]";:next :print " [cbm e,shift *,cbm x]" chr\$ (30) 96 if t<>1 then gosub 724 1325 100 poke v+21,4:o=30:m=12:gosub 744: 3518 print i\$+" 102 get a\$:if a\$=chr\$ (13) then t=1:poke 3425 v+21,0:goto 116 106 if a\$=chr\$ (136) then gosub 744: 4526 print " ":m=m+1:if m=21 then m=12 108 if a\$=chr\$ (133) then gosub 744: 4436 print " ":m=m-1:if m=11 then m=20 109 gosub 744:print "+":goto 102 1543 116 on m-11 goto 130,366,420,458,506, 4605 668,548,586,638 120 rem ----- 122 rem = raetsel erstellen, saven, - 124 rem = drucken, loesung drucken - 126 rem ----- 130 if n\$(1)=" then print h\$"Keine "q\$" 3820 vorhanden !":gosub 800:goto 50 132 print h\$"Soll der Bildschirm 4832 ausgeschaltet werden(J/N) ?" 133 get a\$:if a\$="j" then ba=1:goto 137 2286 135 if a\$="n" then ba=0:goto 137 2167 136 goto 133 592 137 print h\$1\$"Bitte geben Sie den 5024 Dateinamen, unter dem"; 138 print "Sie das nun zu erstellende 4125 Raetsel evtl."; 139 print "abspeichern wollen, ein. 2518 140 print 153 142 print m\$"Sollte auf der Savediskette 4097 bereits ein 144 print "[asc114]aetsel mit dem 4581 eingeg. [asc110]amen existieren"; 146 print " , so wird dieses 3589 ueberschrieben !! 148 print 153 150 print i\$"Wenn Sie jetzt einfach 4914 RETURN druecken, 152 print "lautet der [asc102]ilename 2821 automatisch 154 print chr\$ (34)"RIDDLE" chr\$ (34)" 5808 !!!!":m=13:o=15:gosub 744:print "Filename" 158 print :print tab(13);:for i=1 to 13: 2021 print "[cbm @]";:next 160 print :print :print tab(13);:for i= 2966 1 to 13:print "[cbm t]";:next 162 m=16:o=13:gosub 744:gg=12:gosub 680 3253 166 f\$=left\$ (f\$,12):r\$=f\$:if r\$="" then 3428 r\$="riddle" 167 print h\$:if ba=1 then poke 53265,11 2220 172 for i=u to p step 40:poke i,e:next : 3626 for i=1063 to 2023 step 40:poke i,e: </pre>	<pre> next 174 a\$="mbclpfgjihzdasoeqrnyuvwxk":for 3988 l=1 to k 178 z=int (rnd (0)*1000)+u:x=z:for i=1 6408 to len (n\$(1)):x=x+1:x1=186:x2=184: goto 30 184 o(1)=1 509 186 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x+40: 4332 x1=192:x2=190:goto 30 190 o(2)=1 513 192 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x+41: 4526 x1=198:x2=196:goto 30 198 o(3)=1 517 198 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x-1:x1= 4202 204:x2=202:goto 30 202 o(4)=1 521 204 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x-40: 4116 x1=210:x2=208:goto 30 208 o(5)=1 525 210 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x-41: 4516 x1=216:x2=214:goto 30 214 o(6)=1 529 216 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x+39: 4598 x1=222:x2=220:goto 30 220 o(7)=1 533 222 x=z:for i=1 to len (n\$(1)):x=x-39: 4696 x1=228:x2=226:goto 30 226 o(8)=1 537 228 if o(1)=0 and o(2)=0 and o(3)=0 and 7399 o(4)=0 and o(5)=0 and o(6)=0 and o(7)=0 and o(8)=0 then 178 230 d=int (rnd (0)*8)+1:on d goto 232, 5258 234,236,238,240,242,244,246 232 if o(1)=1 then y=1:goto 250 2031 234 if o(2)=1 then y=40:goto 250 2202 236 if o(3)=1 then y=41:goto 250 2218 238 if o(4)=1 then y=-1:goto 250 2192 240 if o(5)=1 then y=-40:goto 250 2016 242 if o(6)=1 then y=-41:goto 250 2040 244 if o(7)=1 then y=39:goto 250 2310 246 if o(8)=1 then y=-39:goto 250 2176 248 goto 232 586 250 x=z:for i=1 to 8:o(i)=0:next :for i= 3480 1 to len (n\$(1)) 252 x=x+y:b=asc (mid\$ (n\$(1),i,1)) 2011 254 poke x,b:c(po)=x:po=po+1:next :next 2863 258 for i=u to p:if peek (i)<>s then if 3202 peek (i)<>e then next 260 b=asc (mid\$ (a\$,d,1)):d=int (rnd 4741 (0)*26)+1:b=asc (mid\$ (a\$,d,1)): poke i,b:next 261 poke 53265,27 962 262 get a\$:if a\$=chr\$ (133) then poke v+ 4641 32,1:poke v+32,0:goto 274 266 if a\$=chr\$ (134) then poke v+32,1: 3438 poke v+32,0:goto 306 268 if a\$=chr\$ (135) then poke v+32,1: 3470 poke v+32,0:goto 350 270 if a\$=chr\$ (140) then poke v+32,1: 5805 poke v+32,0:for i=1 to po:c(po)=0: next :po=0:goto 50 272 goto 262 598 274 for i=0 to po-1:if peek (c(i))-128< 3104 64 then next :goto 280 278 poke c(i),peek (c(i))-128:next : 2617 gosub 760 280 gosub 760 596 282 print "[home]";:open 6,4,7:open 2,3: 3079 print#6,chr\$ (14) 284 for i=1 to 24:for j=1 to 20:get #2, 2281 a\$ 286 print chr\$ (20);:get #2,b\$:print " 2483 [left,inst]"a\$b\$; 288 print#6,a\$b\$;:next :print#6:next 1571 290 for i=1984 to 2023:print#6,chr\$ (4671 peek (i)+128);:next :print#6:close 6:open 6,4 292 print#6,"","(c) by erik jacobi": 4673 print#6,"":print#6,chr\$ (15):for i= 1 to k-1 </pre>
--	--

Praxis Listing

<pre> q\$" laden" 553 for i=1 to 20:n\$(i)="-":next :k=0 2002 554 m=6:o=15:gosub 744:print "Filename" 2868 555 print :print tab(13);:for i=1 to 14: 1894 print "[cbm @]";:next 556 print :print :print tab(13);:for i= 2968 1 to 14:print "[cbm t]";:next 558 m=9:o=13:gosub 744:gg=13:gosub 680: 6591 f\$=left\$(f\$,13):if f\$="" then f\$= "riddle" 560 open 15,8,15:poke 768,185:print#15, 4374 "i":close 15:poke 768,139 562 if st=-128 then print :print :print 5834 m\$P\$ tab(5)"Floppy nicht eingeschaltet !!" 564 if st=-128 then gosub 800:goto 50 1848 566 open 1,8,2,"wl."+f\$+",s,r 2155 568 input#1,k:for i=1 to k:input#1,n\$(i) 1640 574 next :close 1:gosub 716:print h\$,f; 3864 d\$;g;h:gosub 800:goto 50 578 rem ----- 580 rem = kurzanleitung = 582 rem ----- 586 gosub 706:m=2:o=11:gosub 744:print 3968 "Kurzanleitung" 590 print :print "Mit diesem Programm 6057 koennen Sie die aus vielen Raetselzeit"; 592 print "schriften bekannten[3spaces] 5605 Buchstabenraetsel selber erstellen . 594 print "Dafuer koennen Sie eigene " 5314 q\$"n[4spaces]mit bis zu 20 Woertern a 20"; 596 print " Buchstaben[2spaces]Laenge 5463 anlegen, um sie dann in Raetseln zu"; 598 print "[2spaces]verwenden. Das 6490 fertige Raetsel kann mit oder ohne Loesung "; 600 print "ausgedruckt[7spaces]werden. 5250 Es besteht die Moeglichkeit, es "; 602 print "auf Diskette zu speichern und 5069 spaeter[3spaces]wieder zu laden." 604 print "Waehrend des Erstellens eines 6530 Raetsels[2spaces]kann der Bildschirm "; 606 print "ausgeschaltet werden, da der 6456 Computer es direkt am Bild- [4spaces]schirm "; 608 print "aufbaut. Es ist mit laengeren 5100 [4spaces]Wartezeiten zu rechnen ." 610 gosub 800:gosub 706:m=2:o=11:gosub 4293 744:print "Kurzanleitung" 612 print :print "Wenn das Raetsel 5372 einmal fertig ist, hat man folgende "; 614 print "Moeglichkeiten : 1749 616 print :print tab(7)g\$"F1 = Ausdruck 3515 des Raetsels" 618 print :print tab(7)"F3 = Ausdruck 3061 der Loesung" 620 print :print tab(7)"F5 = Raetsel 2588 abspeichern" 622 print :print tab(7)"F8 = Zurueck zum 3218 Menue" 624 print :print tab(12)"(Das Raetsel 4360 geht bei F8) spc(17)"verloren)" 626 gosub 800:goto 50 887 630 rem ----- 632 rem = programm beenden = 634 rem ----- 638 print h\$g\$"Bei Beendigung wird das 5754 Programm auto-[2spaces]matisch geloescht !!" 640 print :print m\$"Befehl wirklich 4270 ausfuehren[3spaces](j/n) ?" 642 get a\$:if a\$="n" then 50 1442 646 if a\$="j" then sys 64738 1733 </pre>	<pre> 647 goto 642 598 650 rem ----- 652 rem = verschiedene unterprogr. = 654 rem = (fehlerkanal lesen, usw.) = 656 rem ----- 668 print h\$g\$"Befehl wirklich 3761 ausfuehren (j/n) ?" 670 get a\$:if a\$="j" then clr :t=1:goto 2094 40 674 if a\$="n" then 50 1293 676 goto 670 594 678 m=9:o=11:gosub 744 1706 680 f\$="" 395 682 print "[whjt]+[left,cbm 3]";:get e\$: 2557 if e\$<>" " then 686 684 goto 682 614 686 if e\$=chr\$(34) then 682 1493 687 if asc(e\$)=13 then print "[left]"; 1719 :return 688 if asc(e\$)=20 then 700 1261 692 if asc(e\$)=32 then e\$="" 1340 694 if e\$<"a" or "z"<e\$ then 682 2015 696 f\$=f\$+e\$:if len(f\$)>gg then f\$= 3864 left\$(f\$,gg-1)+e\$:print "[left]"; 698 print "[left]e\$";:goto 682 1474 700 if len(f\$)<1 then 682 1619 702 if len(f\$)=1 then print e\$;:goto 1710 680 704 f\$=left\$(f\$,len(f\$)-1):print e\$;: 2289 goto 682 706 print h\$m\$"[cbm a]";:for i=1 to 38: 2751 print "[shift *]";:next :print " [cbm s]"; 708 print "[shift -,cbm 7,cbm a]";:for 3632 i=1 to 36:print "[shift *]";:next : print "[cbm s,red,shift -]"; 710 print "[shift -,cbm 7,shift -]";:for 3900 i=1 to 36:print " ";:next :print " [shift -,red,shift -]"; 712 print "[shift -,cbm 7,cbm z]";:for 3899 i=1 to 36:print "[shift *]";:next : print "[cbm x,red,shift -]"; 714 print "[red,cbm-z]";:for i=1 to 38: 3711 print "[shift *]";:next :print " [cbm x]";:return 716 open 1,8,15 935 718 input#1,f,d\$,g,h 1009 720 close 1:return 606 724 poke v+21,t:poke v+23,t:poke v+29,t: 4206 poke 2042,13:poke v+41,5 728 for i=0 to 62:read q:poke 832+i,q: 2701 next 730 for i=0 to 72 1050 732 poke v+4,147:poke v+5,i:next :return 1964 734 data ,130,,84,,124,,,,30,124,240, 6408 25,199,48,24,,48,24,124,48,12,96,96, 12 738 data 120,96,6,96,192,6,124,192,12, 5630 12,96,24,12,48,24,12,48 740 data 12,124,96,102,,204,243,131,158, 5317 96,198,12,96,108,12,,56, 744 poke 214,m:poke 211,o:sys 58640: 3266 return 746 for i=1 to 23:print "[shift *]";: 1813 next :return 748 open 15,8,15 1060 750 poke 768,185 1070 752 print#15:close 15 796 754 poke 768,139 1262 756 if st<>-128 then return 981 758 goto 262 598 760 open 4,4:poke 768,185:print#4:close 3595 4:poke 768,139 762 if st<>-128 then return 981 764 goto 262 598 800 poke 198,0:wait 198,1:poke 198,0: 2886 return 801 print tab(7)"[shift -]" spc(23)" 1792 [shift -]":return </pre>
---	--

Buchstabenraetsel schnell erstellt.

126 RUN Juli/87

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Kleiner Krieg der Sterne

System: C64
Art: Spiel
Sprache: Basic

Feindliche Invasoren greifen das Raumschiff an. Nur durch geschicktes Manövrieren und Schießen gelangt man in den nächsten Level.

schossenen Raumschiff erhöht sich der Score um 100 Punkte. Wird man getroffen, so verliert das eigene Raumschiff an Energie. Sind 20 außerirdische Invasoren vernichtet, erscheint das nächste Bild. Die Angreifer haben hier zwei Bodenstationen errichtet, die es zu zerstören gilt. Nach sicherer Landung wird man im nächsten Level mit neuen Gefahren konfrontiert.

Infernalischer Sound dröhnt aus den Lautsprechern des Monitors. Die feindlichen Raumschiffe befinden sich im Anflug. Der „Krieg der Sterne“ hat begonnen. Nur mit viel Geschick gelingt es, die Raumschiffe zu vernichten und damit den nächsten Level zu erreichen. . .

Das Spiel wird mit dem Joystick in Port 2 gespielt. Bei jedem abge-

(F. Husemann)

```

0 rem *****
1 rem * (c) 1986 by husum research *
2 rem * ----- *
3 rem * frank husemann *
4 rem * bahnbreede 4 *
5 rem * 4806 werther *
6 rem * tel.: 05203/5403 *
7 rem *****
10 clr :an=49152:bl=an+1016:s=54272 3247
11 for i=0 to 24:poke s+i,0:next 1760
12 poke s+24,15:poke s+6,255:poke s+13, 4293
255:poke s+20,255
13 poke s+4,17:poke s+11,17:poke s+18, 2632
17
14 :
15 rem *** titel ***
16 :
17 poke 53280,2:poke 53281,0 1437
18 print chr$(14)"[clr,home]"; 1357
19 print 153
20 print "[5spaces,red]Husum Research 2940
[21spaces]";
21 print "[5spaces,yel]Software 3489
Productions[15spaces]";
22 print "[5spaces,grn]presents: 2484
[26spaces]";
23 print :print 371
24 print "[6spaces,cyn,rvs,3spaces,off, 2572
2spaces,rvs,5spaces,off,3spaces,rvs]
[off,3spaces,rvs,4spaces,off,
3spaces,rvs,3spaces,off,7spaces]";
25 print "[5spaces,rvs] [off,3spaces, 3479
rvs] [off,3spaces,rvs] [off,4spaces,
rvs] [off] [rvs] [off,2spaces,rvs]
[off,3spaces,rvs] [off] [rvs] [off,
3spaces,rvs] [off,6spaces]";
26 print "[5spaces,rvs] [off,7spaces, 2538
rvs] [off,3spaces,rvs] [off,3spaces,
rvs] [off] [rvs] [off,3spaces,rvs]
[off] [rvs] [off,10spaces]";
27 print "[6spaces,rvs,3spaces,off, 2636
4spaces,rvs] [off,3spaces,rvs] [off,
3spaces,rvs] [off] [rvs,4spaces,off,
3spaces,rvs,3spaces,off,7spaces]";
28 print "[9spaces,rvs] [off,3spaces, 2896
rvs] [off,3spaces,rvs,5spaces,off]
[rvs] [off] [rvs] [off,7spaces,rvs]
[off,6spaces]";
29 print "[5spaces,rvs] [off,3spaces, 3156
rvs] [off,3spaces,rvs] [off,3spaces,
rvs] [off,3spaces,rvs] [off] [rvs]
[off,2spaces,rvs] [off,2spaces,rvs]
[off,3spaces,rvs] [off,6spaces]";
30 print "[6spaces,rvs,3spaces,off, 2521
4spaces,rvs] [off,3spaces,rvs] [off,
3spaces,rvs] [off] [rvs] [off,
3spaces,rvs] [off,2spaces,rvs,
3spaces,off,7spaces]";
31 print 153
32 print 153
33 print "[5spaces,blu](c) 1986 by 3293
Husum Research[9spaces]";
34 print "[wht,7down]" 819
35 a$(5)="[6spaces]Put joystick in port 3272
[27spaces]"
36 a$(6)="Press fire to start[5spaces]" 2757
37 a$(3)="and SPLASH the crack !?" 3455
38 a$(4)="[9spaces]Also greetings to 7043
Paul with his SHIT-computer CPC
664!"
39 a$(1)="[40spaces]Greetings to all my 4889
Friends"
40 a$(2)=" including: Plotteritzsch, 5014
Flip Tape,Conan "
41 for i=1 to 7:te$=te$a$(i):next i 2704
42 for i=1 to 255 989
43 m$=mid$(te$,i,38) 1491
44 print "[up,right,rvs]";m$ 1032
45 if peek(56320)=111 then poke s+1,0: 5407
poke s+8,0:poke s+15,0:goto 51
46 gosub 430:next i:goto 42 1373
47 :
48 rem *** mc-routine ***
49 rem *** einlesen der zeichen ***
50 :
51 poke 53265,11 1083
52 for i=832 to 832+33:read a:poke i,a: 2331
next
53 data 120,169,51,133,1,169,0,133,95, 7861
133,90,133,88,169,208,133,96,169,240
54 data 133,89,169,224,133,91,32,191, 5442
163,169,55,133,1,88,96
55 sys 832:poke 850,160:sys 832:poke 5476
56576,peek(56576) and 252:poke
53272,8
56 poke 648,192 995
57 print "[clr]":for e=57344+(97*8) to 5324
57344+(97*8+22*8):read a:poke e,a:
next e
58 :
59 rem *** daten fuer neue zeichen ***
60 :
61 data 0,0,0,0,0,56,126,255 2179
62 data 0,0,0,0,0,49,127,255 2220
63 data 0,0,0,16,0,0,0,0 1544

```

Spiele Listing

64 data 124,224,156,199,199,156,224,124	3827	111 data 1,198,,,,,,,,,0	1334
65 data 56,56,16,56,56,56,56,16	2889	112 data 0,6,48,,29,105,128,34,134,64,	7221
66 data 0,0,0,1,7,31,127,255	2226	41,50,176,21,77,104,12,156,168,26,	
67 data 1,3,15,31,127,127,255,255	2704	210,200	
68 data 0,0,0,1,1,3,3,3	1826	113 data 36,169,104,34,37,168,20,228,84,	7390
69 data 0,0,128,192,224,224,192,192	3232	10,83,52,21,172,146,9,49,76,6,76,216	
70 data 128,192,192,224,240,248,254,255	3700	114 data 13,18,44,16,237,200,46,66,176,	7323
71 data 128,128,224,240,248,254,254,255	3752	35,39,32,23,92,192,8,178,32,,65,192	
72 data 0,0,192,240,254,255,255,255	3260	115 :	
73 data 255,255,127,63,15,3,1,0	3003	116 rem *** colorspritedaten ***	
74 data 255,255,127,62,24,8,0,0	2946	117 :	
75 data 255,255,254,252,240,240,224,224	3707	118 data 0,2,0,128,2,0,128,2	2240
76 data 252,248,240,224,224,224,192,192	3589	119 data 0,128,2,40,128,0,150	1684
77 data 255,255,127,127,31,15,15,7	3309	120 data 0,0,150,0,0,150,0	1783
78 data 7,3,3,1,1,0,0,0	1711	121 data 0,40,0,2,190,128,11	1983
79 data 224,224,192,192,128,128,0,0	3252	122 data 255,224,47,255,248,47,0	2614
80 data 255,127,31,1,0,0,0,0	2192	123 data 248,47,195,248,47,255,248	2796
81 data 255,255,252,240,192,128,0,0	3269	124 data 175,0,250,159,195,246,95	2570
82 data 16,60,255,255,255,255,255,255	2942	125 data 255,245,95,0,248,95,195	2814
83 :		126 data 245,95,255,245,95,255,245	2600
84 rem *** spritedatas ***		127 data 0,2,168,0,0,8,0,0	1770
85 :		128 data 42,0,0,166,128,2,149	1939
86 data 0,,112,,112,,32,,112,,112,,	6905	129 data 128,2,85,128,10,85,160	2465
,,112,,112,,32,,		130 data 41,85,96,37,69,112,165	2753
,,0		131 data 5,124,148,21,127,165,5	2429
87 data 0,,,,,,,,,0	1673	132 data 124,37,69,112,41,85,96	2624
88 data 0,128,,1,64,,2,36,,36,20,,40,	7650	133 data 10,85,160,2,85,128,2	2254
12,,48,60,,60,,126,,126,129,,129,			
128,255			
89 data 1,128,129,1,182,189,109,182,	7468	134 data 149,128,0,166,128,0,42	2886
129,109,128,189,1,182,129,109,182,		135 data 0,0,8,0,2,168,0	1366
189,109		136 data 0,0,0,0,0,42,0,2	1496
90 data 128,129,1,182,189,109,182,129,	6041	137 data 166,160,10,85,104,41,127	2407
109,128,189,1,255,255,255		138 data 88,47,213,224,101,85,96	2537
91 data 0,6,24,96,9,36,144,9,36,144,9,	7387	139 data 37,69,108,36,21,172,33	2871
36,144,8,195,16,8,,16,11,231,208,10,		140 data 81,175,33,81,175,36,21	2651
165,80		141 data 172,37,69,108,101,85,96	2607
92 data 11,231,208,10,165,80,11,231,	5946	142 data 47,213,224,41,127,88,10	2467
208,8,,16,8,,16,11,231,208,10,165,80		143 data 85,104,2,166,160,0,42	2020
93 data 11,231,208,10,165,80,11,231,	5261	144 data 0,0,0,0,0,0,0	1412
208,8,,16,8,,16,15,255,240		145 data 0,0,0,0,0,0,0,0	1447
94 data 0,,,,,,,,,16,,56,,	7080	146 data 0,0,0,0,0,0,42	1680
40,,108,,92,,108,,56,,		147 data 160,0,0,160,0,10,168	2299
,,0		148 data 0,169,104,10,149,108,41	2443
95 data 0,,,,,,,,,0	1184	149 data 80,111,149,5,47,41,80	2127
96 data 0,,126,,3,161,192,12,144,48,25,	7292	150 data 111,10,149,108,0,169,104	2308
33,200,37,66,52,34,132,12,66,4,2,65,		151 data 0,10,168,0,0,160,0	1779
3,2		152 data 42,160,0,0,0,0,0	1426
97 data 128,128,241,129,3,9,142,4,231,	7682	153 data 0,0,0,0,0,0,0	1412
144,8,17,144,8,9,78,4,18,65,2,34,32,		154 data 0,0,192,0,0,192,0,0	2148
130,36		155 data 192,0,2,160,0,10,106	2248
98 data 33,2,68,18,2,72,14,1,176,3,129,	4377	156 data 0,9,86,128,41,85,168	2227
192,,126,,0		157 data 37,253,96,37,87,108,101	2811
99 data 0,,,,,,,,,16,,56,,	7146	158 data 21,111,164,5,111,101,21	2491
255,192,1,255,240,,255,192,,56,,16,		159 data 111,37,87,108,37,253,96	2539
0		160 data 41,85,168,9,86,128,10	2390
100 data 0,,,,,,,,,0	2530	161 data 106,0,2,160,0,0,192	2071
101 data 0,,,,,,,,,8,,28,	6975	162 data 0,7,192,0,0,192,0	1843
,,54,,28,,8,,		163 data 0,0,0,0,0,0,128,0	1752
,,0		164 data 2,160,0,2,96,0,10	1616
102 data 0,,0	503	165 data 104,0,9,88,15,249,88	2313
103 data 0,,,,,,,,,32,,88,,	7286	166 data 0,41,88,0,165,28,42	2009
180,,172,,88,,32,,		167 data 148,31,165,80,95,42,148	2561
,,0		168 data 31,0,165,28,0,41,88	2090
104 data 0,,,,,,,,,0	1184	169 data 15,249,88,0,9,88,0	1888
105 data 0,,,,,,,,,16,,108,,	6803	170 data 10,104,0,2,96,0,2	1535
,154,,1,54,,1,82,,236,,76,,104,,		171 data 160,0,0,128,0,0,0	1719
16,0		172 data 0,0,0,0,0,106,164,0	2047
106 data 0,,,,,,,,,0	2062	173 data 2,128,0,10,160,0,41	1784
107 data 0,,,,,,,,,1,24,,2,228,,	7185	174 data 96,106,165,96,10,85,98	2496
5,3,,8,198,128,6,42,128,9,17,128,17,		175 data 41,125,104,37,87,96,148	2307
9,128		176 data 5,108,145,17,111,145,17	2611
108 data 10,218,128,4,37,,2,192,,1,,	4282	177 data 111,148,5,108,37,87,96	2398
,,0		178 data 41,125,104,10,85,98,106	2063
109 data 0,,,,,,,,,56,,70,,1,185,,6,133,	7158	179 data 165,96,0,41,96,0,10	2348
,8,70,128,8,135,128,13,136,128,26,		180 data 160,0,2,128,0,106,164	2410
80,64		181 data 0,2,0,0,10,160,0,41	1946
110 data 44,44,64,20,10,160,18,17,32,11,	6919	182 data 106,0,37,86,160,39,245	2620
80,160,4,186,64,8,77,224,4,72,128,2,		183 data 106,37,93,160,41,85,128	2665
185,0		184 data 9,85,128,57,21,128,249	2551

Spiele Listing

185 data 5,160,249,65,106,249,5	2386		
186 data 160,57,21,128,9,85,128	2399		
187 data 41,85,128,37,93,160,39	2819		
188 data 245,106,37,86,160,41,106	2627		
189 data 0,10,160,0,2,0,0	1454		
190 :			
191 rem *** einlesen der sprites ***			
192 :			
193 for i=an+(16*64) to an+(16*64)+63:	4690		
read a:poke i,a:next			
194 for i=an+(17*64) to an+(17*64)+63:	4699		
read a:poke i,a:next			
195 for i=an+(18*64) to an+(18*64)+63:	4708		
read a:poke i,a:next			
196 for i=an+(19*64) to an+(19*64)+63:	4717		
read a:poke i,a:next			
197 for i=an+(20*64) to an+(20*64)+63:	4513		
read a:poke i,a:next			
198 for i=an+(21*64) to an+(21*64)+63:	4522		
read a:poke i,a:next			
199 for i=an+(22*64) to an+(22*64)+63:	4531		
read a:poke i,a:next			
200 for i=an+(23*64) to an+(23*64)+63:	4540		
read a:poke i,a:next			
201 for i=an+(24*64) to an+(24*64)+63:	4549		
read a:poke i,a:next			
202 for i=an+(25*64) to an+(25*64)+63:	4558		
read a:poke i,a:next			
203 for i=an+(26*64) to an+(26*64)+63:	4567		
read a:poke i,a:next			
204 for i=an+(27*64) to an+(27*64)+63:	4576		
read a:poke i,a:next			
205 for i=an+(28*64) to an+(28*64)+63:	4585		
read a:poke i,a:next			
206 for i=an+(29*64) to an+(29*64)+63:	4594		
read a:poke i,a:next			
207 for i=an+(30*64) to an+(30*64)+63:	4645		
read a:poke i,a:next			
208 for i=an+(31*64) to an+(31*64)+63:	4654		
read a:poke i,a:next			
209 for i=an+(32*64) to an+(32*64)+63:	4663		
read a:poke i,a:next			
210 for i=an+(33*64) to an+(33*64)+63:	4672		
read a:poke i,a:next			
211 for i=an+(34*64) to an+(34*64)+63:	4681		
read a:poke i,a:next			
212 for i=an+(35*64) to an+(35*64)+62:	4686		
read a:poke i,a:next			
213 for i=an+(36*64) to an+(36*64)+62:	4035		
poke i,0:next			
214 :			
215 rem *** variablen ***			
216 :			
217 clr :v=53248:sc=0:le=1:lb=3:an=	5481		
49152:bl=an+1016:s=54272			
en=32:ge=5:b1=3:b2=3:s1=8:sn=1:za=0	3816		
219 for i=0 to 6:hi\$=hi\$+chr\$(peek	3462		
(940+i)):next			
220 for i=1 to 5:h2\$=h2\$+chr\$(peek	4236		
(949+i)):next:hi=val (h2\$)			
221 poke 56334,peek (56334) and 254:rem	2481		
irq ausschalten			
222 :			
223 rem *** hauptschleife ***			
224 :			
225 if lb<1 then goto 434	999		
226 print "[clr]":if bi=2 then goto 297	1691		
227 if bi=3 then goto 348	1167		
228 goto 244	606		
229 print "[home]":poke 53281,6	1503		
230 sc=sc+ss:ss=0	1544		
231 print chr\$(142)	804		
232 print "[home,40spaces]"	1589		
233 print "[home,wht]score" str\$(sc)"	4673		
level" str\$(le)" scene" str\$(bi)"			
lives"			
234 if lb<1 then print " "":print :goto	1890		
236			
235 for i=1 to lb:print "[cbm @]";:next	1974		
:print			
236 print "[up]	5587		
EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE			
EEEE";			
237 print "[home,24down,39spaces]";	3327		
238 print "[3up]":print "[2down]energy "	3864		
;:for i=1 to en:print "[cbm g]";:			
next			
239 print "[2up]":print	5907		
"RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR			
RRRR";			
240 return	142		
241 :			
242 rem *** bild 1 ***			
243 :			
244 print "[clr]":poke 53265,11:bi=1:	2811		
gosub 229			
245 for i=0 to 15:poke v+i,0:next	1798		
246 for i=1 to 70:z1=int (rnd (1)*840):	4160		
poke 49232+z1,99			
247 poke 55376+z1,int (rnd (1)*15):next	4433		
i:poke 53265,27:gosub 455			
248 for i=0 to 15:poke v+i,0:next	1798		
249 poke bl+7,20:poke v+21,231:poke v+	4785		
14,255:poke v+15,80:poke v+46,1:rem			
planet			
250 if za=10 then za=0:gosub 422:goto	2451		
297			
251 za=za+1:y1=140:y2=100:y3=180	3173		
252 poke bl+6,21:poke bl+5,22:poke bl,	4532		
35:poke bl+1,28+(int (rnd (1)*6)+			
1)			
253 poke bl+2,28+(int (rnd (1)*6)+1):	2425		
rem raumschiffe und geschosse			
254 poke v+28,7:poke v+37,1:poke v+38,8:	6280		
poke v+39,3:poke v+40,3:poke v+41,3			
255 poke v+44,1:poke v+45,1:rem multicol	1934		
or und farben			
256 for i=7 to 23:poke s+i,0:next :poke	3406		
s+12,15:poke s+19,15			
257 poke v,50:poke v+1,y1:poke v+2,200:	5171		
poke v+4,240:poke s+11,17:poke s+18,			
17			
258 for i=0 to 30:poke s+8,70+i:poke v+	6365		
3,70+i:poke s+15,215-i:poke v+5,215-			
i:next			
259 poke s+11,0:poke s+18,0	1717		
261 poke v+30,0:j2=peek (56320):if (j2	3721		
and 16)=0 then 266			
262 if (j2 and 2)=0 then y1=y1+7:if y1>	3383		
210 then y1=210:goto 264			
263 if (j2 and 1)=0 then y1=y1-7:if y1<	3896		
70 then y1=70:goto 264			
264 poke v+1,y1:goto 278	1622		
265 goto 261	590		
266 poke v+13,y1+1	1320		
267 gosub 452:for i=68 to 250 step 10:	5145		
poke v+12,i:k=peek (v+30):if k=66 or			
k=68 then 269			
268 next :poke v+12,0:goto 261	1372		
269 if k=66 then sh=1:goto 272	2248		
270 if k=68 then sh=2:goto 272	2282		
271 goto 261	590		
272 poke v+12,0:gosub 447:for j=23 to	4505		
27:poke bl+sh,j:for t=1 to 30:next :			
next j			
273 ss=100:gosub 229	1315		
274 for j=27 to 23 step -1	1632		
275 for t=1 to 70:next :poke bl+sh,j:	3614		
next :poke bl+sh,36			
276 if peek (bl+1)=36 and peek (bl+2)=	4918		
36 then :poke v+3,0:poke v+5,0:goto			
250			
277 goto 261	590		
278 z1=rnd (1)*ge-ge/2:y2=y2+z1:y3=y3-z1	3997		
279 if y2>210 then y2=y2-ge:goto 284	2607		
280 if y2<70 then y2=y2+ge:goto 284	2731		
281 if y3>210 then y3=y3-ge:goto 284	2629		
282 if y3<70 then y3=y3+ge:goto 284	2744		

Spiele Listing

369 goto 399	668	424 for i=80 to 181 step 25:poke s+1,i:	5150
370 poke v+30,0:j=peek (56320):if (j and 16)=0 then 383	3486	poke s+8,i/2:poke s+15,i/3:next :	
371 a=peek (v+31):b=peek (v+30):if a=1 or b=17 or b=9 then 377	4107	next	
372 if rnd (1)*10>s1+1 then 386	1976	425 poke s+4,0:poke s+11,0:poke s+18,0	2996
373 if (j and 1)=0 then sy=sy-4:goto 376	2141	426 poke s+24,15:return	1149
375 if (j and 8)=0 then sx=sx+2:goto 376	2152	427 :	
376 sy=sy+sn+1:poke v,sx:poke v+1,sy: goto 370	3564	428 rem *** titlesound ***	
377 if b=9 then 381	1064	429 :	
378 if a=1 then lb=lb-1:en=32:gosub 415: poke v,0:goto 225	3946	430 for j=1 to 5:kk=rnd (1)*80:poke s+1, kk:poke s+8,kk+4:poke s+15,kk+8:next j:return	5391
379 if b=17 then lb=lb-1:en=32:gosub 415:poke v,0:goto 225	3576	431 :	
380 goto 370	588	432 rem *** game over ***	
381 le=le+1:s1=s1-0.2:ge=ge+2:ss=ss+ 2000:poke v+31,0	4808	433 :	
382 sn=sn+0.03:gosub 422:lb=lb+0.33:goto 244	3046	434 for i=0 to 23:poke s+i,0:next :poke s+6,255:poke s+13,255:poke s+20,255	5182
383 gosub 452:poke v+13,peek (v+1)+1:for i=peek (v)+20 to 255 step 10	4142	435 poke s+4,33:poke s+11,33:poke s+18, 33	2818
384 poke v+12,i:if peek (v+30)=66 then goto 409	2968	436 for i=8 to 0 step -1:for j=251 to 0 step -20:poke s+1,i:poke s+8,i+1: poke s+15,i+2	5695
385 next :poke v+12,0:goto 370	1364	437 poke s,j:poke s+7,j:poke s+14,j:next j:next i:for i=0 to 23:poke s+i,0: next	4037
386 a=int (rnd (1)*6)+1:if a<4 then 390	2613	438 print "[home,11down]"	1130
387 if a=4 then 392	959	439 print "[11right,rvs,pur]g a m e [3spaces]o v e r[off]":for i=0 to 255:poke 53280,i:next	5895
388 if a=5 then 399	1098	440 print "[clr]":poke v+21,0:goto 465	1713
389 if a=6 then 404	942	441 :	
390 poke v+2,245:poke v+3,100+rnd (1)* 80:goto 370	2671	442 rem *** versch. sounds ***	
391 goto 370	588	443 :	
392 if peek (v+2)>0 then 394	1739	444 rem explosion eigenes raumschiff	
393 goto 370	588	445 for i=0 to 6:poke s+i,0:next i:poke s+5,12:poke s+1,3:poke s+4,129: return	4422
394 gosub 449:poke v+15,peek (v+3):for i=peek (v+2)-15 to 0 step -10:poke v+14,i	5122	446 rem explosion feindraumschiff	
395 if peek (v+30)=129 then 397	2176	447 for i=0 to 6:poke s+i,0:next i:poke s+5,12:poke s+1,2:poke s+4,129: return	4358
396 next :goto 370	558	448 rem schuss feindraumschiff	
397 en=en-4:poke v+14,0:if en<1 then lb= lb-1:en=32:gosub 415:goto 225	4949	449 for i=7 to 13:poke s+i,0:next	1975
398 gosub 229:goto 370	1261	450 poke s+12,10:poke s+11,129:poke s+8, 30:return	2632
399 poke v+10,53:for i=110 to 182 step 5:poke v+11,i:if peek (v+30)=33 then 401	4747	451 rem schuss eigenes raumschiff	
400 next :gosub 461:poke v+11,0:goto 370	2338	452 for i=7 to 13:poke s+i,0:next	1975
401 en=en-4:poke v+11,0:gosub 461:if en< 1 then lb=lb-1:en=32:goto 403	4931	453 poke s+12,10:poke s+11,129:poke s+8, 10:return	2630
402 gosub 229:goto 370	1261	454 rem sound bildbeginn	
403 gosub 415:goto 225	1040	455 for i=0 to 23:poke s+i,0:next	1951
404 poke v+10,166:for i=120 to 195 step 5:poke v+11,i:if peek (v+30)=33 then 406	5107	456 poke s+6,255:poke s+13,255:poke s+ 20,255:for i=1 to 80:poke s+1,4:poke s+8,4	5675
405 next :gosub 461:poke v+11,0:goto 370	2338	457 poke s+4,33:poke s+11,33:poke s+18, 33	2818
406 en=en-4:poke v+11,0:gosub 461:if en< 1 then lb=lb-1:en=32:goto 408	5011	458 poke s+15,4:poke s,20:poke s+7,23: poke s+19,26:next i	4219
407 gosub 229:goto 370	1261	459 poke s+4,0:poke s+11,0:poke s+18,0: return	3209
408 gosub 415:goto 225	1040	460 rem sound tropfen schlaegt auf	
409 gosub 447:poke v+12,0:for j=23 to 27:poke bl+1,j:for t=1 to 30:next : next j	5011	461 for i=14 to 23:poke s+i,0:next i: poke s+19,10:poke s+15,255:poke s+ 18,129:return	5858
410 ss=150:gosub 229	1395	462 :	
411 for j=27 to 23 step -1	1632	463 rem *** highscore? ***	
412 for t=1 to 70:next :poke bl+1,j:next :poke v+2,0	2785	464 :	
413 poke bl+1,28+int (rnd (1)*6)+1	2166	465 if sc<hi or sc=hi then goto 478	1531
414 goto 390	596	466 poke 56334,peek (56334) or 1:rem irq einschalten	1946
415 gosub 445:for j=23 to 27:poke bl,j: for t=1 to 30:next :next j	3834	467 print "[clr]":h=0:poke 53281,0	1342
416 for t=1 to 50:poke 53281,t:next t: poke 53281,6	3121	468 for jj=1 to 21:poke 646,rnd (1)*14+ 1:for i=2 to 22-h:poke 214,i	4475
417 for j=27 to 23 step -1	1632	469 sys 58640:print tab(1)"[rvs] great! " tab(31)" great! [off]"	3716
418 for t=1 to 70:next :poke bl,j:next : poke v,0:return	2774	470 print "[2up] [right,6spc es,right, 22spaces,right,6spaces,right]"	2307
419 :		471 next i:gosub 447:h=h+1:next jj	1703
420 rem *** bildende ***		472 print "[home,wht,down,rvs,40spaces, off]"	1876
421 :			
422 for i=0 to 23:poke s+i,0:next :poke s+6,255:poke s+13,255:poke s+20,255	5182		
423 poke s+4,33:poke s+11,33:poke s+18, 33:for l=15 to 0 step -1:poke s+24,1	4850		

<pre> 473 print "[20down,rvs,40spaces,off]"; 3128 474 print "[home]":for i=1 to 99:poke 6427 53281,i:poke 53280,i-1:next :poke 53281,0:poke 53280,2 475 print "[home,3down,wht,12right]you 3523 have reached" 476 print "[down,12right,yel]a new 3489 highscore!" 477 goto 486 642 478 poke 56334,peek (56334) or 1:rem irq 1946 einschalten 479 print chr\$ (14)"[clr,wht,8down, 5944 5right]Your Score was >>>>[rvs,grn]" str\$ (sc)" [off,wht]<<<<" 480 print "[red,down,2spaces]You ended 3913 in Scene"bi" in Level"le"!!!" 481 print "[down,wht,8spaces]High:"hi\$ 2054 -->"hi 482 print "[down,8spaces,rvs,pur]Hold 3455 Fire to play again[off,wht]";:goto 500 483 : 484 rem *** eintragen von highscore *** 485 : 486 print "[2down,wht,12right]please 3349 type your" 487 print "[down,12right,grn,rvs]i n i t 3164 i a l s" 488 print "[2down,wht,16right]";:a\$="": 4164 poke 198,0 489 get a\$:if a\$=chr\$ (13) or len (b\$)> 3026 6 then 491 490 print a\$;:b\$=b\$+a\$:hi=sc:hi\$=b\$:goto 3049 489 </pre>	<pre> 491 print :print "[2down,12right]new 5604 highscore:":print "[down,12right]" hi\$ -->"hi 492 print "[2down,15right,rvs,red]press 3727 fire[off]" 493 for i=1 to len (hi\$):poke 939+i,asc 3615 (mid\$ (hi\$,i,1)):next 494 for j=0 to 7-i:poke 939+i+j,asc (" " 2834):next 495 h\$=right\$ (str\$ (hi),5):for i=1 to 4754 len (h\$):poke 949+i,asc (mid\$ (h\$, i,1)):next 496 goto 500 564 497 : 498 rem *** sound waehrend highscore *** 499 : 500 for i=0 to 23:poke s+i,0:next 1951 501 poke s+6,240:poke s+13,240:poke s+ 2740 20,240 502 a=rnd (1)*50:b=rnd (1)*200:c=rnd 3169 (1)*200 503 for i=b to c step 4+a 1105 504 poke s+1,i:poke s+8,i+5:poke s+15,i+ 5918 9:poke s+4,21:poke s+11,21:poke s+ 18,21:next 505 if peek (56320)=111 then poke s+1,0: 5466 poke s+8,0:poke s+15,0:goto 217 506 for i=c to b step -(8+a) 1446 507 poke s+1,i:poke s+8,i+5:poke s+15,i+ 5918 9:poke s+4,21:poke s+11,21:poke s+ 18,21:next 508 goto 501 572 </pre>
--	--

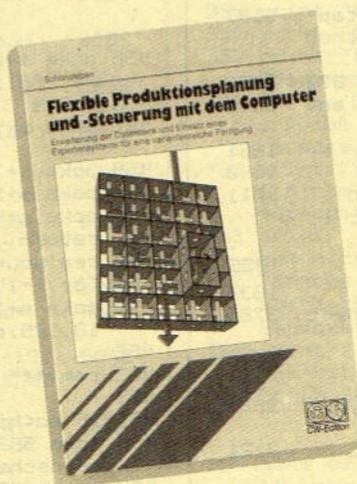
Listing zu „Stars“.

FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN- EXPLOSIONEN“

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Problemfälle dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch

seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion“ vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.



Prof. Dr. Paul Schönsleben
**Flexible Produktionsplanung und -steuerung
 mit dem Computer** 144 Seiten, München 1985
 Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—

CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt
 Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0
 Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten

Ich/Wir bestelle(n):

Expl.Best.Nr.:

Name

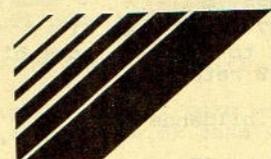
Vorname

Straße

Postleitzahl/Ort

Unterschrift

.Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis



Auf Ordnung programmiert

RUN Sammelbox

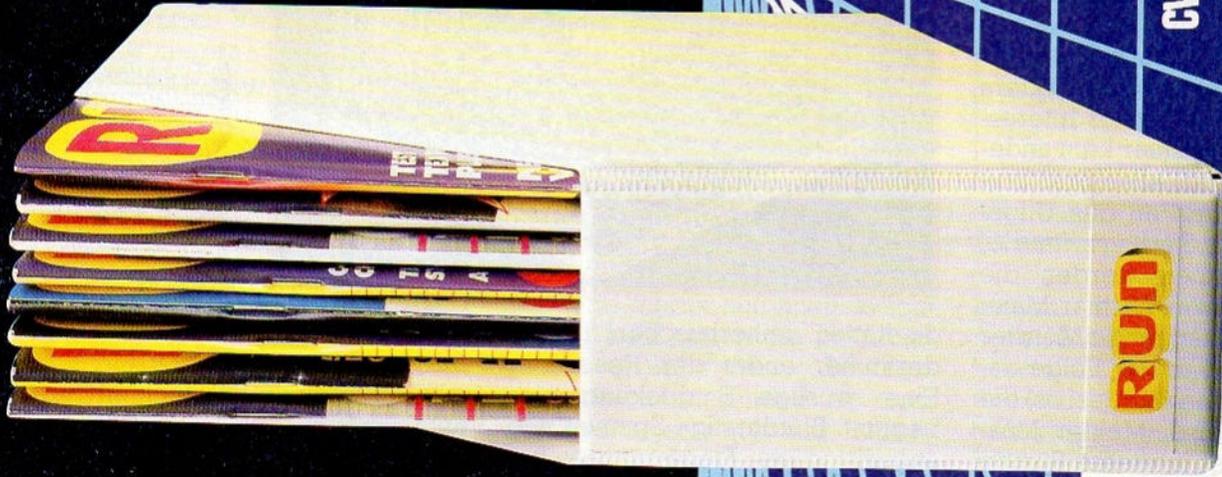
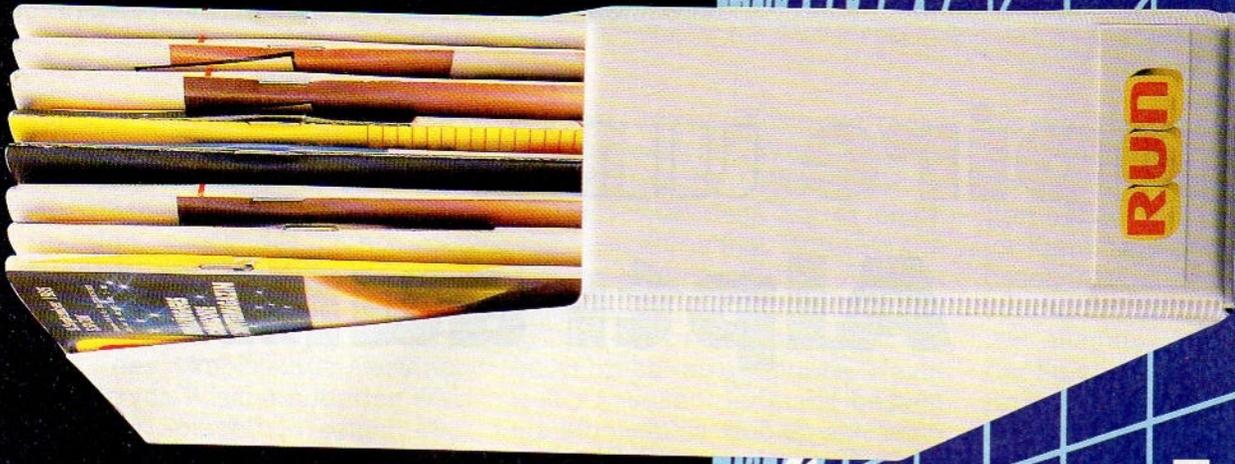
Ab sofort herrscht Übersicht!
Dafür sorgen diese attraktiven Sammel-Boxen aus stabilem Kunststoff, in denen jeweils 6 Ausgaben Platz finden.

So haben Sie alle RUN-Hefte übersichtlich und griffbereit zur Hand, wenn Sie etwas nachlesen wollen. Mit 2 Sammel-Boxen können Sie einen kompletten Jahrgang der Hefte zusammenfassen und vor Beschädigung geschützt aufbewahren – für nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten je Box.

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Jede Box nur DM

9,80



Bestellschein

Ja, bitte schicken Sie mir umgehend Boxen (bitte Anzahl eintragen) zum günstigsten Stückpreis von nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten.

Bitte ausfüllen und ggf. mit Verrechnungsscheck in frankiertem Umschlag schicken an:
CW Publikationen Verlagsgesellschaft mbH - Vertrieb RUN - Postfach 4004 29, D-8000 München 40

Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):

Verrechnungsscheck über DM _____ liegt bei.

Den Gesamtbetrag in Höhe von DM _____ habe ich auf Post giro-Konto Nr. 233900-808, Post giroamt München, mit dem Vermerk »Sammelbox RUN« einbezahlt.

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Datum/Unterschrift _____

RII

CW PUBLIKATIONEN



Füllen Sie bitte gleich den Bestellschein aus und senden Sie ihn noch heute an uns ab:

CW Publikationen, Verlagsgesellschaft mbH
- Vertrieb RUN -
Postfach 4004 29 · D-8000 München 40

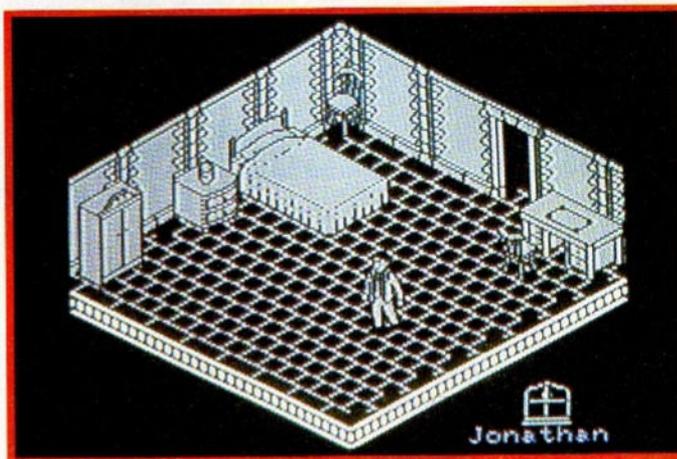
Hier bitte abtrennen!

Vampire und Alpträume

Werner Herzogs Adaption von Murnaus „Nosferatu“ war nicht der letzte Versuch, das blutsaugende Ungeheuer aus dem Mittelalter mittels moderner Technologie in die Moderne zu transponieren. Die Programmierer von Piranha-Software haben jetzt den oral fixierten Bösewicht auf Diskette gezwängt. Der Ort des grauenvollen Geschehens ähnelt der filmischen Vorlage: die Stadt Wismar, Lucys Haus, ein Schloß. Zunächst schlüpft der Spieler in die Rolle von Jonathan Harker, der als Agent eines Grundstücksmaklers entdeckt, daß sein erster Interessent für Schloß Wismar kein anderer ist als Nosferatu alias Graf Dracula. Der Verkauf an das Ungeheuer teufelt die Stadt in zweierlei Weise. Zum einen werden die braven Bürger von Wismar Mann für Mann in blutsaugende Monster verwandelt, und in der Folge davon verfallen (wen wundert es) die Grundstückspreise. Makler Jonathan entscheidet in dieser Stunde der Not: „Ich klaue die Besitzurkunde aus Nosferatus Schloß.“ Und damit beginnt das Computerspiel.

Wir beginnen im ersten Stock des Schlosses, in einem — wie alle anderen Räume — nur zweifarbig dargestellten Schlafzimmer. Trotzdem entsteht ein Eindruck von Wohlhabenheit und Reichhaltigkeit. Ursache dafür ist die eindrucksvolle 3D-Vogelperspektive. Alle folgenden Räume sind mit derselben Liebe zum Detail eingerichtet. Der Speisesaal ist mit Eichenholz getäfelt, mit Kerzen ausgestattet und alten Ölporträts geschmückt. In der Schloßbibliothek verstauben überquellende Bücherregale. Alles realistisch. Wie weit dieser Realismus geht, beweist die Küche, in der Dutzen-

Wen Spinnen und Fledermäuse noch nicht genug erschrecken, dem kann mit Piranhas neuestem Softwareprodukt geholfen werden. Ein C64 und „Nosferatu der Vampir“ versetzen den Spieler in einen transsylvanischen Alptraum.



In Draculas Schlafzimmer beginnt für den Grundstücksmakler Jonathan Harker die abenteuerliche Suche nach der Besitzurkunde.

de Ratten umherhuschen. Im Badezimmer endet der Realismus. Eine gruselige Entdeckungsreise beginnt. Blutdurstige Spinnen und angriffslustige Fledermäuse bestimmen die Szene. Von nun an intensivieren sich die Attacken. In den Kellergewölben werden sie geradezu unüberwindbar. Da braucht man nicht nur Mut, sondern auch Zeit. Die Durchsuchung des Schlosses zieht sich über viele „Monde“ hin. Unterschiedlichste Kreaturen attackieren Makler Jonathan. Am Bildschirmrand informiert ein Icon darüber, ob es gerade Tag oder Nacht ist. Da es kein Zeitlimit gibt, empfiehlt es sich, jeden Raum genau zu durchsuchen, denn überall findet sich etwas Nützliches. Es gibt Hieb- und Stichgeräte in Schubladen, Schwerter an den Wänden und eine kräftigende Stärkung vor jedem neuen Kampf im Speisesaal oder in der Schloßküche. Nicht leichter wird die ganze Sache da-

durch, daß es in Nosferatus Trutzburg außer den sichtbaren Räumen auch einen versteckten Aufenthaltsraum gibt sowie eine geheime Passage zum Keller. Das Wissen um diese Top-Secret-Räume allein genügt nicht, um sie zu bewältigen. Man braucht auch noch die richtige Ausrüstung, um hindurchzukommen. Doch wie findet man Streichhölzer im Dunkeln? Das ist, wie das Aufspüren der Besitzurkunde selbst, kaum zu packen. An dieser Stelle könnte man das ganze vergessen, wenn man nicht den augenblicklichen Spielstand abspeichern könnte. (Endlich hat ein Spielehersteller erkannt, daß es ab einem gewissen Schwierigkeitsgrad nicht ohne Save-Funktion geht.) Mit Abspeichern und viel Durchhaltevermögen kann Spielfigur Jonathan das Haupttor finden und öffnen. Ob mit oder ohne Urkunde: Jetzt befindet er sich unwiderruflich im zweiten Teil des grausamen

Spiels. Glücklicherweise, aus Draculas Klauen entkommen zu sein, begibt der Spieler sich die Treppe hinunter 1,2 und ist völlig unvorbereitet auf den Schock, der ihn erwartet: Ganz Wismar besteht aus Grundstücksmaklern, und alle sehen aus wie Jonathan. Jede Frau, die ihm auf der kopfsteingepflasterten Straße von Wismar über den Weg läuft, ist Spiegelbild seiner Ehefrau Lucy. Dies alles hat allerdings nichts mehr mit der Hintergrundgeschichte zu tun, sondern ist die Folge des beschränkten Speicherplatzes, der den Programmierern keinen Spielraum ließ. Egal was die Doppelgänger heraufbeschworen hat, sie machen das Spielen an dieser Stelle zu einer frustrierenden Angelegenheit. Doch der Schwierigkeitsgrad wächst: Statt nur Jonathan zu steuern, muß der Spieler zusätzlich Lucy und ihren Verehrer van Helsing kontrollieren. Hier muß ständig zwischen den Tasten eins bis drei hin- und hergeschaltet werden. Jonathan muß Lucy so lange vor den Ratten und Fledermäusen

schützen, bis sie Nosferatu in ihr Haus gelockt hat. Wenn Dracula immer noch die Urkunde seines Palais besitzt, dann hat er einen viel zu sicheren Platz, um sein Unwesen weiter zu treiben. Andernfalls wäre er gezwungen, durch die Straßen zu streifen und bei Tagesanbruch eine andere Heimstatt zu suchen. Jederzeit besteht die Möglichkeit, daß er sich seine Dokumente von Jonathans Ex-Boss wiederholt. Und immer mehr erliegen die Einwohner von Wismar der Macht Nosferatus. Jonathan und van Helsing sind bis zur Erschöpfung unterwegs, Knoblauch zu verstreuen und aus jedem Stuhl oder Tisch Pfähle zu schnitzen. Hoher Schwierigkeitsgrad, viele Details und schöne Grafik sprechen für „Nosferatu der Vampir“. Dennoch sei ein wenig Kritik gestattet. Will man die geheime Passage finden, muß unser Alter ego Jonathan ständig in einem Raum (verdammte schwer zu finden) herumlaufen und seinen Kopf gegen die Wand donnern. Unangenehmerweise so lange,

bis die Wand nachgibt (kaum zu glauben) und endlich diese Passage freigibt. Umgekehrt hätte man gerne Jonathan schwertfuchtelnd im Kampf mit den Fledermäusen gesehen. Statt dessen steht er wie versteinert in der Vorhalle und läßt alles über sich ergehen. Bei der Spielidee wurde nicht die literarische Vorlage, sondern die Adaption auf elektronische Medien bewertet.

(ros)

Programmname: Nosferatu	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████
Grafik/Animation:	██████████
Sound/Sprache:	██████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████
Spielspaß:	██████████
Gesamteindruck:	██████████
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	3D-Perspektive
Hersteller:	Piranha
Preis:	Kassette 34,95 Mark
Vertrieb:	Ariolasoft

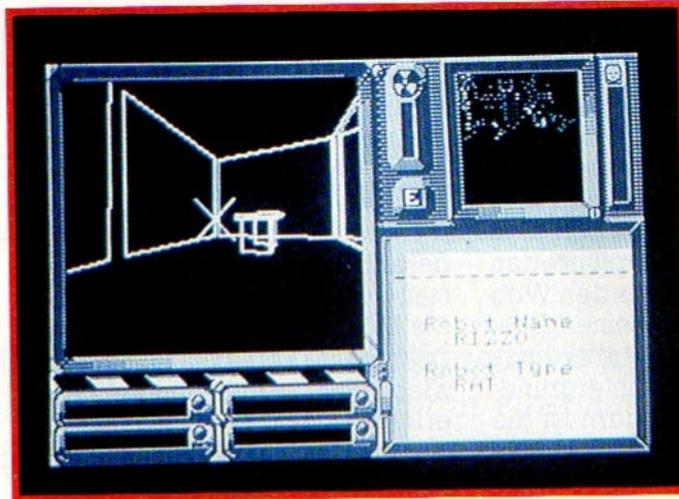
Hilfe, die Roboter kommen!

Für Naturburschen und alle, die sich gerne im Freien aufhalten, ist der Planet Cholo einer der ungeeignetsten Aufenthalte. Was ist passiert? Auf Cholo hat ein Thermonuklearkrieg die Oberfläche verstrahlt und verbrannt. Überlebende haben ihre Surfbretter und sonstigen Habseligkeiten eingepackt und Schutz in 100 Meter tiefen unterirdischen Stollen gefunden. Das Leben im Untergrund läßt zwar einiges zu wünschen übrig, aber die Planetenoberfläche ist so stark verseucht, daß Tschernobyl dagegen ein Streichholzglimmen war. Aus Angst vor einem erneuten Holocaust haben die Überlebenden ein zweifelhaftes Sicherheitssystem aufgebaut. Roboter in neuester Technologie, ausgestattet mit künstlicher Intelligenz, sollen die Städte auf dem Planeten Cholo entseuchen und zerstörte

Gebäude wieder aufbauen. Wachroboter beschützen die im Atom-bunker lebende Bevölkerung. Zunächst scheint es nicht weit her zu sein mit der künstlichen Intelligenz dieser elektronischen Zeitgenossen. Da sie nicht zwischen Freund und Feind unterscheiden können, schießen die Blechtrottel alles nieder, was sich auf der Oberfläche zeigt. Nach zwanzigtausend Jahren stellt sich heraus, daß die Roboter intelligenter sind, als ihre menschlichen Erfinder jemals ahnten. Und so entscheiden die Blechkästen, daß ihre Schöpfer nicht die nötige Verantwortung für ein Leben auf dem Planeten besitzen. In der Rolle des Jared Rumbold haben Sie jedoch eine andere Meinung. Wer möchte schon gerne morgens aufstehen, Kaffee trinken und dann für den Rest des Tages auf dem Überwachungsschirm die Planetenoberfläche begaffen. Und dies, solange er sich erinnern kann. Jared gehört nicht zu der Sorte von

Leuten, die solche Monotonie noch länger ertragen wollen. So beschließt er eines Tages, sich und alle Bunkerbewohner von den widerspenstigen Wächtern zu befreien. Es gibt eine Chance: Jared hat den Allzweckroboter „Rizzo die Ratte“ unter seiner Kontrolle. Rizzo ist für Jared Auge, Ohr, Hand und Ionenkanone auf Cholos Oberfläche. Jared programmiert mit Hilfe des Allzweckroboters aufsässige Droiden um. Über den Kontrollbildschirm erhält Jared ständig Live-Bilder in 3D-Vektorgrafik aus der Sicht Rizzos. Sobald Jared über mehrere Roboter Kontrolle erlangt hat, kann er ständig zwischen verschiedenen Roboterdisplays umschalten. In einem Kommunikationsfenster werden Informationen von und zu den Robotern angezeigt. Daneben stehen noch Instrumente wie Kompaß und Geigerzähler — der beim Überqueren der Stadtgrenze gefährlich ansteigt — zur Verfügung. Damit Jared nicht den Überblick

verliert, gibt es einen Stadtplan, in dem alle wichtigen Gebäude verzeichnet sind. Auf dem Plan ist durch blinkende Lichter ständig der eigene Standort sowie der momentane Aufenthalt der Roboter abgebildet. Schnell stellt man fest, daß Jared es nicht nur mit einem Robotertyp zu tun hat. In der Stadt wimmelt es nur so vor mechanischen Blechkästen, alle entworfen für unterschiedlichste Aufgaben. Einer der ersten, die man entdeckt, ist „Igor der Hacker“. Seine Aufgabe ist die Computerinstandhaltung, und er verfügt deshalb über Zugangskode-Knackwerkzeug. Auf jeden Fall ein recht nützlicher Geselle, der auch leicht zu überwältigen ist. „Gort der Schweißer“, ein Spezialdroide zum Ausbessern von Schweißnähten, verfügt über eine wirkungsvolle Ionenkanone mit zusätzlicher Bewaffnung. Wenn es gelingt, ihn umzuprogrammieren, dann hat Rizzo einen wertvollen Gefährten in den bevorstehenden Kämpfen. Die „Fliege Anneka“ wurde ursprünglich für die Verkehrsüberwachung in Cholos Städten gebaut. Sie kann Jared eine Sicht in 3D-Vogelperspektive über ganze Stadtteile geben. Das Spezialgebiet des „Reparaturroboter Doktor John“ ist die Instandsetzung defekter Blechgenossen. Sehr bald merkt man: Die unbeliebtesten Gesellen sind die Wachroboter. Sie können schlichtweg nicht umprogrammiert werden. Hier gilt der Grundsatz: Je toter desto besser. Die größte Schwierigkeit jedoch stellt das



Faszinierende 3D-Vektorgrafik gibt es in Firebirds neuestem Computerspiel. Auf dem Planeten Cholo wird ausgeflippten Robotern der Kampf angesagt.

Umprogrammieren der Schurkenroboter dar. Dabei geht es relativ einfach. Sobald man einen dieser Roboter in Sichtweite hat, feuert man mehrmals Schüsse mit der Ionenkanone auf ihn ab. Jetzt ist der Roboter betäubt und man kann eine Verbindung zu ihm herstellen. Das Eingeben des richtigen Passwortes, damit Jared den Droiden programmieren kann, ist hier der schwierigste Teil. Herumrätselfeln bringt einen nicht weiter. Wo findet man also die Passwörter? Ein guter Platz für die Suche ist das Gebäude, in dem Jared sich am Anfang des Spiels befindet. Die schwer bewachte Zitadelle im Norden der Stadt und die Brücke im Osten sollte man wirklich erst dann aufsuchen, wenn genügend Ionenkanonen zur Verfügung stehen. Wer sich schnell von Ort zu Ort bewegen möchte, dem stehen Teleporter zu Verfügung. Sie sind durch ihr pyramidenähnliches Aussehen leicht zu erkennen. Die

Alternative zu den Teleportern wäre das Flugzeug Aviaia oder das Schiff Queen. „Cholo“, das zunächst wie eine Mischung aus „Paradroid“, „Sentinel“ und „Elite“ aussieht, entpuppt sich im Laufe des Spiels als aufregendes Science-Fiction-Game mit gar nicht so unrealistischer Hintergrundgeschichte.

(ros)

Programmname: Cholo		0	1	2	3	4	5
Idee/Story:							
Grafik/Animation:							
Sound/Sprache:							
Schwierigkeitsgrad:							
Spielspaß:							
Gesamteindruck:							
Spieltyp:	Action-Strategie-Spiel						
Spielerzahl:	1						
Besonderheiten:	3D Vektorgrafik						
Hersteller:	Firebird						
Preis:	(Kass./Disk) 44,95/59,95						
Vertrieb:	Ariolasoft						

EDP DEUTSCHLAND REPORT

NEWSLETTER DER
IDC-DEUTSCHLAND

- aktuelle Daten der Computerindustrie
- Markttrends
- Analysen
- Neuanmeldungen

EIN MUSS FÜR DAS MANAGEMENT
DER COMPUTERINDUSTRIE

erscheint vierzehntägig
Einzelausgabe DM 50,—
Jahresabonnement DM 680,—

Anfragen und Bestellungen an:



IDC DEUTSCHLAND GMBH
Stuttgarter Str. 10, 6236 Eschborn,
Telefon: 06196/4 86 88

Auf Wiedersehen, Monty

... sagen die Fans des sympathischen Maulwurfs Monty Mole, der es mit dem Gesetz manchmal nicht so genau nimmt. In der Tat will sich Monty endlich zur wohlverdienten Ruhe setzen und wieder ein freies Leben führen. Die griechische Insel Montos wäre genau das richtige fürs Altenteil. Allerdings kostet sie auch einige Mone-ten. Sie helfen Monty, an das nötige Kleingeld heranzukommen. Vorerst hat er sich in Gibraltar verkrochen, doch „Intermole“ ist ihm schon auf den Fersen.



Damit beginnt eine lustige Irrfahrt durch Europa, wobei Monty unterwegs Reiseschecks und andere Wertsachen einsammelt. An jedem Flughafen gibt's Tickets nach Frankreich, Jugoslawien, Deutschland und nicht zuletzt auch nach Italien. Dort erwartet den kleinen Maulwurf eine Romanze mit der „Mole Fatale“, der schönen Julia. Wenn alle Objekte eingesammelt sind, ist am unteren Bildschirmrand eine ganze Insel zu erkennen. Es ist soweit: Monty hat genug Kohlen, um sich auf sein heißersehntes Refugium zurückzuziehen.

Praktisch sieht Montys Reise so

aus: Man beginnt in einer Felsenhöhle und durchläuft verschiedene Bilder, die den Spieler nach Spanien führen. Über weitere Screens kommt man nach Frankreich, Italien etc. Die Joystickkontrolle ist mangelhaft. Oft muß man für einen Sprung drei oder vier Anläufe nehmen. Einzelne Gegenstände sind graphisch ganz gut dargestellt, insgesamt ist die Grafik jedoch nicht mehr zeitgemäß. Auch der Sound läßt zu wünschen übrig.

Ohne die zugegeben sehr originelle Hintergrundstory wäre das Spiel wenig wert.

(Thomas Kastura)

*Maulwurf „Monty Mole“ muß sich für seine Trau-
minsel noch et-
was „Kleingeld“
besorgen.*

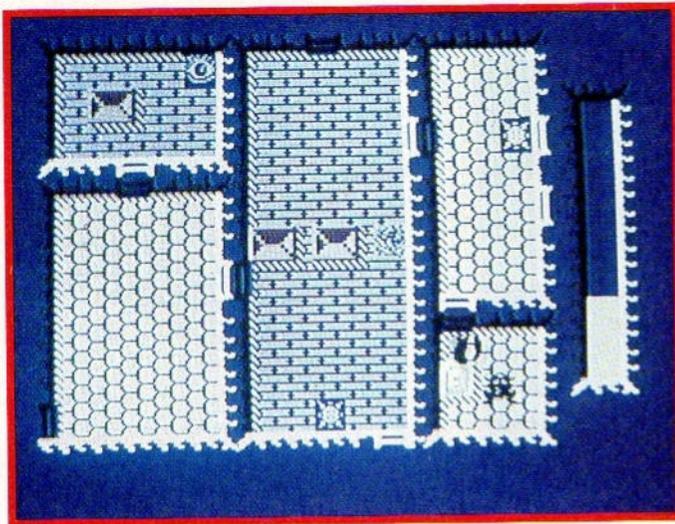
Programmname:	„Auf Wiedersehen, MONTY“					
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	[Progress bar]					
Grafik/Animation:	[Progress bar]					
Sound/Sprache:	[Progress bar]					
Schwierigkeitsgrad:	[Progress bar]					
Spielspaß:	[Progress bar]					
Gesamteindruck:	[Progress bar]					
Spieltyp:	Actionspiel					
Spielerzahl:	1					
Besonderheiten:	Monty-Button als Beigabe					
Hersteller:	Gremlin Graphics					
Preis:	(Kass./Disk.) 29,95/39,95 Mark					
Vertrieb:	Rushware					

Frosch und Hexenmeister

Freunde von „Gauntlet“ und „Druids“ stehen jetzt vor einer weiteren Herausforderung: „Ranarama“ ist das neueste Werk von Steve Turner, dem Topprogrammierer des Softwarehauses Hewson. Der Name Turner steht für eindrucksvolle Verkaufserfolge. Mit „Dragontorc“ bewies er zum ersten Mal seinen hohen Qualitätsanspruch. Mit „Ranarama“ verknüpfen er Action- und Strategieelemente mit hervorragender Fantasygrafik. Für Spielwitz sorgt die Hintergrundstory. Zauberlehr-ling Mervyn mixt sich einen Zaubertrank. Er hofft im Kampf gegen teuflische Hexenmeister stark und furchtlos zu bleiben. Säuft er das Gebräu, tritt jedoch eine ganz unerwartete Wirkung ein: Mervyn

verwandelt sich in einen Frosch. Um wieder ein normales menschliches Aussehen zu erlangen, muß er den bösen Hexenmeistern „Runen“ abnehmen. Diese „Runen“ kann er im Laufe des Spiels gegen Schutzschilder und Zaubersprüche eintauschen. In acht Spiellevels halten sich jeweils zwölf Hexenmeister versteckt. Jeder Level besteht aus 50 bis 100 Räumen, die von den Kreaturen der Zauberer bestens bewacht werden. Bei Spielbeginn sind zunächst alle Räume unbeleuchtet. Erst nach Betreten eines Raumes wird sichtbar wen und was Mervyn erwartet. Von Stunde zu Stunde wird so der Plan des gesamten Labyrinths deutlich. Unzählige Gegner erschweren den Zugang zu jedem der einzelnen Levels. So gibt es im ersten Level den „Dwarf Warrior“, ein Krieger, der zwar nicht

intelligent, dafür aber besonders angriffslustig ist. „Fire Gollums“ finden sich in Level zwei. Sie versorgen die Räume mit Licht und Wärme. Im Gegensatz dazu verfügen die „Bisects“ in der dritten Spielstufe über knöcherne Schutzschilder. Die „Guardians“ in der vierten Stufe besitzen zwar keine knöchernen Schutzschilder, ihre magische Kräfte sollte man jedoch nicht unterschätzen. Zaubersprüche aus den unteren Leveln können ihnen nichts anhaben. Schnelligkeit und Kampfstärke sind die Merkmale der „Death Serpents“. Sie beschützen die Hexenmeister im fünften Level. „Ghouls“ treiben ihr Unwesen in Stufe sechs. Sie sind unsichtbar und saugen ihren Opfern die Lebensenergie aus. Gefährliche Spinnen, die sich mit Vorliebe von Fröschen ernähren erwarten Mervyn in der siebten ▶



Bis „Mervyn der Frosch“ seine ursprüngliche Gestalt wiedererhält, sind tausend Gefahren zu meistern.

Spielstufe. Im letzten Level sieht sich unser Zauberlehrling mit den schlaun „Gargoyles“ konfrontiert. Diese listigen Genossen kämpfen mit den hinterhältigsten Tricks. Hexenmeister in den Levels eins bis vier sind meist schnell überwältigt. Zauberer der höheren Spielstufen sollte man da-

gegen erst angreifen, wenn man mindestens „Power Level four“ erreicht hat und über genügend Schutzschildenergie verfügt. Nach dem Tod jedes Hexenmeisters gibt es ein Zusatzspiel. Hier müssen die vertauschten Buchstaben des Wortes „Ranarama“ möglichst schnell in die richtige Rei-

henfolge gebracht werden. Gelingt dies, so erhält der Spieler Zusatzenergie und Extrapunkte. Bis jedoch der letzte Hexenmeister gefunden ist, werden Ranarama-Freaks zahlreiche Nächte vor dem Computer verbringen.

(ros)

Programmname: Ranarama	
Idee/Story:	0 1 2 3 4 5
Grafik/Animation:	0 1 2 3 4 5
Sound/Sprache:	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad:	0 1 2 3 4 5
Spielspaß:	0 1 2 3 4 5
Gesamteindruck:	0 1 2 3 4 5
Spieltyp:	Dungeonspiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	keine
Hersteller:	Hewson
Preis:	(Kass./Disk) 29,95/44,95 Mark
Vertrieb:	Ariolasoft

Schnellster in der Galaxis

Spielhallenbesuchern ist Arcade-Automatenhersteller Konami kein Unbekannter. C64-Adaptionen bekannter Konami-Automaten gab es bislang von Imagine. Jetzt nimmt Konami die Sache selbst in die Hand. Ab sofort werden Konami-Automaten von einem eigenen Programmiererteam für die bekanntesten Homecomputer umgesetzt.



Blitzschnelle Reaktion und äußerste Geschicklichkeit werden im actionreichen „Nemesis“ abverlangt.

Nach dem mißglückten Erstlingswerk „Jailbreak“ wurden für die Programmierung von „Nemesis“ Topprogrammierer hinzugezogen. Für die Grafik von „Nemesis“ ist

Bob Stephenson verantwortlich. Seine ersten Lorbeeren verdiente sich der englische Grafikspezialist bei dem Adventure „The Pawn“. Doch trotz des mächtigen Aufgebotes an Manpower war ungewiß, ob die C64-Version dem Arcade-Original ebenbürtig sein würde. Nach den ersten Tests zeigte sich Erfreuliches: „Nemesis“ ist eine gelungene Umsetzung des großen Vorbildes. Sowohl in Geschwindigkeit als auch in der Grafik hat man keine Kompromisse in Kauf genommen. Wer bei „Nemesis“ den letzten Level erreichen möchte, benötigt die gleiche schnelle Reaktion und Geschicklichkeit, die bereits der Arcade-Automat in seinen Lasterhöhlen fordert. Vom Spieltyp her gehört „Nemesis“ zu den klassischen Weltraum-Ballerspielen. Mit einem Kampfschiff muß man eine Vielzahl unterschiedlichster Angreifer abwehren. Außerirdische Raumschiffe greifen stets in Gruppen an. Sobald der „Nemesis-Fighter“ eine Einheit besiegt hat, erscheint am Bildschirm ein Bonuspunkt. Darauf beruht die Kampfstärke von „Nemesis“. Nach jedem Bonuspunkt erhöht

sich die Kampfkraft des Gleiters. Zu erreichen sind: doppelte Geschwindigkeit, doppelte Geschütze, mehrere Schutzschilder und zusätzliche Raumschiffe. Am Ende eines jeden Levels zeigt sich, ob genügend Bonuspunkte eingeholt wurden. Das feindliche Mutterschiff gibt erst nach drei direkten Treffern den Weg zum nächsten Level frei. Bis man ins Herz der feindlichen Festung gelangt, sind jedoch noch verschiedenste Gefahren zu bestehen.

(ros)

Programmname: Nemesis	
Idee/Story:	0 1 2 3 4 5
Grafik/Animation:	0 1 2 3 4 5
Sound/Sprache:	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad:	0 1 2 3 4 5
Spielspaß:	0 1 2 3 4 5
Gesamteindruck:	0 1 2 3 4 5
Spieltyp:	Arkadespiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	keine
Hersteller:	Konami
Preis:	(Kass./Disk) 29,95/39,95 Mark
Vertrieb:	Ariolasoft

RUN-o-thek

Weil immer noch Anfragen von RUN Lesern bei uns eingehen, die wissen wollen, ob und welche Disketten zu früheren RUN Heften zu bekommen sind, geben wir die Bestell Nr. und den Preis für alle, die es noch nicht wissen, bekannt. Alles klar?

Liste der lieferbaren RUN-o-thek Disketten zu den Heften:

Monat		Bestell Nr.:	Preis DM
Januar	1985	501	24.80
Februar	1985	502	24.80
März	1985	503	24.80
April	1985	504	24.80
Mai	1985	505	24.80
Juni	1985	506	24.80
Juli	1985	507	24.80
August	1985	508	24.80
September	1985	509	24.80
Oktober	1985	510	24.80
November	1985	511	24.80
Dezember	1985	512	24.80
<hr/>			
Januar	1986	601	24.80
Februar	1986	602	24.80
März	1986	603	24.80
April	1986	604	24.80
Mai	1986	605	24.80
Juni	1986	606	24.80
Juli	1986	607	24.80
August	1986	608	24.80
September	1986	609	24.80
Oktober	1986	610	24.80
November	1986	611	24.80
Dezember	1986	612	24.80

RUN Sonderheft I 1985 32.90 (zwei Disketten) Best.-Nr. 513
 RUN Sonderheft II (Siegerprogramme) 32.90 (zwei Disketten) Best.-Nr. 613
 RUN Sonderheft III Apple's 42.80 (zwei Disketten) Best.-Nr. A1
 RUN Sonderheft 1/87 (Tips + Tricks Programme 37.80 [zwei Disketten]) Best.-Nr. 713

Im RUN-o-thek BASAR gibt es wieder einen ganzen Jahrgang RUN-o-thek Disketten in der Kassette verpackt.

Disketten 1 bis 12 1985
 Disketten 1 bis 12 1986

Best.Nr.515
 Best.Nr.616

Preis 234.90 DM
 Preis 234.90 DM

In allen Preisen sind Verpackung und Porto enthalten! Bei Nachnahmebestellungen zuzüglich Nachnahmegebühr.

BESTELLSCHEIN

Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:

CW-Publikationen GmbH
 Vertrieb
 Postfach 40 04 29
 D-8000 München 40

Ja, ich bestelle folgende Disketten direkt beim Verlag

- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 1/Bestellnr.: 513
DM 29.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.80.
- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 2/Bestellnr.: 613
DM 29.90 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.90.
- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 3/Bestellnr.: A1
DM 39.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 42.80.
- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 1/87 Bestellnr.: 713
DM 34.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 37.80.
- Jahrgangssatz 1985: 12 Disketten in Schutzkassette
DM 231.30 (+ 3,60 DM Porto). Endpreis DM 234.90.
- Jahrgangssatz 1986: 12 Disketten in Schutzkassette
DM 231.30 (+ 3,60 DM Porto). Endpreis DM 234.90

Name/Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Datum _____ Unterschrift _____

Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- Ein entsprechend ausgestellter Verrechnungsscheck liegt bei.
- Versand per Nachnahme an obige Adresse.

Alle angegebenen Preise sind Inlandspreise.

Dem Blutsauger auf der Spur

Wichtiger Hinweis:

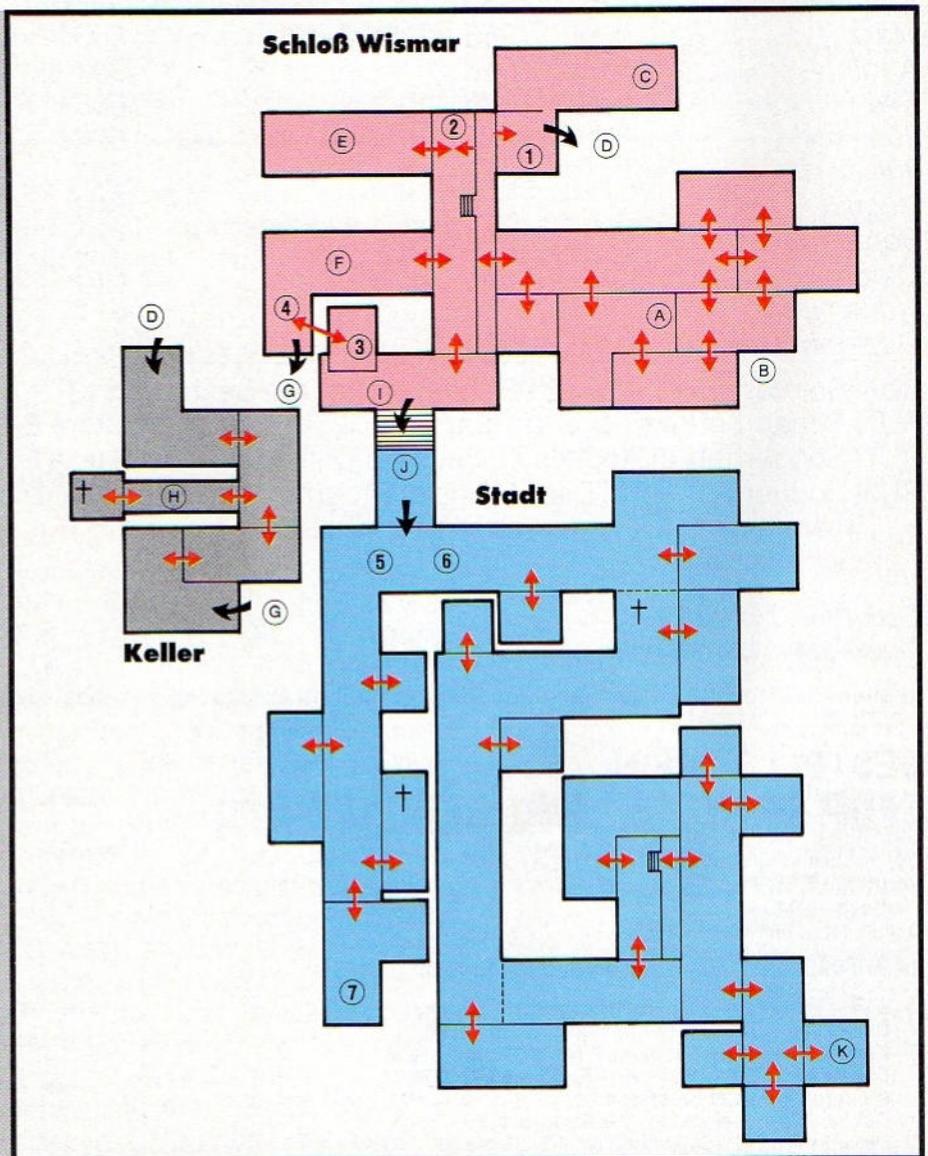
Bevor man sich wagemutig in den Schloßkeller begibt, müssen zuerst eine Lampe und Streichhölzer besorgt werden. In der Bibliothek schiebt man die Leiter in die Mitte des Raumes. Jetzt klettert man über die Leiter in den Raum oberhalb der Bibliothek. Auf dem Schreibtisch befinden sich die gesuchten Streichhölzer.

(ros)

„Nosferatu“ von Piranha-Software ist eines der aufregendsten und zugleich schwierigsten Spiele. Auf der Suche nach Bösewicht Graf Dracula verliert man im Schloß Wismar schnell die Orientierung. Jetzt ist Schluß mit den Alpträumen. Hier sind die Lagepläne von Draculas Schloß und der Stadt Wismar.

Symbol-Erklärung:

- Ⓐ Spielstart
- Ⓑ Bad und Schlafzimmerräume
- Ⓒ Küche
- Ⓓ Treppe zum Keller
- Ⓔ Speisesaal
- Ⓕ Bücherei
- Ⓖ Geheimtür zum Keller
- Ⓗ Treppe zu Draculas Gruft
- ① Haupttor — wird mit Schlüssel geöffnet
- ② Eingangstreppe zu Schloß Wismar
- Ⓚ Lucys Schlafzimmer
- † Mögliche Aufenthaltsorte von Nosferatu
- ① Schlüssel
- ② Unter dem Balkon laufen, um den Fledermäusen zu entgehen
- ③ Streichhölzer
- ④ Hier steht die Leiter
- ⑤ Van Helsing
- ⑥ Lucy
- ⑦ Axt zum Schnitzen der Holzpflocke



Lageplan zu Nosferatu

Action in Chinatown

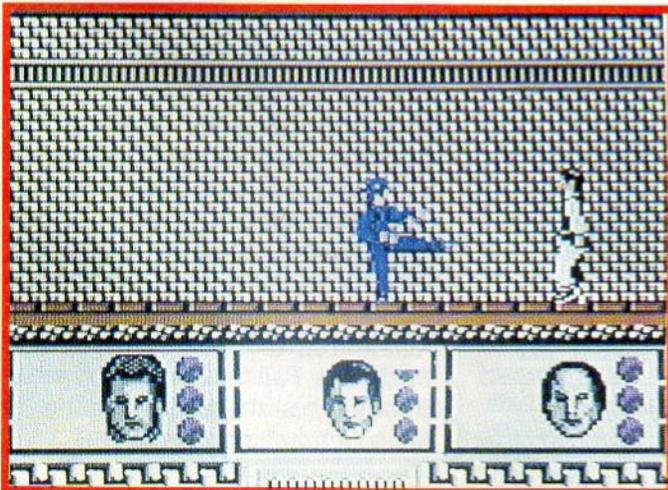
In großen Ärger begibt man sich bei „Big Trouble in Little China“, das nach dem gleichnamigen Film benannt ist. Der Oberfiesling, in Gestalt des bösen Mandarin Lo Pan, entführt die zwei hübschen Mädchen Gracie Law und Miao Yin. Warum? Die beiden haben grüne Augen, und genau so ein Mädels muß der alte Lo Pan ehelichen und hinterher opfern, um einen Dämon zu besänftigen. Mit Hilfe des Dämon kann Lo Pan sich einen menschlichen Körper verschaffen. Ein richtig unangenehmer Knabe also, der jedoch nicht mit den Freunden der Mädchen Jack Burton und Wang Chi gerechnet hat. Diese und ihr Freund Egg Shen wollen ihre Herzallerliebsten natürlich befreien. Im Spielverlauf kann man jederzeit zwischen diesen drei Charakteren wählen, die alle Spezialisten

auf ihrem Gebiet sind: sei es nun Faust- oder Revolverkampf, Karate- oder Schwertkampf oder Magie. Die körperliche Verfassung der drei fernöstlichen Kämpfer kann durch Aufnahme von Nahrungsmitteln verbessert werden. Denn jeder Kampf kostet Kraft. Runde Symbole neben den Köpfen der Darsteller zeigen ständig die Kondition der Kämpfer an. Waffen wie Revolver und Schwert müssen erst gefunden und von dem jeweiligen Spezialisten aufgenommen werden. Egg Shen kann Zauberfläschchen aufnehmen, die ihm ungeahnte Mächte verleihen. Stufe eins des Spiels beginnt in den Straßen von Chinatown. Stufe zwei spielt in den Abwasserkanälen. Sobald man beide Spielebenen abgeschlossen hat, befindet man sich in Lo Pans Hauptquartier. Hier wartet dessen Leibwache, die Lo Pans Hochzeitskammer verteidigt. Diese Kammer be-

findet sich im Zentrum von Lo Pans Reich, und hier findet die letzte Konfrontation mit dem bösen Mandarin selbst statt. Lo Pan kommt auf einer Wolke angeschwirrt, und nur mit den vereinten Kräften der drei Helden kann er besiegt werden. Wenn er endlich seinen Geist aushaucht, gibt es ein Happy-End und ein Wiedersehen mit Miao Yin und Gracie Law.

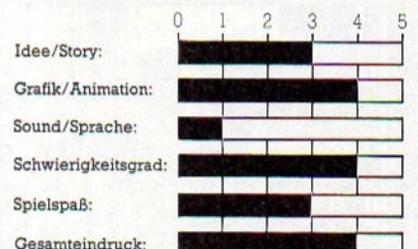
„Big Trouble in Little China“ hätte keiner Filmvorlage bedurft, um als Actionspiel kreiert zu werden. Die Idee, mit Karate, Fäusten, Schwert oder ähnlichen Mordgeräten irgendwelche Gegner zu besiegen, ist nicht neu. Originell ist jedoch die Auswahlmöglichkeit zwischen den drei Charakteren, originell auch die Grafik, mit der ein schlechter Actionsound einhergeht. Der Preis ist für dieses insgesamt mittelmäßige Spiel etwas zu hoch.

(Thomas Kastura)



Wang Chi, ein Meister der fernöstlichen Künste, kämpft auf den Straßen Chinatowns gegen den bösen Mandarin Lo Pan.

Programmname: Big Trouble in Little China



Spieltyp:	Actionspiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	Spiel zum Film
Hersteller:	Electric Dreams
Preis: (Disk)	89,98 Mark
Vertrieb:	Ariolasoft

EDP DEUTSCHLAND REPORT

NEWSLETTER DER IDC-DEUTSCHLAND

- aktuelle Daten der Computerindustrie
- Markttrends
- Analysen
- Neuanmeldungen

EIN MUSS FÜR DAS MANAGEMENT DER COMPUTERINDUSTRIE

erscheint vierzehntägig
Einzelausgabe DM 50,-
Jahresabonnement DM 680,-

Anfragen und Bestellungen an:

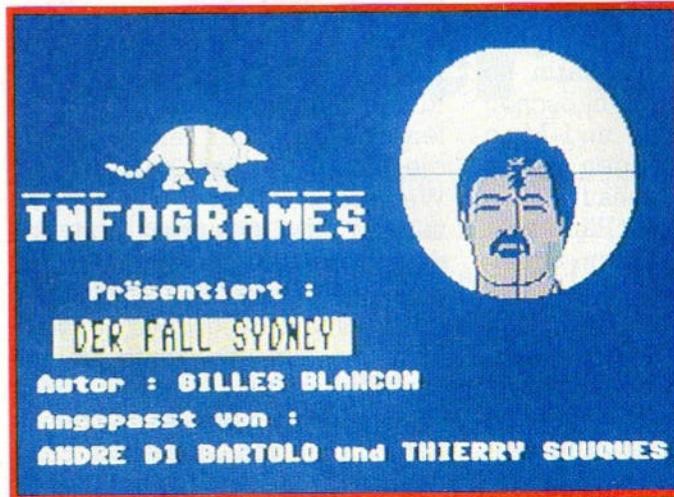


IDC DEUTSCHLAND GMBH
Stuttgarter Str. 10, 6236 Eschborn,
Telefon: 06196/4 86 88

Mysteriöser Mordfall in Frankreich

„Der Fall Sydney“ kann aus dem Lehnstuhl gelöst werden. Hobbydetektive, die sich bereits im Vorläuferspiel „Vera Cruz“ betätigen konnten, werden von ihrem Vorgesetzten mit einem neuen Fall betraut: Ein Mann wird tot aufgefunden, eine Kugel im Kopf, und von Verdächtigen (vorerst) keine Spur. Der Mörder, der aus dem gegenüberliegenden Gebäude schoß, wußte über die Gewohnheiten des Opfers genauestens Bescheid. So zum Beispiel, daß der noch nicht identifizierte Mann täglich am selben Ort zur selben Zeit vorbeiging...

Am Ort des Verbrechens können sogleich die Ermittlungen beginnen. Die Spurensicherung ist mit Cursor und Funktionstasten denkbar einfach, jedoch sollte



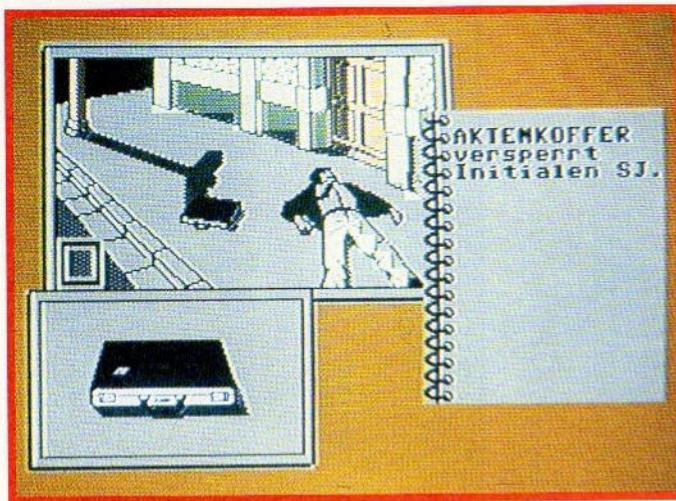
Infogrames Kriminalspiel „Der Fall Sydney“ zeigt im Titelbild eine komplette Animationssequenz.

sich ganz sicher ist! Leicht kommt man auf falsche Spuren, und vor-schnelle Entschlüsse könnten fatale Folgen haben.

Letztendlich kann der Hobby-

mittelt dem Computer-Maigret einen sehr realistischen Eindruck.

Spannendes Kriminalspiel mit Zeugenfotos in bester Qualität



Kein Indiz darf am Tatort übersehen werden. Spätere Ermittlungen basieren auf den Ergebnissen der Spurensuche.

Leider sind die Bilder nicht ausdruckbar, denn die Grafik ist für ein Strategiespiel sehr gut (vor allem die Fotos der Zeugen!). Aus einer Spielidee, die nach „Vera Cruz“ bereits bekannt war, schuf Gilles Blancon erneut ein interessantes Kriminalspiel, das nicht nur Amateurdetektive begeistert. So wird „Der Fall Sydney“ noch viele Stunden bis zu seiner Lösung in Anspruch nehmen.

(Thomas Kastura)

man nicht das geringste Indiz vernachlässigen. Da gibt es einen geheimnisvollen Koffer, frische Patronenhülsen und verräterische Fingerabdrücke. Sobald die Spurensuche abgeschlossen ist, beginnt Teil zwei des Kriminalspiels. Im Gendarmerieposten unterstützen die verschiedensten Ermittlungsmethoden den Hobbydetektiv. Sie reichen von Zeugenbefragung bis zu einer Ballistikuntersuchung des tödlichen Geschosses. Und von einer Autopsie der Leiche bis zu der Verhaftung am Spielende, aber nur wenn man

kommissar noch ein ganz besonderes Hilfsmittel zu Rate ziehen: das hypermoderne Computernetz DIAMANT. Wahlweise bestehen die Möglichkeiten, das Bundeskriminalamt oder das Kommissariat, die Dienststelle für gerichtliche Nachforschungen oder irgendeine andere Gendarmerie-Dienststelle über den Fall Sydney zu befragen. Besonderer Gag: Alle Informationen, die von den verschiedenen Dienststellen eintreffen, kann man sich sofort ausdrucken lassen. Das erspart nicht nur viel Schreibarbeit, sondern ver-

Programmname: Der Fall Sydney	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████
Grafik/Animation:	██████████
Sound/Sprache:	██████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████
Spielspaß:	██████████
Gesamteindruck:	██████████
Spieltyp:	Strategiespiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	mit Drucker kombinierbar
Hersteller:	Infogames
Preis:	(Kass./Disk) 39,95/59,95 Mark
Vertrieb:	Ariolasoft

Tips und Tricks zu Hollywood Hijinx

Erfahrene Adventure-Freaks wissen es: Infocom-Adventure garantieren knifflige Unterhaltung. Das hat zur Folge, daß so mancher Ort des Geschehens ohne Hilfestellung schier unüberwindlich bleibt. So und nicht anders bei Hollywood Hijinx. Allerdings ist Land in Sicht. Hier ist die Lösungshilfe. Die Rettung soll aber keinesfalls die Freude am Spiel nehmen, vielmehr den verzweifelten Abenteuerer aus seiner momentanen und scheinbaren Ausweglosigkeit helfen. Der Wortschatz des Infocom-Parsers besteht aus Standardwörtern wie „LOOK“, „Examine“, „NORTH“ und Zusatzwörtern, die für eine Lösung des Adventures nötig sind. Wenn über einen bestimmten Gegenstand keine Beschreibung geliefert wird oder der Begriff dem Parser gar unbekannt ist, so ist ergo dieser für die Lösung des Spiels ohne Bedeutung. Um an die zehn gesuchten Schätze zu gelangen, kann man sich nicht nur auf die Lösungshilfen verlassen, sondern muß die Spielanleitung mit ihren versteckten Tips zu Rate ziehen.

— Die Statue von Buck Palace muß in drei verschiedene Richtungen gedreht werden. Hier sind die Filmtitel auf der Rückseite des Autogrammfotos zu beachten. Erst dann gelangt man in die Villa. Dies ist beispielhaft, wie wörtlich Tips von Infocom zu nehmen sind.

— Wer bereits versucht hat, den ersten Stock über die Treppe zu betreten, wird sehr schnell gemerkt haben, daß solches Handeln mit einer unfreiwilligen Rutschpartie endet. Der Trick: Man geht in das „Closet“, betätigt die Spülung und ab geht der Fahrstuhl.

— Leute, die unter Platzangst leiden, können die Rutschbahn wieder in eine „normale Treppe“ verwandeln. Einfach am Treppengeländer etwas verändern.

— Über die Lücke in der Treppe zum Strand käme man, wenn man etwas mehr Schwung hätte, wie zum Beispiel eine bestimmte Spezies von Wintersportlern. Die be-

nötigten Ausrüstungsgegenstände müssen jetzt bereits gefunden sein.

— Mit einem alten Pfadfindertrick schützt man Streichhölzer wirksam vor Feuchtigkeit. Hierzu werden eine Kerze und zwei Streichhölzer benötigt. Wer den Trick nicht kennt, muß sich mit der wasserabstoßenden Eigenschaft von Wachs auseinandersetzen. Es ist nicht nötig, die Kerze vor Wassereinwirkung zu schützen. Sie funktioniert immer.

— Im Bunker untersucht man die Anordnung der Gegenstände und denkt dabei an die Gesetze der Schwerkraft und der Kraftübertragung. Weniger physikalisch Begabte denken eben an eine Kinderwippe. Eine Skizze ist hier sehr hilfreich. Ob begabt oder nicht, auf keinen Fall vergessen, die Falltür zu öffnen. Ansonsten sollte lieber ein Stuntman die nachfolgende Szene übernehmen. Im Bunker befindet sich übrigens einer der Gegenstände, den man anzünden muß. Letztendlich die einzige Möglichkeit, den Bunker zu verlassen.

— Sobald man den Bunker verlassen hat, muß über eine sinnvolle Anwendungsmöglichkeit für die Leiter auf der Klippe nachgedacht werden. Waren da nicht zwei Haken an der Bunkerwand?

— Um auch dem Speicher des Hauses einen Besuch abzustatten, benutzt man den Fahrstuhl. Aber wie? Mit ihm kann maximal in den ersten Stock gefahren werden. Und wo befindet sich jetzt die Decke des Fahrstuhls? Wo befände man sich jetzt, wenn man auf dem Fahrstuhl stände? Ein mit Wasser gefüllter Eimer, der im „Closet“ richtig plaziert wird, kann hier Hilfestellung leisten. Dann aber sofort rauf auf den Fahrstuhl.

Jetzt müssen die zehn versteckten Schätze eingesammelt werden. Es ist unnötig, die Schätze ständig mit sich herumzuschleppen, sie müssen lediglich gefunden werden.

— Um im Kamin nach oben zu klettern, bräuchte man einen Halt (Loch) in der Ziegelwand. Was bleibt, wenn ein Ziegelstein aus der Wand entfernt wird?

— Den Ring aus dem Modell im

Spielzimmer erhält man, wenn der „Atom-Hund“ vom Spieler mit Hilfe der Knöpfe siegreich durch Tokyo geführt wird. An die Rakete darf auf keinen Fall der feurige Atem des Hundes verschwendet werden. Es würde genügen, wenn sie keine Radarsteuerung mehr hat. Um den Ring selbst zu bekommen, muß zudem ein Loch in die Plastikkuppel gebrannt werden.

— Damit der Samtsack im ersten Stock nicht nach außen fällt und der kostbare Inhalt zu Bruch geht, nimmt man ihn, bevor das Fenster geöffnet wird.

— Auf die Kombination für den Safe hinter dem Bild kann man aus den drei Kerzen im Wohnzimmer auf dem Kaminsims schließen (Beschreibung genau durchlesen).

— Wenn Film- und Diaprojektor gleichzeitig laufen, erhält man ein scharfes Bild auf der Leinwand. Vorher den Diaprojektor scharfstellen und die Kappe von der Linse des Filmprojektors nehmen. Den Musiktitel spielt man auf dem einzig greifbaren Instrument. Das Musikinstrument dient ebenfalls als verschiebbarer Ballast beim Kippen des Bodens (hier wieder die Beschreibung lesen und gegebenenfalls eine Skizze anfertigen).

— Klappt man die Leiter nach unten, so kann der Koffer im Speicher ohne Probleme geöffnet werden.

— Wenn man die beiden Papiere mit den waagrechten und senkrechten Linien richtig übereinanderlegt, entsteht der Lageplan eines Labyrinthes. An der markierten Stelle handelt man wie jeder Schatzsucher. Die Ausrüstung hierfür befindet sich im Garten — auf der Karte ist der kürzeste Weg eingezeichnet.

— Die sieben gefundenen Lochkarten (Kamin, Bild, Vorführzimmer, Klavier [öffnen], Badezimmer [Matte], Fahrstuhlschacht [unten] und Innenhof) steckt man in spektraler Reihenfolge in den Schlitz des Computers. Die Lichter zeigen eine Telefonnummer.

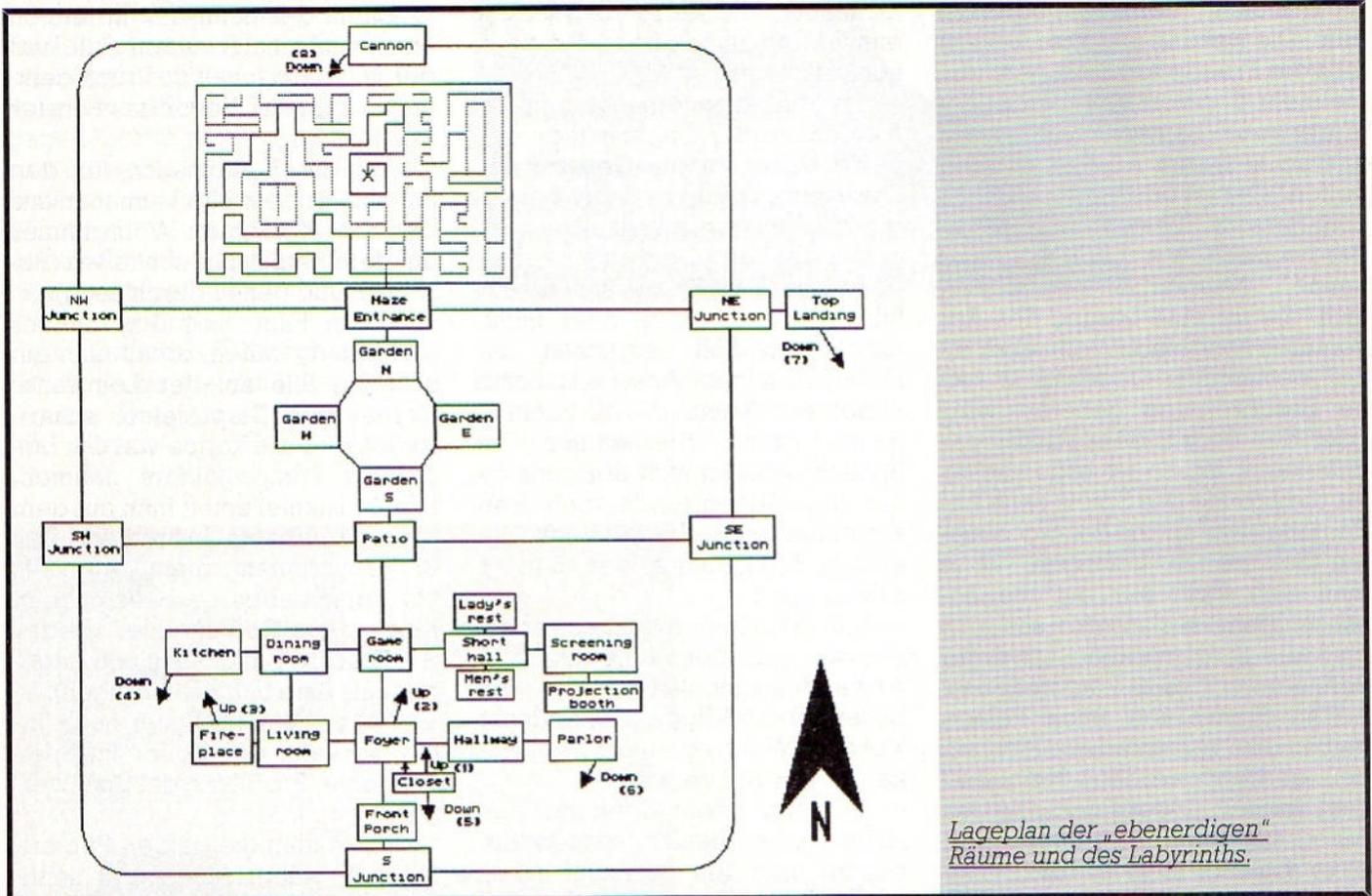
— Nur eine geladene Kanone hat bei Abfeuerung einen Rückschlag (Beschreibung genau lesen).

— Der zehnte und letzte Schatz ist im Safe des Bunkers. Die einfach-

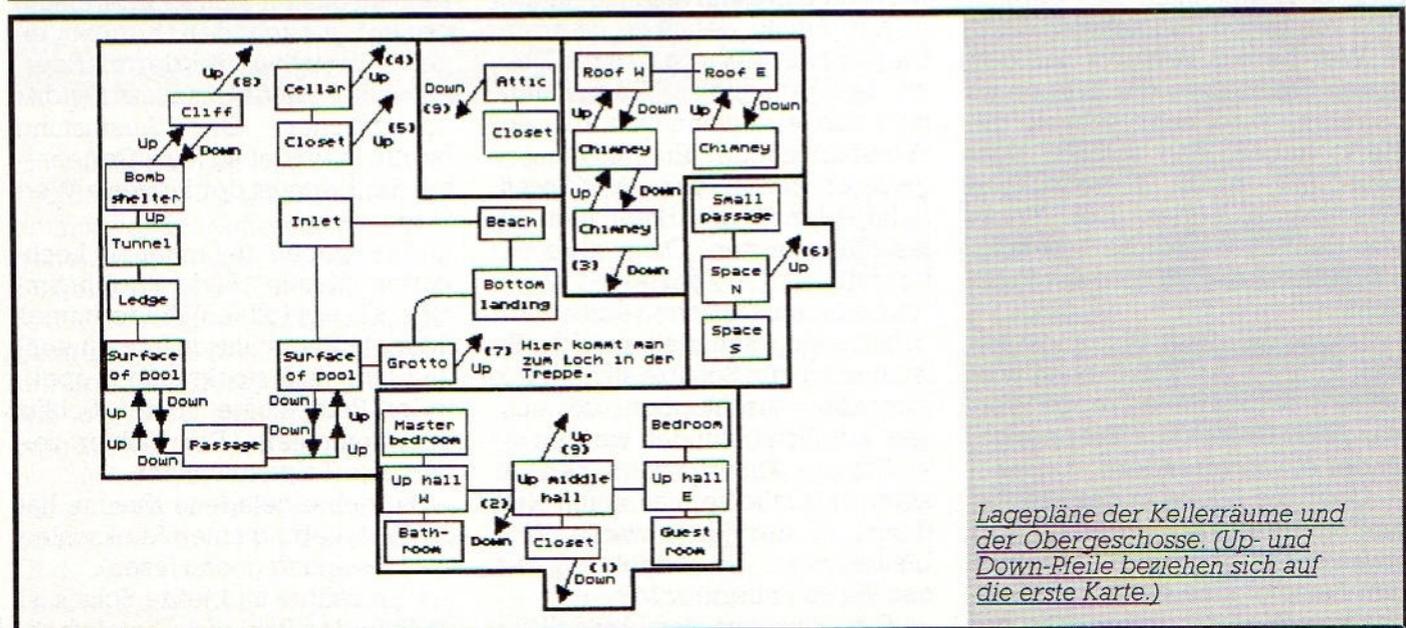
ste und zugleich langwierigste Möglichkeit stellt das Probieren aller Kombinationen von 000 bis 999 dar. Hier muß die erste Ziffer nach links, die zweite nach rechts und die letzte Ziffer wieder nach links gedreht werden. Um Infocom-Fans nicht das Vergnügen zu nehmen, bleibt die Kombination des Safes ungenannt. Im Safe befindet sich der letzte verschollene

Film von Onkel Buddy. Wer ihn ansehen möchte, muß zunächst abspeichern und alle Personen unter 18 Jahren aus dem Zimmer werfen. Hinter dem Film im Safe ist eine weitere Nachricht von Tante Hildegard und ein Kleiderhaken. Steckt man den Bügel in ein entsprechendes Loch . . .
 — Die angeblich tote Tante befreit man aus ihrer mißlichen

Lage, indem man Herman mit einem der herumliegenden Gegenstände niederschlägt. Die meisten Objekte stellen sich zwar als Requisit heraus, aber eines funktioniert bestimmt.
 Diese Tips lassen zwar einige Fragen offen, aber bei ausreichender Hartnäckigkeit ist die Lösung bald in Sicht.
 (Andreas Paul/Stephan Englhart)



Lageplan der „ebenerdigen“ Räume und des Labyrinths.



Lagepläne der Kellerräume und der Obergeschosse. (Up- und Down-Pfeile beziehen sich auf die erste Karte.)

Icons im All

1000 Lichtjahre entfernt, im unerforschten Teil der Delta-Galaxy, sind unsere Weltraumtransporter verlorengegangen. Ein Hinweis darauf, daß dort „Hsiffies“ die Macht an sich gerissen haben. Sie sind böse. Und sie sind keineswegs bereit, die Handelsschiffe wieder zurückzugeben. Heldenhaft melden Sie sich als Befreier. Ihr Ziel: alle vermißten Schiffe finden und die „Hsiffies“ da hin zu schicken, wo sie keiner mehr findet. Der Sternenkreuzer „Damocles“ wartet nur darauf, von unserem Helden in die Schlacht geführt zu werden. Dies erinnert zwar sehr an übliche Weltraum-Ballerspiele, doch es steckt weit mehr hinter „Delta“ von Thalamus-Software, als ein erster Blick erahnen läßt. Den Joystickprofis erwarten in 32 Spielstufen insgesamt 163 verschiedene Gegner. Gleich nach Spielbeginn wird man von einer Gruppe feindlicher Kampfschiffe angegriffen. Wem es gelingt, diesem Kampfgeschwader zu trotzen, erhält den ersten Kreditpunkt. Diese Punkte werden benutzt, um „Damocles“ mit verschiedenen Waffen auszurüsten. Je wirksamer diese Kampfsysteme, desto mehr Kreditpunkte



Schnelles Scrolling und gut animierte Sprites sorgen bei „Delta“ für Action auf dem Bildschirm.

sind zu deren Erwerb nötig. Von Zeit zu Zeit erscheint eine Reihe farbiger Icons. Je nach erworbenen Punkten können nun durch Überfliegen der Icons entsprechende Waffen, Triebwerke, Schutzschilder oder Munition beschafft werden. Blaue Icons bezeichnen Gerätschaften, für die genügend Punkte vorhanden sind. Grüne Symbole sollten nicht überflogen werden, da sie den Kampfflieger zum Absturz bringen. Insgesamt erhält man ein rasantes Actionspiel in Spielhallenqualität. Der finnische Programmierer Stavros Fasoulas – bereits bekannt durch das Arcadespiel „Sanxion“ – hat hier ein neues

Meisterwerk der Kategorie Abschußspiele geschaffen. (ros)

Programmname: Delta	
Idee/Story:	0 1 2 3 4 5
Grafik/Animation:	0 1 2 3 4 5
Sound/Sprache:	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad:	0 1 2 3 4 5
Spielspaß:	0 1 2 3 4 5
Gesamteindruck:	0 1 2 3 4 5
Spieltyp:	Weltraumabschußspiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	keine
Hersteller:	Thalamus
Preis:	(Kass./Disk.) 34,95/49,95 Mark
Vertrieb:	Rushware

LV-426 – der ungemütlichste Platz im Universum

„Aliens“ sind keine freundlichen Zeitgenossen. Das wissen diejenigen Leser, die den gleichnamigen Film von James Cameron kennen. Dieser Kinostreifen stellt seinerseits die Fortsetzung zu dem berühmten Ridley Scott-Science-fiction „Alien“ dar, der selbst eingefleischten Kinogängern Gänsehäute verpaßt. Auf der Welle dieses Kinoerfolges kreierte Steve Cartwright, Glyn Anderson, Peter Kaminiski und Gene Smith ein Actiongame, dessen Heldin (!) Officer Ripley ist – im Film von Sigourney Weaver verkörpert. Sie kehrt zu dem unheilvollen Plane-

ten LV-426 – jetzt Acheron genannt – zurück. Eigentlich wollte sie ja nicht, denn scheußliche Erinnerungen an das furchtbare Monster suchen sie des öfteren heim. Aber wie das Leben so spielt: Dummerweise war Ripley die einzige Überlebende des Alien-Massakers. Nur sie weiß, wie man außerirdische Fieslinge bekämpft.

Überdies gibt es auf Acheron noch ein Grüppchen Kolonisten, die vielleicht noch gar nichts von ihren „netten Nachbarn“ wissen. Pflichtbewußtsein und Nächstenliebe lassen keine andere Entscheidung: Ab nach LV-426 und die braven Kolonisten vor den „Aliens“ gerettet.

Bevor es richtig losgeht, erzählt der Computer kurz die in Englisch geschriebene Vorgeschichte.

Dann hinein in das kleine Landungsraumschiff, das sich nur mit viel Geschick über die Planetenoberfläche steuern läßt. Ständig wird das Schiff von Turbulenzen geschüttelt. Doch trotz vieler Tücken wird es nach zahlreichen Versuchen gelingen, den Atmosphären-Prozessor zu erreichen. Dort bekommt man das wohlverdiente Passwort für den nächsten Level. Hier muß Ripley Soldaten (Marines) per Joystick zu dem APC (Armoured Personal Vehicle) bringen. Der Weg führt durch ein mit „Aliens“ überfülltes Labyrinth. Die Monster konnten sich in letzter Zeit nur von Wasser und Brot ernähren und sind deshalb besonders aggressiv. Die Maschinengewehre der „Marines“ gefallen ihnen gar nicht. Und so erlischt trotz heftiger Gegenwehr ein Lebens-

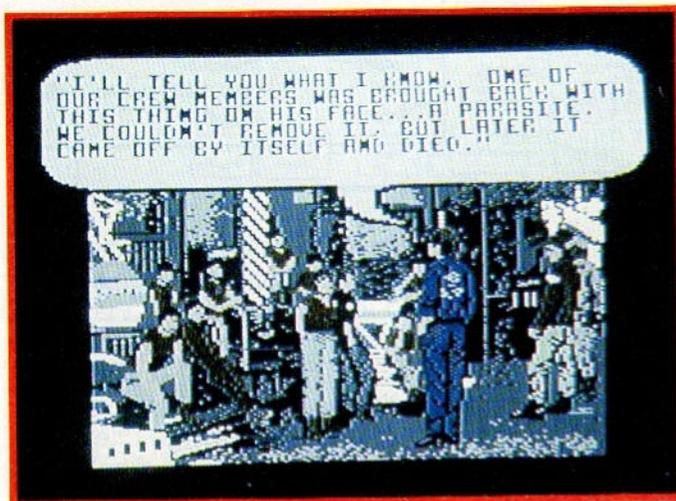
funktionslämpchen nach dem anderen. Dezentle Schwärze breitet sich dann über den Bildschirm aus. Aber sollte man mit intensiver Übung den Bogen rauskriegen, dann geht es an die eigene Befreiung. Ripley brennt mit dem Flammenwerfer ein Loch durch die Zwei-Tonnen-Stahltür, um sich und die übriggebliebenen „Marines“ vor den unfreundlichen Zeitgenossen zu retten. Leider dauert das seine Zeit und währenddessen kommen die Tierchen in Scharen — allerdings fangen sie sehr leicht Feuer. Doch sobald die Tür durchbrochen ist, erwartet Ripley und ihre Soldaten das nächste Labyrinth. Hier kommt man zurück in den Befehlsraum. Jetzt wird die ganze Angelegenheit aber absurd. Um sich den Weg durch die angreifenden „Aliens“ freizukämpfen, hat man die Möglichkeit, die „Marines“, die eben noch gerettet wurden, mit Hilfe von Granaten in die Luft zu jagen — welch edle Selbstaufopferung. Wenn Ripley endlich das Landungsschiff erreicht hat, ist das

Abenteuer überstanden und ... Doch halt! Wurde da nicht jemand vergessen? Was ist mit Newt, der „Spatz“ von Ripley, den sie im Verlauf der wilden Jagd kennen- und liebgelernt hat? Zu dumm, daß er sich ausgerechnet in das Nest der Aliens verirrt hat. Aber so sind Männer nun mal: stark, dynamisch, risikobereit, aber nicht ein bißchen Verstand. Und Ripley ist kein Unmensch, und so rettet sie ihn aus den Klauen der Bösewichte. Überdies wurde vorsichtshalber der Atmosphären-Prozessor auf einen 17-Minuten-Countdown eingestellt. So ist jede Minute kostbar, bevor LV-426 für immer aus dem Sternenhimmel verschwindet. Kurz vor dem Heimflug gibt es dann endlich ein Wiedersehen mit Mutter Alien — mittlerweile zu einer „Queen“ avanciert. Der letzte, der allerletzte Kampf kann beginnen: Ripley ist mit einer Art Gabelstapler bewaffnet, dessen Greifarme häßliche Löcher in „Mama Alien“ bohren. Nach einem spannenden Kampf ist es soweit: Mit dem Gabelstap-

ler befördert man das Monster durch die Ladeluke. Und was ist mit LV-426? Der ungastliche Planet hat die längste Zeit diesen Namen getragen. Er detoniert in einem strahlenden Feuerball und zurück bleibt nur kosmischer Staub und die grenzenlose Euphorie des Commodore-Users.

„Aliens“ ist eines jener Spiele, an denen man mehrere Tage dranbleiben kann. Außerdem ist es nicht einfach Beiwerk zu irgendeinem Film, sondern erzählt den Cameron-Streifen überzeugend nach. Für jemanden, der den Film noch nicht gesehen hat, ein echtes Erlebnis. Die Grafik ist anfangs recht gut, läßt im Mittelteil stark nach und ist am Schluß wieder hervorragend. Sound und Hintergrundmusik wechseln in jedem Spielteil. C64-Musikspezialist Russell Lieblich entlockte hier dem SID-Chip beste Qualität. Am Schluß diese Tests gilt einmal mehr die Devise: Ein gutes Produkt rechtfertigt auch einen hohen Preis.

(Thomas Kastura)



Officer Ripley hält vor dem Abflug nach LV-426 eine Einsatzbesprechung ab.

Programmname: Aliens		0	1	2	3	4	5
Idee/Story:							
Grafik/Animation:							
Sound/Sprache:							
Schwierigkeitsgrad:							
Spielspaß:							
Gesamteindruck:							
Spieltyp:	Actionspiel						
Spielerzahl:	1						
Besonderheiten:	Spiel zum Film						
Hersteller:	Electric Dreams						
Preis:	(Kass./Disk.) 34,95/54,95 Mark						
Vertrieb:	Ariolasoft						

Brot

für die Welt

Postgiro Köln 500 500-500

Gesucht wird: Die Urkunde

Wo ist sie, die Urkunde? So heißt das zentrale Problem im Nachfolgespiel zu „Die Erbschaft“. Wir erinnern uns: Damals ging es um das Erbe eines riesigen Vermögens, das natürlich mit einigen Haken befrachtet war. Das Spiel bestand aus drei Aufgaben: zunächst den Weg aus dem Gebäude finden, Ticket am Flugplatz kaufen und in Las Vegas eine Million Dol-

lar gewinnen (allerdings in einer Nacht). Peter, der Hauptdarsteller, konnte diese Hürden bewältigen und bekommt nun das Erbe in Höhe von ... — halt! Weit gefehlt, denn da gibt es noch ein kleines Hindernis: Wo ist die Geburtsurkunde? Peter hat sie im Siegestaumel über die in Aussicht stehenden Millionen schlichtweg verbummelt und kann nun nicht einmal seine Existenz nachweisen. Irgendwo in Schottland sollen sich Familienpapiere und Stammbaum

finden. Zudem tauchen von überall her falsche Neffen auf, die Peter um sein sauer erkämpftes Erbe bringen wollen. Ein schönes Schlamassel also, das sich die Autoren Pierre Bayle und Roger Granier hier einfallen ließen. Wem bereits „Die Erbschaft“ gefallen hat, wird von „Die Urkunde“ keinesfalls enttäuscht sein. Die Grafik ist gut und die Story bildet eine gelungene Fortsetzung des ersten Spiels.

(Thomas Kastura)



Findet Peter rechtzeitig seine Geburtsurkunde, bevor falsche Neffen ihm das riesige Erbe vor der Nase wegschnappen?

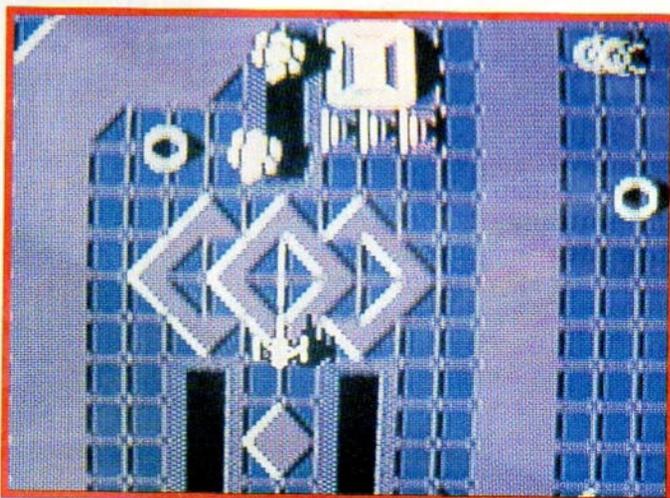
Programmname: Die Urkunde

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	[Progress bar]					
Grafik/Animation:	[Progress bar]					
Sound/Sprache:	[Progress bar]					
Schwierigkeitsgrad:	[Progress bar]					
Spielspaß:	[Progress bar]					
Gesamteindruck:	[Progress bar]					

Spieltyp: Adventure
 Spielerzahl: 1
 Besonderheiten: Nachfolgespiel
 Hersteller: Infogrames
 Preis (Kass./Disk): 49,95/69,95 Mark
 Vertrieb: Ariolasoft

Piraten im Weltraum

Die Story des Spiels „Firetrack“ könnte jedem Science-fiction-Roman zur Ehre gereichen: Industrie-Piraten hatten am Anfang des 22. Jahrhunderts Kolonien im Asteroidengürtel gegründet. Die Übernahmeaktion war der Auslöser für kriegerische Auseinandersetzungen zwischen der Erdenregierung und den Kolonisten. Acht



Mit einem Raumschiff unterwegs auf der Suche nach Kernkraftwerken und „Weißem Licht“.

Programmname: Firetrack

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	[Progress bar]					
Grafik/Animation:	[Progress bar]					
Sound/Sprache:	[Progress bar]					
Schwierigkeitsgrad:	[Progress bar]					
Spielspaß:	[Progress bar]					
Gesamteindruck:	[Progress bar]					

Spieltyp: Weltraumabschußspiel
 Spielerzahl: 1
 Besonderheiten: keine
 Hersteller: Electric Dreams
 Preis (Kass./Disk): 34,95/49,95 Mark
 Vertrieb: Ariolasoft

Welten, die durch „Comm-Räume“ voneinander getrennt sind, bilden den „Firetrack“. Jede der Welten gehört einem bestimmten Typus an, der zwischen „Grundwelt“, „Staubwelt“, „Eiswelt“ und „Mallwelt“ variiert. Weiterhin wird jeder Planet durch separate Kernkraftwerke versorgt. Der Standort dieser Kraftwerke liegt am Ende jeder Kolonie. Unterstützt von einem Raumschiff muß man die Energieproduktion die-

ser für die Piraten lebenswichtigen Kraftquellen abschalten. Nach so einem phantasievollen Aufmacher ist man gespannt, was da folgen wird. Und wirklich, die Grafik von „Firetrack“ ist erstaunlich gut. Nur das eigene Raumschiff ist nicht sehr liebevoll entworfen. Für die eigentliche Aufgabe tut dies keinen Abbruch. „Firetrack“ ist ein Spiel, das in seiner Kategorie begeistert.

(Thomas Kastura)

Vorschau

Drucker unter 2000 Mark

Was leisten sie? Wie werden sie hergestellt? Was bringt Farbdruck? Sind Tintenstrahldrucker eine Alternative zu Nadeldruckern? All diese Fragen beantwortet die nächste Ausgabe. Tests von leistungsfähigen Druckern runden das Titelthema ab.

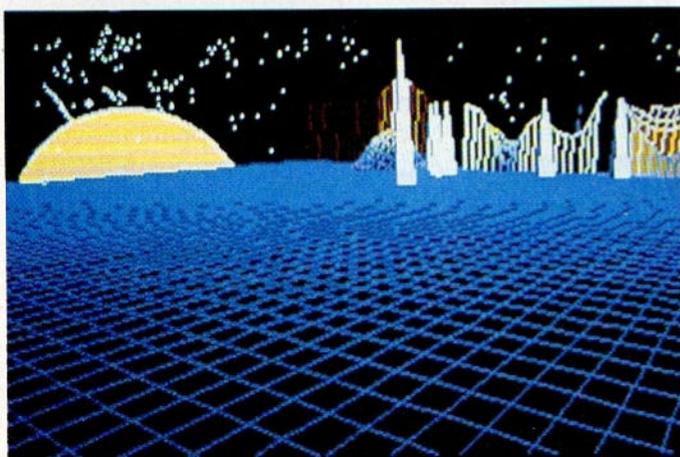
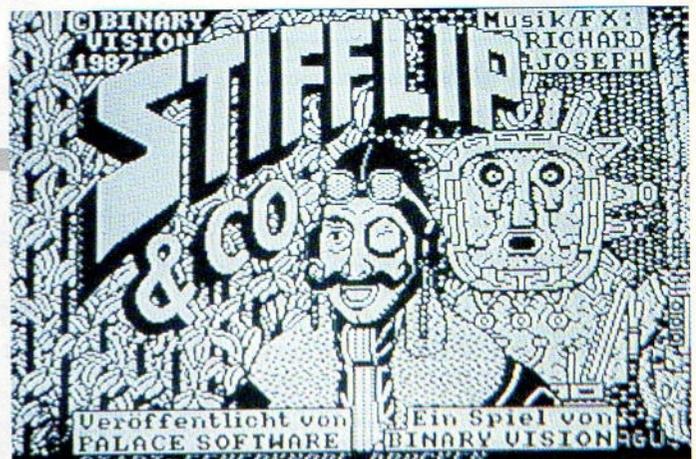


NEC bringt Farbe ins Spiel

Geschwindigkeit und Druckqualität sind die Vorzüge der 24-Nadel-Drucker. Seitdem sie für weniger als 2000 Mark zu haben sind, wächst ihr Marktanteil rapide an. Der Pinwriter CP7 von NEC macht es sogar farbig. Wir haben ihn getestet und geben Antwort auf die Fragen: Was bringt die Grafik, wie flott ist die Schönschrift, welche Druckertreiber gibt es? Ob der schwarzweiße Druckeralltag endlich vorbei ist, erfahren Sie im nächsten Heft.

Englischer Humor

Palace Software hatte mit „Hexenküche“ einen ersten großen Erfolg. Mit „Stiffli & Co.“ nimmt das englische Programmiererteam jetzt ihre Landsleute auf die Schippe. Eine neu entwickelte Weichmacher-Waffe lockert nicht nur Hemdkrägen und steife Oberlippen, sondern bedroht auch die moralischen Ansichten auf der Insel. Um das marode Empire vor dem Niedergang zu retten, ist neben der richtigen Strategie auch Joystick-Können gefragt.



Fractale Grafiken mit dem Amiga – Faszination in 3D

Mit dem Fractal-Maker zum Abtippen bieten wir unseren Lesern ein ideales Werkzeug zum Malen dreidimensionaler Landschaften. Die Bilder werden im IFF-Format abgelegt und können mit einem Grafikprogramm wie DeLuxe Paint editiert und in eigene Programme übernommen werden. So können mit einfachen Mitteln tolle Hintergrundbilder für Spiele realisiert werden.

TAI-PAN



SCHNEIDER

ATARI
ST

Vorsicht vor Grauimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **KAUFHOF** **REWE** sowie in allen gut sortierten Computershops und im guten Versandhandel!



Hier ist das packende Computerspiel zu dem neuesten Bestseller TAI-PAN des Erfolgsautors von SHOGUN, James Clavell. Eine fantastische Simulation voller Action und berausender Grafiken. TAI-PAN ist die aufregende Geschichte eines Mannes und einer Insel. Versetzt Euch in Dirk Struan - einen Piraten und Schmuggler und wahren Meister in der Manipulation von Menschen,



der es zu schier unvorstellbaren Reichtümern bringt. Kommt in eine Welt der Abenteuer, Tragödien, Verschwörungen und Intrigen - spannend von der ersten bis zur letzten Sekunde!



Ocean Deutschland, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Karst 2
Vertrieb: Rushware · Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** · Distribution in Österreich: Karasoft
Copyright © 1986 James Clavell. Tai Pan is a registered Trademark. © 1986 de Laurentis Entertainment Inc.

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Wo ist das Marlboro Abenteuer Team '87 gestartet?

In _____ /Arizona.

Richtige Antwort eintragen, Coupon ausschneiden und auf einer ausreichend frankierten Postkarte einschicken (oder Lösung einfach auf eine Postkarte schreiben) an:

Marlboro Abenteuer Team '87.

Stichwort „Chevy“, 6000 Frankfurt 100.

Absender und Altersangabe nicht vergessen!

Juni 1987: Noch ist er voll im Einsatz, der Chevy Blazer von Marlboro. Als Begleitfahrzeug des Abenteuer Teams '87.

Nach Abschluß des Marlboro Abenteuers steht der Chevy dann wieder startklar in Tucson/Arizona. Da, wo alles begann. Flieg hin und hol ihn Dir! Und dann fährst Du ihn mitten durch Marlboro Country, über die legendäre Route 66 nach Osten. Immer der aufgehenden Sonne entgegen! 20 Tage dauert der Trip nach New York. Dort wird der Marlboro Chevy auf den langen Weg über den Ozean geschickt. 4 Wochen später steht er dann vor Deiner Tür!

USA-Flug, Übernachtung und Sprit – wird alles von Marlboro übernommen.

Gewinn den Chevy des Marlboro Abenteuer Teams

Flieg hin und hol ihn Dir! In Tucson/Arizona.



Teilnehmen können alle ab 18 Jahren. Ausgenommen sind die Mitarbeiter des Herstellers sowie deren Angehörige. Der Gewinner wird schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 12. 9. 87 (Poststempel).

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)