

**ZWEI
PRAKTISCHE
TASTATURSCHABLONEN
FÜR C64**

DM 6,50

05.55.—/Jahr 6.50
L.N. 6900
H.N. 8.—/Jahr 38.—

B 2609 E

HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

6/88 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER

Fit mit Bit

■ Mehr Spaß am Sport durch Computer

Die schnellen Computer von morgen

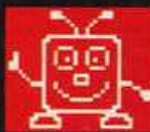
■ Alles über
Parallel-Rechner, RISC
und Transputer

Viele neue Super-Spiele

■ Tests: Knallen, Klettern, Knobeln
■ »Boulder Dash«-Construction-Kit
für CPC zum Abtippen

Atari: Heiße Programme Verrückte Maschinen

■ Programme für jeden ST-Einsteiger
■ Kurioses aus Atari's Hardwareküche
■ Listing des Monats für XL/XE



**Viele
Einsteiger-Infos
zur Folge 28**

**»Simulationen«
der ARD-Fernsehserie
COMPUTERZEIT**



EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.



Automatisches Einzelblatt-Magazin als Option.

Selbst unser kleinster 24-Nadel-Drucker bietet Schönschrift auf höchstem Niveau. Der neue EPSON LQ-500.

Die 24-Nadel-Drucker der EPSON LQ-Serie haben Zeichen in der Schriftqualität gesetzt. LQ = Letter Quality wurde zum Begriff für echte Schönschrift, die höchsten Ansprüchen genügt. LQ steht aber auch für hohe Druckleistung bei äußerst niedrigen Anschaffungs- und Betriebs-Kosten. Diese Unterschiede in Qualität und Wirtschaftlichkeit unterstreicht der neue EPSON LQ-500. Mit einem überraschend günstigen Preis-/Leistungs-Verhältnis.

**Dieser Text
ist in der klassischen
Schönschrift Roman
geschrieben worden.**

**Hier ist ein Muster der
modernen Schönschrift
Sans Serif.**

Für einen äußerst attraktiven Preis bietet er hochauflösende Grafik, gut lesbare Schnell- und zwei perfekte LQ-Schönschriften. In vielfältigen Varianten, darunter Großschrift, Outline- und Shadow-Schrift. Das hohe Drucktempo und die reichhaltige Ausstattung erfüllen alle professionel-

len Anforderungen. Der EPSON LQ-500 wird sowohl Aufsteiger im Home-Bereich als auch Freiberufler und mittelständische Anwender begeistern.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/56 03-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 0 40/44 13 31-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 0 89/91 72 05-07

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Ja, ich will beim Happy-Leser-Gewinnspiel mitmachen.** Ich weiß, daß meine Angaben keinen Einfluß auf die Verlosung haben.

Folgende Artikel aus Ausgabe _____ haben mir besonders gut gefallen:

1. _____ Seite: _____

2. _____ Seite: _____ Gestaltung am besten gefallen:

3. _____ Seite: _____

4. _____ Seite: _____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem:

CC

HAPPY COMPUTER

14861-8317d103

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden KleinanzeigenText unter der Rubrik (Hersteller annehmen: z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Blank handwriting practice paper with horizontal lines.

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)

☐ DM 5,- liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Erfrischungen!**

Meine Anzeige ist eine ☐ Gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,— (zzgl. MwSt.) je Druckzeile

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: _____

Unterschrift: _____

Unterschrift



F1: Vorwärts
(oder Ränder rechts)

F2: Rückwärts
(oder Ränder links)

F3: Linker
Rand nach rechts

F4: Linker Rand nach links

F5: Rechter Rand nach links

F6: Rechter Rand nach rechts

F7:

F8: Steuerzeichen ein/aus

★HAPPY★ COMPUTER

Den schraffierten Teil sorgfältig herausschneiden

Tastaturschablone ausschneiden



»Super!«

Einfach ausschneiden!

Die Happy-Schablone mit Pfiff. Für alle C64-Besitzer, die oft mit den Funktionstasten ihres C64 arbeiten, gibt es nun endlich eine Schablone aus stabilem Karton. Einfach ausschneiden und eine der beiden Schablonen auf den C64 legen.

In dieser Ausgabe paßt die unten abgedruckte Schablone zu dem beliebten Programm »Makro-Text«. Da die Funktions-Tasten je nach Modus anders belegt sind, kann man damit auf einen Blick sofort sehen, welche der Funktions-Tasten man drücken muß, um an die richtige Funktion zu gelangen.

Wenn Sie nicht mit »MakroText« arbeiten, finden Sie auf der Rückseite eine Blanko-Schablone zum Selbst-ausfüllen. (wo)

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte
Antwort

Bitte
frankieren

HAPPY
COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Ich kann Happy folgendes zur Veröffentlichung anbieten:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Alter _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte
Antwort

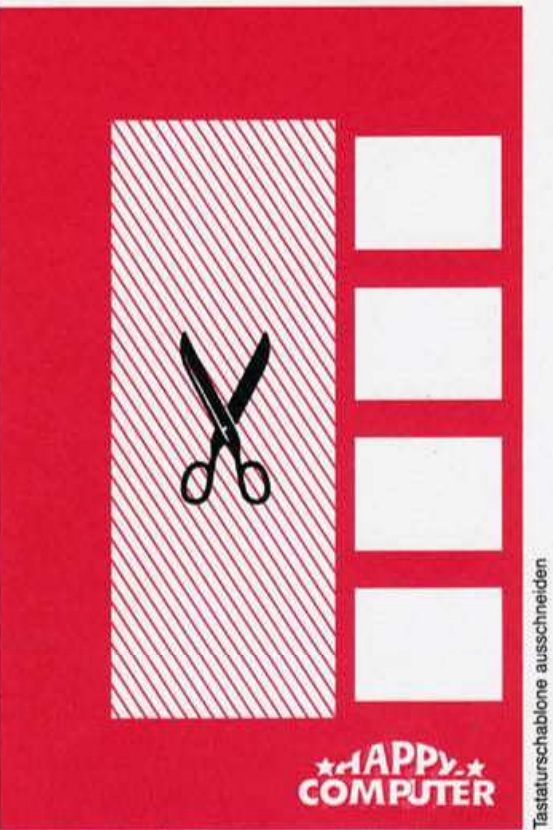
Bitte
frankieren

HAPPY
COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München



Tastaturschablone ausschneiden

Den schraffierten Teil sorgfältig ausschneiden

Welche Schablone brauchen Sie?

Die oben abgedruckte Blanko-Schablone können Sie für das Programm verwenden, das Sie am häufigsten einsetzen. Ob Sie mit Ihrem Computer Textverarbeitung machen oder Dateiverwaltung, anspruchsvolle Simulationsspiele oder Adventures. Sofern diese Programme die Funktionstasten benutzen.

Uns interessiert, welche Tastaturschablonen Sie brauchen. Schreiben Sie uns, damit Sie vielleicht schon in einer der nächsten Ausgaben eine Tastaturschablone finden, die professionell aussieht und genau Ihren Wünschen entspricht. Senden Sie Ihre Vorschläge an:

Redaktion Happy-Computer
Kennwort: Schablone
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

7000 STUTTGART - Morvenstraße 11-13
7500 KARLSRUHE - Kreygstr. 27/29 am BG
7750 KONSTANZ - Kreuzlinger Straße 18
8000 MÜNCHEN - Auerlestraße 2
8500 NÜRNBERG - Vorderer Ledergasse 8
8900 AUGSBURG - Isar oberstraße 16

Viktoriastraße 74 0241/54 31 00
Graflich-Lothstraße 60 0241/2 44 94
(gemeinsam mit Foto-POBST)
Frankenallee 207/209 069/73 40 49
Münchstraße 19/21 0661/7 82 66
(gemeinsam mit Foto-POBST)



793
74
72
42

4100 DUISBURG 1	Friedrich-Wilhelm-Str. 30	0203/77 78 63
4150 KREFELD	Ostwall 92	02151/80 07 93
4300 ESSEN	Huyssenallee 3	0201/23 17 74
4600 DORTMUND	Hamborger Straße 110	0231/57 30 72
4900 BIELEFELD	Friedländer Straße 106	0521/6 38 78
5000 KÖLN	Mathiasstraße 24-26	0221/174 86 42

1.80
6.76
7.72
1.30
5.71
2.64

1000 BERLIN 30	Kurfürstenstr. 101	030/27 13 94
2000 HAMBURG	Krohnstr. 15	040/7 79 40
2000 KIEL	Sophienplatz 74-78	0431/67 86 86
2800 BREMEN	Violettstr. 37	0421/32 01 23
3000 HANNOVER	Berliner Allee 47	0511/781 63
4000 DÜSSELDORF	Wolfgangstraße 21	0211/35 99 99

100

INHALT

AKTUELL

Messe der Rekorde: Bericht von der CeBIT	10
Typen, Trends & Tatsachen	16
Heiße Rhythmen und kalte Sphärenklänge	18

WETTBEWERB

Archimedes zu gewinnen	21
Kurze Atari XL-Listings gesucht	137
Knobelspaß mit Hartmut	139
Happy-Leser-Gewinnspiel	141

• FIT MIT BIT

Gesundheit, Fitneß und Computer	22
Lebenshilfe Computer	27
Erfahrungsbericht Spracheingabe	34
Gefahr aus dem Monitor	37

• DIE COMPUTER VON MORGEN

Transputer: Kollektiver Geschwindigkeitsrausch	38
Parallel in die Zukunft: Parallel-Computer	41
RISC: Null-Diät für Mikro-Chips	44

SPIELE-TEIL

Leserbriefe	74
Impossible Mission II	75
Ferrari Formula One	75
Card Sharks	76
Rolling Thunder	76
Sarcophaser	78
Cybernoid	78
Return to Genesis	79
Magnetron	79
Carrier Command	80
Predator	80
Rimrunner	81
Iridon	82
Power Styx	82
The Games: Winter Edition	83
Umsetzungen	86
Soft-News	88
Roboter-Angriff auf die Westprovinz	90
Postspiel »Starweb« zum Mitmachen	90
Hallo Freaks	92

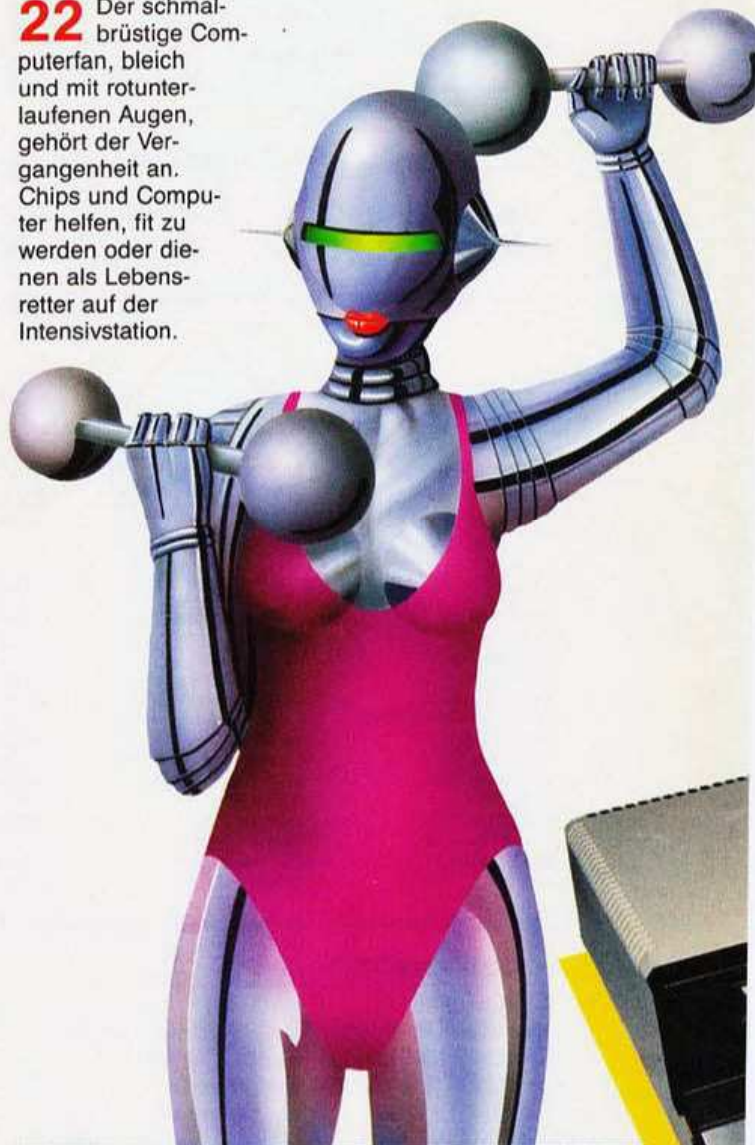
STORY

Der Unfehlbare (Science-fiction)	114
Höhenflüge — Interview mit Sublogic	142
Programmierer-Portrait: Allen Hastings	144

KURS

GEM: Ganz einfach mitmachen (Atari ST)	127
--	-----

22 Der schmalbrüstige Computerfan, bleich und mit rotunterlaufenen Augen, gehört der Vergangenheit an. Chips und Computer helfen, fit zu werden oder dienen als Lebensretter auf der Intensivstation.



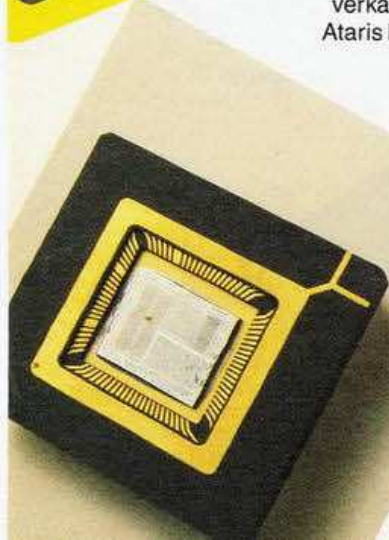
47 Unsere Version des Spieleklassikers Arkanoid hat mehr farbigere Level und einen Extra-Modus für zwei Spieler: »Unicum«, das Listing des Monats für Atari XL/XE.



76 Was macht der Karten-Hai, der gerade keine willigen Spiel-partner hat? Er schnappt sich seinen C 64 und füttert ihn mit »Card Shark«. Mehr darüber im Spieleteil



134 Dieser Computer hat zwei eingebaute, doppelseitige 5¼-Zoll-Laufwerke und kann »sprechen« — aber er wurde nie verkauft. Noch mehr Kuriositäten aus Ataris Hardwareküche im Schwerpunkt



38 RISC, Transputer, Parallel-Rechner — Schlagwörter einer neuen Computertechnologie. Was alles dahintersteckt, warum und wie es funktioniert, wie es weitergeht lesen Sie im Schwerpunkt.

• ATARI: HEISSE PROGRAMME

Stufenplan für ST-Einsteiger	129
Gute Software für wenig Geld	
Kurioses aus Ataris Hardware-Küche	134

SOFTWARE-TEST

Apfelmännchen auf dem PC	136
--------------------------	-----

BASTELEI

Praktisch und preiswert: Zettelhalter	138
---------------------------------------	-----

COMPUTERN GANZ EINFACH

Verkehrsleitsysteme	152
Mit EVA in die Zukunft	
Zwischen Heimcomputer und Rechengigant	158
Computersimulationen für zu Hause	161

RUBRIKEN

Editorial	9
DFÜ-News	70
Clubs	70
Kosinus	26, 37, 71, 106, 108, 114
Leserforum	72
Computermarkt	116
Impressum	162
Vorschau	163

LISTING DES MONATS

Atari XL/XE: Unicum	47
Besser als Arkanoid	
Story	151

SPIELE-LISTING

• »Boulder Dash«-Variante zum Abtippen	
CPC: Boulder-Dash-Construction-Kit	54
C 64: Calhoun im Käfig	61
Atari ST: Pillen und Punkte	63

TIPS & TRICKS

Alles über unsere Listings	68
So geben Sie Programme ein	
C 64: Fraktalsee endlich schneller	97
C 64: Checksummer & MSE	100
C 64: Elektronisches Briefpapier	103
Atari ST: Drucker-Dolmetscher	106
Atari XL/XE: Turbo-Basic unter Happy-DOS	107
Amiga: Fenster-Akrobatik	108
MS-DOS: PROMPT mit ANSI.SYS	109

• Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelhemen leichter zu finden

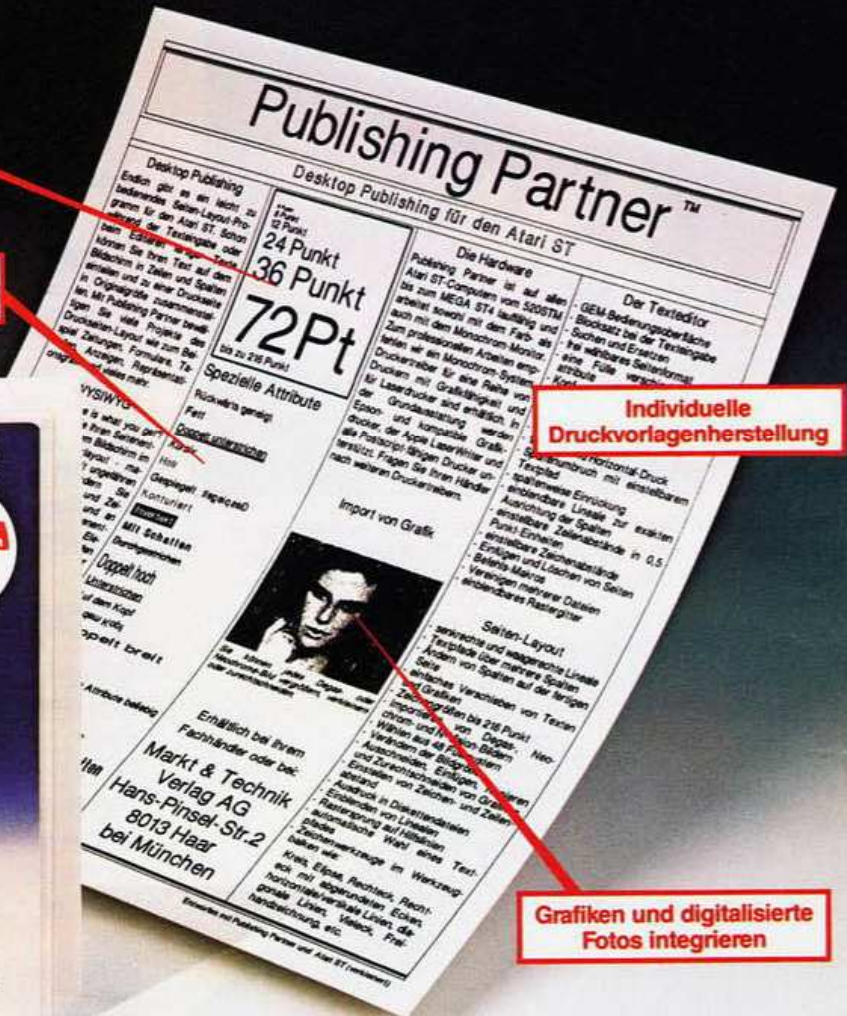
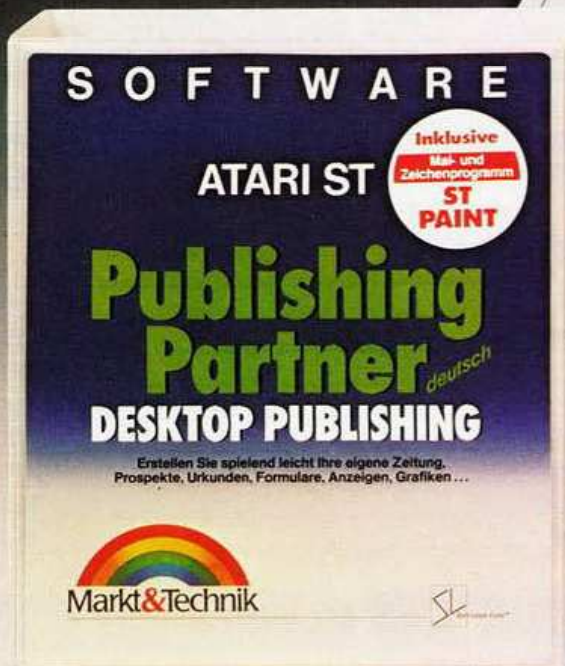
Desktop Publishing ohne Wenn und Aber! Publishing Partner + ST Paint

Schriftgrößen von
6 bis 144 Punkt

Schriften
modifizieren

Individuelle
Druckvorlagenherstellung

Grafiken und digitalisierte
Fotos integrieren



Problemlos lassen sich Zeitungen, Logos, Umrandungen, Formulare, Briefköpfe, Geschäftsbücher, Werbeaufkleber, Auftragsbücher und vieles mehr gestalten.

Textverarbeitung:

Prinzip: What you see is what you get. Wesentliche Leistungsmerkmale sind zum Beispiel Blocksatz bei der Texteingabe, Suchen und Ersetzen, frei wählbares Seitenformat, Einfügen von ASCII-Dateien).

Layoutgestaltung:

Die Funktionen eines Seitenlayouters und eines Formulardesigners stehen Ihnen zur Verfügung.

Besondere Leistungsmerkmale: Textpfade über mehrere Spalten, Ändern von Spalten noch auf der fertigen Seite, Einstellen von Zeichen- und Zeilenabstand und vieles mehr.

Grafik:

Problemlos können Grafiken im Degas-ST-Paint- oder Neochrom-Format importiert werden. Die Grafiken lassen sich problemlos vergrößern, verkleinern oder zurechtschneiden und an beliebiger Stelle im Text einfügen.

Verfügbare Druckertreiber für:

Epson- oder Epson-kompatible Drucker, Star Gemini-Drucker, CITH, Atari

Drucker NEC p6/p7, Atari Laserdrucker SLM804 und HP-Laserjet und kompatible Drucker, Apple LaserWriter und alle Postscript-fähigen Laserdrucker.

Hardware-Anforderungen: Atari ST ROM-TOS mit einem 3 1/2"-Laufwerk, wahlweise Monochrom- oder Farbmonitor.

Publishing Partner + ST Paint zum sensationellen Preis von

DM 249,-*

sFr 229,-/öS 2490,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung.

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computerfachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.

ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0.

Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

EDITORIAL

Hinter uns liegen 2600 Aussteller, 86 Pressekonferenzen und viel, viel Papier. Sechs Happy-Redakteure sind zur CeBIT, Deutschlands wichtigster Computermesse, gefahren. Was wir für Sie alles an neuen Produkten, an Trends und Perspektiven gefunden haben, lesen Sie auf Seite 10.

Daneben ist so eine große Messe immer eine Chance, mit Ihnen, unseren Lesern, ins direkte Gespräch zu kommen. Der Stand der Happy-Redaktion war immer dicht umlagert. Neben vielen Fragen konnten Gregor Neumann, Hartmut Wörrlein und Udo Reetz auch Disketten mit selbstgeschriebenen Programmen von Lesern ansehen. Einige werden Sie schon in den nächsten Monaten in Happy bewundern können.

Die normale Redaktionsarbeit muß während der Messetage weiterlaufen. Zum Glück war unser Messestand mit modernster Technik ausgestattet. So gelang es buchstäblich in letzter Minu-



Wenn uns Redakteuren unsere Happy in letzter Zeit noch besser gefällt als bisher, dann liegt das ganz wesentlich mit an ihr: Katja ist unsere neue Layouterin. Zusammen mit Friedemann Por-scha, unserem Art-director, ist sie für die optische Gestaltung zuständig. Ihr Markenzeichen ist ihre ständig wachsende Broschen-Sammlung.

Uns gefällt die neue Happy-Gestaltung sehr gut. Ihnen auch? Schreiben Sie uns, was Sie davon halten. Katja

Montag, 9. Mai 1988

ob ich ihm nicht einige Disketten mit Spielen kopieren könnte. Er hätte daheim einen AT ...

Über einen Mitarbeiter freuen wir uns besonders: Werner Gadde, den wir bei unseren Recherchen zum Thema »Computer und Behinderte« kennengelernt haben. Er ist vollständig gelähmt und auf einen elektrischen Rollstuhl angewiesen. Er hat für uns auf der CeBIT recherchiert. Seinen Erfahrungsbericht, den er übrigens auf seinem PC mit Spracheingabe-Karte geschrieben hat, da er keine Tastatur benutzen kann, lesen Sie auf Seite 34.

freut sich über Lob, Kritik und Anregungen. Natürlich auch über eine neue Brosche. Wenn Sie eine in der Schub-lade liegen haben, schicken Sie sie ihr doch zu. Wir revanchieren uns mit einem Original-Layout-Bogen.

Als Boris Schneider am Samstag nochmal »ganz kurz« in der Redaktion vorbeischaute, wimmelte es auf der bis dahin fehlerfrei arbeitenden Festplatte von Lesefehlern. Einen Hardware-Fehler vermutend, baute Boris schweren Herzens seine Festplatte wieder aus — und verbrannte sich fast die Finger.

Auf die Schnelle war kein Lüfter aufzutreiben, so ließ er sich von seinem Kollegen Udo Reetz kurzerhand den Tisch-Ventilator aus, baute seinen PC auseinander, stellte ihn senkrecht auf den Tisch und kühlte mit dem Ventilator die gebeutelte Festplatte. Schön sah das zwar nicht aus (siehe Foto), aber »Hauptsache, es funktioniert«.

Ich wünsche Ihnen auch in diesem Monat viel Spaß mit Ihrem Computer und mit Happy-Computer

Ihr stellvertretender
Chefredakteur
Joachim Graf

Joachim Graf



te, bevor die letzten Seiten in die Druckerei gingen, ein Messtelegramm und die Nachricht über die Verhaftung eines CCC-Mitglieds in Paris noch in Happy 5/88 unterzubringen.

Alle Softwarefirmen beschwerten sich (zurecht) über Raubkopien. Die jugendlichen Computerfreaks, so heißt es, machten die Preise kaputt. Doch wer im Glashaus sitzt, soll nicht mit Steinen werfen.

Kann man für Jugendliche mit schmalen Taschengeld ein gewisses Verständnis aufbringen, sollten Profis doch mehr Verantwortungsbewußtsein besitzen. Aber an einem Stand wurde ein MS-DOS-Emulator mit der Aussage angepriesen, der Käufer könne sich doch jetzt Programme von den PCs in seiner Firma problemlos kopieren. Und da war auch noch das Vorstandsmitglied eines großen Wirtschaftsverbandes, der mir auf dem Presseabend zuraunte,

Die CeBIT im März 1988 war eine Messe der Superlative: Mehr Aussteller, mehr Besucher und mehr Neuigkeiten als je zuvor. Selbst das Wetter war rekordverdächtig schlecht und machte im Tagesgespräch dem Amiga 3000, dem Atari-Transputer und dem Epson-48-Nadel-Drukker Konkurrenz.

Mehr als 480.000 Besucher drängelten sich an acht verregneten Tagen durch elf Hallen, um die neuesten Produkte von rund 2600 Ausstellern zu sehen. Am Wochenende war es teilweise so voll, daß es auf einigen Ständen und Gängen hieß: Nichts geht mehr. Man mußte dann sanfte Gewalt anwenden, um sich den Weg durch die Menschenmassen zu bahnen.

Doch trotz einer Flut an Produkten und Neuvorstellungen überzeugte die CeBIT nicht durch neue Trends, sondern durch eine Bestätigung der bestehenden: Telekommunikation, schnellere Computer zu immer günstigeren Preisen und grafische Benutzeroberflächen. Obwohl alle Hersteller sich lauthals über die gestiegenen Produk-

tionskosten beschwerten, bewegten sich die Preise weiterhin nach unten. Computer, die jetzt schon sehr preiswert sind, sind davon natürlich weniger betroffen, als neue Hochleistungssysteme. So übertrafen sich Atari und Commodore in einer wahren Ankündigungsschlacht darin, wer die Supercomputer von morgen, schon heute zu einem akzeptablen Preis herausbringt.

Commodore eröffnete am ersten Messetag das Duell. Geschäftsführer Heinz Wiening kündigte Punkt zwölf Uhr Mittag zwei neue Amigas an: Amiga 2500 und Amiga 3000. Der A 2500 ist zu den jetzigen Amigas kompatibel, besitzt aber einen Motorola 68020 als Prozessor statt des MC 68000 in den jetzigen Amigas. Der neue Prozessor ist deutlich schneller und wird zusätzlich mit dem doppelten Systemtakt von 14,4 MHz betrieben. Das trägt dazu bei, den Amiga 2500 zum Schnellrechner zu machen.

Verbessert wurden die Grafik-Chips, die die maximale Auflösung von 640 x 512 Bildpunkten ohne das nervige Interlace-Verfahren darstellen, das bislang bei starken Kontrasten zum bekannten Flimmern des Bilds führt. Nach den jetzigen Informationen bieten die Chips allerdings weder mehr Farben noch eine höhere Auflösung.

Den Amiga 2500 gibt es in zwei Versionen, die sich durch zwei eingebaute Erweiterungskarten unterscheiden: AT- oder Unix-Karte. Der Amiga 2500 AT besitzt 2 MByte RAM, je ein 3½-Zoll-

Telefone in neuer Form

Ungeahnte Funktionen und Formen gab es bei den Telefonen. Viele Firmen stellten neuentwickelte Telefonanlagen und Telefone vor, da das neue ISDN-Netz der Post dem Telefon mehr Funktionen erlaubt, als die Übertragung von Sprache. So übernimmt schon heute ein mittelgroßes Tischtelefon die Aufgaben, für die bis vor kurzem noch eine komplette Zentrale gebraucht wurde. Die Fähigkeit von ISDN, gesprochene Wörter und Computerdaten gleichzeitig zu übertragen, nutzt eine neue Generation von Telefonen: Bildtelefone. Mit ihren kleinen, farbigen Flüssigkristall-Bildschirmen haben Sie von Ihrem Gegenüber immer ein genaues Bild. Morgenmuffel können zum Glück die Übertragung der Bilddaten auf Knopfdruck abstellen.

Aber das herkömmliche Telefon ist auch noch lange nicht out. Lami-Elektronik aus Berlin präsentierte ein



breites Angebot an Telefonen: vom einfachen Handapparat mit Wahlwiederholung über Telefone, die wie Cola-Dosen aussehen, bis zum Designer-Telefon mit integriertem Anrufbeantworter. Leider dürfen diese Telefone nur an privaten Telefonanlagen betrieben werden. Der Anschluß an das öffentliche Fernsprechnetz ist verboten.

Einen Preis für das beste Design erhielt das Telefon »Swisstel« des Schweizer Telekommunikations-Multis Ascom. Die entfernt an einen Hundeknochen erinnernde Form gibt es in zehn knalligen Farben. (jg)

CeBIT, die größte Com

Messe de

Erfreulich behindertengerecht

Die zahlreichen behindertengerechten Stände sind uns angenehm aufgefallen. Rollstuhlfahrer mußten so nicht außerhalb warten, weil sie mit ihrem Gefährt die hohen Stufen nicht überwinden konnten. Offenbar hat sich hier der eine oder andere Anbieter Gedanken gemacht, wie seine Produkte möglichst allen interessierten Besuchern zugänglich

gemacht werden können. Wir halten es für ein nachahmenswertes Beispiel.

Merkwürdigerweise waren derartige Rollstuhlrampen auch in höheren Stockwerken zu finden, wo es für einen Rollstuhlfahrer fast unmöglich ist, eine Rolltreppe zu benutzen. Ging es einigen Ausstellern eventuell nur um den guten Eindruck, den die Rampe hinterläßt?! (wo)

»Den Hackern zum Trotz«

»Das sichere Rechenzentrum« war eine Sonderschau in Halle 2. Angekündigt als »das komplette Angebot der Sicherheitstechnik« waren auf rund 840 Quadratmetern an rund zwanzig Ständen Installationen vom Brandschutz über Tresore bis zur Zugangskontrolle zu sehen. Tatsächlich, ein Rechenzentrum kann gegen Brand und Blitzschlag, gegen Einbruch und Wasserschaden sicher gemacht werden. Videokameras und Hochfrequenzabschirmungen, Diskettensafes und stationäre Löschanlagen schützen die wertvollen Daten in Firmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten. Doch auch nach zweimaligem Durchschreiten der Halle findet der interessierte Besucher weder etwas zum Thema Da-

tenschutz, geschweige denn zur Viren- oder Hackerthematik. Das verwundert, prangt doch am Informationsstand mitten in der Ausstellung ein großes Plakat, das mit »Den Hackern zum Trotz« wirbt. »Nein, das Thema Hacker und Viren haben wir diesmal nicht im Programm«, erklärt auf Nachfrage der Ausstellungsleiter. Das Erstaunen in den Augen des Besuchers bemerkend, setzt er beschwichtigend hinzu, daß Hacker und Viren sowieso nur von der Presse hochgespielte Themen seien. »Aber nächstes Jahr wollen wir unsere Ausstellungsfläche vergrößern, vielleicht machen wir dann was dazu.« Dann also bis zum nächsten Jahr, nach dem nächsten NASA-Hack, im »sicheren Rechenzentrum«. (jg)

und 5¼-Zoll-Laufwerk, sowie eine schnelle 40-MByte-Festplatte. Die AT-Karte ist mit einem Intel 80286-Prozessor ausgestattet, der mit 10 MHz getaktet ist.

Der Amiga 2500 UX ist voll Unix-fähig und besitzt 4 MByte Speicher, ein 3½-Zoll-Laufwerk, einen Mathematik-Coprozessor sowie eine 100-MByte-Festplatte.

Der Preis für die Kraftpakete wird bei 10000 bis 12000 Mark liegen. Gesehen hat die beiden Computer noch niemand, da sie sich noch in der Entwicklung befinden. Geplante Fertigstellung ist September 1988.

Wer jetzt schon einen Amiga besitzt oder sich einen kaufen möchte, braucht nicht zu befürchten, daß er auf das technische Abstellgleis kommt. Die

neuen Amigas bieten zu einem höheren Preis zwar schnellere Rechenleistung, aber keine schwerwiegenden Änderungen im technischen Bereich. Was Grafik und Sound angeht, bleibt die Amiga-Familie untereinander kompatibel. Die einzige Neuerung ist, daß das Bild bei der höchsten Auflösung nicht mehr flackert. Wer bereits einen Amiga besitzt und das Flimmern beseitigen möchte, kann auf Hilfe von Commodore rechnen. Pressesprecher Gerold Hahn kündigte an, daß die neuen Grafikchips als Nachrüstsatz angeboten werden. Wann und zu welchem Preis wurde auf der Messe nicht verraten.

Über den Amiga 3000 wurde wenig gesagt. Commodore teilte

Computer-Messe der Welt

r Rekorde

nur mit, daß er eine MC 68030 als CPU besitzen wird. Es ist unklar, ob er andere Leistungsdaten, zum Beispiel höhere Auflösung, andere Spezialchips oder eine höhere Taktfrequenz besitzen wird. Geplante Fertigstellung ist Dezember 1988.

Atari konterte am Abend. Der lang erwartete Atari mit Motorola 68030 als CPU ist nicht der kompatible ST-Nachfolger, sondern ein Unix-Computer, der weniger als 10000 Mark kostet. Atari's Chef-Entwickler Shiraz Shivji pries ihn daher als »Personal Workstation« an. Der Preis ist für einen Unix-Computer eine echte Sensation, da diese Workstations mit Unix bislang um die 25000 Mark kosten. Wie man Jack Tramiel kennt, wird er alles daran setzen, den Preis so weit wie möglich nach unten zu drücken. Die Atari Workstation

soll im Herbst dieses Jahres erstmals verkauft werden.

Eine kleine Sensation ist das neue Atari-Wechselplattenlaufwerk für PCs mit 44 MByte Speicherkapazität. Es vereint die Vorteile von Festplatte und Diskettenlaufwerk. Ein Datenträger bietet viel Speicherplatz, kann aber problemlos durch einen anderen ersetzt werden. Ein echter Hammer ist der Preis: knapp 2000 Mark für das Laufwerk und 150 bis 300 Mark für eine Platte. Vergleicht man die Kosten pro KByte Speicherkapazität, ist die Wechselplatte preiswerter als eine Diskette. Dazu kommt der Vorteil, daß man auf mehr Daten zugreifen kann. Das neue Laufwerk soll ab Sommer lieferbar sein.

Atari's Star auf der Messe war aber der Transputer »Abaq«, der zum ersten Mal auf einer Messe



Der Atari-Transputer hatte Schwierigkeiten

für alle Besucher zu sehen war. Um ein Haar wäre er aber nicht zum Messebeginn in Hannover gewesen. Am Tag vor der Messe sah man Tim King, den Programmierer des Transputer-Betriebssystems »Helios«, sichtlich nervös am Atari-Stand. Obwohl es schon vier Uhr nachmittags war, stand er noch alleine und ohne Transputer da. Hardware-Entwickler Jack Lang und der Rest des Teams tauchten nicht auf. Sie kamen erst am Abend mit rund vier Stunden Verspätung

an, da es am Zoll eine lange Verzögerung gab. »Unsere Papiere waren absolut korrekt. Aber vor uns versuchte jemand etwas einzuführen, was offenbar größere Schwierigkeiten verursachte. Wir mußte so lange warten, bis der andere Fall gelöst war«, erzählte Jack Lang am Abend.

Auch während der Messe hatte Jack Lang Probleme mit seinen Transputern, da die Ausstellungsstücke keine Seriengeräte waren, sondern direkt aus den Labors zur Messe gebracht wur-

CeBIT-Trends

Die CeBIT in Hannover setzt alljährlich die Trends in der Computerszene. Transputer, neue Standards, Kommunikation und gebremster Preiserutsch waren dieses Jahr die Top-Themen

Trend 1: Transputer

Die neue, schnelle Computer-Generation hat sich vom exotischen Experiment zum vollwertigen Produkt gemauert. Da Transputer ihre Rechenleistung durch Anfügen von mehr Chips fast beliebig steigern, sind sie eine Alternative zu teuren Supercomputern. Für Hobbyanwender aber noch zu teuer.

Trend 2: Standards

Die Bemühungen aller Hersteller laufen darauf hinaus, Programme, Peripherie und Computer untereinander kompatibel zu machen. MS-DOS bleibt der unbestrittene Standard für PCs, wenngleich der Nachfolger OS/2 bereits durch Microsoft und IBM angekündigt ist. Durch OS/2 wird sich für PC-Besitzer in der nächsten Zeit nur wenig ändern. Da OS/2 MS-DOS-kompatibel ist, gibt es noch zu wenig Anreize für Software-Firmen, spezielle OS/2-Programme zu schreiben, die die Vorteile, wie das Multitasking, nutzen. OS/2

hat gegen das Problem zu kämpfen, daß es erst auf einem schnellen AT mit 80286-Prozessor und mindestens einem MByte RAM sinnvoll zu nutzen ist. Da bislang die wenigsten PCs diesen Anforderungen genügen, ist es wahrscheinlich, daß der Großteil der Programme weiterhin für MS-DOS geschrieben wird.

Für Workstations und Großrechner setzt sich das Betriebssystem Unix immer mehr durch. Da mehrere Benutzer gleichzeitig an einem Computer arbeiten können, und viele Programme parallel verarbeitet werden, ist es ideal für Büros, Schulen oder Universitäten. Bei Transputern zeichnet sich ebenfalls ein Standard ab. Das neue Betriebssystem »Helios« wird von den meisten Transputer-Herstellern in die engere Wahl gezogen.

Ein interessanter Ansatz zur Standardisierung sind Benutzeroberflächen. Nachdem der Macintosh diese Technik 1984 eingeführt hat, gibt es sie inzwischen für fast alle Computer. Ein neuer Computer ohne Benutzeroberfläche ist inzwischen undenkbar. Benutzeroberflächen machen es dem Benutzer nicht nur einfacher, sich

mit dem Computer zurechtzufinden. Da die Oberflächen nach dem gleichen Prinzip arbeiten, wird es immer einfacher, mit neuen Programmen zurechtzukommen. Die gleiche Bedienung, ist der Schlüssel zum leichteren Einstieg.

Trend 3: Kommunikation

Das Vernetzen von Computern und der Datenaustausch über weite Strecken hinweg wird immer wichtiger. Lokale Netzwerke, kurz LANs (Local Area Network) genannt, die mehr als einen Computertyp vernetzen, entwickeln sich zum Standard. Lösungen, die nur mit einem bestimmten Computer arbeiten, haben sich als zu unflexibel herausgestellt. Immer mehr Hersteller setzen auf Telekommunikation per Telefon, besonders auf ISDN. Die Post entwickelte mit X.400 ein Verfahren, um Nachrichten aus verschiedenen Mailboxen weltweit standardisiert zu verschicken.

Trend 4: Kein Preisverfall

Der Schrecken der Computerhersteller sind die Preise für RAM-Chips. Ein Wirtschaftskrieg zwischen den USA und Japan hat zu einem bedrohlichen Anstieg der RAM-Preise geführt. Die

USA wollten 1987 Japan zwingen, ihre Produktion an RAM-Chips zu senken, um den USA einen Prozentsatz an der Weltherstellung zu garantieren. Wenn die japanischen Hersteller dieser Forderung nicht nachkommen, sollten ihre Produkte mit Strafzöllen belegt werden. Atari ist durch die Situation in Bedrängnis gekommen, da der Atari ST sehr viel Speicher besitzt. Der günstige ST-Preis ist nur bei geringen RAM-Preisen zu halten. Jack Tramiel reagiert auf die Herausforderung. »Wir werden in Deutschland die Preise nicht anheben, selbst wenn es uns Geld kostete«, versprach er auf der Atari-Presskonferenz. Gleichzeitig verklagte Atari den amerikanischen Chiphersteller Micron, der seine Verträge mit Atari kündigte, um kurz darauf das Vierfache für die Chips zu verlangen. Tramiel rechnet damit, daß die RAM-Preise innerhalb der nächsten neun Monate wieder fallen.

Commodore, Amstrad und Schneider geben sich gelassen. Sie haben schon vor der Knappheit genügend RAM-Chips gekauft oder langfristige Verträge mit Garantiesummen abgeschlossen. (gn)

den. Während der Messe sah man ihn wegen technischer Schwierigkeiten öfters am geöffneten Computer herumbasteln.

Der Abaq basiert auf dem Inmos T800, dem verbreitetsten 32-Bit-Transputerchip. Er steckt bislang in einer separaten Box, die an den Mega ST angeschlossen wird. Der ST ist für die Bildschirmausgabe und den Datenaustausch zwischen Benutzer und Transputer zuständig. Der Abaq erlaubt Bilder in 16 Millionen Farben bei einer Auflösung von 512 x 480 Punkten oder bei 16 Farben in der maximalen Auflösung von 1280 x 960 Bildpunkten. Selbst komplexe Bilder werden durch den Transputer sehr schnell berechnet. Durch mehr Transputerkarten kann die Geschwindigkeit fast beliebig erweitert werden. Im Inneren sorgt ein Blitter dafür, daß Speicherbereiche blitzschnell verschoben werden, so daß auch bei hoher Auslösung fließende Animation von Objekten keine Probleme bereitet.

Auf der Messe demonstrierte Tim King, wie der Abaq mit Helios durch mehrere Prozessoren eine Aufgabe parallel bearbeitet. Eine Apfelmännchen-Grafik wurde durch fünf Prozessoren deutlich schneller berechnet, als nur mit einem.

Viele Besucher rätselten am Stand wie man den Namen Abaq richtig ausspricht. Ein jüngerer Besucher mit bayrischem Akzent mutmaßte sogar, daß der Name ein Schreibfehler sei und in Wirklichkeit »Abaq« heiße. Dem ist allerdings nicht so. Der Name Abaq ist richtig.

Das Problem mit dem Namen löst sich jetzt fast von selbst, da Atari ihn nicht verwenden darf. Eine belgische Firma hatte sich vor einiger Zeit den Begriff »Abaq« schützen lassen. Atari und Perihelion sind daher auf der Suche nach einem neuen Namen.

Atari ist allerdings nicht mehr der einzige, der an einen Transputer arbeitet. Commodore zeigt auf der Messe ebenfalls einen Prototypen. Die Zusatzkarte für den Amiga 2000 wird zusammen mit der »Gesellschaft für Biosysteme« entwickelt. Ziel ist es, einen preiswerten Hochleistungscomputer zu bauen, der

für schnelle Berechnung und grafische Darstellung von Molekülen und Zellstrukturen geeignet ist. Preis und Erscheinungsdatum stehen noch nicht fest, da es sich um ein Forschungsprojekt handelt.

Commodore verwendet für die Transputerkarte mit Helios das gleiche Betriebssystem wie Atari. Diese Verbindung zwischen den Konkurrenten kommt zustande, da der Atari-Transputer nicht von Atari selbst entwickelt wird. Das erledigt die englische Firma »Perihelion«, die Hardware und Betriebssystem entwickelt. Perihelion darf seine Software, also Helios, auch an andere Firmen als Atari verkaufen. Zu Perihelion gehören unter anderen Tim King und Jack Lang. Helios ist nicht der einzige Berührungspunkt zwischen Commodore und Tim King. Der Autor von Helios entwickelte vorher das AmigaDOS (siehe Happy-Computer 11/87).

Helios hat gute Chancen, das Standard-Betriebssystem für Transputer zu werden. Es lief während der Messe nicht nur auf den Transputern von Commodore und Atari. Die Firma Parsytec aus Aachen verwendet Helios ebenfalls für ihren Parallelrechner.

Die Transputer gehörten zu den wenigen Neuentwicklungen, die auf der Messe gezeigt wurden. Eine weitere Neuheit bei Commodore ist der hochauflösende Schwarzweiß-Monitor A 2024. Er ist an jeden Amiga anschließbar und vermeidet durch eine interne Bildaufbereitung das Bildflackern im Interlace-Modus. Er erlaubt sogar eine maximale Auslösung von 1008 x 1024 Bildpunkten. Zusammen mit einer zusätzlichen Grafikkarte könnte man die höhere Auflösung nutzen. Preis und Erscheinungsdatum des Monitors stehen noch nicht fest.

Bei den Software-Neuerscheinungen gewann auf der CeBIT der Atari ST gegen den Amiga. Daß Borland das bekannte Turbo-C für den Atari ST umsetzt, kann für andere große Software-Häuser Signalwirkung haben. Turbo-C ist ein schneller und komfortabler C-Compiler, der zum PC-Original kompatibel ist. Die ST-Version stammt ebenso

von deutschen Programmierern wie das Desktop Publishing Programm »Calamus«.

Dieses mächtige Programm zum Gestalten von Seiten für Bücher, Zeitschriften oder Flugblättern schätzen Kenner als ebenso leistungsfähig ein, wie die besten Programme auf dem Macintosh, der im DTP-Bereich die Standards setzt.

Die Amiga-Freunde registrierten erfreut die Umsetzung des ST-Klassiker GFA-Basic für den Amiga. Das GFA-Basic wurde nicht nur umgesetzt, sondern speziell an die besonderen Fähigkeiten des Amiga angepaßt.

Seine wichtigsten Merkmale:

- Multitasking-fähig
- schnelle Programme
- einfaches Gestalten von

Menüs

- schneller Editor
- viele Grafik-Befehle

Die Amiga-Version soll weitgehend zur ST-Version kompatibel sein, so daß man Basic-Programme vom ST auch auf dem Amiga verwenden kann. GFA-Basic Amiga erscheint Mitte des Jahres und kostet 198 Mark.

Schon vor der Messe wurde das Duell zwischen Amstrad und Schneider mit Spannung erwartet. Auf der CeBIT lagen die Stände pikanterweise in der gleichen Halle, wenn auch an unterschiedlichen Enden. Bislang hatte Schneider die Amstrad-Computer in Deutschland verkauft. Am 1. Mai endete der Vertrag zwischen den Firmen.

Auf dem Amstrad-Stand dominierten daher die bekannten PC



Hannover ist einen Ausflug wert

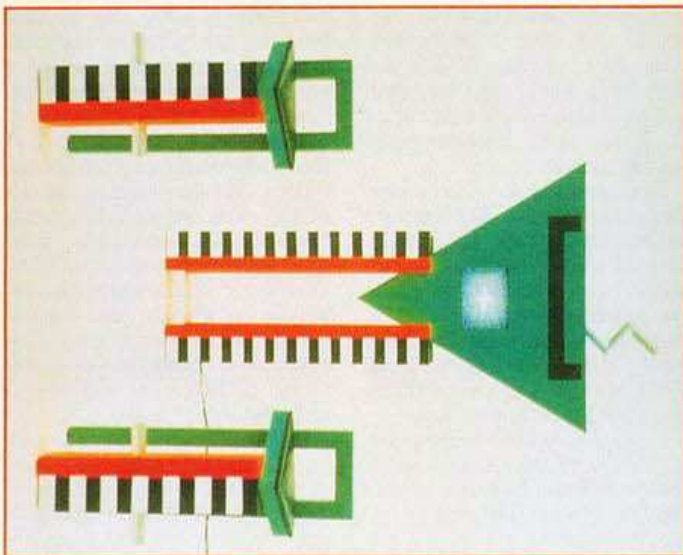
»Warum ist es auf der CeBIT eigentlich so voll?« wollten viele Besucher wissen. Antwort: Weil sie nicht nur das Ziel vieler Fachbesucher aus aller Welt ist, sondern auch ein Ausflugsziel für Schulklassen, teilweise zum Leidwesen der Schüler. »Eigentlich wollten wir für ein paar Tage nach Berlin fah-

ren. Das wurde uns aber nicht genehmigt. Dann kamen unser Klassenlehrer und ein paar Schüler auf die Idee zur CeBIT zu fahren. Was wir hier aber sollen, wissen wir nicht« erzählten zwei Schülerinnen, die, mit einer Tüte Kekse in der Hand, gelangweilt durch die Hallen zogen. (gn)

Wer eine neue Frisur sucht, kann sich jetzt vorher ansehen, wie sie ihm steht. Amiga und eine Kamera machen's möglich.

Die ungewöhnlichste Anwendung auf dem Commodore-Stand war ein Programm für Frisuren, um den Kunden schon vor dem Schneiden zu zeigen, wie sie mit der neuen Frisur aussehen werden. Mit einer Videokamera werden die Kunden aufgenommen und die Bilder digitalisiert. Auf dem Bildschirm paßt das Programm dem Kopf ver-

schiedene Frisuren an. So kann man beliebig experimentieren, ohne daß der Friseur zur Schere greifen muß und die Haare weg sind. Hat man seinen Traumschnitt gefunden, wird das Bild ausgedruckt. Das Komplettsystem bestehend aus Amiga 2000, Monitor, Sony-Kamera, Genlock und Drucker kostet 20000 Mark.



Kunstvolle Grafiken brachten Farbe in den tristen Messe-Alltag

Artware — Kunst und Computer

Bei der Computer-Kunst gehen die Künstler immer stärker in die Richtung der »Multi-Media-Show«: Computergrafik, Bildhauerei, Video, Fernsehen und Musik zusammenkomponiert zu Gesamtkunstwerken. Inge Graf stellte beispielsweise auf der die CeBIT begleitenden Ausstellung »Artware '88« ihre Video-Installation »T für 2« mit Teleporter, Fernsehapparat und zwei Sitzmöbeln vor, womit »synthetische Wirklichkeit« erzeugt werden soll, die sich »erfrischend von der Eintönigkeit des Alltags« ab-

heben soll. Computergrafiken allein waren kaum zu sehen. Die einzige, die allein durch ihre Größe auffiel, war das größte Hologramm der Welt (24 x 2 Meter).

Der Berliner Dieter Jung gestaltete mit Hilfe von Computern »dreidimensionale Farbwellen, die keine Entsprechungen mehr in der Realität haben«. Artware war — wie in den letzten Jahren auch — für Messe-Besucher eine Chance, »querzusehen« und sich in den Licht- und Klangwelten der Fantasie zu entspannen. (jg)

1512 und PC 1640. Neu für Deutschland ist der tragbare PPC 512. Der fünf Kilo schwere MS-DOS-PC fällt durch seine großzügige AT-Tastatur auf. Das gut lesbare LC-Display wirkt angesichts des großen Gehäuses etwas zu klein, erlaubt aber das Arbeiten im Freien selbst bei Sonnenschein. Durch den mit 8 MHz getakteten 8086 ist der PPC angenehm schnell. Bei der Stromversorgung hat man die Wahl zwischen normalen Batterien, Netzteil oder einem Anschluß für den Zigarettenanzünder im Auto. Damit kann man den PPC fast überall betreiben. Mit einem 3 1/2-Zoll-Laufwerk kostet er 1699 Mark, mit zwei Laufwerken 1999 Mark.

Auf der Messe kündigte Geschäftsführer Helmut Jost an, daß Amstrad die CPC-Serie weiterführt. Der CPC 6128 kostet komplett mit Monitor und 3-Zoll-Laufwerk 398 Mark.

Schneider demonstrierte, daß auch sie die Trennung schadlos überstanden haben. Star der neuen PC-Linie ist der »Euro PC«, der für knapp 1300 Mark sehr viel bietet: Im Preis sind ein monochromer Monitor, ein 3 1/2-

Zoll-Laufwerk und das Programmpaket »Works« mit Textverarbeitung, Datenbank und Tabellenkalkulation enthalten. Man erhält für einen sehr niedrigen Preis ein Komplettpaket, mit dem man sofort arbeiten kann. Äußerlich ähnelt der Euro-PC durch das eingebaute Laufwerk dem CPC 6128. Das externe Netzteil des Euro-PC erinnert ebenfalls an einen Heimcomputer, nicht an einen typischen PC.

Nachdem Schneider in aller Eile drei neue PCs entwickeln mußte (siehe Happy-Computer 5/88), wollten Messegerüchte wissen, daß Schneider nicht wie versprochen in Türkheim produzieren kann, und daß Lieferengpässe unausweichlich seien. Als »Quatsch« bezeichnet dies Fred Köster, Leiter der Schneider-Computer-Division: »Man braucht nur etwas Fantasie, um so etwas schnell und kostengünstig in Deutschland zu machen.« Der Euro-PC ist nach Aussagen von Fred Köster bereits lieferbar. Der tragbare Target folgt im Mai. Nur auf den eleganten Tower-PC, einem schnellen AT mit gut gestyltem Gehäuse, müssen die Käufer noch warten.

Schneider ist übrigens der erste Hersteller, der seine PCs ausschließlich mit 3 1/2-Zoll-Laufwerken anbietet. Wer ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk braucht, muß es zusätzlich kaufen. Fred Köster: »Schneider bekennt sich zum neuen Standard 3 1/2 Zoll. Wir wollen unseren Kunden schließlich zukunftssichere Systeme bieten. Immer mehr Software-Firmen bieten die Programme sowohl auf 5 1/4 Zoll als auch auf 3 1/2 Zoll an.«

Vom großen Messerummel fast unbeachtet, zeigte Acer (früher Multitech) mit seiner Variante des »Modell 30« einen PS/2-kompatiblen Computer und kündigte weitere an. Acer begibt sich damit direkt in die Schußlinie von IBM, die das Geschäft mit der neuen PC-Linie selbst machen wollen. Bei den MS-DOS-PCs mußte IBM die leidvolle Erfahrung machen, daß die Nachbauten nicht nur preiswerter, sondern auch oft besser als das Original waren. IBM verlor so einen großen Teil des PC-Geschäfts und machte weniger Geld. Die neuen PS/2-Modelle besitzen ab dem »Modell 50« den »Mikro-Kanal«, der den Anschluß von Erweiterungen wesentlich vereinfacht. IBM erhebt darauf das Copyright und droht jeden zu verklagen, der einen PS/2-Nachbau mit Mikro-Kanal herausbringt. Acer ist die erste Firma, die es wagt, und der Rest der Industrie wartet wie die Machtprobe ausgeht. Wenn Acer gewinnt, dürfte es bald viele PS/2-Nachbauten geben.

Eine Weltneuheit stellte Epson mit seinem 48-Nadel-Drucker vor. Das Schriftbild dieses Druckers ist mit dem eines Laserdruckers vergleichbar. Die Vorstellung entfachte unter Fachleuten eine heiße Diskussion für welches Anwendungsgebiet dieser Drucker geschaffen wurde. Die einen sagen, nur japanische Schriftzeichen seien besser zu verarbeiten. Andere Stimmen sehen eine nutzbrin-

gende Anwendung in den Bereichen, wo gute Grafik und gleichzeitig Durchschläge gefragt sind. Die kritischen Stimmen überwiegen und es bleibt abzuwarten, wann und ob dieser Drucker auf den deutschen Markt kommt.

Beeindruckend ist die Technik des 48-Nadlers. Damit bei Dauerbetrieb dem Druckkopf nicht zu heiß wird, sind zwei kleine Ventilatoren eingebaut. Um die Datenflut für die 48 Nadeln bei hohen Druckgeschwindigkeiten (maximal 300 Zeichen pro Sekunde) zu bewältigen, werden gleich zwei Prozessoren eingesetzt. Eine 16-Bit-CPU bewältigt die ankommenden Daten und übernimmt die Codierung für die Nadeln. Eine 8-Bit-CPU steuert den Druckkopf und die Papierzufuhr. Preislich wird der Drucker in den Bereichen eines Laserdruckers (5000 bis 7000 Mark) liegen.

Großes Aufsehen erregte NEC mit der Vorstellung des Druckers P6 Plus. Er ist der Nachfolger des bekannten P6. Außer der Kompatibilität haben die beide Drucker wenig gemein. Der neue P6 ist komplett neu konstruiert und entspricht dem neuesten Stand der Technik. Eine Papier-Park-Funktion zum gleichzeitigen Verwenden von Endlospapier und Einzelblättern ist genauso integriert wie ein kombinierter Schub-/Zugtraktor und ein halbautomatischer Einzelblatteinzug. Bemerkenswert ist der 80 KByte umfassende Druckerpuffer. Beim Ausdruck von langen Texten oder Grafiken ist dieser Speicher sehr nützlich. Die Anwender können auch den Puffer teilen: dann haben sie 40 KByte als Puffer, die andere Hälfte können sie mit zwei freidefinierbaren Zeichensätzen belegen.

Der P6 Plus verfügt über eingebaute Fonts für die LQ-Schrift. Wem das nicht reicht, kann über scheckkartengroße Fontkarten (mit jeweils zwei zusätzlichen

Super PC: Kleiner und schneller

Aus Australien kommt eine neue Generation von PCs: auf einer Platine (etwas größer als ein DIN-A4-Papier) finden alle wichtigen Bauteile Platz. Damit verfügt der Micro-Byte PC230 standardmäßig über: ein MByte Speicher ohne Wait-States, einen mit 10 MHz getakteten V30-Prozessor, Floppy- und Hard-Disk-Controller, Auto-Switch-EGA-Karte, Echtzeituhr, sämtliche Schnittstellen und einen Disk-Cache-Speicher für schnellen Zugriff auf Disketten und Harddisk. Er ist damit auf kleinerer Fläche besser ausgestattet als her-

kömmliche PCs. Obwohl der PC230 nur ein normaler PC ist, braucht er sich in der Geschwindigkeit vor einem original IBM AT03 nicht zu verstecken. Die Bildschirmausgabe ist sogar fast dreimal schneller. Durch den Cache-Speicher liegen die Zugriffszeiten auf die Festplatte unter 20 Millisekunden.

Auf der Messe lag der Verkaufspreis eines Systems mit zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerken, einer 20-MByte-Festplatte, Keyboard und EGA-Monitor bei knapp 3700 Mark. Viel Computer fürs Geld.

(rz)

Videokamera im Lippenstift



Die kleinste Video-Kamera der Welt paßt in jede Tasche

Die kleinste Videokamera der Welt entdeckten wir bei Toshiba. Die 5000 bis 7000 Mark teure Kamera ist nicht

größer als ein Lippenstift. Sie ist sicher nichts für den Hausgebrauch, James Bond hätte aber viel Freude daran. (wo)

Fonts) weitere Schriftarten benutzen. Wer neben einem sauberen Grafikdruck noch Farbe im Schriftbild benötigt, braucht sich keinen anderen Drucker kaufen. Mit wenigen Handgriffen tauschen Sie Farbband und den Transportmechanismus aus, schon haben Sie einen Farbdrucker. Die Farboption soll unter 200 Mark, der Drucker selbst unter 2000 Mark kosten. Die Anpassung an den Computer erfolgt über die bewährte Menü-

Technik, DIP-Schalter finden Sie keine mehr. Alle Schriftarten lassen sich auch über Taster an der Vorderseite des Druckers einstellen. Auch die breite Version P7 wird durch das Modell P7 Plus abgelöst, wodurch die Erneuerung der erfolgreichen Produktreihe P6/P7 abgeschlossen ist.

Mannesmann Tally stellte seinen neuen 9-Nadel-Drucker vor. Dieses kompakte Gerät stellt mit seinem Preis von 398 Mark eine

preiswerte Alternative zu Seikosha und dem DDR-Produkt »Präsident« dar. Der »VLID«, wie der Neue auch genannt wird, soll ab Anfang September über Kaufhaus- und Händlerketten erhältlich sein.

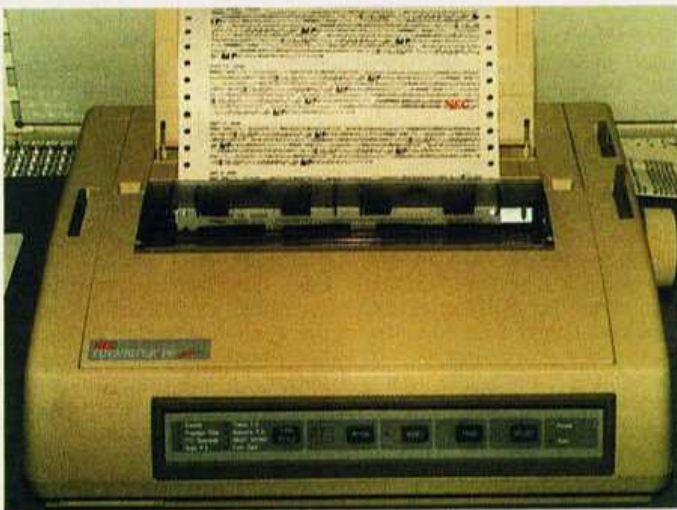
Seikosha bietet eine kleine Sensation für alle Besitzer und Interessenten des wohl billigsten 24-Nadel-Druckers an: ab sofort ist der SL-80-AI kompatibel zum Befehlssatz des NEC P6. Für alle Besitzer des Druckers wird der Aufrüstsatz (zwei EPROMs und ein neues Handbuch, 49 Mark) angeboten.

Brother bietet mit seinem neuen Modell M-1209 einen komfortablen 9-Nadel-Drucker an. Mit 168 Zeichen pro Sekunde im Datendruck bewältigt er selbst größere Listings in annehmbarer Zeit. Die drei Schönschriften Prestige, Gothic und Quadro werden mit maximal 35 Zeichen pro Sekunde zu Papier gebracht. Der M-1209 emuliert Drucker der Epson EX/FX-Serie und ist mit seiner parallelen und seriellen Schnittstelle an alle Computer anschließbar.

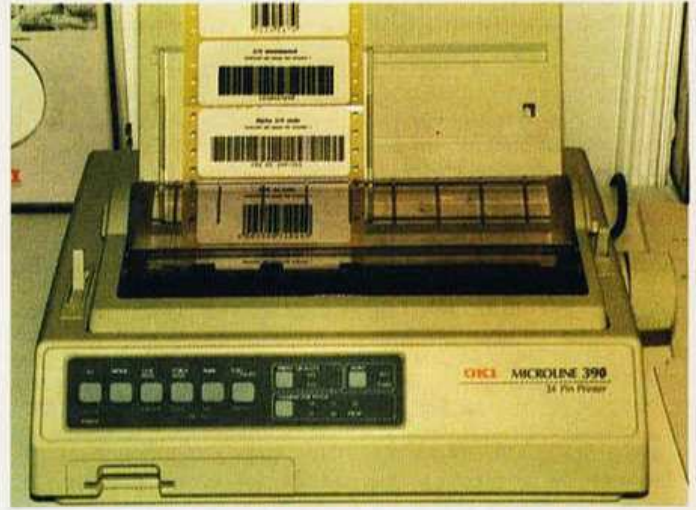
Zwei neue 24-Nadel-Drucker

präsentierte OKI. Die beiden Modelle Mikroline 390 und 391 (schmale und breite Version) zeichnen sich durch hohen Bedienungskomfort aus. Serienmäßig sind ein halbautomatischer Einzelblatteinzug und ein Schubtraktor. Mit ihm können Einzelblätter auch bei eingespanntem Endlospapier verarbeitet werden. Jeder Drucker bringt EDV-Druck mit 225 Zeichen pro Sekunde zu Papier, bei Schönschrift sind es noch stolze 75 Zeichen. Wie gewohnt, sind die neuen OKI-Drucker voll Epson- und IBM-kompatibel.

Die CeBIT hinterläßt zwiespältige Gefühle. Sie war zwar vollgestopft mit Neuigkeiten, doch die wirklichen Sensationen fehlten. Commodore und Atari haben dazu beigetragen, da sie ihre nächsten Computer zwar effektiv ankündigten, diese aber noch nicht zeigten. So bleibt am Ende nur das Fazit einer Messebesucherin. Auf die Frage, was für sie das interessanteste Thema auf der Messe gewesen sei, antwortete sie: »Ein wenig besser hätte das Wetter schon sein können.« (rz/gn)



Der NEC P6 Plus ist einer der modernsten Drucker der Welt. Schnelligkeit, Bedienungskomfort und ein gutes Schriftbild sind seine hervorstechenden Merkmale.



Schnelligkeit ist Trumpf. Bis zu 225 Zeichen in der Sekunde druckt der neue 24-Nadler von Oki, im Schönschriftmodus sind es immerhin noch 75 Zeichen pro Sekunde.

Spiele als bunte Mauerblümchen

Spiele waren auf der CeBIT nur vereinzelt zu sehen. Man mußte sehr gut hinsehen, um überhaupt welche zu finden. So wurde das ST-Spiel »Vermeer« von der Universität Kassel (Programmierer Rolf Glau studiert in Kassel) als Beispiel für eine friedfertige Wirtschaftssimulation gezeigt.

Die größte Überraschung zeigte Hudson-Soft. Ohne große Reklame präsentierten sie das derzeit leistungsfähigste Videospiel, die »PC-Engine« von NEC. Das kleine

Kästchen bietet 6-Kanal-Stereo-Sound, 720 x 512 Bildpunkte mit 512 Farben, schnelles Feinscrolling in alle Richtungen und viele Sprites, die automatisch zu größeren Objekten verbunden werden können. Die PC-Engine wird nur in Japan verkauft und ist in Deutschland nicht erhältlich. Hudson-Soft zeigte sich von den vielen Anfragen nach der PC-Engine überrascht da sie eigentlich nur die Grafik-Chips verkaufen wollten.

(gn)

Taschenrechner statt Notizblock

Der neueste Schrei bei Taschenrechnern kommt von Casio. Der multifunktionale Speicherriese kann nicht nur mit normalen Daten wie Telefonnummern oder Adressen gefüttert werden, sondern

ebenfalls Grafiken speichern. Dazu verwendet man einen kleinen Stift, mit dem man direkt auf das Display zeichnen kann. Der Notizblock dürfte damit langsam aus der Mode geraten. (wo)

Bauer gewinnt gegen Computer

Epson hatte angesichts des schlechten Wetters eine Idee. Sie veröffentlichten jeden Morgen die Vorhersagen eines niedersächsischen Bauern und die des

Wetteramtes. Die Besucher sollten wetten, wer öfter recht hat: die Metereologen oder der Bauer. Es kam, wie es kommen mußte: Der Bauer schlug das Wetteramt. (gn)



Die jüngste Leserin ist erst vier

Dagmar Göbel war zusammen mit ihrer Schwester Annabelle eine der jüngsten Besucherinnen am Stand

Viele Leser von Happy-Computer nutzten die CeBIT, um mit den Redakteuren von Happy-Computer zu sprechen. Besonders gefreut haben wir uns über zwei Leserinnen: Dagmar und Annabelle Göbel aus Hannover. Dagmar ist zehn und Annabelle sogar erst vier Jahre alt, trotzdem aber in der Redaktion als Computer-Freaks nicht unbekannt. Vor fast zwei Jahren hat Dagmar mit der Computerei angefangen und experimentiert seitdem

mit Basic-Programmen herum. Mutig besuchten die zwei Schwestern mit ihrem Vater den Markt & Technik-Stand, um sich mit den Redakteuren über den C 64 zu unterhalten. Auf die Frage, wie sie sich ihre Zukunft mit dem Computer vorstellen und ob sie vielleicht einmal mit Computern beruflich zu tun haben wollen, wollten sich weder Dagmar noch Annabelle so recht äußern. Für Dagmar geht die Schule noch vor. (wo)

COMMODORE-NEWS

Der C 64 im Fitneß-Studio

Als Automaten-Version bietet Bodylog den C 64 in einem überdimensionierten Gehäuse an. Monitor und C 64 sind hinter einer Glasscheibe untergebracht. Mit zwei Sensorgriffen bedient man den Automaten und stellt Alter, Geschlecht und Gewicht ein. Den Pulsschlag mißt der Automat nach Einwerfen einer Münze selbst. Nun muß man streng den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen und lang-

sam eine Sensor-Stufe besteigen und wieder verlassen. Nachdem man sich dann mit »Treppe steigen« ausgetobt hat, ermittelt das Programm die Belastung der Testperson und gibt Tips, wie man sich zukünftig verhalten soll. Sehr originell ist die Programmführung und die komfortable Bedienung. Der Automat soll vorwiegend in Fitneßstudios und Sportgeschäften eingesetzt werden. (wo)

Der beste Packer der Welt

Um C 64-Programme immer kürzer zusammenzupacken, gibt es jetzt den ultimativen »Kompreßmaster 4.0«. Damit ist es dem Programmierer des bisher besten veröffentlichten Packers Peter Arndt aus Mörfelden erneut gelungen, einen noch besseren Daten-Packer zu entwickeln. Damit kann man eigene Programme auf teilweise nur noch wenige Prozent des Originalprogramms zusammen-

packen. Der Kompreßmaster wird als Modul für den Erweiterungsport des C 64 angeboten und kostet zusammen mit einer deutschen Anleitung 59 Mark. Nach ersten Experimenten mit dem Packer stellte sich heraus, daß er tatsächlich besser packt, als alle bisher bekannten Packer für den Commodore 64 und sogar bei den Pack- und Entpackzeiten deutlich in Führung liegt. (wo)

Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

Die ersten Stunden

Steffens Freundin Swantje darf ihn nicht besuchen. Auch gibt es Geldsorgen, da seine Miete und das von ihm betreute und nun verwaiste Btx-Programm des CCC monatlich weiter Geld kosten. Der Chaos-Computer-Club ruft daher zu Spenden auf, auch wollen die Hacker ein Benefizkonzert für Steffen organisieren. Ihm selbst geht es den Umständen entsprechend gut:

»Gegen 10 Uhr kam ich am Flughafen in Paris an. Ich schaffte es jedoch nur bis zur Paßkontrolle. Dort erwarteten mich mehrere nette Herren, die mich zu sich ins Büro baten. Ich wurde durchsucht, mußte mich ausziehen und dann warten. Verständlich konnte sich niemand machen (das Bildungsniveau ist katastrophal). Gegen Mittag wurde ich (in Handschellen) zum Gebäude der 'Brigade Financier' gebracht. Dort erwartete mich Herr Didion, den wir (der Chaos-Computer-Club, die Red.) schon von der Durchsuchung bei mir kennen. Nach einiger Zeit war dann auch eine Dolmetscherin da. Gegen 14

CCC-Vorstandsmitglied Steffen Wernéry schildert in Happy-Computer die ersten Stunden seiner Verhaftung. Er schrieb den nachfolgenden Brief in seiner Zelle im Gefängnis von Fresnes in der Nähe von Paris. Da seine Anwältin momentan der einzige Mensch ist, der zu ihm darf, brachte sie den Brief aus Frankreich mit, den wir exklusiv veröffentlichen.

Uhr begann dann das erste Verhör durch die Polizei.

Eigentlich waren alle nett, aber sie wollten ja auch was von mir. Bis gegen 1 Uhr nachts wurde ich verhöört. Laut Gesetz darf die Polizei mich 48 Stunden festhalten, ohne einen Richter. Während der 48 Stunden gibt's nur belegte Brote. Jedoch ließ ich mich gerne mit Zigaretten, Bier und Kaffee bei Laune halten. Wenn ich ein Bedürfnis hatte und es nicht erfüllt wurde, schaltete ich einfach ab. Naja. Obwohl man sich nicht waschen darf und keine Kleidung wechseln darf, wurde bei mir eine kleine Ausnahme gemacht. 'No shower — no information'. An dieser Stelle

einen Dank an Mr. Didion. Tja, wer hätte gedacht, daß gerade ich Frankreich mal von seiner anderen Seite kennenlernen darf. Mir geht es den Umständen entsprechend gut, auch wenn man die französischen Haftbedingungen eher als barbarisch bezeichnen kann. Meine Zellenmitbewohner sind ein Türke, ein Belgier und ein Holländer. Alle sprechen mehr oder weniger Deutsch. Zellsprache ist noch Holländisch. Sie sind alle wegen Drogen hier. Sie meinen, ich sollte mir Zeit lassen. Die französische Justiz täte das auch. Untersuchungshaft von vier bis sieben Monaten sei üblich.« (Steffen Wernéry/jg)

Anfang März 1988 ging eine Nachricht durch die Computerszene: Steffen Wernéry, Vorstandsmitglied des Hamburger Chaos-Computer-Clubs (CCC), wurde direkt nach seiner Ankunft auf dem Flughafen Charles de Gaulle verhaftet. Steffen wurde in Paris festgenommen, weil die französische Tochtergesellschaft des holländischen Elektronik-Multis Philips ihn verdächtigt, an dem »NASA-Hack« deutscher Hacker in 137 europäische Großrechner beteiligt gewesen zu sein (siehe Happy-Computer 1/88 und 5/88).

Als er am Pariser Flughafen verhaftet wurde, war er zu einer Fachtagung über Datensicherheit unterwegs. Auf dem Kongreß sollte er einen Vortrag über die Hintergründe des spektakulären Eindringens in das internationale Computernetz halten. Die französische Philips-Niederlassung hatte ihn dazu eingeladen.

Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

Aktiv computern an der See

Computer Camps bieten eine interessante Mischung aus Computerwissen und einem abwechslungsreichen Rahmenprogramm. Die bislang ungewöhnlichste Attraktion bietet CompuCamp aus Hamburg. Wer sich bei MS-DOS und dBase entspannen möchte, kann in Sankt Peter-Ording neben Tennis, Surfen und Golf auch Strandsegeln ausprobieren. Als Trainer gibt Ex-Europameister Jochen Lohmann die nötigen Tips, um die schnellen Segler sicher über den Strand zu steuern. (gn)

Volkszählungsdaten durchgesickert

Ein weiterer Fall, daß Daten aus der Volkszählung an Unbefugte weitergegeben worden sind, ist in München bekanntgeworden. Die Münchner Erhebungsstelle hat persönliche Daten von Mietern bei einer Wohnungsbaugesellschaft überprüft und Informationen weitergegeben. Dies führte bei einem Münchner Mieter zu peinlichen Nachfragen der Wohnungsbaugesellschaft wegen seiner Miete. Und dadurch fast zu einer Mieterhöhung.

Das Abgleichen von Volkszählungsdaten mit Datenbeständen anderer Behörden (zum Beispiel den Melderegistern) oder gar Dritten ist gesetzlich verboten. Der Anwalt des Mieters will den Fall vors Verwaltungsgericht bringen.

Bereits im Januar 1988 waren in Gießen Daten aus der Volkszählung bei einem Adressenverlag gelandet (Happy 2/88). Die Firma Commodore hatte Adressen für Werbezwecke angekauft und dabei auch einen Kater namens »Felix« angeschrieben, den sein Herrchen aus Jux bei der Volkszählung im Mai 1987 hatte mitzählen lassen. (jg)

Amiga-Grafik ganz einfach

Das neue Malprogramm »Graphics Studio« von Accolade erlaubt einfaches Malen auf dem Amiga. Alle wichtigen Funktionen wie freies Zeichnen, Kreise, Rechtecke, Farbauswahl oder Flächenfüllen stehen als Icons um die eigentliche Zeichenfläche. Die kleinen Bilder zeigen die Funktionen, die durch Anklicken aktiviert werden. Klickt

man die Icons mit der rechten Maustaste an, erscheint ein Menü, das zum Beispiel alle Füllfunktionen in Icons anzeigt. Dadurch braucht man nicht durch viele Text-Menüs lesen, sondern kann alleine durch die Icons die Zeichenfunktionen auswählen. Das Graphics Studio verwendet Pull-Down-Menüs nur für weitergehende Funktionen, wie beispielsweise Schatten. Für jede gemalte Linie und jedes gemalte Objekt wird durch diese Funktion automatisch der Schatten gezeichnet. Alle Zeichenfunktionen werden im Handbuch gut erklärt, das nach Angaben von Rushware ins Deutsche übersetzt wird. Uns lag nur die englische Fassung vor.

Das 99 Mark teure Programm bietet nicht die Funktionsfülle von Deluxe Paint II, ist aber leichter zu bedienen und kostet nur die Hälfte. Wer für wenig Geld ein gutes Malprogramm sucht, sollte sich das »Graphics Studio« unbedingt genauer ansehen. (gn)

Computer contra Trainer

Die Computerschulung der Fußballspieler von Bayern München durch unsere Schwesterzeitschrift »Amiga Magazin« (siehe Happy-Computer 1/88) trägt erste Früchte:

Bayern-Stürmer Jürgen Wegmann war es leid, so selten von Trainer Jupp Heynckes auf den Platz geschickt zu werden, um seinem Beruf nachzugehen: dem Torschießen. Er rechnete daher Heynckes per Computer vor, daß er erfolgreicher spielte als seine Kollegen bei Bayern München. Für zehn Tore brauchte er nur 14 Spiele und 41 Minuten, während Roland Wohlfahrt für die gleiche Torausbeute ganze 22 Spiele und 41 Minuten benötigte. Auch sein anderer Konkurrent im Kampf um einen Stammspieler, der neue britische Stürmer-Star Mark Hughes, steht nach Wegmanns Rechnung schlechter da. Seit Hughes zu

Bayern wechselte, schoß er genau wie Wegmann drei Tore. Allerdings brauchte Hughes dafür insgesamt 11 Spiele und 41 Minuten, während Wegmann seine Tore in zwei Spielen und 80 Minuten schoß.

Die Computer-Statistik spricht laut Wegmann klar für Wegmann. Trotzdem ist der Hobby-Programmierer immer noch kein Stammspieler. Vielleicht benutzt Heynckes ein anderes Programm? (gn)

T-Shirts einfach bedrucken

Möchten Sie Ihre selbstgemalten Bilder gerne auf T-Shirts oder Ihr digitalisiertes Gesicht auf dem Trainingsanzug sehen? Durch ein neues Farbband von Compedo aus Bochum können Sie Hardcopies auf normales Papier ausdrucken und dann auf alle Stoffe mit einem Polyesteranteil aufbügeln. Die spezielle Farbe verbindet sich durch die Hitze mit dem Polyester und bleibt haften. Je höher der Kunstfaseranteil ist, desto besser arbeitet die Farbe. Sie können die Kleidungsstücke waschen und reinigen, ohne daß die Bildqualität leidet. Man kann die Farbbänder auch für normale Ausdrücke verwenden.

Durch das Band werden teure Spezialpapiere überflüssig, die bislang der einzige Weg waren, um Hardcopies aufzubügeln. Die einzige Einschränkung ist, daß das neue Farbband nur Schwarzweiß-Bilder erzeugt. Die Farbbänder gibt es für alle gängigen Star- und Epson-Drucker, sowie für alle Drucker, die die gleichen Kassetten verwenden. Es hält genauso lange wie ein herkömmliches Farbband und kostet rund 35 Mark. (gn)

Archimedes in Deutschland

Lange erwartet wurde der Archimedes in Deutschland. Bislang gab es keine Firma, die den Archimedes hierzulande anbot. Wer darauf gewartet hat, kann aufatmen, denn das Warten hat ein Ende. Endlich gibt es neben vielen neuen Programmen auch einen deutschen Vertrieb. Für 3330 Mark kommt der Wundercomputer damit in deutsche Haushalte, und zwar über Anagramm Systems in Weßling oder BSG in Köln.

Außerdem sprießen neue Programme wie Pilze aus dem Boden: DTP-Programme und sehr flexible Malprogramme ergänzen das mittlerweile recht umfangreiche Sortiment von zum Teil sogar schon deutschen Produkten. (wo)

Boris Becker doch ohne Computer



Boris Becker fliegt auch weiterhin nicht auf Computer Foto: dpa

Spekulationen der großen Münchener Tageszeitung »AZ« über einen geplanten Werbevertrag in Millionenhöhe zwischen Tennisspieler Boris Becker, derzeit sechster der Weltrangliste, und Commodore werden vom Computerhersteller klar dementiert. Pressesprecher Gerold Hahn: »Das ist das erste Mal, daß ich davon höre. Von unserer Seite gibt es keine Ambitionen, Boris Becker als Werbepartner unter Vertrag zu nehmen.«

Die Meldung hatte Anfang April beim Davis-Cup-Match Bundesrepublik Deutschland gegen Dänemark für viel Wirbel gesorgt. Seit der Trennung

vom Sportartikelhersteller »Puma« als Sponsor ist Ion Tiriac, der Manager des 20jährigen Tennisstars aus Leimen, auf der Suche nach einem finanzstarken Partner, um auch weiterhin den Wohlstand seines Schützlings zu mehren. Dem Bericht zufolge, spekulierte er auf eine große Computer-Firma und nannte dabei Commodore. Die Commodore-Chefs waren auch tatsächlich in der Frankfurter Festhalle. Doch offenbar nur, um Boris Becker Tennis spielen zu sehen.

Becker und das deutsche Davis-Cup-Team ließen sich durch die Gerüchte nicht beirren. Sie gewannen klar mit 5:0 — auch ohne Computer. (gn)

Apple klagt gegen Konkurrenten

Apple Computer hat Hewlett-Packard und Microsoft in den USA wegen Copyright-Verletzung angeklagt. Apple ist der Meinung, daß die Programme »New Wave« von HP und »Windows« von Microsoft der Benutzeroberfläche des Macintosh zu ähnlich sind. Beide arbeiten nicht nur mit Fenstern und Pull-Down-Menüs, sondern auch mit Zeichen und Symbolen, deren Aussehen und Anordnung an das Desktop des Macintosh erinnern. Auf genau diese Darstellung hat Apple das Copyright, damit niemand die Benutzeroberfläche kopiert. Microsoft hatte zwar ein Lizenzabkommen mit Apple, doch für Apple ist Windows ähnlicher geraten, als erlaubt. Apple Chief Operating Officer Delbert Yocam betont, daß sich die Klage nur gegen die Hersteller, nicht aber gegen eventuelle Benutzer der Programme richtet.

Hewlett-Packard bestreitet die Vorwürfe. Was New Wave betrifft, so sei es keine einfache Benutzeroberfläche, sondern ein umfassendes Programm zur Interaktion zwischen dem Benutzer und dem Computer. New Wave besitzt nach Meinung von Hewlett-Packard Fähigkeiten, »die Apple in öffentlichen Erklärungen als ihre Vision zukünftiger Benutzeroberflächen beschrieben hat«. Da es über die Fähigkeiten der Macintosh-Benutzeroberfläche hinausgeht,

kann von einer Kopie nicht die Rede sein. Der unausgesprochene Vorwurf lautet, daß Apple durch die Klage seinen Vorsprung in der Computer-Forschung erhalten möchte.

Microsoft reagiert auf die Klage mit Unverständnis. Es gäbe klare Verträge zwischen Apple und Microsoft über die Nutzung der Bildschirmdarstellung. Außerdem werde Windows seit 1985 verkauft. Die neueste Version, gegen die sich die Apple-Klage richtet, unterscheide sich im Bildschirmaufbau nicht von der ersten. Microsoft hat nun seinerseits Apple in den USA verklagt — wegen Vertragsbruch und Verleumdung.

Das Unternehmen Apple ist dafür bekannt, daß es sehr eifersüchtig darauf achtet, daß niemand den Macintosh kopiert. Im vergangenen Jahr mußte zum Beispiel Digital Research wegen einer drohenden Klage seine Benutzeroberfläche »GEM« in wesentlichen Punkten ändern. Die neue Version ist gegenüber der ersten ein deutlicher Rückschritt. Sie arbeitet jetzt mit starren, unbeweglichen Fenstern. Atari verwendet daher immer noch die »alte« Version, da sie benutzerfreundlicher ist.

Der Streit kann für die gesamte Software-Industrie zu einem Musterprozeß werden. Bislang ist ungeklärt, ob die Programm-Optik auf dem Bildschirm wirklich schützenswert ist. (gn)



Foto: dpa/Dieter Tschorn

Michail Gorbatschow und Lothar Späth

Gorbatschow am Computer

Bei seinem Besuch in der UdSSR hatte Baden-Württembergs Ministerpräsident Lothar Späth ein ungewöhnliches Gastgeschenk im Reisegepäck. Er schenkte Michail Gorbatschow einen Fischertechnik-Roboter, der über ein eigens angefertigtes Interface an einen sowjetischen 16-Bit-Computer angeschlossen wird. Der kleine Roboter fährt Figuren, die am Bildschirm eingegeben werden, exakt nach. Michail Gorbatschow zeigte sich interessiert, obwohl er während des Besuchs wenig Zeit hatte, mit dem Robo-

ter zu experimentieren. Er versprach aber, sich später dem elektronischen Spielzeug zu widmen. Es ist nicht bekannt, ob Michail Gorbatschow dieses Versprechen wirklich einhielt. Aber vielleicht ist er zum Computer-Freak geworden.

Der Fischertechnik-Bausatz gehört derzeit zu Lothar Späths beliebtesten Gastgeschenken. Er bedachte auf einer anderen Auslandsreise den DDR-Staatsratsvorsitzenden Erich Honecker mit dem gleichen Modell. High-tech-Export auf schwäbisch. (gn)

Wichtiger Zeuge ändert Aussage

In einem von Intel gegen NEC angestrengten Gerichtsverfahren wegen angeblicher Verletzung des Intel-Copyrights auf den Mikro-Code des 8088 durch NEC, hat ein wichtiger Zeuge für Intel seine Aussage geändert. Dr. David Patterson sagte bei einer Anhörung vor dem Bundesgericht in San Jose, daß ein entscheidender Teil des NEC-Mikrocodes nicht dem Intel-Mikrocode entspricht. Früher hat er ausgesagt, daß der Reset-Teil in dem NEC-Mikrocode »im wesentlichen« dem in dem Intel-Mikrocode enthaltenen Reset-Teil entspreche. Laut NEC hat sich Intel bei ihrer Klage vor allem auf die Aussage von Dr. Patterson gestützt.

Damit sind die Chancen von Intel gesunken, den Prozeß gegen NEC zu gewinnen. Bei diesem Rechtsstreit geht es darum, ob NEC einen 8088-kompatiblen Chip verkaufen darf oder nicht. Der 8088 ist das Herz vieler MS-DOS-Computer (siehe auch Happy-Computer 5/88, Seite 14). (vwd/gn)

Bericht über Computerspiele mit nazistischem Inhalt

München (AP). Über das Auftreten von rassistischen und neonazistischen Computerspielen hat gestern die in München erscheinende Zeitschrift »Happy Computer« berichtet. Nach Angaben der Zeitschrift fördert ein Schülerteam der Tauschhaus-Mittelschule in München das Computerspiel »Faschistische Computerspiele«, das die Spieler dazu anleitet, die jüdische Bevölkerung zu vernichten. So könnten die Spieler die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden. Die Zeitschrift fordert die Spieler auf, die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden. Die Zeitschrift fordert die Spieler auf, die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden.

Faschistische Computerspiele

MÜNCHEN, 1. April (AP/FR). Die Verbreitung rassistischer und neonazistischer Computerspiele nimmt weiter zu. So jettiert die in München erscheinende Zeitschrift »Happy Computer« berichtet, daß ein Schülerteam der Tauschhaus-Mittelschule in München das Computerspiel »Faschistische Computerspiele« fördert, das die Spieler dazu anleitet, die jüdische Bevölkerung zu vernichten. So könnten die Spieler die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden. Die Zeitschrift fordert die Spieler auf, die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden.

Rassistische Computerspiele

München (AP). Über das Auftreten von rassistischen und neonazistischen Computerspielen hat gestern die in München erscheinende Zeitschrift »Happy Computer« berichtet. Nach Angaben der Zeitschrift fördert ein Schülerteam der Tauschhaus-Mittelschule in München das Computerspiel »Faschistische Computerspiele«, das die Spieler dazu anleitet, die jüdische Bevölkerung zu vernichten. So könnten die Spieler die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden. Die Zeitschrift fordert die Spieler auf, die jüdische Bevölkerung in einem Konzentrationslager »verleiden« zu werden.

Das Presse-Echo

auf unseren Bericht

war groß

Judenverfolgung als Computerspiel

Judenverfolgung als Computerspiel — Behörde technologisch über

BONN. In der Bundesrepublik und West-Berlin machen rassistische und neonazistische Computerprogramme für Heimcomputer die Runde. Wie die Computerschrift »Happy Computer« in ihrer jüngsten Ausgabe 5/88 berichtet, fördert auf den Schulhöfen Tauschhaus und München das Computerspiel »Faschistische Computerspiele«.

Kommentar: »10 000 Negerlein, die wollen duschen gehen. Türen zu, Gas rein — da waren's nur noch zehn.« Gelegenheit bekommt sogar die »Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften« in Bonn. »Nazisware« auf ihren — einzigen — Computerbildschirm. Im letzten Jahr setzte sie erstmals ein neonazistisches Spiel, den »Antisemitentest«, auf ihren Index von Veröffentlichungen, die Jugendlichen

schützt, wie üblich in der »Computerspiele«: »Herstellen kann.« Abgesehen davon, daß Spiele ohnehin unter der Haat breiten werden — die Behörde diesem Phänomen auch technologisch überfordert, meint Thilo Gelsi ständig für den Jugendschutz Berliner Senatsverwaltung: »Da haben wir doch...«

Nazi-Software an deutschen Schulen

Unser Artikel in Happy 5/88 machte bundesweit Furore. Ob die Berliner »TAZ« oder der Schweizer Rundfunk, ob die Münchner »Abendzeitung«, die »Frankfurter Rundschau« oder der Hamburger Radiosender »107«: Alle berichteten über unsere Enthüllungen in Sachen faschistische Software. Doch die von uns vorgestellten Nazi-Programme sind nur die Spitze eines braunen Eisbergs: Uns liegen zur Zeit 10 verschiedene Programme vor, insgesamt existieren sicher doppelt so viele, wie zum Beispiel Hitlers »Mein Kampf« als Text für den Amiga. Lediglich vier Programme (»Castle Wolfenstein«, »Stalag I«, »Hitler Diktator« und der »Anti-Türken-Test«) wurden bisher von der Bundeszentrale für jugendgefährdende Schriften auf den Index gesetzt.

Die Recherchen im braunen Milieu sind kompliziert und langwierig. Happy-Computer wird aber in einer der nächsten Ausgaben Hintergründe der faschistischen Software-Szene beleuchten. (jg)

Weg von den Tasteninstrumenten hin zu Blas- und Zupfinstrumenten ist der Trend bei Synthesizern. Dazu werden die Instrumente mit dem MIDI-Port ausgestattet.

MIDI-Software bekommt eine immer einfachere grafische Bedienungsführung. Außerdem stellte jeder größere Hersteller Noten-Programme für seine Sequenzer vor. Wenn man der Meinung der Fachleute Glauben schenken darf, so wird der Atari ST in den nächsten zwei Jahren den Apple Macintosh aus der professionellen MIDI-Szene verdrängt haben. Dann soll nämlich die Qualität der ST-Programme so gut sein, wie die der Macintosh-Software. Und der Atari ST ist mit seiner eingebauten MIDI-Schnittstelle wesentlich billiger als der Macintosh.

MIDI-Software braucht das Land

Auf dem Stand der Firma Steinberg war ständig eine Menschenmenge um das bekannteste ihrer Programme versammelt: Der »Twenty Four III« ist eine erweiterte Version des Sequenzers Twenty Four für den Atari ST. Dieses Programm ist eine Mischung aus MIDI-Recorder und Editor. Damit kann man ein Musik-Stück vom Synthesizer über MIDI aufnehmen und anschließend im »Grid-Edit«-Modus die Rhythmik oder Notenlänge verändern. Wechselt man in den »Score-Edit«-Modus, so kann man die gleichen Veränderungen, wie im Grid-Modus, anhand von Notensymbolen durchführen. Twenty Four III kostet 490 Mark.

In der Produktreihe der Soundeditoren »Synth-Works« hat Steinberg einen neuen Editor für den »Roland Synthesizer D-50« entwickelt. Hier werden alle Parameter grafisch dargestellt und können grafisch editiert werden. Um das Editieren zu vereinfachen, kann man vom Twenty Four einzelne Hüllkurven oder Ausschnitte eines Musikstücks kopieren und dann in einer Endlosschleife abspielen lassen und gleichzeitig die Parameter ändern. Synth-Works kostet für den D-50 350 Mark, für andere Synthesizer wie von Yamaha zwischen 190 und 350 Mark.

Das amerikanische Softwarehaus Hybrid Arts stellte »EZ-Score Plus«, ein Noten-Programm für den Atari ST, vor. Es ist zu allen MIDI-Recordern von Hybrid Arts kompatibel. Damit können aus MIDI-Daten Notensymbole oder aus Notensymbolen MIDI-Daten erzeugt werden. Die Notenblätter kann man über Matrixdrucker ausdrucken, ein Musikstück über die Noten be-

Musikmesse Frankfurt Heißer Sound und kühle Sphärenklänge

Die Bedienung von MIDI-Software wird immer einfacher. Noch natürlichere Klänge und neue MIDI-fähige Instrumente waren Anfang März in Frankfurt zu erleben.



liebig verändern. EZ-Score Plus bekommt man für 299 Mark.

Im vergangenen Jahr hat Hybrid Arts das »ADAP-System« für den ST vorgestellt. In diesem Jahr erscheint eine Ergänzung: eine Hardware-Erweite-

rung, um den Sound direkt auf Festplatte zu sichern, damit man längere Sequenzen speichern kann. Dieses professionelle System heißt »ADAP TWO« und kostet rund 6500 Mark. Sehr eng ging es vor den Bildschirmen

des C-LAB-Standes zu. Hier wurde zum ersten Mal der »Notator« für den Atari ST gezeigt, eine Ergänzung zum »Creator«, dem Sequenzer, der schon im vergangenen Jahr für Aufsehen sorgte. Wie bei allen Noten-Programmen kann man auch beim Notator die Noten eines Musikstückes direkt über den Computer eingeben. Anschließend spielt man es mit dem Creator über einen an MIDI angeschlossenen Synthesizer wieder ab. Der Notator kostet 980 Mark und beinhaltet den Creator.

Gleich auf drei Ständen war MEV vertreten. Sie zeigten unter anderem »M«. M steht für »Interaktives Realtime Performance- und Kompositionsprogramm«. Dieses Programm kann man eigentlich nicht erklären, man muß es einfach gehört haben. Der Computer komponiert mit. Man spielt ein Musikstück über MIDI in den Computer, der anschließend selbständig das Musikstück in verschiedenen Varia-

Was ist...

After-Touch: Hält man beim Synthesizer eine Taste gedrückt, klingt ein anhaltender Ton. Verstärkt man den Druck auf die Taste, dann kann man den Klang des Tons verändern.

Anschlagdynamik: Je stärker man beim Synthesizer eine Taste anschlägt, desto lauter der Ton, wie beim Klavier.

Composer: Unterstützt den Musiker bei der Komposition eines neuen Musikstücks.

Keyboard: Englische Bezeichnung für Tasteninstrumente, zum Beispiel Synthesizer, Piano und Orgel.

Masterkeyboard: Benutzt man, um mehrere MIDI-Instrumente über ein Keyboard zu spielen.

Sequenzer: Ein Computer-Programm, das MIDI-Daten aufnehmen, speichern und abspielen kann, wie ein Tonbandgerät; wird auch als MIDI-Recorder bezeichnet.

Soundeditor: Ein Computer-Programm, mit dem man die Klänge in einem Synthesizer verändern kann. Dabei sind die Wellenformen und Hüllkurven grafisch dargestellt.

Synthesizer: Elektronisches Tasteninstrument, das Töne elektronisch, also synthetisch erzeugt. (kl)



MUSIK
MESSE
FRANKFURT

Keyboard schaltet alle Geräte, die am MIDI-Bus des ST angeschlossen sind. Der Dump-Manager ist in der Lage, alle MIDI-Daten, die empfangen werden, zu speichern, zu laden und anschließend zu senden. Der Preis für MIDI-Tool: 150 Mark.

In der Software ist die Generation der Notenprogramme angebrochen. Fast von jedem Hersteller gibt es inzwischen diese Programme. Die Synthesizer ha-

Einen anderen Weg bei der neuen Generation von MIDI-Instrumenten geht Yamaha. Auf ihrem Stand zeigte die nun schon über 100 Jahre alte japanische Firma, was sie sich seit Jahren auf die Fahnen schreibt: Musik soll zur Völkerverständigung beitragen. Musiker aus aller Welt sollen sich auf den Instrumenten von Yamaha unterhalten. Aus aller Welt kamen die Musiker auch nach Frankfurt, um auf dem riesigen Stand von Yamaha Musik zu machen.

Yamaha MIDI-fiziert jetzt auch die Gitarristen. »G-10« ist die erste MIDI-Gitarre. Man spielt sie wie eine normale Gitarre, anstatt Saitenklänge kommen jedoch Synthesizerklänge aus den Lautsprechern. Durch die Kombination von Gitarre und Synthesizer sind ganz neue Klangvariationen realisierbar.

Ganz links: Der Atari erleichtert die Arbeit mit dem Synthesizer

Links: Die erste reine MIDI-Gitarre kommt von Yamaha

Oben: Auf der Musikmesse wurden zahlreiche Konzerte gegeben

Rechts: Zeit zum Antesten des neuen Kawai-Synthesizers

tionen spielt. Wenn einem das Stück gefällt, dann speichert man es einfach auf Diskette und verwendet es mit einem Sequenzer weiter. M gibt es für den Atari ST und Commodore Amiga für 440 Mark.

Endlich für den Atari ST gibt es den »Dr. T's Fingers«, der Algorithmic Composer von MEV. Fingers funktioniert ähnlich wie M. Es ist ein Kompositionsprogramm, das mit Hilfe frei definierter Algorithmen neue Phrasen und Melodiefolgen analysiert und erzeugt. Diese Improvisations- und Kompositionshilfe befähigt den Computer, selbständig Sequenzen zu erzeugen und Kompositionsvorschläge zu liefern.

Ein weiteres Programm von MEV ist für Amiga-Besitzer interessant. Es heißt »Music Mouse« und macht aus dem Computer ein Musik-Instrument. Man braucht also kein Klavierspieler



zu sein oder sich in der Notenschrift auskennen. Denn Music Mouse bedient man mit der Maus. Dazu wird einfach ein Synthesizer an ein MIDI-Interface des Amiga angeschlossen, dann spielt man mit der Maus auf dem Instrument, während man auf der Computertastatur die Einstellungen verändert. Music Mouse kostet 240 Mark.

Ein völlig neues Konzept konnte man bei G. C. Geerdes auf dem Atari ST sehen. »MIDI-Tool« heißt das erste MIDI-Accessory. Es beinhaltet ein Paket von nützlichen MIDI-Programmen, wie einem MIDI-Monitor. Mit ihm kann man alle Signale an der MIDI-Schnittstelle beobachten und analysieren (wichtig bei der Fehlersuche). Das Master-

ben sich bis auf eine modernere Elektronik kaum verändert. Doch auf dem Stand von Zoffmusic fanden wir den Prototypen einer neuen Synthesizer-Generation. In einem kleinen schwarzen Gehäuse sind 14 Signal-Prozessoren untergebracht, die den Klang, den der »Tolsdorf Synpro« hervorbringt, berechnen. Diese 14 Prozessoren stellen 100 Oszillatoren zur Verfügung, die man auf zehn Stimmen zu je zehn Oszillatoren, fünf Stimmen zu je 20 Oszillatoren oder zwei Stimmen zu je 50 Oszillatoren aufteilen kann. Dieser Synthesizer erzeugt Klänge, die sehr natürlich klingen. Trotz der unglaublichen technischen Daten soll dieses Gerät etwa 2800 Mark kosten.

Die neue Generation ist da

Kawai hatte in Deutschland bis vor kurzem noch keine eigene Niederlassung. Jetzt kommt der japanische Keyboard-Hersteller als Konkurrent des Riesen Yamaha. Neben dem Flaggschiff »K5«, einem Synthesizer, der es vom Klang her mit dem Yamaha DX7 aufnehmen kann, ist jetzt auch der kleine Bruder »K1« erhältlich. Dieses Keyboard bietet für einen Preis von 1600 Mark alles, was man von einem guten Synthesizer erwartet. Zum Beispiel 32 Oszillatoren, 61 Tasten, Anschlagsdynamik, After-Touch und natürlich auch MIDI.

In welche Richtung die elektronische Musik geht, lässt sich nicht bestimmen. Denn der Geschmack des Musikers und des Zuhörers ist entscheidend. Es wird immer Musiker geben, die mit einem Synthesizer natürliche Klänge erzeugen wollen und andere, die neue — synthetische — Klänge spielen. Der Computer nimmt dem Komponisten und Musiker nur die Fleißarbeit ab. (kl)



Unscheinbar zeigt sich der »Tolsdorf Synpro«

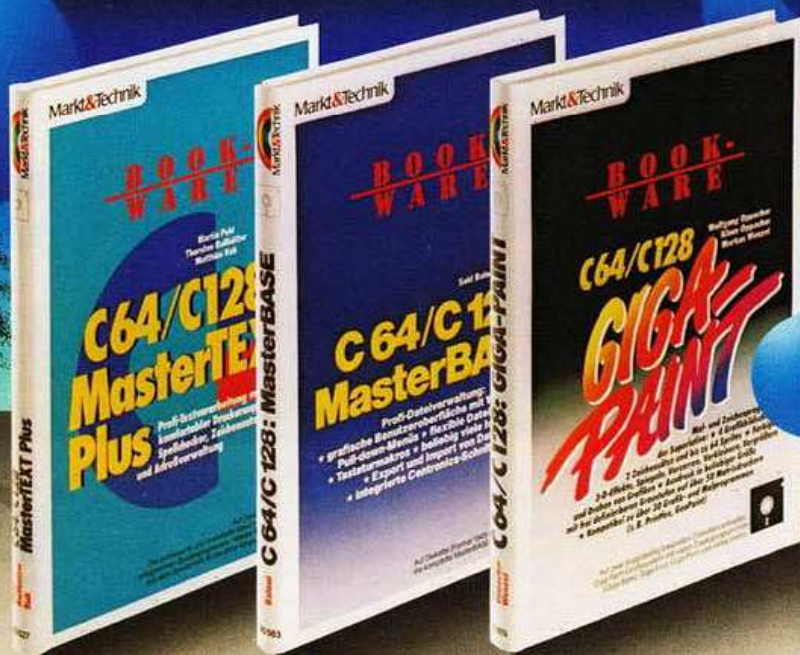


Neu von C-Lab ist der »Notator« für Atari ST

BOOK- WARE

Haben Sie schon mal Profi-Software zum Buchpreis gekauft?

»Bookware« – das sind professionelle Programme zum Preis eines Buches!



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
MasterText Plus – die leistungsfähige
Textverarbeitung: 40-Zeichen- und 80-
Zeichen-Ausgabe – Suchen und Ersetzen
– Silbentrennung – Blockoperationen –
Formularverwaltung – integrierte Centro-
nics-Schnittstelle – jetzt mit Rechtschreib-
korrektur und Adreßverwaltung – Komprimieren von Texten – individuelle Farb-
gebung und Druckeranpassung – freie
Tastenbelegung – Zeichensatz-Editor –
komfortable Druckeranpassung: Drucker-
treiber für MPS 801, MPS 802, Epson-
Drucker und Kompatible.
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette
Die professionelle Dateiverwaltung für
den C64/C128. Besondere Leistungs-
merkmale: integrierte Centronics-Schnitt-
stelle – Export und Import von Daten –
nachträgliche Veränderung der Struktur
einer bereits bestehenden Datei – Tastatur-
Makros – einfache Bedienung über Win-
dows und Pull-down-Menüs – als einzige
Dateiverwaltung für den C64 erlaubt Ihnen
MasterBase, beliebig viele Indexfelder zu
verwenden (extrem schnelle Suche nach
bestimmten Daten; selbst größte Dateien
werden in Nullzeit umsortiert).
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga Paint
1988, ca. 200 Seiten, inkl. 2 Disketten
Ein professionelles Mal- und Zeichenpro-
gramm: stufenloses Verkleinern, Vergrößern
und Verzerren – Zeichnen von Kurven
durch beliebige Punkte und 3-D-Operatio-
nen unter Verwendung aller 16 Farben –
Kompatibilität zu über 30 Grafikprogram-
men – universelle Druckroutine für fast
jeden grafikfähigen Drucker – Ausdruck
beliebiger Bildausschnitte – frei definier-
bare Graustufen – Basic-Erweiterung –
beliebige Positionierung von Bildschirm-
ausschnitten – Programmierung flimmer-
freier Rasterinterrupts und vieles mehr.
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den
Fachabteilungen der Warenhäuser,
im Versandhandel, in Computerfachgeschäften
oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.

ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526



Fragen Sie bei Ihrem
Buchhändler nach unserem
kostenlosen Gesamtverzeichnis
mit über 500 aktuellen
Computerbüchern und Software.
Oder fordern Sie es direkt
beim Verlag an!

Happy-Computer-Gewinnaktion

**Gewinnen Sie Ihren
32-Bit-RISC-Computer
»Archimedes«**



Wenn Sie schon immer mal das Neueste, das die Computerbranche bietet, auf dem Schreibtisch haben wollten: hier ist Ihre Chance.

Gewinnen Sie mit Happy-Computer Ihren eigenen superschnellen 32-Bit-RISC-Computer »Archimedes A310« im Wert von über 5000 Mark. Alles ist dabei: 1 MByte RAM, Tastatur, batteriegepufferte Echtzeituhr, Farb-Monitor, Maus, MS-DOS- und 6502-Emulator sowie ein ganzes Bündel an Programmiersprachen. Der eingebaute Basic V-Interpreter sowieso, dazu noch LISP, Prolog, Pascal und C, sowie das von uns (in Happy 4/88) getestete Super-Spiel »Zarch«, ein Musikprogramm und jede Menge Utilities. Wir danken den Firmen Anagramm Systems und BSG für die Preise. Der Gewinner kann sich seinen Archimedes in der Happy-Redaktion in München abholen. Alles, was Sie tun müssen, um an

diesen Traumcomputer zu kommen: Beantworten Sie unsere drei Fragen. Damit es nicht gar so schwierig ist, haben wir jeweils drei Alternativen zur Wahl gestellt. Wer sich unseren großen Sonderteil über die »Computer von morgen« durchgelesen hat, dürfte aber keine Probleme mehr mit den Fragen haben.

Schreiben Sie die richtige Antwort (Beispiel: »1a, 2b, 3c«) auf eine ausreichend frankierte Postkarte und schicken Sie diese bis zum 31.5.88 an

**Redaktion
Happy-Computer
Archimedes-Gewinnaktion
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Ach ja: Ihren (lesbar geschriebenen) Absender dürfen Sie nicht vergessen. Ein bißchen Glück brauchen Sie natürlich auch. Unter allen Einsendun-

gen, die uns rechtzeitig erreichen, verlosen wir diesen Supercomputer. Der Rechtsweg ist dabei wie immer ausgeschlossen. Mitarbeiter der Firma Acorn und der Markt & Technik Verlag AG dürfen nicht mitmachen.

1. Was ist »RISC«?

- 1a) »Reduced Instruction Set Computer« — ein Computer, der deswegen so schnell ist, weil er nur wenige Befehle versteht
- 1b) Von »Risc« (englisch: Risiko) — ein Computer, der von einer Firma mit Risiko-Kapital (also Geld, das lediglich zur Steuerersparnis investiert wurde) gebaut wird
- 1c) »Rapid Interpreter Set Computer« — ein Computer, der deswegen so schnell ist, weil sein (besonders schneller) Befehlsinterpreter in die CPU eingebaut ist

2. Was sind »Transputer«?

- 2a) Ein speziell für parallele Prozesse entwickelter Mikroprozessor
- 2b) Eine Zusatzkarte, die einen Computer netzwerkfähig macht
- 2c) Eine Erweiterungskarte, die einen Computer zu Parallel-Processing befähigt

3. Was ist »Parallel-Architektur«?

- 3a) Eine Chip-Architektur, die besonders schnelle Line-Routinen beinhaltet, so daß Parallel-Architektur vor allem in Vektorgrafik-Computern Verwendung findet
- 3b) Ein Platinenlayout, bei dem die Leiterbahnen durchgehend eng und parallel angeordnet sind, um die Rechenleistung zu erhöhen.
- 3c) Ein Netzwerk von mehreren CPUs, die in einem Computer jeweils einen Teil der benötigten Aufgaben erledigen

Gesundheit, Fitneß und Computer

Der schmalbrüstige Computerfan, bleich und mit rotunterlaufenen Augen, gehört der Vergangenheit an. Chips und Computer helfen, fit zu werden, dienen als Heimtrainer ebenso wie als Lebensretter auf der Intensivstation.

Fit mi

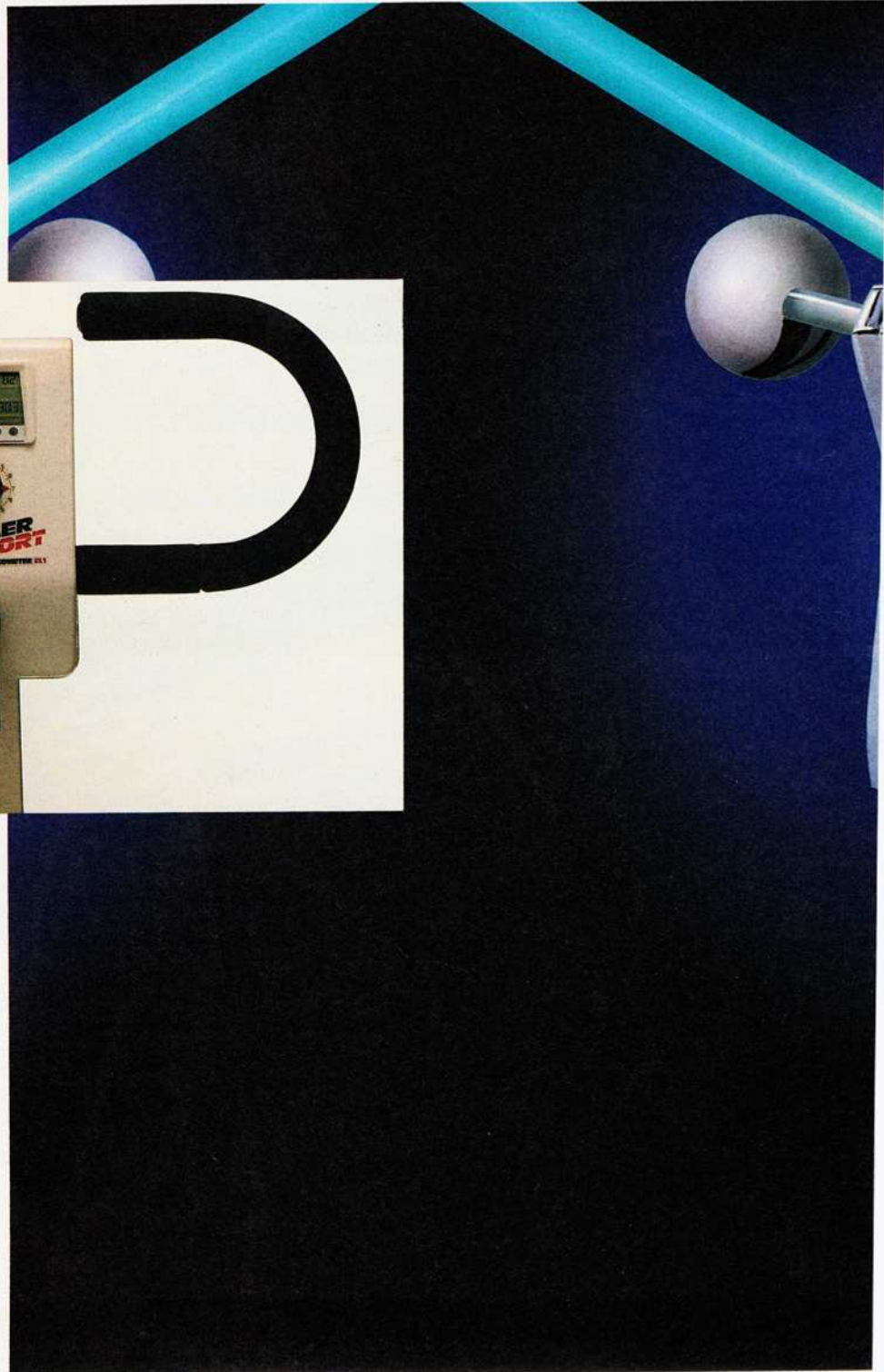


Foto: Kettler

Auf diesem »Armaturenbrett« lesen Sie sofort Ihren Kalorienverbrauch oder Ihren Puls ab

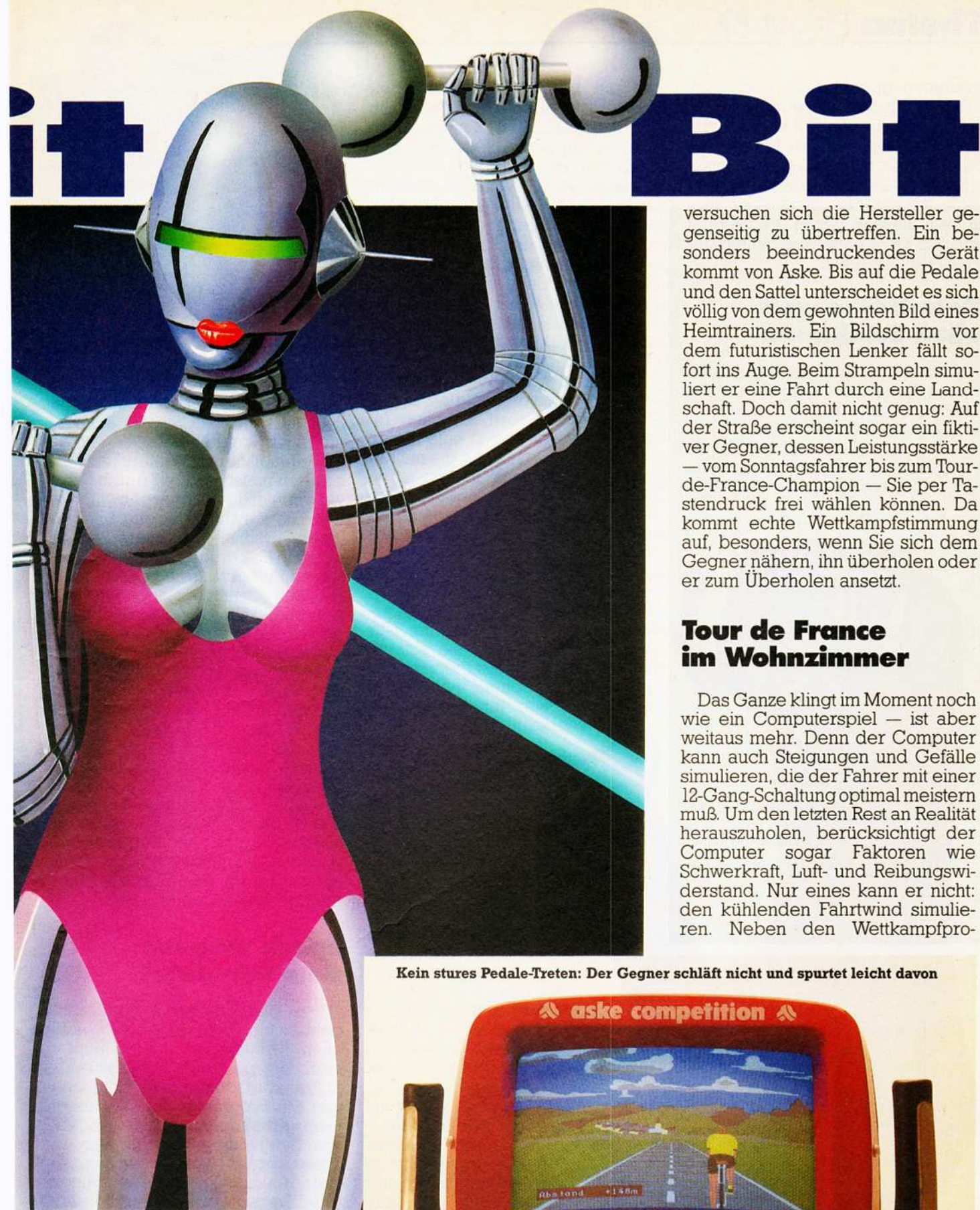
Daß sich Computer um unsere Gesundheit und um unser körperliches Wohlergehen kümmern können, wissen wohl die wenigsten. Wie soll auch eine alte anorganische Maschine einem Menschen helfen? Meist muß der Mensch unter Maschinen leiden. Doch Computer können inzwischen tatsächlich helfen. Computer insofern, als sie zählen, messen, steuern oder regeln. Schon das Springseil mit der eingebauten digitalen Springzahl-Anzeige fällt darunter.

Und damit sind wir schon in einem Bereich, in dem Computerchips zunehmend eingesetzt werden: Sport und Fitness. Das Springseil ist nur der Anfang.

Stellen Sie sich einen schönen Sommertag in einem Biergarten vor. Eine Gruppe Radler setzt sich schwitzend und lachend an die Tische. Sie drücken auf kleine schwarze Geräte und diskutieren über ihre radlerische Tagesform. Die Geräte sind Fahrrad-Computer. Im Gegensatz zu ihren früheren, mechanischen Brüdern, leisten sie wesentlich mehr als das reine Messen der

zurückgelegten Strecke und das Anzeigen der momentanen Geschwindigkeit. Der Computer zeigt auf Wunsch auch die Durchschnittsgeschwindigkeit und die bereits verstrichene Zeit an. Einige Modelle messen sogar noch die Zahl der Pedalumdrehungen. Die Ermittlung der Daten erfolgt über zwei kleine

magnetempfindliche Sensoren. Der eine sitzt an der Vorderradgabel und wird von einem Magneten gesteuert, der an einer Speiche befestigt ist. Bei jeder vollen Radumdrehung bekommt der Computer nun einen Impuls. Daraus kann er dann die zurückgelegte Strecke und die Geschwindigkeit berechnen. Nach



versuchen sich die Hersteller gegenseitig zu übertreffen. Ein besonders beeindruckendes Gerät kommt von Aske. Bis auf die Pedale und den Sattel unterscheidet es sich völlig von dem gewohnten Bild eines Heimtrainers. Ein Bildschirm vor dem futuristischen Lenker fällt sofort ins Auge. Beim Strampeln simuliert er eine Fahrt durch eine Landschaft. Doch damit nicht genug: Auf der Straße erscheint sogar ein fiktiver Gegner, dessen Leistungsstärke — vom Sonntagsfahrer bis zum Tour-de-France-Champion — Sie per Tastendruck frei wählen können. Da kommt echte Wettkampfstimmung auf, besonders, wenn Sie sich dem Gegner nähern, ihn überholen oder er zum Überholen ansetzt.

Tour de France im Wohnzimmer

Das Ganze klingt im Moment noch wie ein Computerspiel — ist aber weitaus mehr. Denn der Computer kann auch Steigungen und Gefälle simulieren, die der Fahrer mit einer 12-Gang-Schaltung optimal meistern muß. Um den letzten Rest an Realität herauszuholen, berücksichtigt der Computer sogar Faktoren wie Schwerkraft, Luft- und Reibungswiderstand. Nur eines kann er nicht: den kühlenden Fahrtwind simulieren. Neben den Wettkampfpro-

Kein stures Pedale-Treten: Der Gegner schläft nicht und spurtet leicht davon



dem gleichen Prinzip funktioniert die Aufnahme der Pedalumdrehungen. Der Sensor ist am Rahmen und der Magnet am Pedal angebracht.

Wem das Radfahren auf der Straße zu wetterabhängig oder gar gefährlich erscheint, der kann das gleiche Training auch auf einem Heimtrainer nachvollziehen. Hier

Foto: Aske

grammen gibt es auch noch Programme für Konditionstraining.

Damit der hitzige Fahrer sich nicht überanstrengt, gibt der Monitor zusätzlich Informationen aus: Fahrgeschwindigkeit und -zeit, zurückgelegte Wegstrecke und Tretleistung in Watt werden genauso angezeigt wie der Kalorienverbrauch und die Puls-/Herzfrequenz.

Heimtrainer mit allen Schikanen

Natürlich hat solch ein Luxus auch seinen Preis, aber für Sport- und Fitnesscenter oder Kliniken ist dieser Trainer ein optimales Gerät.

Wer nicht auf seinen Heimtrainer verzichten möchte, ist mit einem weniger luxuriös ausgestatteten Mo-

dell gut beraten. Bereits in den Preisklassen ab 600 Mark finden Sie den elektronischen Zeitgenossen. Überwachung von Puls und Leistung gehören schon fast zur Standardausrüstung. Natürlich werden auch Geschwindigkeit oder verbrauchte Kalorien angezeigt, ganz, wie Sie es wollen. Kalorien lassen sich auch mit einer Rudermaschine abtrainieren. Gnadenlos gibt Ihnen der Computer die Schlagzahl an, so lange, bis Sie Ihren gewünschten (natürlich vorher programmierten) Kalorienverbrauch erreicht haben.

Wer lieber durch Wald und Wiesen joggt, ist mit dem Puma-Computerschuh gut beraten. In seinem Innenleben verbirgt sich eine kleine elektronische Schaltung, die mit Hilfe eines Trägheitssensors jeden Schritt mit der dazugehörigen Dauer mißt und speichert. Diese Schaltung ragt etwa vier Zentimeter aus dem silbrig-glänzenden Schuh heraus und ist in einem »Auswuchs« an der Ferse untergebracht. Das verleiht dem Schuh ein außergewöhnliches und utopisches Aussehen. Nur zwei kleine, wasserdichte Knöpfe und ein entnervendes Piepsen (bei aktiviertem Computer) machen auf das hochwertige Innenleben aufmerksam. Nach dem Lauf

kann man den Schuh an einen C 64 anschließen.

Neben der gelaufenen Strecke lassen sich gelaufene Geschwindigkeit, Laufdauer und Kalorienverbrauch anzeigen. Wenn Sie ernsthaft trainieren wollen, dann sind Sie damit gut bedient.

Wer beim Trainieren auf seinen Puls achten will (oder muß), für den ist ein kleines, tragbares »Puls-Meter« genau das richtige.

Dieser kleine Computer im Format einer Zigarettenschachtel nimmt über einen Ohrclip den Pulsschlag auf und zeigt ihn auf einem kleinen Display. Damit Sie sich nicht überlasten, können Sie eine Höchstpulszahl programmieren. Wird diese überschritten, so gibt Ihnen der Computer mit einem deutlichen Piepsen zu verstehen, daß es jetzt reicht.



Natürlich darf eine Uhr mit Stoppuhr nicht fehlen. Allerdings: Ganz billig ist so ein »Pulswächter« nicht. Runde 200 Mark müssen Sie für ein vernünftiges Gerät anlegen.

Weihnachts- und Winterspeck lassen sich meist nicht nur durch Sport wegtrainieren, sondern brauchen eine Diät zur Unterstützung. Besitzer eines Personal Computers können mit dem Diätprogramm von SCS Litwar in Stuttgart ihren persönlichen Diätplan zusammenstellen. Das Programm berücksichtigt eine Unmenge von Faktoren. So können Sie sogar festlegen, was Sie bevorzugt essen oder wieviel Gewicht Sie in wieviel Tagen verlieren wollen. Der Programmator hat angeblich in zwei Wochen 12 Kilo damit verloren. Ob's der Programmierstreß war?

Damit Sie die Diätvorschläge auch einhalten, zeigt Ihnen die vollelektronische Küchenwaage nicht nur das Gewicht aufs Gramm genau an, sondern auch die Körperwaage meldet sich lautstark zu Wort, wenn Sie wieder einmal »über die Stränge« geschlagen haben.

Speck weg mit dem Computer

Von der gesunden Ernährung geht es zur Behandlung von einfachen Krankheiten wie Schnupfen oder Grippe. Beate Ziller-Software in Frankfurt bietet mit BZ-Homöopathie ein Programm an, mit dessen Hilfe Krankheiten durch Eingabe von Symptomen erkannt werden. Diese werden dann mit den entsprechenden homöopathischen Mitteln (Medikamente, wie sie ein Heilpraktiker verwendet) behandelt. Die Zuordnung, welches Mittel welche Krankheit heilt, erfolgt auch mit dem Computer. Das Programm läuft auf einem C 64/128.

Um beim Thema Erkältung zu bleiben, auch das Fieberthermometer geht mit der Zeit. Mußte man bisher fast fünf Minuten auf das Meßergebnis eines herkömmlichen



Foto: Aske

Kein modernes Telespiel, sondern hochmodernes Trainingsgerät: das Aske-BIKE

Quecksilber-Thermometers warten, so geben digitale Fieberthermometer schon nach einer Minute zuverlässige und fehlerfrei abzulesende Werte aus. Solche praktische und obendrein (fast) unzerbrechliche Thermometer bekommen Sie für zirka 30 Mark in der Apotheke.

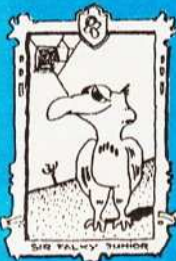
Auch das umständliche Blutdruckmessen hat sich stark vereinfacht und läßt sich leicht zu Hause durchführen. Bei den »alten« Geräten mußte sich der Arzt auf sein Gehör verlassen, um Systole und Diastole abzulesen. Bei starken Außengeräuschen konnte es so passieren, daß die Messung mehrmals wiederholt werden mußte. Mit einem digitalen Blutdruckmeßgerät genügt eine Messung. Dazu kommt noch eine wesentlich genauere Angabe. Die Werte stehen nämlich fest in einer Digitalanzeige und müssen nicht von einer analogen Skala am wandernden Zeiger abgelesen werden. Besonders ältere Menschen, die daheim auf eine dauernde Kontrolle des Blutdrucks angewiesen sind, profitieren von der neuen, viel einfacher zu handhabenden Technik.

Vollelektronische Krankenschwester

Computerchips im Dienste der Gesundheit — nirgendwo findet man sie so stark vertreten wie in den Krankenhäusern. Bereits bei der Patientenaufnahme werden die wichtigsten Daten mit dem Computer erfaßt. Der Patient erhält ein scheckkartengroßes Plastikkärtchen, auf dem diese Daten eingepreßt sind. Auf den einzelnen Stationen weiß der behandelnde Arzt sofort über den Patienten Bescheid, ohne daß große Mengen an Papier durchgesehen werden müssen.

In den einzelnen Stationen geht es dann ebenfalls sehr modern her. In der Röntgenabteilung wacht ein Computer peinlich genau darüber, daß nur soviel Röntgenstrahlung wie nötig frei wird. Auch bei der Auswertung von Szintigrammen (das sind Bilder von Knochen oder Organen, die mit Hilfe schwach radioaktiver Flüssigkeiten sichtbar gemacht werden) hilft der Computer. Bei der Computertomographie ist der vollelektronische Helfer gar nicht mehr wegzudenken. Mit ihm können Organe sozusagen »scheibchenweise« oder dreidimensional auf dem Computermonitor betrachtet werden. Beim Elektrokardiogramm (EKG) oblag die Interpretation der aufgenommenen Kurven

Mit und ohne Koffein



Es gibt fast nichts auf der Welt, das nicht irgend jemand etwas schlechter produzieren und etwas billiger verkaufen könnte.

Und Käufer, die nur auf den Preis achten, sind die gerechte Beute dieser Art von Herstellern.

Scanner HAWK CP 14 ST

DAS ORIGINAL

NEU:

Scanner HAWK 432

baugleich mit CP 14, jedoch wesentlich verbessert:

Echte 400 Dpi bei 32 Graustufen.

AUGUR

Das Schriftendeutungs-Programm für die HAWK-Serie auf dem ST.

AUGUR kann beliebige Schriften gleichzeitig erfassen und ist extrem lernfähig. Von Gothisch bis Hebräisch.

HJBPAINT +

Das erste Malprogramm für Desktop Publishing Systeme. Max. 6000x6000 im IMG-Format!

Alle erdenklichen Features wie drehen, stauchen usw. sind vorhanden.

Sind Ihnen 16 Farben zu eng, 320x200 zu flau und s/w zu grell? Ohne Trauerschaltung auf 18 Grad und erst noch lila:

ASSIST

Die universelle Einbau-Grafik-Karte für die Mega-Linie des Atari ST

- max. 1024x512 Pixel (ausbaubar 1024x1024)
- 256 Farben gleichzeitig aus 256'000
- 70 Hz Noninterlace
- FPU 68881 Coprozessorsockel
- 4 Megabit Bildspeicher

Alle Gem-Programme sind in einem Fenster 640x400 s/w ohne Änderung funktionsfähig.

Einfach in den Slot des Mega ST einstecken und schon eröffnet sich eine neue Welt.

Optional ist ein Echtzeit-Digitalisierer erhältlich.

marvin ag

Fries-Straße 23 · CH-8050 Zürich
Telefon 01/3 02 21 13

H. Richter

Hagener Straße 65 · D-5820 Gevelsberg
Telefon 0 23 32/27 03

ATARI

SCANNER

bisher dem Arzt. Mittlerweile gibt es EKG-Computer, die neben der vollautomatischen Aufnahme der Kurven noch gleich eine Interpreta-

tion der gemessenen Daten liefern. Dialysegeräte (sie ersetzen die Funktion der menschlichen Niere) arbeiten computergesteuert präzise

pie war. Computergesteuerte Herzschrittmacher sorgen dafür, daß ihr Träger auch körperliche Belastung ohne Schaden übersteht. Änderungen im Programm des Herzschrittmachers können jederzeit in dem implantierten Gerät auf drahtlosem Weg gemacht werden. So entfällt in den meisten Fällen eine Operation.

In der Forschung eröffnet der Mikroprozessor mit zunehmender Leistungsfähigkeit und Miniaturisierung den Medizinern neue Perspektiven. Fast täglich werden in den Forschungslabors Bauteile, Werkstoffe und Technologien entwickelt. Viele Versuche zeigen, daß die Forscher erst am Anfang einer für uns bedeutsamen Entwicklung stehen: Computerchips in den Dienst der menschlichen Gesundheit und des Wohlergehens zu stellen. (rz)

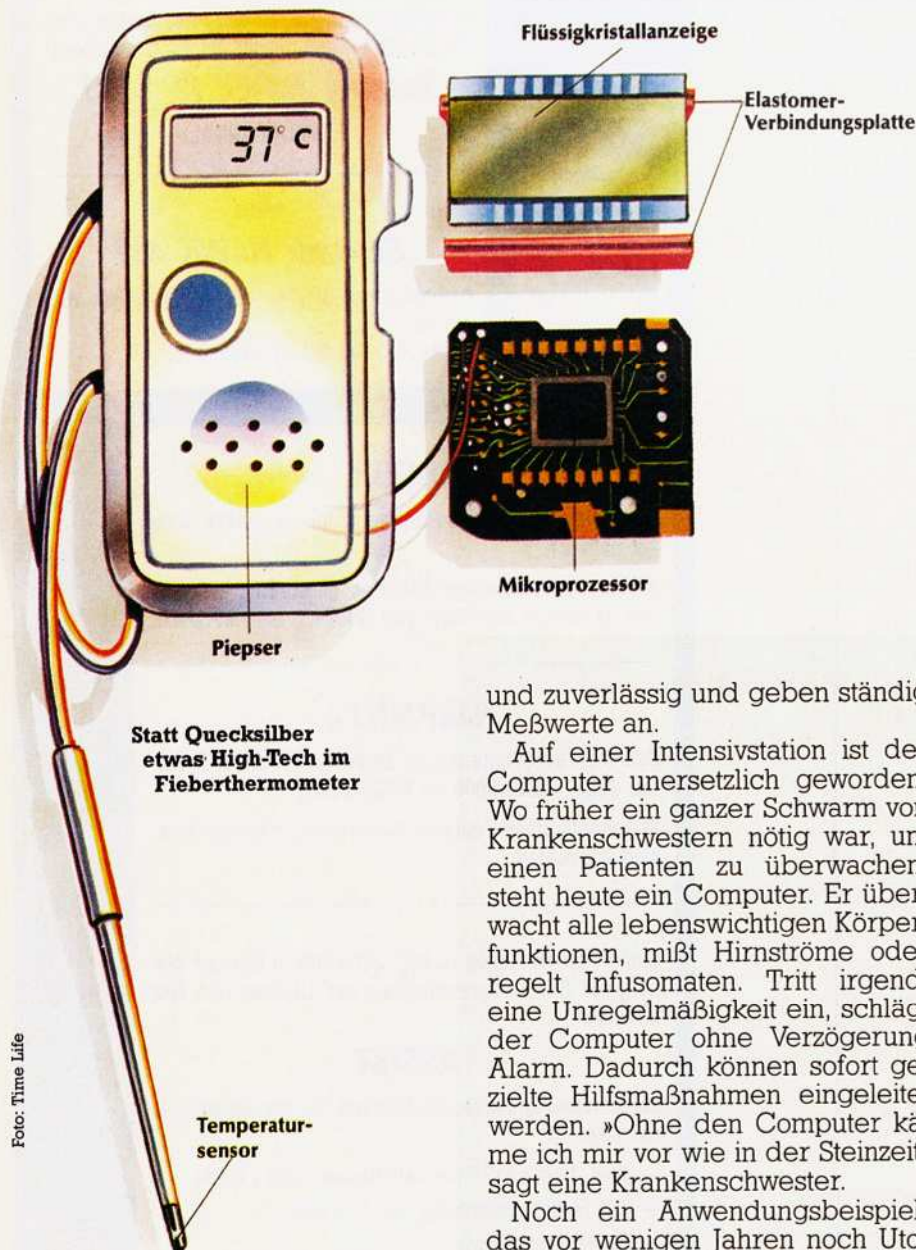


Foto: Time Life

und zuverlässig und geben ständig Meßwerte an.

Auf einer Intensivstation ist der Computer unersetzlich geworden. Wo früher ein ganzer Schwarm von Krankenschwestern nötig war, um einen Patienten zu überwachen, steht heute ein Computer. Er überwacht alle lebenswichtigen Körperfunktionen, mißt Hirnströme oder regelt Infusomaten. Tritt irgendeine Unregelmäßigkeit ein, schlägt der Computer ohne Verzögerung Alarm. Dadurch können sofort gezielte Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden. »Ohne den Computer käme ich mir vor wie in der Steinzeit« sagt eine Krankenschwester.

Noch ein Anwendungsbeispiel, das vor wenigen Jahren noch Uto-



Foto: Kettler

Solch ein »Puls-Meter« hält Sie ständig über Ihren Puls auf dem laufenden

kosinus von GUBA & ULLY



Integration Behinderter mit EDV

Lebenshilfe Computer

Körperlich Behinderte haben es schwerer, sich in unser normales Leben einzugliedern. Erst in den letzten Jahren eröffnen sich ihnen mit Hilfe von Computern Chancen, wenigstens einen kleinen Teil Ihrer Behinderung auszugleichen.

Wer durch einen Auto-Unfall gelähmt wird oder wer sein Augenlicht verliert, für den ändert sich das Leben radikal. Alles was für den Nichtbehinderten selbstverständlich scheint, ist plötzlich nicht mehr oder nur nach jahrelangem Training möglich. Erst seit der Computer für viele erschwinglich geworden ist, haben Behinderte die Chance, zu einem halbwegs normalen Leben zurückzukehren. Elektronische Hilfsmittel helfen Gelähmten, Texte zu schreiben, Blinden zu lesen oder Rollstuhlfahrern sich ohne fremde Hilfe fortzubewegen. Zwar ist die Zahl der angebotenen Geräte noch sehr klein. Trotzdem finden sich dort bereits sehr interessante Einsatzgebiete für den Computer.

Spezial-Geräte für den Einsatz als Hilfsmittel für Behinderte bieten Audiodata und F.H.Papenmeier. Die Audiodata-Reihe stützt sich dabei auf zwei Gebiete: Die Großschrift-Produkte zielen auf die Gruppe Behinderter ab, die nur mit extremen Vergrößerungen der Buchstaben zurechtkommen. Mit einer Kamera lassen sich Bildausschnitte geschriebener Vorlagen 2,5- bis 16-fach vergrößern. Dadurch läßt sich sehr leicht erkennen, welchen gro-



Bild: Horus

Sehbehinderte Menschen haben einen besonders stark ausgeprägten Tastsinn. Damit können sie Texte »verfühlen«.

ßen Nutzen solche Konzeptionen bergen: Stark Sehbehinderten wird mit dem Computer ein Teil ihrer Behinderung genommen. Für Blinde ist das System allerdings ungeeignet. Deshalb muß auf die besser ausgebildeten Sinne zurückgegrif-

fen werden. Mit umgerüsteten und auf die jeweiligen Bedürfnisse angepassten Lab-Top-PCs kann der Behinderte zum Beispiel an der Universität oder im Beruf Texte eingeben und mitschreiben, um sie später mit einer Sprachausgabe oder einem Braille-Taster (Braille heißt die Blindenschrift) wieder auszugeben.

Computer werden »aufgerüstet«, um eine Ausgabe sowohl auf akustischem Wege als auch auf dem Braille-Band auszugeben. Dieses Band (bei beiden Herstellern wahlweise umschaltbar von 6 Punkt auf 8 Punkt, wobei »Punkt« die Größe der Buchstaben angibt) »drückt« dem Benutzer die Buchstabenkombination, die gerade bearbeitet wird, durch sehr sanfte Stiche auf die Fingerkuppen, die auf dem Gerät aufliegen müssen. Da bei Sehbehinderten der Tastsinn sehr ausge-

Blindenschrift im Computer

Im 19. Jahrhundert entwickelte der schon mit drei Jahren erblindete Louis Braille die Blindenschrift, die sich bis heute durchgesetzt hat. Voraussetzung für diese Schrift ist eine 6-Punkt- beziehungsweise eine 8-Punkt-Codierung für jeden Buchstaben, die in Papier eingestanzte und somit ein fühlbares Schriftbild entstehen läßt. Diese sogenannte »Braille-Schrift« ist die

Grundlage für jeden Blinden, der sich außer auf sein Gehör hauptsächlich auf seinen Tastsinn verlassen muß. Diese beiden Sinne reichen aus, um mit einem Computer und einer speziellen Software Behinderten völlig neue Wege zu eröffnen. Der Computer erleichtert damit sehr oft die Integration in die »normale« Arbeits- und Lebenswelt.

(Jörg Reinhardt/wo)

Bild: Audiodata



Erweiterungen rund um den PC: Sprachausgabe, einfache Eingabe, Zeilen- und Spaltenschieber

fügten Handbuch rangiert der Gebrauch durch Behinderte erst an siebenter Stelle nach Datenerfassung, Inventurarbeiten und Qualitätssicherung.

Zuwenig Angebot, zuviel Bedarf

Leider kämpfen an vorderster Front bei der Entwicklung immer neuer Hilfsmittel nicht die Computereffreaks. Sicher wäre dann die Vielfalt und Leistungsfähigkeit so mancher Erweiterung wesentlich größer.

Große Fortschritte mit dem Computer im Einsatz mit Behinderten machte die Bayerische Landesschule für Körperbehinderte. Hier wurde versucht, den Computer als Chance für Behinderte zu sehen und so einzusetzen, daß sie mit ihrer Umwelt wieder in Kontakt treten können.

Auch die Hochschule der Bundeswehr hat zusammen mit Zivildienstleistenden auf der Basis des C 64 ein überraschendes Konzept entwickelt: Da Tastenfeld und Joystick von den meisten behinderten Schü-

prägt ist, kann der Blinde so die Buchstaben in Braille-Schrift erfühlen. Es wird sehr schnell klar, daß auch hier Blinde ohne weiteres als selbständige Schreibkräfte arbeiten können, denn die Bedienung eines Textverarbeitungsprogramms wird dadurch wesentlich vereinfacht. So erfolgt die Kontrolle über das Geschriebene entweder über einen Monitor in besonders großen Buchstaben oder über die Braille-Tast-Zeile.

Sprachausgabe als Kontrolle

Zu allen Seh-Hilfsmitteln wird auf Wunsch auch eine Sprachausgabe mit unbegrenztem Wortschatz angeboten. Dabei hat der »Hörschirm« von Audiodata eindeutig die Nase vorn, denn er beherrscht Deutsch Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch und Norwegisch, während das Gerät von Papenmeier nur auf die deutsche Sprache programmiert ist.

Für Blinde oder Sehbehinderte bieten die Erweiterungen »Brailcord C«, »Osborne IDQD«, »Versa-

braille«, »Braille Butler« vielseitige Unterstützung an.

Anpassung an den Betroffenen

Leider werden bisher derartige Entwicklungen nur für den industriellen Gebrauch bestimmt und kamen eher als nützlicher Nebeneffekt für Sehbehinderte und Blinde zum Einsatz. Ähnlich verhält es sich mit einer sehr guten Sprach-eingabe-Karte (siehe Erfahrungsbericht) von Cherry, die mit dem »Voice-Scribe 1000« eine Steckkarte für einen normalen AT-kompatiblen Computer anbietet. Ursprünglich ebenfalls für den industriellen Einsatz konzipiert, eignet sie sich aber hervorragend für Behinderte, die zum Beispiel keine Tastatur bedienen können. In dem beige-

Großschrift-Buchstaben erleichtern sehbehinderten Menschen die Arbeit am Computer



Bild: Audiodata

Nur wenige Hersteller mit Erweiterungen für Behinderte

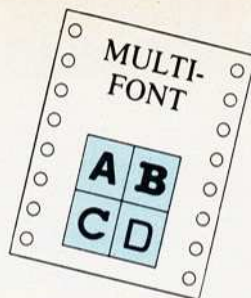
Leider mußten wir die Erfahrung machen, daß die Hersteller, die bereits sehr ausgereifte Produkte dieser Art entwickelt haben, mit Informationen zum Thema Hilfsmittel für Behinderte sehr sparsam waren. An dieser Stelle einmal etwas in Richtung Hard- und Softwarehersteller: Warum ist es nicht möglich, wenigstens

fünf Prozent der Energie, die für die Programmierung und Herstellung von Ballerspielen aufgewandt wird, darauf zu verwenden, den Leuten, die dieses Know-how wirklich brauchen könnten, eine bessere Software anzubieten? Vielen Betroffenen könnte damit geholfen werden.

(Jörg Reinhardt/wo)

lern nicht zu bedienen waren, mußten an dem Gerät entsprechende Änderungen vorgenommen werden. So wurde das Tastenfeld durch eine im Handel erhältliche Großtastatur ersetzt und der Joystick vergrößert und stabilisiert. Zwar kann man mit einem so umgebauten Joystick keine Computer-Spiele mehr spielen, dafür ist der Computer jetzt leicht mit einfachen Kommandos zu füttern, die der Behinderte einfach mit dem Joystick anwählen kann. Sogar mit den Füßen kann man diesen

Fortsetzung auf Seite 31



Ein neuer

star[☆] in Form und

Ausdruck: Star LC-10.



Modernes Papiermanagement

Zeichen über Zeichen

Gute Verbindungen

Bedienerkomfort

Druckgeschwindigkeiten

Einzelblätter und Endlospapier gleichzeitig im Drucker (Papier-Park-Funktion), Papierart über Tastatur ansteuerbar, halbautomatischer Papiereinzug, Walzenvorschub und Traktorführung im Gehäuse integriert.

Vier verschiedene Schriftarten serienmäßig, ASCII/IBM Zeichensätze, Version LC-10 C mit Commodore Zeichensatz (C 64/C 128/DIN), frei definierbare Zeichen. LC-10 mit Parallel-Interface, LC-10 C mit Commodore-Seriell-Interface.

Leicht zugängliche Dip-Schalter, umfangreiches Tastenfeld mit zahlreichen direkt anwählbaren Funktionen.

120 bzw. 144 Zeichen pro Sekunde in EDV-Qualität, 30 bis 36 Zeichen in Brief-Qualität.

Star Micronics Deutschland GmbH
Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn/Ts.

star[☆]
der ComputerDrucker

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis, wenn Sie uns schreiben:

Name _____
Straße _____
PLZ/Ort _____
Tel.: _____



DREI ZUKUNFTSSTARKE ANGEBOTE

**Mit diesen
Themen können
Sie rechnen.**

ST *68000er* MAGAZIN

Ausgabe 6/88

- Elektronische Malkästen: Alles über Grafikprogramme
- Kollege ST bei der Arbeit im Holographie-Studio
- Ataris Wechselplatte: 44 MByte in der Jackentasche
- Tom Hudson, Autor von »Degas Elite«, öffnet seine Trickkiste.

Erscheint am 20. Mai

AMIGA

Ausgabe 6/88

- Großer Schwerpunkt: Alles über Video-Anwendungen
- Test: Director, Animate 3D und Discovery
- Neuer C-Kurs, auf dem Amiga abgestimmt
- Viele Tips, Tricks und Listings
- Story: Neues vom Commodore.

Erscheint am 25. Mai

PC Magazin **PLUS**

Ausgabe 6/88

- Schlüssel für alle Einsteiger – wichtige Programme massenweise
- Drucker-Neuheiten im Test
- Kleine Helfer für große Platten: Hardware-Utilities
- Labyrinth-Algorithmen – programmieren Sie Ihren Ausweg selbst
- Listings über Listings für Programmier-Fans.

Erscheint am 18. Mai

Joystick am C 64 bedienen. Für Schüler, die auch damit nicht arbeiten konnten, wurden fünf frei wählbare Drucktasten entwickelt (vier

dem Computer umzugehen. Auch Wahrnehmungsübung (ebenfalls in Form von Spielen) und ähnliche Programme existieren bereits.

Bild: Horus



Als tragbares System mit Braille-Ausgabe-Zeile eignet sich dieser Laptop besonders für Blinde

Richtungen und ein Feuerknopf). Die dazugehörige Software wurde zum Teil als Diplomarbeiten der BW-Hochschule oder als Arbeit der Zivildienstleistenden entwickelt. Leider sieht es für diesen sehr bescheidenen Versuch, wie so oft auf solchen Gebieten, schlecht aus, denn er soll mit diesem Schuljahr auslaufen. Bei der Entwicklung der Software mußte ein großer Schritt getan werden, da die meisten Programme für die Schüler viel zu komplex waren oder gar nicht bedient werden konnten. So wurden zuerst Hobbyprogrammierer mit der Aufgabe betraut und nach und nach kamen dann immer mehr Spezialisten hinzu. Einfachste Grundanforderungen für die Programme schaffen einen Rahmen, in dem dann Programme entwickelt werden. Damit wird zum Beispiel versucht, die Aufmerksamkeit des Schülers stärker auf den Bildschirm zu lenken (Verändern der Farbe des Bildschirms auf

Der Amiga als vielseitiger Helfer

Tastendruck, mit oder ohne Ton), Einüben der Richtungen der Joysticktasten (jeweils verschiedene Belegung der Richtung mit einer Farbe oder Pfeilrichtung), Einüben der Joystickfunktionen (spielerisch lernt man damit schnell, sicher mit

6	7
110zzzz	111zzzz
• • • • •	• • • • • p
• • • • • a	• • • • • q
• • • • • b	• • • • • r
• • • • • c	• • • • • s
• • • • • d	• • • • • t
• • • • • e	• • • • • u

Die Braille-Schrift (Blindenschrift) setzt sich aus gestanzten Punkten zusammen



Sehr interessante Produkte von G+S arbeiten mit einem normalen Amiga 500. Es werden vornehmlich zwei Systeme angeboten: eine Textverarbeitung für englische und deutsche Sprache und mit zusätzlichem unbegrenztem Wortschatz zur vollsynthetischen Sprachausgabe, das das Bearbeiten von Texten und Tabellen sowie die Steuerung von Druckern und eines Taschenrechners beinhaltet. Darüber hinaus existiert bereits ein Zeichensystem mit selbstdefinierbaren Farbpaletten, Zeichnen von Linien, vordefinierten geometrischen Formen, Druckerausgabe und Animations-

Textverarbeitung trotz Sehschwäche

grafik. Als Erweiterungen wird demnächst noch folgendes in Aussicht gestellt:

- Musik in digitalisierter Form
- Ausbau der Umweltkontrolle
- Bliss-Symbolik
- Spezialanwendungen

Die Steuerung der Programme erfolgt durch zwei behindertengerecht angeordnete Spezialschalter, die durch Bewegen des Kopfes oder der Beine, Blasen und Saugen oder andere Bewegungen bedient werden können.

Erste Einsatzgebiete gibt es schon jetzt: Die Bundespost hat erstmalig in München Ende 1986 Blinde in der Fernsprechauskunft eingesetzt, die auf der Basis der oben beschriebenen Geräte beschäftigt werden. Der ganze Versuch war auf 3 Monate befristet und stieß wohl bei zuständigen Postbeamten auf gewisse Bedenken. Bleibt trotzdem zu hoffen, daß der Modellversuch fortgesetzt wird und weitere Großversuche dieser Art gestartet werden.

(Jörg Reinhardt/wo)

Locker vo



1 Diese Übung tut richtig gut: Strecken Sie sich bis in die Fingerspitzen, so als ob Sie die Zimmerdecke erreichen wollen. Abwechselnd die rechte und die linke Hand noch ein Stück höher. Danach entlasten wie in Bild 2.



2 Zum Entlasten den Oberkörper nach vorne fallen lassen und die Arme rechts und links vorbeiswingen. Gehen Sie dabei etwas in die Knie und pendeln Sie die Arme ein paar Mal vor und zurück, dabei in den Knien federn.

Wieder bis tief in die Nacht vor dem Computer gegessen. Jetzt ist der Rücken gekrümmt, die Schultern verspannt, die Augen überanstrengt. Spätestens in diesem Zustand sollten Sie aufstehen und Ihrem Körper etwas Erholung gönnen. Ein paar Lockerungsübungen regen den Kreislauf an, bewahren Sie vor Schmerzen und machen Sie fit für die letzten Bugs oder den neuesten High-Score.



5 Das ist immer gut: Leicht in die Grätsche, Oberkörper nach vorne fallen lassen und Arme ausschütteln. Dabei sollte die Schulterpartie ganz locker sein, auch nicht den Hals anspannen, sondern nach unten schauen.



m Hocker



3 Armkreisen sieht harmlos aus, hilft aber enorm. Fangen Sie mit einem kleinen Radius an und wechseln Sie nach einigen Umdrehungen die Drehrichtung. Wer noch mit den Armen rudern mag, sollte sich keinen Zwang antun.



4 Hier das bekannte Rumpf- und Kopfkreisen. Stellen Sie sich dazu leicht gegrätscht hin und stützen Sie die Hände in die Taille. Kreisen Sie vor allem mit dem Kopf nicht zu schnell sondern eher bewußt.



6 Wieder eine Übung mit Schwung: Beine grätschen (damit man sicher steht) und die gestreckten Arme so weit es geht nach vorn und nach hinten schwingen, bis Sie deutlich die Schulterblätter spüren.

Illustration: Rolf Boyke

Mode...Anton...Weg!...Anton...Weg!...Niemand...Niemand...Weg!...Niemand — So, jetzt kannst Du speichern. Ich habe den Brief jetzt fertig.«

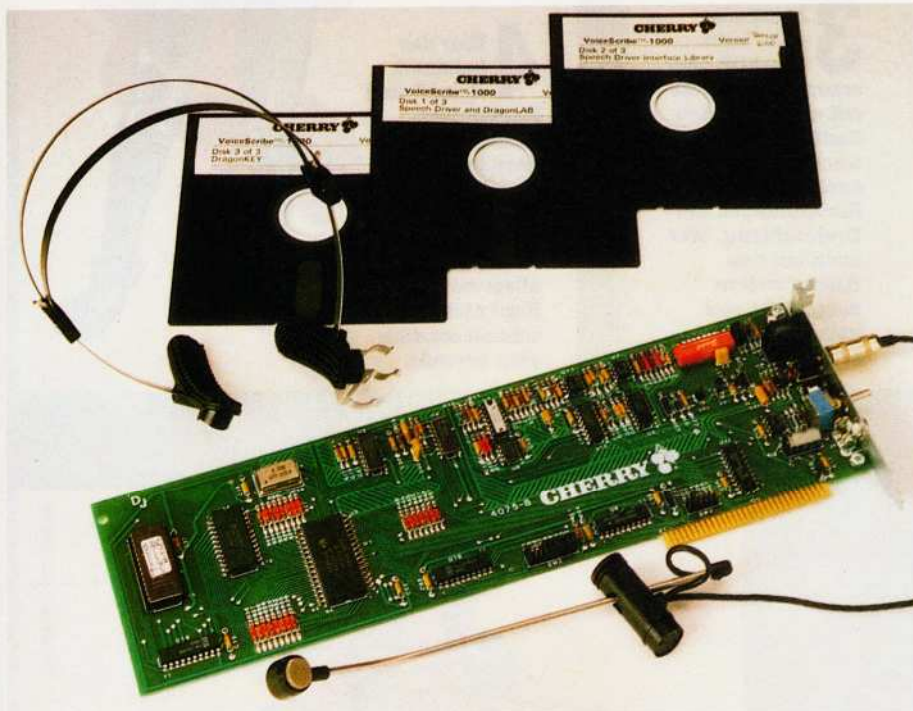
Werner Gadde bleibt regungslos sitzen. Der junge Mann neben ihm schaltet das Mikrofon aus und legt es zur Seite. Werner Gadde hat gerade die letzten Buchstaben seines Namens unter einen Brief diktiert, den der Zivildienstleistende Sebastian Weiß nun speichert und anschließend ausdruckt.

Seit seiner Kindheit leidet Werner Gadde an Muskelschwund und ist durch seine Lähmung auf den Roll-

Was wäre eine Schreibmaschine ohne Tasten? Kann man darauf Briefe schreiben? Sicher nicht, denn das Eingabegerät einer Schreibmaschine ist die Tastatur. Moderne Elektronik kann hier dem Menschen helfen.



»...da konnt' ich wieder schreiben«



Die Cherry-Spracheingabe-Karte ist für Behinderte eine große Hilfe

stuhl angewiesen. Ein Zivildienstleistender ist rund um die Uhr in seiner Nähe. Werner Gadde kann nur durch seine Stimme sehr wenige Dinge wirklich selbst tun. Doch seit zwei Wochen hat er einen Computer mit einer Spracheingabe-Karte. Damit kann er Texte statt mit der Tastatur mit einem Mikrofon eingeben. Ein sehr mühevoller Schritt zu einem klein wenig Selbständigkeit. Seit er den Computer hat, kann er sich auch mal einen ganzen Nachmittag alleine hinsetzen und Briefe schreiben, was früher nicht ohne einen Helfer möglich gewesen wäre.

Er ist froh über den elektronischen Helfer. »Nur wenn ich erkältet bin, versteht mich die Kiste nicht, dann ist Hopfen und Malz verloren«, sagt er selbst über das neue Hilfsmittel auf seinem Schreibtisch. Werner Gadde hat die Erfahrungen, die er mit dem Computer gemacht hat, für Sie aufgeschrieben, in der Hoffnung, daß noch mehr Menschen davon profitieren können. (wo)

Erfahrungsbericht Spracheingabe

Ich bin 26 Jahre alt und aufgrund meiner Behinderung auf einen Rollstuhl mit elektrischem Antrieb angewiesen. Es ist mir nicht möglich, zu schreiben, geschweige denn, die Tastatur eines Computers zu bedienen.

Durch eine Anzeige wurde ich darauf aufmerksam, daß es möglich ist, einen Computer mit Hilfe einer Sprachsteuerung zu bedienen. Ich versuchte durch zahlreiche Telefonate nähere Informationen darüber zu erhalten, doch wußte offensichtlich niemand von einer solchen Erweiterung. Also

legte ich diesen Gedanken erstmal zur Seite. Doch schon kurze Zeit später erzählte mir ein befreundeter Redakteur der Zeitschrift Happy-Computer, daß er so eine Spracheingabe besorgen könnte. Zunächst wollte ich das Gerät mal testen, um zu sehen, ob es sich für mich eignen würde. Es klappte dann auch auf Anhieb besser, als ich dachte. Anfangs hatte ich Schwierigkeiten, mich an eine immer gleich monotone Stimmlage zu gewöhnen, die der PC verstehen kann. Für einen Buchstaben ein Wort zu spre-

chen, (»Anton« statt »A«) war ein Problem für mich. Aber ein Buchstabe ist offenbar zu kurz für das Verständnis eines PCs.

Mehrsilbige Wörter sind jedoch kein Problem, da der Computer sie gut unterscheiden kann. Durch den Computer kann ich jetzt meinen privaten als auch meinen Schriftverkehr mit Behörden erledigen, ohne daß mir jedesmal ein Zivildienstleistender helfen muß. Außerdem stehen mir damit Wege offen, den Computer auch zum Programmieren zu nutzen. (Werner Gadde/wo)

Eine neue Welt für C64/128:

GEOS

GEOS für den C128 (deutsch)

GEOS 64 wurde an den 128er-Modus des C128 angepasst und kann sowohl die doppelte Auflösung als auch den größeren Speicher nutzen. Unterstützt werden am RGB-Eingang angeschlossene Monitore (80 Zeichen) sowie die üblichen PAL-Monitore und Fernsehapparate. Ansonsten gelten die Leistungsmerkmale von GEOS 64. Hardware-Anforderung: C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick oder Maus 1351.

Bestell-Nr. 50327

DM 119,-*

Update von älteren englischen sowie von allen 64er-Versionen auf die neue deutsche Version GEOS128. Direkt erhältlich beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.

Bestell-Nr. 50327U

DM 79,-*

Deskpack/GeoDex für den C64/C128 (deutsch)

Deskpack 1/GeoDex: die nützlichen Zusatzprogramme für GEOS! Graphics-Grabber - Überträgt Grafiken von Print Shop, Print Master und Newsroom zur Anwendung mit GeoPaint und GeoWrite. Hardware-Anforderungen:

C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.

Software-Anforderung: GEOS 64.

Bestell-Nr. 50322

DM 69,-*

GeoWrite Workshop für den C64/C128

Bestell-Nr. 50323

DM 89,-*

GeoFile für den C64/C128

Bestell-Nr. 50324

DM 89,-*

GeoCalc für den C64/C128

Bestell-Nr. 50325

DM 89,-*

GeoWrite Workshop 128 Bestell-Nr. 50329 **DM 119,-***

GeoFile 128 Bestell-Nr. 50330

ca. **DM 119,-***

GeoCalc 128 Bestell-Nr. 50331

ca. **DM 119,-***

GEOS, Version 1.3, für den C64/C128 (deutsch)

Der neue Betriebssystemstandard für Commodore 64. Leistungsumfang: Desk-Top - das Grafikinterface zum GEOS-Betriebssystem. Schauen Sie sich die Dateien als Icons oder im Textmodus an. Automatisches Sortieren von Dateien nach Alphabet, Größe, Typ oder Datum der letzten Änderung ist kein Problem. Dateien kopieren, löschen und Disketten formatieren ist natürlich enthalten.

GeoPaint: ein umfangreiches Zeichenprogramm in Farbe mit 14 verschiedenen Grafiktools, 32 Pinselstärken, 32 verschiedenen Mustern. **GeoWrite:** ein einfaches, leichtbedienbares Textprogramm. **Desk-Accessories:** Wecker, Notizblock, Taschenrechner.

Hardware-Anforderungen:

C64 oder C128 (64er-Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.

Bestell-Nr. 50320

DM 59,-*

Update von älteren englischen Versionen auf die neue deutsche Version 1.3. Direkt erhältlich beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.

Bestell-Nr. 50320U

DM 39,-*

Ergänzende Literatur:

Alles über GEOS 1.3

1987, 576 Seiten

»Alles über GEOS V1.3« informiert umfassend über diese deutschsprachige, grafische Benutzeroberfläche für den Commodore 64/128. Vom Einstieg bis zur Programmierung können Sie auf dieses ausführliche Nachschlagewerk zurückgreifen.

Bestell-Nr. 90570

ISBN 3-89090-570-6

(sFr 54,30/s 460,20)

DM 59,-

Fontpack 1 für den C64/C128 (deutsch)

Die unentbehrliche Utility für GEOS-Benutzer! Fontpack 1 wurde für die GEOS-Applikationen GeoPaint und GeoWrite entwickelt und enthält 20 neue, außergewöhnliche Schriftarten, die jeden Anwender begeistern werden.

Hardware-Anforderungen: C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick. Software-Anforderungen: GEOS 64

Bestell-Nr. 50321

DM 49,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung


Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '88.

Gefahr aus dem Monitor

Wußten Sie, daß Sie eine Strahlenkanone auf sich richten, wenn Sie am Computer sitzen? Der Computer selbst ist dabei ungefährlich. Die Gefahr lauert im Monitor. Monitore verwenden eine Elektronen-Kanone, die Elektronen gezielt auf das Glas des Monitors schießt. Eine empfindliche Schicht auf der Innenseite wird durch die Elektronen zum Leuchten gebracht. Dadurch können Sie etwas auf dem Bildschirm sehen. Bislang galt dieses Verfahren als ungefährlich, obwohl in geringem Maße radioaktive Strahlung frei wird. Durch neue Untersuchungen sind Monitore und Fernsehgeräte aber ins Gerede gekommen.

Auf dem Kongreß für Arbeitsschutz und -medizin zeigte Dr. Ute Boikat die gesundheitlichen Gefahren auf, die durch die Dauerarbeit am Bildschirm entstehen können. Sie reichen von rascher Ermüdung, Kopfschmerzen und Augenreizungen, über Hautreizungen im Gesicht bis zu chemischen Reaktionen in den Zahnfüllungen. Letztere werden durch die Metallanteile in den Plomben hervorgerufen. Ute Boikat fordert daher strengere Richtlinien für die Zulassung von Monitoren und Fernsehgeräten.

Das Problem ist schon lange bekannt: In der Umgebung des Monitors baut sich durch die Elektronen hinter dem Schirm ein elektrisches Feld auf. Daß hier eine hohe elektrische Spannung wirkt, können Sie überprüfen, indem sie mit der Hand

Bildschirme und Monitore sind eine Strahlenquelle, die jeder im Haus hat und der wir uns freiwillig aussetzen. Wie gefährlich sind sie?

auf den Monitor oder Fernsehapparat fassen. Sie hören oder spüren die leichten Entladungen. Durch dieses elektrische Feld zieht ein Fernsehgerät übrigens auch so viel Staub an.

Die Entladungen, die Sie auf der Haut gespürt haben, sind normalerweise ungefährlich. Der menschliche Körper verträgt sie ohne große Probleme, wenn man es nicht übertreibt. Monitore und Fernsehgeräte unterliegen gesetzlichen Bestimmungen, die die maximale Belastung des Benutzers festlegen. Die Richtwerte gehen aber nicht davon aus, daß ein Mensch den ganzen Tag vor dem Gerät sitzt. Wer viel programmiert oder einen Bildschirmarbeitsplatz hat, verbringt dadurch mehr Zeit vor dem Monitor, als bei der Festlegung der Grenzwerte gedacht. Das Problem liegt in der Langzeitbelastung. Wer nur wenig vor dem Bildschirm sitzt, ist weniger gefährdet, als jemand, der den ganzen Tag am Computer arbeitet. Je länger man sich der Belastung aussetzt, desto eher kann es zu gesundheitlichen Schwierigkeiten kommen.

Was können Sie tun, um sich zu schützen? Achten Sie beim Kauf eines Monitors auf die Prüfzeichen



der Post, des VDE (Verein Deutscher Ingenieure) sowie das GS-Siegel (geprüfte Sicherheit). Diese Geräte erfüllen die Bestimmungen und sind gefahrlos zu benutzen. Das heißt aber nicht, daß die Dauerbenutzung keine Gefahren birgt. Legen Sie daher öfters eine Pause ein. Die Erholung tut Ihnen gut und Sie arbeiten dann entspannter und konzentrierter. Die Pause empfiehlt sich nicht nur wegen der Strahlenbelastung, sie mindert auch das zweite Risiko beim Arbeiten am Bildschirm: sie schont Ihre Augen. Zu langes Arbeiten am Bildschirm belastet die Augen, da man sich auf einen kleinen Ausschnitt konzentriert. Wenn zu starke Kontraste herrschen, das Bild nicht ganz scharf ist und flimmert, kann es zu Sehfehlern kommen. Achten Sie immer auf ein klares Bild und gehen Sie nicht zu nahe an den Monitor heran. Generell gilt, daß ein Monitor ein besseres Bild liefert, als ein Fernsehapparat. Deswegen sollten Sie den höheren Preis eines Monitors in Kauf nehmen — Ihren Augen zuliebe. Monitore mit einer hohen Bildwiederholfrequenz, wie der Schwarzweiß-Monitor des Atari ST, sind für die Augen übrigens noch gesünder. (gn)

Kosinus von GUBA & ULLY



Transputer — die flotten Computer von morgen

Vergessen Sie alles, was Sie über Computer wissen: die Transputer sind da.

Sie sind schneller, kosten weniger und faszinieren sowohl Computer-Entwickler als auch Programmierer.

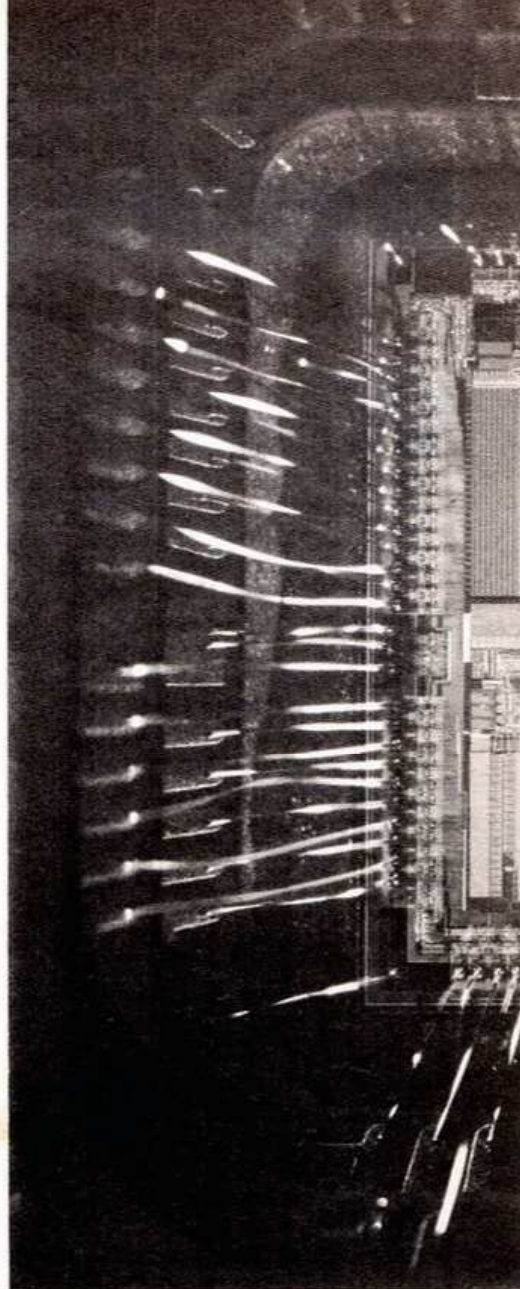
Der Begriff Transputer kommt von »Puter«, in Anlehnung an den Computer, und »Trans«, das vom Transistor geklaut ist. Ähnlich wie der Transistor damals in der Elektronikwelt soll der Transputer die Computerwelt umkrempeln.

Bereits 1984 existierten Pläne dieses Superchips, 1985 tauchten erste Berichte in der Fachpresse über den neuen Parallel-Superchip auf. Bis 1987 wurde der Transputer entwickelt, getestet und verbessert, bis er den Anforderungen seiner Entwickler genügt. Anfang 1987 war es soweit: Der Transputer wurde von Inmos in großen Stückzahlen produziert.

Das erste ungewöhnliche am Transputer ist seine Taktfrequenz. Überschlagen sich die Prozessoren anderer Hersteller mit Taktfrequenzen von 25 und 33 MHz, so werden alle bereits erhältlichen und noch zu entwickelnden Transputertypen, egal wie leistungsfähig, mit nur 5 MHz betrieben. Trotzdem verspricht der Aufdruck auf dem Transputergehäuse Taktfrequenzen von 15, 20 und 25 MHz. Der Trick liegt im internen Aufbau des Transpu-

teils, eine Art Taschenrechner für den Mikroprozessor, mit dem er zum Beispiel Sinuswerte ausrechnet. Für andere Mikroprozessoren gibt es Arithmetik-Coprozessoren extra zu kaufen. Beim 68030 ist es der 68882, beim 8086 der 8087. Im T800 ist der Arithmetikteil bereits eingebaut. Das spart Platz auf der Platine und Zeit bei rechenintensiven Aufgabenstellungen.

Ein einzelner Transputer-Chip, ohne irgendwelches Drumherum, ist schon ein kompletter kleiner Computer. Er besitzt in seinem Inneren einen Teil, der die Befehle ausführt, einen 2 bis 4 KByte großen Datenspeicher und vier Verbindungen zur Außenwelt, die sogenannten Inmos-Links. Das einzige, was ihm zu seinem Prozessorglück fehlt, ist ein Speicher, in dem sein Programm steht. Ist dieser angeschlossen, rattert er mit einer Geschwindigkeit von bis 25 Millionen Takten in der Sekunde los. Da die meisten Befehle nur wenige Takte benötigen, ackert der Transputer in der Sekunde durchschnittlich 10 Millionen Befehle (10 MIPS) durch. Ein einzelner Transputer vom Typ T800 (20 MHz)



Kollektiver Geschwindigkeit

ters. Er vervielfacht die anliegende Frequenz intern auf den auf dem Transputer-Gehäuse aufgedruckten Wert. Die Entwickler von Inmos wollten einem Computer-Konstrukteur die Chance geben, ein bestehendes Computersystem problemlos zu »tunen«. Also: Transputer mit 20 MHz raus, Transputer mit 25 MHz rein, und das System läuft um ein Viertel schneller.

Inmos stellt drei verschiedene Transputertypen her: den 16-Bit Transputer T212, den 32-Bit-Transputer T414 und den ebenfalls 32 Bit breiten arithmetischen Transputer T800. Letzterer ist im Aussehen und seiner Funktion vollkommen identisch mit dem T414. Er birgt in seinem Inneren zusätzlich einen speziellen mathematischen Schaltungs-

ist rund dreimal schneller als das Prozessor-Flaggschiff-Gespann von Intel, der 80386 mit dem 80387-Arithmetik-Coprozessor.

Man könnte einen Transputer mit dem Verdauungssystem des Menschen vergleichen. Mit einer speziellen Elektronik im Transputer werden die Befehle und Daten aus dem Speicher geholt, entsprechend den Händen, die ein Glas oder einen Bissen zum Mund führen. Der Mund zerkleinert die Nahrung und lagert sie im Magen. Im Transputer sortiert eine weitere Logik die Befehle nach ihrem Verwendungszweck. Beim Menschen sind das die Verdauungssäfte und Enzyme im Magen und Darm. Schließlich werden die Befehle ausgeführt. Beim Menschen wandeln die Muskeln

die gewonnene Energie in Arbeit um. Der Transputer wäre weniger effizient, wenn die erste Stufe immer auf die letzte warten müsste, bevor sie einen neuen Befehl bearbeitet. Er ist zum einen deshalb so schnell, weil alle Stufen immer etwas zu tun haben, wie das Verdauungssystem beim Menschen.

Zum zweiten kommt die Geschwindigkeit der Transputer durch den internen Speicher, auf den der Transputer innerhalb eines Taktzyklus zugreifen kann. Schafft es ein Transputer-Programmierer sein Programm komplett im internen Speicher unterzubringen, wird das Programm rasend schnell.

Falls das Programm nicht in den Speicher paßt, kann zusätzliches RAM oder ROM am Transputer an-

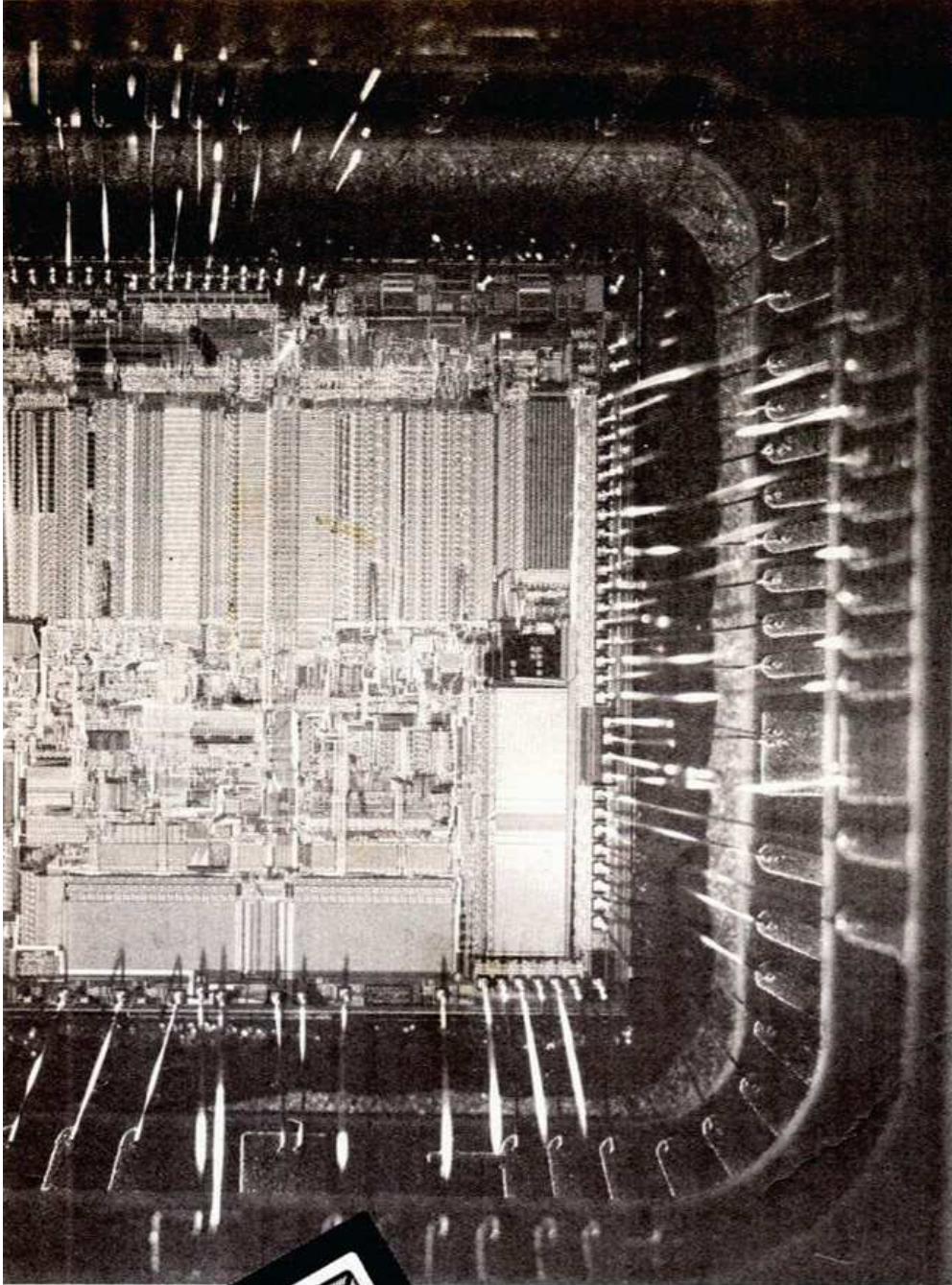
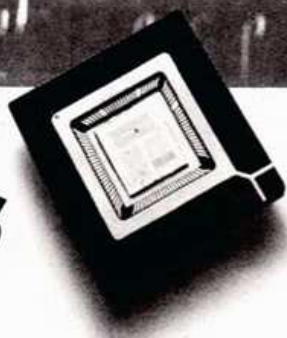


Foto: Agentur Bauer

eits rausch



geschlossen werden. Mit seinem 32 Bit breiten Datenbus stellt er weitere 4 GByte zur Verfügung: 4294967296 Byte. Wenn das zu wenig ist, koppelt mehrere Transputer.

Normalerweise werden Transputer weniger wegen ihres Arbeitsspeichers gekoppelt. Vielmehr läßt sich dadurch ein gestelltes Problem in kleinere Probleme teilen, und diese dann auf mehrere Transputer verteilen. Jeder Transputer besitzt vier sogenannte Links (englisch: Verbindungen), mit denen er sich mit seiner Umwelt unterhält. Normalerweise besteht seine Umwelt aus weiteren Transputern. Mit ihren Links sprechen sich die Transputer untereinander ab, wer was zu wel-

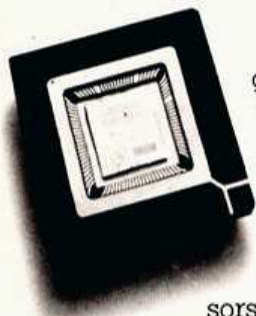
chem Zeitpunkt tut, und tauschen untereinander Daten aus. Die Transputer sind in der Lage, mit diesen Links Daten mit einer Geschwindigkeit von 20 Millionen Bits in einer Sekunde auszutauschen. Das sind rund zweieinhalb Millionen Byte in einer Sekunde: zweieinhalbmal der Speicher eines Atari ST.

Verbindet man mehrere Transputer untereinander, entstehen sogenannte Transputernetzwerke. Jeder Knoten des Netzes entspricht einem Transputer, der eine bestimmte Teilaufgabe löst. Wie viele Transputer in einem Netzwerk eingesetzt werden, hängt von der gestellten Aufgabe ab, und aus wie vielen Teilproblemen die Aufgabe besteht. Das Programm dafür nennt man parallelverarbeitendes Programm.

Diese Programme können auch auf nur einem Transputer laufen. In seinem Inneren besitzt der Transputer einen Schaltungsteil, der in schneller Folge zwischen mehreren Teilprogrammen hin- und herschaltet. Das Verfahren nennt man Time-Sharing. Zwar arbeitet ein Transputer mit Time-Sharing mehrere Programme langsamer ab, als mehrere Transputer bei echter Parallelverarbeitung. Bei einem herkömmlichen Computersystem mit Time-Sharing schaltet jedoch ein Extra-Programm zwischen den Teilprogrammen hin und her. Dafür geht weitere Zeit verloren, wodurch die Teilprogramme langsamer werden. Da im Transputer eine spezielle Hardware zwischen den Programmen wechselt, spart das Zeit für die eigentlich gestellte Aufgabe.

Inmos entwickelte zur leichten Programmierung der Transputer eine neue Sprache: OCCAM. Mit OCCAM können auf einfache Weise parallele Programme geschrieben werden. Dabei ist OCCAM nichts anderes als eine normale Hochsprache, wie Pascal oder C, die um wenige Befehle erweitert wurde. Einer der Befehle sagt dem Sprachcompiler, daß zwei Programme parallel abgearbeitet werden. Der andere läßt Programmabschnitte hintereinander abarbeiten. Man muß dem Compiler mitteilen, wie viele Transputer zur Verfügung stehen. Je nachdem wird das Programm für einen oder mehrere Transputer kompiliert. Fügt man später weitere Transputer zum System hinzu ist nur das Programm neu zu compilieren.

OCCAM wurde aber noch aus einem anderen Grund entwickelt. Die Inmos-Konstrukteure wollten einem Transputer-Programmierer nicht zumuten, den Prozessor in seiner Maschinensprache zu programmieren. Obwohl der T212 ein 16-Bit-Prozessor und der T414 und T800 32-Bit-Prozessoren sind, arbeitet der Transputer grundsätzlich nur mit 8 Bit langen Befehlen. Jeder Befehl besteht aus vier Befehlsbit, aus denen der Transputer erkennt, was er tun soll, und vier Datenbit, die vom Befehl verarbeitet werden. Vier Befehlsbit ergeben rein rechnerisch nur 16 Befehle. Da das für einen Hochleistungs-Prozessor ein bißchen wenig ist, sind drei der sechzehn Befehle dafür reserviert, neue Befehle zu bilden. Man kann sich das so vorstellen, daß der Transputer mit den drei Befehlen mehrere Pakete von 4 Datenbit aneinanderhängt. Das, was sich daraus ergibt, interpretiert er als einen neuen Befehl.



Die übrig-
gebliebenen 13
Befehle bilden
die am häufig-
sten benutzten

Maschinen-
sprachbe-
fehle eines

Mikroprozes-

sors. Sie benötigen

nur wenige Taktzyklen.

Kann ein Programm komplett mit diesen Befehlen geschrieben werden, wird es rasend schnell. In dieser Hinsicht ähnelt der Transputer den RISC-Prozessoren.

Man könnte den Eindruck gewinnen, Transputer seien so etwas wie eine eierlegende Computer-Wollmilchsau. Praktisch hängt der Einsatz von Transputern davon ab, ob ein gestelltes Problem in mehrere Teilprobleme zerlegt werden kann, die gleichzeitig von mehreren

Transputern bearbeitet werden. Bei den meisten Aufgabenstellungen ist das der Fall. Nehmen wir einmal als Beispiel die Mandelbrotmenge, auch Apfelmännchen genannt. Jeder Bildpunkt des fertigen Bildes wird mit der gleichen Formel berechnet. Die Berechnung dauert nur deshalb so lange, weil für ein Bild mit 320 x 200 Punkten 64 000 Berechnungen durchgeführt werden. Dabei wird die Formel für einen Bildpunkt rund 100mal durchlaufen. Stellen Sie sich vor, Sie haben 64 000 Transputer, jeder fühlt sich für einen Bildpunkt verantwortlich. Die Transputer würden die Bilder so schnell berechnen, daß Sie mit einem angeschlossenen Joystick über die Landschaft des Apfelmännchens fliegen, und dabei beliebige Ausschnitte herausvergrößern könnten.

Haben Sie jetzt Lust bekommen, sich mit Transputern näher zu befas-

sen? Würden Sie sogar gerne einmal einen Transputer programmieren? Kein Problem. Atari bastelt an einem Transputersystem auf ST-Basis. Er wird mit dem T800 ausgerüstet sein. Commodore hat ebenfalls auf der CeBIT ein Transputersystem angekündigt, allerdings nur mit einem T414. Beide Systeme werden um die 5000 Mark kosten. Vom Heise-Verlag gibt es eine Transputerkarte für PCs zum Selberbasteln. Der Franzis-Verlag bietet ebenfalls eine Karte im Eigenbau an. Letztere wird an jeden Computer mit V.24-Schnittstelle anschließbar sein.

Inmos selber stellt ein Entwicklungsboard für 20 000 Mark mit dem T414 für PCs her. Allerdings sollte man sich überlegen, ob man zehnmal auf den Malediven auf weißem Sandstrand unter Palmen seine Haut bräunen läßt, oder sich diese Karte in den PC steckt. (hf)

Seit es Computer gibt, versuchen die Entwickler, diese schneller zu machen. Man vergleiche nur die 1938 aus gebrauchten Post-Relais gebaute ZUSE III mit einem heutigen Heimcomputer. Der C 64 hängt das damalige Computer-Monstrum problemlos ab. Vergleicht man einen heutigen Computer ähnlicher Ausmaße der ZUSE, zum Beispiel die VAX 11/780, mit dem C 64, so liegt der Vorteil bei der VAX.

Auf die Fläche einer Briefmarke paßten vor 20 Jahren vier Mikroprozessoren des Typs 4004, der Urvater der Mikroprozessoren. Heute beanspruchen den gleichen Platz vier Prozessoren des Typs 68030, einer der schnellsten Mikroprozessoren herkömmlicher Bauart. Die Computer und deren Mikroprozessoren werden mit fortschreitender Verkleinerung automatisch schneller. Die Transistoren, aus denen ein Mikroprozessor besteht, liegen heute auf dem Siliziumchip wesentlich dichter aneinander. Die Elektronen legen einen geringeren Weg zurück und brauchen bis zum nächsten Transistor weniger Zeit. Heutige Mikroprozessoren werden mit 25 teilweise sogar 30 MHz getaktet. Ein Takt ist nur noch 40 Nanosekunden lang. Das ist der 40-Milliardste Teil einer Sekunde: fast nichts mehr. Trotzdem ist das den Chip-Entwicklern, den Programmierern und Anwendern

Warum Transputer?

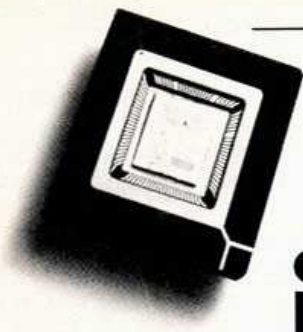
von Computern noch zu langsam. Um die Prozessoren noch schneller zu machen, könnte man sie weiter verkleinern, die Transistoren noch enger aneinander rücken. Das funktioniert nur bis zu dem Punkt, ab dem nicht mehr genug Atome da sind, die den elektrischen Strom leiten.

Andere Materialien, wie Gallium und Arsen anstelle von Silizium, sind von Haus aus besser für Mikroprozessoren geeignet. Mit ihnen ließen sich bei gleicher Verkleinerung schnellere Prozessoren bauen. Das Material ist noch zu teuer, um es für preiswerte Computer zu verwenden. Ein Grund, weshalb die Cray-Supercomputer, deren Chips aus Gallium und Arsen bestehen, nicht in jedem Haushalt stehen.

Um Computer schneller zu machen, versucht man die Hardware auf spezielle Anwendungsfälle zuzuschneiden. Die allermeisten Aufgabenstellungen bestehen aus mehreren kleineren Teilaufgaben. Sind die Teilaufgaben gelöst, ist das Gesamtproblem beseitigt. Ein herkömmlicher Computer nimmt sich die Teilprobleme der Reihe nach vor. Würden mehrere Computer zur Verfügung stehen, könnten sie die Teilprobleme allesamt in einer viel kürzeren Zeit lösen. Jeder Computer besteht aus

dem Mikroprozessor, aus dem Programmspeicher (ROM), aus Schreib-Lese-Speicher (RAM) sowie aus Ein-Ausgabevorrichtungen (Monitor, Tastatur), mit der der Computer mit seiner Umwelt Kontakt aufnimmt. Bei einer Aufgabenstellung, die aus zehn Teilproblemen besteht, müßten neben zehn Mikroprozessoren noch zehn dieser zusätzlichen Baugruppen mit eingebaut werden. Der Bauteileaufwand wäre ziemlich groß. Außerdem müßten die Mikroprozessoren der einzelnen Computer untereinander Daten austauschen können. Mit normalen Mikroprozessoren ist das nicht einfach zu realisieren.

Die englische Firma Inmos wollte Bauteile für Parallelrechner herstellen. Die Entwickler sahen sich den gleichen Problemen gegenübergestellt. Sie entwarfen einen Mikroprozessor, auf dem der Speicher und die Ein-Ausgabevorrichtung bereits eingebaut ist. Zusätzlich sollte er von seinem Befehlssatz speziell auf Parallelverarbeitung ausgelegt sein, und, das wichtigste Merkmal, er sollte mit anderen seiner Art Verbindung aufnehmen können. All dies sollte möglichst ohne Programmieraufwand machbar sein. Die Programmierer des Parallelcomputers sollten sich ganz auf die Problemlösung konzentrieren, und die Parallelverarbeitung dem Mikroprozessor überlassen. Es war die Geburtsstunde des Transputers. (hf)



Parallel in die Zukunft

Im Münchener Westen steht ein unscheinbares, zweistöckiges Haus mit einem ehemals weißen Anstrich und geschlossenen Rolläden. Es steht etwas abgesondert, fast verloren in der Umgebung von tristen braunen Mietskasernen. Nachkriegsarchitektur herrscht vor. Ein kleines Schild am Eingang ist der einzige Hinweis, daß hinter den Mauern modernste Computer-Technologie entwickelt wird: Hochleistungscomputer »Made in Germany«.

Die Supercomputer der Zukunft haben nicht mehr einen, sondern mehrere Mikroprozessoren. Deren Zusammenspiel ist aber so kompliziert, daß nur wenige Spezialisten in der Welt damit klarkommen. Drei deutsche Entwickler beherrschen diese Kunst. Ihr Computer »Parwell« macht selbst modernsten Transputern Konkurrenz.

Der Name der Firma in dem Haus ist genauso schlicht, wie die Umgebung: »Pl«. Pl wurde 1980 gegründet. Drei junge Entwickler begannen 1982 ein ehrgeiziges Forschungsprojekt: Elmar Henne, Thomas Nitsche und Rolf-Dieter Klein. Ihr Computer, der »Parwell 1«, ist einer der wenigen Computer in der Welt, der viele Aufgaben wirklich gleichzeitig ausführt. Parwell 1 ist ein Parallel-Rechner. Dahinter verbirgt sich eine gleichermaßen einfache, wie geniale Idee: Während die



Thomas Nitsche

■ **Welche Chance haben Parallel-Rechner im Vergleich zu den Transputern?**

Thomas Nitsche: Parallel-Rechner sind eine wichtige Alternative zu Transputern. Sie sind leichter zu programmieren, arbeiten effektiver und können preiswerter in der Herstellung sein. Das Merkwürdige an der Computertechnik ist nämlich, daß zwei Bausteine zusammen manchmal preiswerter sind als einer, obwohl sie zusammen soviel leisten wie der eine. Im Parwell können zwei CPUs, die mit 10 MHz getaktet sind, genausoviel leisten wie eine mit 20 MHz getaktete. Allerdings sind die zwei Bausteine billiger als der Hochleistungschip. Parwell ist eine sehr flexible Lö-

Interview: Billiger als Hochleistungs-Chips

sung. Transputer sind durch die überlegenen Prozessoren teilweise leistungsfähiger. Ihr Konzept ist aber zu starr und schluckt einen Großteil der Leistung. Es ist sinnvoll, Transputer bei bestimmten Problemen einzusetzen. Sie eignen sich aber nicht für alle Aufgaben. An einen Knoten des Parwell kann man übrigens auch einen Transputer dranhängen, wenn man will.

■ **Sagt Ihr das nur, weil Ihr einen Parallel-Rechner gebaut habt, oder gibt es dafür noch andere Gründe?**

Thomas Nitsche: Wir haben keinen Grund, jemanden etwas vorzugaukeln. Sicher, wir haben Parwell als Parallel-Rechner entwickelt. Wir waren dabei aber unabhängig. Als wir anfangen, hatten wir die freie Wahl, welche Chips und welches System wir nutzen sollten. Hätten wir für Motorola gearbeitet, müßten wir den 68020 verwenden. Wären wir bei Inmos angestellt, hätten wir den T-800 nehmen müssen. So waren wir aber frei und haben den unserer Meinung nach effektivsten Weg gewählt.

■ **Wie wird man Entwickler?**

Thomas Nitsche: (lacht) Es beginnt damit, daß man nicht um sieben Uhr morgens aufstehen will. Wenn man sich die Sache richtig überlegt, bleibt nur eine

eigene Firma übrig. Man merkt aber schnell, daß das nur eine Illusion ist. In seiner eigenen Firma arbeitet man viel mehr und wesentlich härter.

Elmar Henne: Man braucht nur den Mut, es zu wagen. Wenn man keine große Firma hinter sich hat, ist die Finanzierung sehr schwierig. In der Anfangszeit muß man sich sehr einschränken, da man nur von dem lebt, was man auch selbst verdient.

Mit Thomas Nitsche und Elmar Henne von Pl sprach unser Redakteur Gregor Neumann.



Elmar Henne

begabtesten Chip-Entwickler der Welt immer bessere Mikroprozessoren herstellen, greifen die drei Münchener auf Bewährtes zurück. Parwell arbeitet mit dem bekannten 32-Bit-Prozessor 68020 von Motorola. Trotzdem ist er schneller und leistungsfähiger, als seine Konkurrenten. Denn in Parwell arbeiten genaugenommen viele Computer im Teamwork.

Durch geschickte Verknüpfung teilen sie sich die Arbeit, ohne sich gegenseitig zu behindern. »Das mit den Parallel-Rechnern ist eigentlich ganz einfach. Wenn ein Arbeiter einen tausend Meter langen Graben ausheben soll, braucht er länger, als wenn man tausend Arbeiter jeweils einen Meter ausheben läßt. Das ist vollkommen klar. Der eigentliche Clou von Parwell sind aber nicht die vielen Prozessoren. Es genügt nämlich nicht, viele Arbeiter zu haben. Man muß auch darauf achten, daß nicht zuviel Zeit verlorengeht, weil die Arbeiter sich untereinander verständigen müssen. Wenn sich jeder mit jedem unterhält, bleibt weniger Zeit zum Arbeiten«, erklärt Thomas Nitsche die Grundidee.

Geschwätzige Computer vergeuden Zeit

Er spielt damit auf das grundlegende Problem der Transputer an. Die Weitergabe von Befehlen oder Daten funktioniert bei einem Transputer wie beim Spiel »Stille Post«. Transputer sind wie ein Netz miteinander verbunden. Wenn man in einem großen Netz einem Transputer in der Mitte einen Befehl geben will, stört das alle Chips auf dem Weg zwischen ihm und dem Befehlsgeber. Jeder einzelne Transputer dazwischen muß nämlich erkennen, ob der Befehl für ihn gedacht ist oder nicht. Dies auswerten aber kostet Zeit. Bei Befehlen stört das nicht weiter, da das Erkennen sehr schnell geht. Kritisch wird es bei großen Datenmengen. Wenn zwei weit entfernte Transputer Daten austauschen, können sie alle dazwischenliegenden vollkommen blockieren, weil diese dann nur noch mit der Weitergabe der Daten beschäftigt sind.

Man kann sich das so vorstellen, als ob Zettel an einer beweglichen Wäscheleine befestigt werden. Jeder, der an der Leine steht, muß den Zettel lesen und weiterschieben. Das geht langsamer, als wenn man den Zettel direkt zum Empfänger bringt.

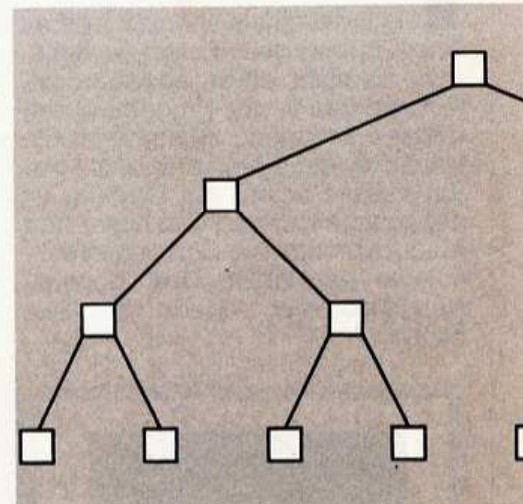
Das PI-Team hat sich darum besonders um diesen Punkt gekümmert. Sie haben ein System entwickelt, das jeden einzelnen Prozessor anspricht, ohne die anderen zu stören. Thomas Nitsche erklärt, wie das bei Parwell funktioniert. »Ideal ist die Organisation wie in einer Behörde. Es gibt keine unnütze Kommunikation und der Befehlsweg vom Vorgesetzten zum Untergebenen ist kurz. Parwell ist daher hierarchisch aufgebaut, statt in einem gleichberechtigten Netz. Der Befehlsgeber steht auf einer höheren Ebene als die Untergebenen und kann gezielt auf einen bestimmten Befehlsempfänger zugreifen. Es ist also nicht jeder mit jedem verknüpft. Es gibt eine klare Gliederung, die wie ein Wurzelgeflecht aussieht.«

Parwell ist ein modulares System, das sich aus lauter gleichen Bauteilen zusammensetzt. So ein Bauteil, das aus einer Platine mit einem MC 68020, einem Mathematik-Coprozessor und mindestens einem MByte RAM besteht, nennt man einen Knoten, da es auch eine Verbindung zur nächst tieferen Ebene sein kann. An der Spitze des Systems steht der Masterknoten, der für die Verbindung zwischen dem Benutzer und den anderen Prozessoren zuständig ist. Der Master ist direkt mit bis zu 64 Knoten verbunden, die genauso wie er selbst aufgebaut sind. An diesen Knoten können wiederum je 64 Knoten hängen und so weiter. Parwell ist beliebig erweiterbar. Wenn man mehr Rechenleistung braucht, ergänzt man einen neuen Knoten. Der Master kann aber nicht nur auf die direkt unter ihm liegenden Knoten



zugreifen, sondern auch auf tiefere Ebenen. Das geht nur durch das geniale System des Parwell. Und daß das funktioniert ist die geniale Idee des PI-Teams.

Parallel-Rechner sind nicht so leicht zu verstehen wie Computer mit nur einem Prozessor, vor allem die Umstellung fällt schwer. Dazu Thomas Nitsche: »Parallel-Verarbeitung ist nicht schwer zu verstehen. Genaugenommen ist sie sogar leichter als der herkömmliche sequen-



Parwell ist hierarchisch organisiert. Jeder Kasten in einer Ebene enthält bis zu 64 unabhängige Prozessoren, die parallel arbeiten. Wenn zwei CPUs Daten

tielle Weg, bei dem ein Vorgang nach dem anderen geschieht. Beim Programmieren werden alle Probleme in kleine Unterprobleme zerlegt. Aus den Teilen machen wir dann wieder ein ganzes Programm. Es ist doch viel einfacher, jeder Aufgabe einen Prozessor zuzuteilen. Das ist viel natürlicher. Das Schöne ist, daß es am Ende auch noch schneller ist.« Eigentlich ganz einfach — man muß nur darauf kommen. Ganz so problemlos ist das

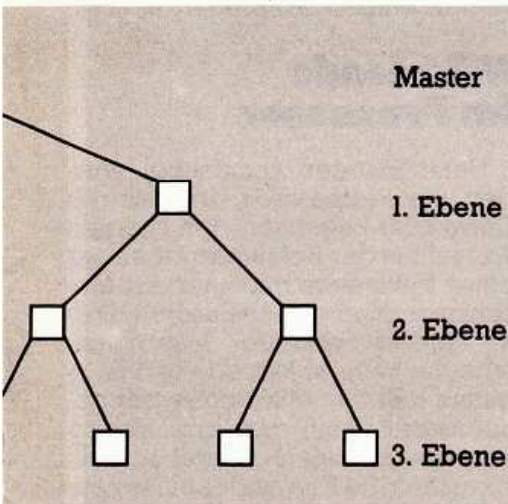
Die Geschichte der Parallel-Rechner

Obwohl Parwell weltweit einer der wenigen funktionsfähigen Parallel-Computer der Welt ist, ist die Idee nicht neu. Schon in den sechziger Jahren begann die Forschung. Da die Mikroprozessoren damals noch nicht so leistungsfähig waren, wie die Entwickler sich das wünschten, blieb als Ausweg, die Arbeit auf mehrere CPUs aufteilen. Doch die Prozessoren wurden schnell und leistungsfähiger. Herkömmliche Computer leisteten jetzt alles, was man sich wünschte. Trotz-

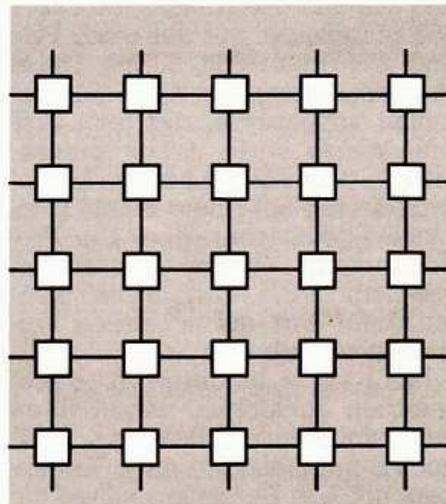
dem wurden die Probleme komplexer und die Mikroprozessoren mußten sich anpassen. Durch Coprozessoren wurden Aufgaben an spezialisierte Chips verteilt. Inzwischen ist die Entwicklung an einem Punkt angelangt, an dem jede Leistungssteigerung mit sehr großen Kosten verbunden ist. Es wird immer schwieriger, die Chips noch schneller und leistungsfähiger zu machen. Daher bietet sich die lange vernachlässigte Parallel-Verarbeitung wieder an. (gn)

Jonglieren mit den vielen Prozessoren aber nicht. Da Parwell modular aufgebaut ist, weiß man beim Programmieren nicht, wie viele Knoten zur Verfügung stehen. Man kann nicht davon ausgehen, daß man für jede Aufgabe einen eigenen Knoten zur Verfügung hat. Andererseits darf man sich nicht selbst beschränken, da sonst womöglich nicht die volle Leistungsfähigkeit ausgeschöpft wird. Es hängt also entscheidend von der Programmierung ab,

ihn in den Schlitz. Auf der anderen Seite sitzt Linda und reicht den Zettel an einen freien Experten weiter. Wenn der nächste grüne Zettel kommt, der erste Experte aber noch rechnet, gibt sie dem nächsten Experten den Zettel. Falls keiner frei ist, hebt sie den Zettel auf. Sie können dadurch ungestört Zettel beschreiben und in den Schlitz werfen. Linda nimmt Ihnen die Aufgabe ab, sich damit zu beschäftigen, wie viele Experten vorhanden sind und wel-



austauschen, werden die anderen nicht gestört. Wenn der Datenaustausch über mehrere Ebenen stattfindet, werden nicht alle Prozessoren unterbrochen.



Bei einem Transputer ist jeder Chip mit vier anderen verbunden. Datenübermittlung stört daher alle Chips zwischen Sender und Empfänger.

wie schnell die Programme sind. Wer einen Transputer programmiert, steht übrigens vor ähnlichen Problemen.

Es gibt mehrere Wege, die Schwierigkeiten zu umgehen, wie Thomas Nitsche erklärt. Eine davon ist Linda. Linda ist nicht die Sekretärin des PI-Teams, sondern die Programmiersprache für Parallel-Rechner des amerikanischen Professors D. Gelernter.

Stellen Sie sich vor, Sie sitzen in einem abgeschlossenen Raum und sollen eine Mathematik-Aufgabe lösen. Unterstützt werden Sie dabei von Experten, die auf eine Aufgabe spezialisiert sind. Es gibt Experten für das Addieren, andere für das Subtrahieren und wieder andere zum Wurzelziehen. Sie wissen nicht, wie viele vorhanden sind. Schließlich ist der Raum hermetisch abgeschlossen und sie sitzen allein drin. An der einen Wand befinden sich aber zwei Schlitze. In den einen können Sie Zettel mit Aufgaben reinlegen, damit sie von den Experten gelöst werden. Zur besseren Unterscheidung verwenden Sie farbige Zettel, je nach Art der Aufgabe. Auf einen grünen Zettel schreiben Sie beispielsweise »1 + 1« und schieben

che gerade rechnen. Sie sorgt dafür, daß die Aufgaben so schnell wie möglich gelöst werden.

Sobald das Ergebnis da ist, wirft Linda den Zettel durch den anderen Schlitz in Ihren Raum zurück. Sie müssen nur nachsehen, ob der gewünschte Zettel wieder da ist. Sie werden also erst dann aufgehalten, wenn Sie auf ein bestimmtes Ergebnis warten müssen. Sie verlieren aber wenig Zeit, da Sie, Linda und die Experten parallel arbeiten. Und

Programmierer brauchen Linda

Linda löst das Problem der ungewissen Anzahl von Experten-, also Prozessoren, die einem Programm in einem Parallel-Rechner zur Verfügung stehen.

Der Parwell wird heute von Siemens genutzt, um auf dem Gebiet der Supercomputer zu forschen. PI arbeitet auch eng mit einigen Universitäten zusammen. Diese forschen gerade an der nächsten Computer-Generation: einem Neuro-Computer (siehe Happy-Computer 5/88).

Neuro-Computer arbeiten mit ei-

Versteckte Qualitäten

Obwohl PI heute komplizierte Supercomputer baut, sind die Gründer auch die Väter von zwei populären Computern. Elmar Henne und Thomas Nitsche entwickelten den ersten Mephisto-Schach-Computer. Noch während ihres Studiums arbeiteten sie an der Hardware und schrieben das Schachprogramm. Je mehr Erfahrung sie bekamen, desto stärker wurde der Mephisto. 1984 wurden sie schließlich mit dem Mephisto 3 in Glasgow Weltmeister. »Wir haben das gemacht, um etwas Geld zu verdienen. Die Verträge waren für uns aber nicht so gut, daß wir reich geworden wären.«

Rolf-Dieter Klein, der dritte im Bunde der Parwell-Entwickler, war auch nicht untätig. Er entwarf den NDR-Kleincomputer. Der preiswerte Selbstbaucomputer erfreut sich noch heute in Bastler-Kreisen größter Beliebtheit. Sein offenes Konzept prädestiniert ihn für Erweiterungen aller Art. (gn)

nem künstlichen Abbild der kleinsten bekannten Entscheidungseinheit Gehirn: den Neuronen. Neuronen sind Verbindungsstellen in den Nervenbahnen, die einen elektrischen Impuls weiterleiten oder stoppen können. Vom Zusammenspiel der Neuronen hängt im Gehirn zum Beispiel die Erinnerung ab.

Thomas Nitsche hat auch für die neuen Computer einen passenden Vergleich. »Neuronale Netze sind nichts anderes als in Hardware gegossene Künstliche Intelligenz. Bisher soll Künstliche Intelligenz durch Programme erreicht werden, die besonders trickreich Daten aufbereiten. Damit macht die Software das, was die Hardware eines Neuro-Computers erledigen soll. Mit dem Parwell wird also ein Neuro-Computer simuliert. Wenn der simulierte Computer genug gelernt hat, kann er gebaut werden.«

Mit der Forschung am Neuro-Computer ist PI wieder ganz vorne mit dabei. Nur wenige Elektronik-Multis in der Welt beschäftigen sich mit dem komplizierten Gebiet. Vielleicht gelingt den drei Computerzaubern von PI auch hier ein Überraschungserfolg wie mit dem Parwell. (gn)

Bringt ein Chip-Hersteller einen neuen Prozessor auf den Markt, preist er dessen zum Vorgänger umfangreicheren Befehlssatz an. »Weniger ist mehr«, sagen sich aber seit neuestem einige Chip-Hersteller, und entwickeln schnelle Prozessoren mit weniger Befehlen: RISC-Chips.



Dank seinem RISC-Prozessor darf sich der Archimedes »Der schnellste Heimcomputer der Welt« nennen. Als er September '87 vorgestellt wurde, staunte die Fachwelt. Vergleichbare Computer, wie der Atari ST und der Amiga, bleiben da auf der Strecke (siehe Ausgaben 1, 4 und 5/88). Er soll laut Aussage des Herstellers sogar schneller als eine VAX 11/780 sein. Ein Computer, der immerhin in Forschungszentren seine Arbeit verrichtet.

RISC-Jogger mit leichten Füßen

RISC-Chips sind deshalb so schnell, weil sie nur wenige Befehle kennen. Um diese scheinbar widersprüchliche Feststellung zu verstehen vergleichen wir den RISC-Chip einmal mit einem Jogger. Ein Jogger, der regelmäßig seinen Parcours abläuft, transportiert nur wenige Muskeln mit seiner Körpermasse. Genau die, die er für seinen Sport benötigt. Weniger sportliche unter uns werden Probleme mit dem forschen Tempo des routinierten Läufers kriegen, sollten wir einmal mit ihm zusammen seinen Parcours ablaufen. Wir haben an den notwendigen Stellen nicht genug Muskelmasse. Dafür sind andere Körperteile mit vielen Muskeln bepackt. Den »RISC«-Prozessor kann man mit unserem Jogger vergleichen. »RISC« heißt »Reduced Instruction Set Computer«, ein Computer mit einem Mikroprozessor, der wenige Befehle versteht. Ähnlich wie der Jogger mit seinen wenigen an der richtigen Stelle sitzenden Muskeln eine Strecke schnell abläuft, ohne von überflüssigen Muskelpaketen belastet zu werden, arbeitet der RISC-Prozessor mit wenigen, aber dafür leistungsfähigen Befehlen Programme schneller ab.

Superschnelle Chips von Null-Diät für

Herkömmliche Computer besitzen »CISC«-Prozessoren, »Complex Instruction Set Computer« — Prozessoren mit vielen Befehlen. In diese Gattung fällt der Prozessor des STs und des Amigas (Motorola 68000) genauso, wie der eines PCs und ATs (Intel 8088, 80286). Diese Prozessoren wurden mit vielen Befehlen ausgerüstet, die dem Programmierer seine Arbeit erleichtern. So verschieben heutige Mikroprozessoren mit einem Befehl komplette Speicherbereiche. Die Programmierer älterer Prozessoren wie dem 6802 oder dem 8085 mußten dafür erst ein spezielles Programm schreiben.

Mehr noch: Moderne Mikroprozessoren schleppen neben ihren neu eingebauten Befehlen auch noch den Befehlssatz ihres Vorgängers mit. Die Hersteller achten dabei stets darauf, daß diese zu älteren Typen kompatibel bleiben. Die 80 x 86-Prozessoren von Intel, die in den MS-DOS-Computern eingesetzt werden, sind ein typisches Beispiel. Programme, die für einen PC mit dem 8088 geschrieben wurden, laufen in den meisten Fällen auch auf einem AT mit dem 80286. Umgekehrt laufen die meisten AT-Programme auch auf einem PC. Für die Softwarehersteller wäre es ein zu großer Entwicklungsaufwand, die Programme mit den speziellen

Befehlen des 80286 zu schreiben. Obwohl ein Programm wesentlich eleganter und kürzer mit den neuen Befehlen wäre. Der neueste Prozessor aus der Baureihe, der 80386, versteht ebenfalls die Befehle des 8088.

Mikrocode im Prozessor

Untereinander kompatibel wurden die Prozessoren erst, als die Entwickler begannen, den internen Ablauf bei der Befehlsverarbeitung eines Prozessors mit einer Art Maschinensprache zu realisieren. Diese prozessorinterne Maschinensprache heißt Mikrocode und ist in einem ROM im Mikroprozessor gespeichert. Wenn der Prozessor einen neuen Befehl verstehen soll, brauchen die Entwickler eines neuen Prozessors lediglich ein neues Programm im ROM abzulegen. So ist das ROM des 80286 größer als des 8088, da es neben den Befehlen des 8088 weitere neue Befehle versteht. Auch der 68000er von Motorola führt seine Befehle mit Hilfe eines Mikrocodes aus. Sämtliche Befehle belegen dabei übrigens nur 75 Prozent seines ROMs. Das restliche Viertel liegt brach für spätere Anwendungen, die dann nach Bedarf auf dem Chip selbst ergänzt werden können.

Der Mikrocode eines Prozessors wird mit einem speziellen Mikrocode-Compiler auf Workstations oder Mainframes entwickelt (siehe Beitrag im Einsteigerteil). Von diesem Compiler hängt es ab, wie gut der Mikrocode wird, wieviel Platz er im Mikrocode-ROM benötigt und wie schnell der Prozessor im Endeffekt ist. Bei einigen Prozessoren wurde der Mikrocode allerdings derart schlampig programmiert, daß ein komplexer Befehl mehr Taktzyklen benötigt, als ein Programm aus separaten Befehlen, das die gleiche Aufgabe erfüllt (siehe Kasten).

Schon 1975 untersuchte IBM Befehle von Mikroprozessoren. Als Ergebnis dieser Untersuchungen kam heraus, daß 80 Prozent der Anwendungen nur wenige Prozent der verfügbaren Befehle auch wirklich nutzen. Wenn ein Mikroprozessor nur

RISC mit Risiko

Schon 1975 plante IBM einen RISC zu bauen. Man sah sich die Computerbänder mit Programmen eines damaligen typischen IBM-Großrechners durch. Die vorkommenden Befehle wurden statistisch ausgewertet und man stellte fest, daß nur etwa 10 Befehle wirklich oft verwendet wurden.

Aufgrund dieses Erkenntnis wurde von IBM im Jahre 1980 ein RISC vorgestellt: der IBM 801. Dieser Maschine war allerdings kein Erfolg gegönnt, da sie mit ihrem Speicherplatz viel zu verschwenderisch umging, und somit zu teuer war. Der 801 verschwand wieder in der Versenkung, noch bevor er richtig bekannt wurde. (hf)

morgen: RISC-Prozessoren

Mikro-Chips

wenige Befehle versteht, wird die Elektronik des Chips sehr einfach. Die Chipentwickler können dann statt dessen die Ausführungszeiten des Prozessors verkürzen, folgerten die IBM-Entwickler und begannen den ersten »Reduced Instruction Set Computer« (siehe Kasten »RISC mit Risiko«) zu entwerfen.

Heutige RISC-Prozessoren besitzen aufgrund der IBM-Untersuchungen typischerweise nur rund 50 bis 80 Befehle, statt 150 bis 200 Befehle

schengespeichert. Ein Mikroprozessor holt seine Befehle direkt aus seinem Speicher. Ist dieser für den Prozessor nicht schnell genug, wartet der Prozessor, bis der Speicher die Daten liefert. Das Cache liefert die Daten ohne Verzögerung, da es aus besonders schnellem RAM besteht. Da schneller Speicher teurer ist, wird dieser nicht für den gesamten Prozessorspeicher verwendet. Das Cache ist normalerweise 256 Byte lang. Zunächst füllt es sich mit

bearbeitet dadurch gleichzeitig immer mehrere Befehle, und spart Zeit gegenüber einem Prozessor, der sich jeden Befehl einzeln vornimmt.

RISC-Prozessoren verbrauchen für ein Programm im Schnitt eineinhalbmal soviel Platz, wie ein normaler Prozessor benötigt (siehe Kasten »Gedrängel im Speicher«). Damit steigt auch der benötigte Speicher für ein Programm. Da große Speicher noch nicht lange verfügbar

RISC-Prozessor mit viel Speicher

sind, wurden RISC für viele Anwendungen erst in letzter Zeit interessant.

Die Grundlagen für RISC-Prozessoren wurden vor etwa 12 Jahren geschaffen. Die aus diesen Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse führten zu den ersten Chips auf RISC-Basis. 1982 wurde der erste RISC-Chip namens »RISC I« (wie könnte es auch anders sein) von Studenten der Universität in Berkeley fertig entwickelt. An der Stanford Universität entstand ebenfalls ein Prozessor mit dem bezeichnenden Namen »MIPS«.

Der wohl zur Zeit populärste Prozessor mit RISC-Ambitionen ist der Transputer, den wir ausführlich auf Seite 38 vorstellen. Auch der »ARM« als Prozessor des Archimedes (von seinen Anhängern liebevoll »Archie« genannt) macht von sich reden.

Die Firma SUN stellte eine Workstation mit RISC-Prozessor vor, die SUN 4/260. Die Leistungen dieses Computers stellen fast alles in den Schatten, was man von Workstations bisher gewohnt ist. Der Preis (Farbversion ab 240000 Mark) allerdings auch, so daß wohl nur wenige stolze Besitzer einer solchen Supermaschine werden.

Wie wird es mit RISC-Prozessoren weitergehen? Acorn baut in Deutschland jetzt auch ein Händlernetz auf, so daß sich jeder Interessierte diese »Heim-Cray« kaufen kann.

Wahrscheinlich haben die meisten Hersteller von Mikroprozessoren RISC-Chips in der Schublade. Allerdings sind sie schwerer zu programmieren, als herkömmliche Prozessoren. Ob sich RISC durchsetzen wird, entscheiden die Programmierer, die längere Programme für diese Maschinen schreiben müssen und mehr Zeit investieren. Ob sich dieser Aufwand lohnt, wird sich zeigen. (hf)

Gedrängel im Speicher

RISC-Programme sind wesentlich länger als Programme eines herkömmlichen Prozessors. Das linke Programm ist für den 68000er geschrieben, der in den Amiga und den ST eingebaut ist. Das Programm verschiebt einen 1 KByte langen Speicherblock. Auf der rechten Seite steht das gleiche Programm im Assembler-Code des ARM, der »Acorn RISC Machine«. Das Programm

ist zwar wesentlich länger, benötigt aber nach den Datenblättern des Prozessors weniger Taktzyklen als das 68000er-Programm. Würde man das linke Programm auf einem ST, das rechte auf dem Archimedes laufen lassen (beide Prozessoren sind mit 8 MHz getaktet), wäre der Archimedes nach 1408 Mikrosekunden fertig, während der 68000er dazu 2820 Mikrosekunden bräuchte. (hf)

Motorola 68000

```
MOVEA.L #SADRESSE,A0 12
MOVEA.L #ZADRESSE,A1 12
MOVEW #1023,D0 8
LOOP
MOVE.B (A0)+(A1)+ 12288 (12 pro Schleife)
DBRA D0,LOOP 10224 (10 pro Schleife plus
14 beim letzten)
gesamt: 22564
```

Archimedes ARM

```
MOV R1,SADRESSE 1
MOV R2,ZADRESSE 1
MOV R3,#1023 1
LOOP
LDRB R0[R1],#1 4096 (4 pro Schleife)
STRB R0[R2],#1 2048 (2 pro Schleife)
SUBS R3,R3,#1 1024 (1 pro Schleife)
BPL LOOP 4096 (4 pro Schleife)
gesamt: 11267
```

bei CISC-Prozessoren. Dabei werden nur Befehle verwendet, die häufig benötigt werden. Komplizierte Befehle, die zum Beispiel dividieren, fehlen völlig. Normalerweise werden Befehle eines RISC-Prozessors in nur einem einzigen Taktzyklus abgearbeitet.

Um RISC-Prozessoren darüber hinaus schneller zu machen, haben sich die Entwickler einige Besonderheiten einfallen lassen. So verfügen die Prozessoren innerhalb ihres Chip-Gehäuses über einen Befehls-Cache (sprich: Käsche). Dieses besteht aus sehr schnellem RAM, aus dem der Prozessor sich seine Befehle sehr schnell holen kann. In diesem werden die noch zu bearbeitenden Befehle des Programms zwi-

Befehlen aus dem Speicher. Nachdem der Prozessor einen Befehl aus dem Cache geholt hat, füllt der Cache den frei gewordenen Platz mit neuen Befehlen. Der Prozessor verschwendet seine Zeit nicht mehr, indem er auf den Speicher wartet, sondern überläßt diese Aufgabe dem Cache.

Das Prinzip eines RISC-Prozessors ähnelt einer Fließbandverarbeitung. In vielen hintereinander angeordneten Stationen von Schaltkreisen wird der Befehl in seine Bestandteile zerlegt. Der teilweise demontierte Befehl wird erst dann an die nächste Station weitergegeben, wenn diese wiederum ihren Befehl an die darauffolgende Station weitergeben hat. Der Mikroprozessor

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu er-
reichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord
– B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer –
in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/
Autobahn A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

Commodore

star

ATARI

CITIZEN

ZENITH | data
systems

OKIDATA

EPSON

VICTOR

SEIKOSHA

Tandon

C.I.TOH

TAXAN

MITSUBISHI

NEC

Panasonic

CeBIT '88

Anlässlich der Messe CeBIT '88
in Hannover haben wir bei
vielen Produkten Preissenkun-
gen vornehmen können.

Über Messeneuheiten gibt unser
CeBIT-Info Auskunft, das wir
Ihnen auf Anforderung gern
kostenlos zusenden.

Fordern Sie bitte auch unsere
kostenlose Gesamtpreisliste an!

Brother

FUJITSU

SHARP

TOSHIBA

olivetti

JUKI

Seagate

Schneider

PLANTRON

HEWLETT-PACKARD

Wir sind seit Jahren
bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

... außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GEAR

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

Besser als Arkanoid

Unicum

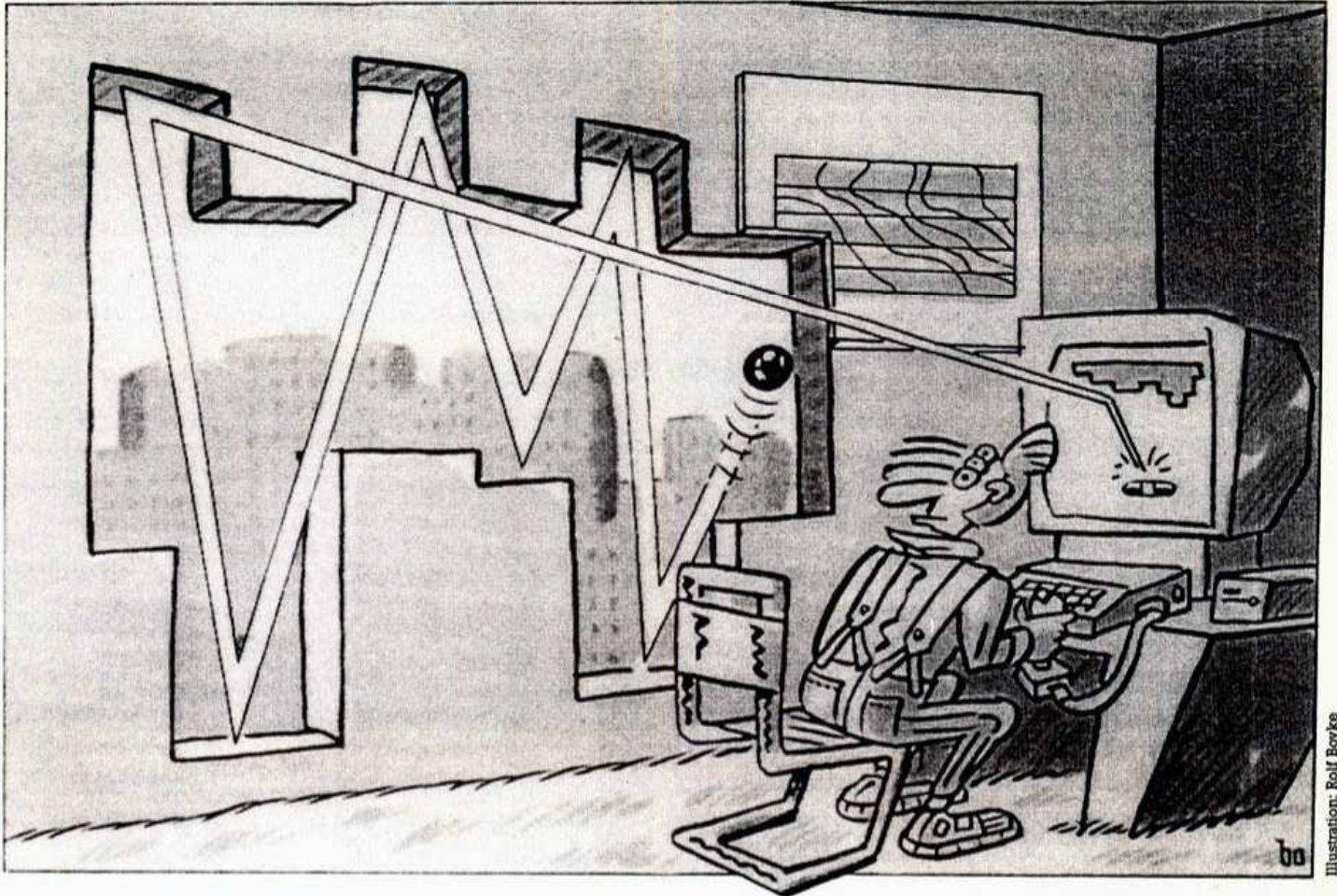


Illustration: Rolf Boyke

Unsere Version des Spieleklassikers Arkanoid spielt sich besser als das Original, hat mehr farbigere Level und einen Extra-Modus für zwei Spieler: »Unicum« für den Atari XL/XE. Ein Listing des Monats der Sonderklasse.

Ein neues Amiga-Programm?« Heinrich (Ressortleiter Spiele) ging eigentlich nur am Zimmer vorbei. Als er das XL-Unicum sah, stoppte er unwillkürlich seinen Schritt. Heinrich wäre nicht Spieltester, wenn er bei neuen Spielen nicht sofort den Joystick an sich reißen und ein Probespiel wagen würde. Ich erklärte ihm, daß das Spiel auf dem Atari XL läuft, was ihm ein anerkennendes Nicken entlockte. Die Computerverwechslung kam jedoch sicher dadurch zustande, daß der XL am Amiga-Monitor angeschlossen war.

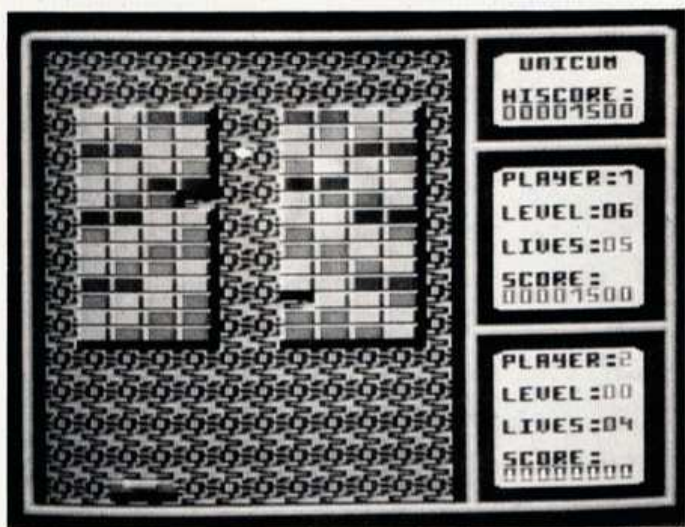
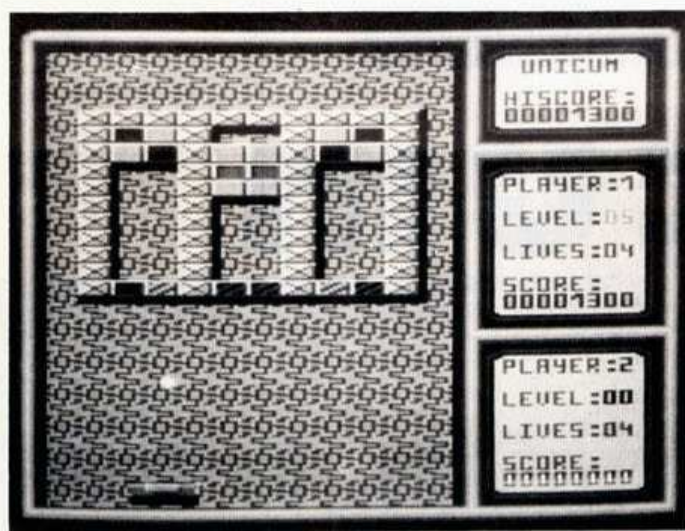
Auch der Rest der Happy-Redaktion war in den darauffolgenden Testspieltagen öfters am XL mit Unicum zu finden. Einstimmige Meinung: Das Spiel wird Listing des Monats. Mehr über den Autor auf Seite 151.

Unicum ist zwar Arkanoid nachprogrammiert, hat diesem aber einiges voraus. So bietet es als besonderes Extra einen Zwei-Spieler-Modus, in dem die Partner gleichzeitig spielen. Die Schläger der Spieler sind nebeneinander angeordnet und lassen sich nur bis zur Mitte des Spielfeldes bewegen. Die Punkte kassiert der, dessen Schläger vom Ball als letztes berührt wurde. Unicum hat wie Arkanoid 31 Level, mit Steinen, die mehr-

fach berührt werden müssen, und verschiedene Extras (siehe Tabelle). Nach den 31 Levels geht das Spiel von vorne los. Zu Beginn eines Spiels stehen vier Leben zur Verfügung. Alle 1500 Punkte bekommt man ein Leben dazu, wobei eine getroffene Tonne zwei und eine gelöschte Tonne zehn Punkte bringt. Eine eingesammelte Tonne erhöht das Punktekonto um 50. Eingesammelte Extras stehen so lange zur Verfügung, bis man einen Schläger verliert, auch wenn man einen Level weiterkommt. Übrigens brauchen nicht immer alle Steine gelöscht zu werden, um ein Level zu beenden.

Um das Spiel zu starten, wählen Sie unter DOS 2.5 und ähnlichen Versionen die Funktion <L>, und geben als Namen »UNICUM.COM« ein. Das Spiel lädt und startet automatisch. Unter Happy-DOS brauchen Sie bloß »UNICUM« eingeben. Vergessen Sie jedoch nicht, das eingebaute Basic des XL/XE auszuschalten (<OPTION> beim Einschalten drücken).

Noch ein Hinweis zum Schluß: Wenn Sie im Titelbild ein bestimmtes Wort eintippen, haben Sie einen Trainer-Modus, in dem unendlich viele Leben zur Verfügung stehen. Viel Spaß beim Spielen und Grübeln. (hf)



»Unicum« bietet 31 abwechslungsreiche farbige Level, damit Ihnen beim Spielen nicht langweilig wird

Unicum ★★★

von André Christiansen

Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	AMPEL
Kurzbeschreibung:	Verbesserte Arkanoid-Version (Breakout)
Blöcke auf Diskette:	110
Länge in Byte:	13655
Besonderheiten:	Zwei-Spieler-Modus

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Unicum Extras

Tonnenbezeichnung	Bedeutung
B	Bonuspunkte (250)
D	großer Schläger
E	Extraleben
K	klebender Schläger
L	Schläger kann schießen
N	nächster Level
S	langsamer Ball
?	zufälliges Extra

Programmname : UNICUM.COM
Länge : 13655 Byte

```

0000:FF FF 00 20 00 20 A9 31 <BA>
0008:8D 30 02 A9 20 0D 31 02 <3D>
0010:A9 21 0D 2F 02 A9 FF 0D <FF>
0018:01 D3 A9 72 0D C8 02 0D <A6>
0020:C6 02 A9 0E 0D C5 02 A9 <C6>
0028:CC 0D F4 02 A9 30 0D E2 <0B>
0030:02 A9 20 0D E3 02 60 70 <7E>
0038:70 70 70 70 70 70 42 40 <5B>
0040:20 70 02 41 31 20 00 00 <BA>
0048:00 00 00 35 2E 29 23 35 <2C>
0050:2D 00 77 69 72 64 00 67 <F4>
0058:65 6C 61 64 65 6E 0E 0E <23>
0060:0E 00 00 00 00 00 0D <74>
0068:00 36 6F 6E 00 23 33 30 <CD>
0070:00 66 4A 72 00 28 61 70 <0D>
0078:70 79 0D 23 6F 6D 70 75 <97>
0080:74 65 72 00 0D 00 00 FF <69>
0088:FF E0 02 E3 02 00 A8 00 <DF>
0090:20 FF FF 00 4C 00 50 00 <43>
0098:00 00 00 00 00 00 00 <9B>
00A0:00 00 00 7D 75 F7 77 00 <EE>
00A8:00 00 00 FD 5D DF D5 00 <8B>
00B0:00 00 00 FF D5 DF D5 00 <74>
00B8:00 00 00 75 7F FF 7F 00 <F4>
00C0:00 00 00 0D 0D 05 07 FD <19>
00C8:FF FD 5D 7D 75 F7 77 57 <D8>
00D0:F7 57 FF FD 5D DF D5 57 <3A>
00D8:F7 75 FF FD D5 DF D5 DD <1E>
00E0:DF 5D 7D 75 F7 FF FF AA <46>
00E8:AA AA AA AA AA AA AA <76>
00F0:0F 0D 0D 7D 75 F7 77 0D <A0>
00F8:0F 0D 0D 05 07 07 07 <0D>
0100:07 05 0F 0F D5 DF D5 07 <73>
0108:07 05 0F 0F 05 0F 05 0F <10>
0110:00 00 0F 05 0F 05 FE <6F>
0118:EE EE EE EE FE AA BE <A3>
0120:FE EE AE AE AE AA FE <B2>

```

```

0128:AE AE FE EA EA FE AA FE <A5>
0130:AE AE FE AE AE FE AA EA <02>
0138:EE EE FE AE AE AE AA FE <C0>
0140:EA EA FE AE AE FE AA FE <13>
0148:EA EA FE EE EE FE AA FE <19>
0150:AE AE BE AE AE AE AA FE <A0>
0158:EE EE FE EE EE FE AA FE <24>
0160:EE EE FE AE AE AE AA AA <A4>
0168:96 96 AA AA 96 96 AA AA <12>
0170:4A 4A 4A 4A 4A 4A 00 <9F>
0178:00 00 55 55 00 AA AA A1 <F5>
0180:A1 A1 A1 A1 A1 A1 4A <F4>
0188:42 50 15 05 00 00 00 AA <3C>
0190:AA 00 55 55 00 00 00 A1 <8B>
0198:01 05 54 50 00 00 00 55 <61>
01A0:FF AA AA FF FF 55 55 07 <B0>
01A8:07 07 07 07 07 07 B4 <57>
01B0:B4 B4 B4 B4 B4 B4 1E <71>
01B8:1E 1E 1E 1E 1E 1E 00 <68>
01C0:D0 D0 D0 D0 D0 D0 00 <F7>
01C8:05 17 1F 1E 1E 1E 55 <D3>
01D0:FF EA AA BF FF D5 D5 55 <47>
01D8:FF AB AA FE FF 57 57 40 <7C>
01E0:50 D4 F4 B4 B4 B4 B4 1E <73>
01E8:1E 1E 1F 1F 15 15 D5 <3F>
01F0:FF AA AA FF FF 55 55 57 <50>
01F8:FF AA AA FF FF 55 55 B4 <D4>
0200:B4 B4 B4 F4 F4 54 54 85 <4D>
0208:BF AA AA BF BF 85 85 57 <02>
0210:FF AA AA FF FF 57 57 55 <8B>
0218:FF AA AA FF FF 57 57 55 <A0>
0220:FF AA AA BF BF 85 85 57 <CA>
0228:FF AA AA FF FF 55 55 85 <E4>
0230:BF AA AA FF FF 55 55 07 <5E>
0238:07 17 17 10 17 17 07 B4 <00>
0240:B4 85 85 01 85 85 B4 00 <DB>
0248:40 FF AA FF D5 D0 D0 AA <8B>
0250:AA AA AA AA AA AA AA <AE>
0258:00 00 00 00 00 00 00 <5C>
0260:00 00 00 00 00 00 00 <64>
0268:00 00 00 00 00 00 00 <6C>

```

```

0270:00 00 01 05 14 50 42 00 <4B>
0278:00 00 00 00 00 00 00 <7C>
0280:00 00 40 50 14 05 81 00 <39>
0288:00 00 00 00 00 00 00 <8C>
0290:00 00 00 00 00 00 00 <94>
0298:00 00 00 00 00 00 00 AA <46>
02A0:9A A6 A9 A9 A7 9F 55 AA <13>
02A8:A5 9D 7D 7D DD F5 55 AA <3D>
02B0:BF BF BF BF BF BF 55 AA <ED>
02B8:FD FD FD FD FD FD 55 AA <18>
02C0:9F 8D 85 97 9F 8D 55 AA <A3>
02C8:5D 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <B2>
02D0:9F 8D 85 97 9F 8D 55 AA <93>
02D8:5D 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <83>
02E0:9F 8D 85 97 9F 8D 55 AA <C2>
02E8:5D 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <93>
02F0:9A A6 A9 A9 A7 9F 55 AA <23>
02F8:A5 9D 7D 7D DD F5 55 75 <F8>
0300:F7 77 00 00 00 00 00 <5F>
0308:00 00 00 00 00 00 00 <0E>
0310:00 00 00 00 00 00 00 <16>
0318:00 00 00 00 00 00 00 <1E>
0320:00 00 00 00 00 00 00 <26>
0328:00 00 00 00 00 00 00 <2E>
0330:00 00 00 00 00 00 00 <36>
0338:00 00 00 00 00 00 00 <3E>
0340:00 00 00 00 00 00 00 <46>
0348:00 00 00 00 00 00 00 <4E>
0350:00 00 00 00 00 00 00 <56>
0358:00 00 00 00 00 00 00 <5E>
0360:00 00 00 00 00 00 00 <66>
0368:00 00 00 00 00 00 00 <6E>
0370:00 00 00 00 00 00 00 <76>
0378:00 00 00 00 00 00 00 <7E>
0380:00 00 00 00 00 00 00 <86>
0388:00 00 00 00 00 00 00 <8E>
0390:00 00 00 00 00 00 00 <96>

```

»Unicum« ist das Spitzenspiel für
Atari XL/XE-Computer


```

0398:00 00 00 00 00 00 00 56 <F4>
03A0:66 66 56 66 66 66 66 56 <06>
03A8:66 66 5A 66 66 66 66 5A <3A>
03B0:66 66 6A 66 66 66 66 5A <6E>
03B8:66 66 66 66 66 66 5A 5A <BC>
03C0:6A 6A 5A 6A 6A 5A 5A 56 <7A>
03C8:6A 6A 5A 6A 6A 6A 5A 56 <8A>
03D0:66 6A 56 66 66 66 6A 66 <83>
03D8:66 66 56 66 66 66 6A 56 <CE>
03E0:9A 9A 9A 9A 9A 9A 5A 56 <B2>
03E8:66 6A 6A 66 66 66 6A 66 <81>
03F0:66 66 5A 5A 66 66 6A 6A <6A>
03F8:6A 6A 6A 6A 6A 5A 5A 66 <59>
0400:56 56 66 66 66 66 6A 56 <2F>
0408:66 66 66 66 66 66 6A 56 <5A>
0410:66 66 66 66 66 66 5A 56 <4B>
0418:66 66 56 6A 6A 6A 5A 56 <FC>
0420:66 66 66 66 66 56 5A 56 <B7>
0428:66 66 56 5A 66 66 6A 56 <BD>
0430:6A 6A 5A 6A 6A 5A 5A 56 <2C>
0438:9A 9A 9A 9A 9A 9A 5A 66 <79>
0440:66 66 66 66 66 66 6A 66 <23>
0448:66 66 66 66 66 6A 5A 00 <94>
0450:00 00 00 00 00 00 00 58 <58>
0458:00 00 00 00 00 00 00 66 <C6>
0460:66 66 56 6A 6A 66 6A 00 <88>
0468:00 00 00 00 00 00 00 3B <AB>
0470:1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C <F7>
0478:3D 1B 70 6C 61 79 65 72 <E6>
0480:1A 91 1D 1B 0A 0A 0A 0A <E5>
0488:0A 0A 0A 1D 1B 6A 65 <88>
0490:76 65 6C 1A 90 90 1D 1B <70>
0498:FF FF 00 65 79 6F 00 74 <1B>
04A0:32 C4 14 54 04 F2 74 02 <8D>
04A8:A4 14 64 14 34 74 02 C4 <8C>
04B0:14 54 34 D4 32 74 12 A4 <C7>
04B8:02 74 02 C2 32 74 2C 3B <2E>
04C0:34 2C 34 2C 32 34 0E 6F <1C>
04C8:53 4F 07 00 D6 C5 FE 43 <EF>
04D0:D5 C3 FE C3 43 D4 C3 FE <0D>
04D8:D2 C3 43 D3 C3 FE D3 C3 <B0>
04E0:43 D2 C3 FE D4 C3 43 C3 <EA>
04E8:FE D5 C3 43 FE FC FF 2A <C9>
04F0:6F 27 3C 07 00 D2 00 D8 <F1>
04F8:C3 FE D2 00 C3 C9 C3 C9 <43>
0500:C3 C9 D2 C3 FE D2 00 D2 <91>
0508:C3 C9 D2 C3 C9 D2 C3 FE <AF>
0510:D2 00 C3 C9 C3 C9 C3 D2 <A0>
0518:C9 C3 FE D2 00 D8 C3 FE <3B>
0520:FF 0E 6F 15 6E 04 00 D4 <C3>
0528:00 4B 45 FE D3 00 45 FE <6A>
0530:D2 00 4B FE D2 00 45 3F <C4>
0538:4B 3F FE 3F 45 FE 3F 4B <55>
0540:D2 00 4B C3 FE 3F 45 D2 <10>
0548:00 4B C3 FE D2 00 4B 3F <E1>
0550:4B C3 FE D2 00 45 FE D3 <81>
0558:00 45 FE D4 00 4B 3F <58>
0560:D4 00 45 3F FE D5 00 4B <6F>
0568:FE FC FF 0E 6F 1B 02 04 <20>
0570:00 3F 4B FE 3F 4B D2 00 <1E>
0578:D2 C5 FE 3F 4B D2 00 C5 <27>
0580:43 FE 3F 4B D2 00 C5 C3 <2B>
0588:FE 3F 4B D2 00 C5 43 FE <7F>
0590:3F 4B D2 00 C5 C3 FE 3F <73>
0598:4B D2 00 C5 43 FE 3F 4B <24>
05A0:D2 00 D2 C5 FE 3F 4B FE <9B>
05A8:3F 4B FE 3F 4B FE 3F 4B <F4>
05B0:FE 3F D2 4B FE 3F D3 4B <15>
05B8:FE 3F D5 4B FE 3F D5 2A <0B>
05C0:6F 13 64 04 00 FC FF 4B <81>
05C8:FE 3F 4B C3 43 4B 3F FE <F2>
05D0:3F 4B 43 C3 43 4B 3F 4B <40>
05D8:4B D2 00 4B C3 FE 3F 4B <40>
05E0:D2 00 4B 43 FE 3F 4B D2 <B6>
05E8:00 4B 3F FE 3F 4B D2 00 <14>
05F0:4B 3F FE 3F 4B D2 00 4B <80>
05F8:3F FE 3F 4B D2 00 4B 3F <21>
0600:FE 3F 4B D2 00 4B 3F <EA>
0608:3F 4B C5 45 4B C5 FE FC <AB>
0610:FF 43 6F 6F 69 04 00 3F <DB>
0618:D2 43 D2 C3 3F FE 3F 43 <F7>
0620:D2 C3 43 3F FE 3F D2 C3 <65>
0628:D2 43 3F FE 3F C3 D2 43 <A1>
0630:C3 3F FE 3F D2 43 D2 C3 <17>
0638:3F FE 3F 43 D2 C3 43 3F <DE>
0640:FE 3F D2 C3 D2 43 3F FE <99>
0648:3F C3 D2 43 C3 3F FE 3F <71>
0650:D2 43 D2 C3 3F FE 3F 43 <3F>
0658:D2 C3 43 3F FE 3F D2 C3 <CE>
0660:D2 43 3F FE 3F C3 D2 43 <D9>
0668:C3 3F FE 3F D2 43 D2 C3 <5F>
0670:3F FE 3F 43 D3 C3 3F FE <35>
0678:FC FF 5F 6F 51 46 04 00 <BC>
0680:D5 00 47 FE D4 00 47 C3 <18>
0688:FE D3 00 47 C3 C3 FE D2 <AB>
0690:00 47 D3 C3 FE 3F 47 D4 <42>
0698:C3 FE D2 00 47 D3 C3 FE <E0>
06A0:D3 00 47 C3 C3 FE D4 00 <E0>
06A8:47 C3 FE D5 00 47 FE 02 <31>
06B0:00 D6 C3 FE D5 C3 FE D5 <ED>
06B8:C3 FE FC FF 0E 6F 11 64 <C9>
06C0:05 00 D6 4B FE D4 4B FE <90>
06C8:3F D3 4B FE D2 00 D2 4B <EF>
06D0:3F C5 FE D3 00 4B 3F C5 <09>
06D8:FE D3 00 4B 3F C5 FE D3 <29>
06E0:00 4B 3F C5 FE D3 00 4B <5A>
06E8:3F C5 FE D3 00 4B FE D3 <2E>
06F0:00 4B FE 43 C3 43 C3 FE <1A>
06F8:FC FF 2A 6F 49 46 03 00 <5F>
0700:D3 00 C3 3F C3 FE D3 00 <F9>
0708:C3 3F C3 FE D3 00 C3 3F <3C>
0710:C3 FE D3 00 C3 3F C3 FE <74>
0718:D3 00 C3 3F C3 FE D3 00 <8F>
0720:C3 3F C3 FE D3 00 C3 3F <F4>
0728:C3 FE D2 00 D2 C3 3F C3 <34>
0730:FE D2 00 D2 C3 3F C3 FE <75>
0738:D2 00 C3 D2 00 C3 FE D2 <81>
0740:00 C3 D2 00 C3 FE 3F D2 <DE>
0748:C3 D2 00 C3 FE 3F D2 C3 <AB>
0750:D2 00 C3 FE 3F C3 D3 00 <42>
0758:C3 FE D2 C3 D3 00 C3 FE <D9>
0760:D2 C3 FE FC FF 0E 6F 2F <C3>
0768:82 03 00 C3 FE 4B C3 FE <C4>
0770:D2 4B C3 FE D2 4B C3 FE <8B>
0778:D3 4B C3 FE D3 4B C3 FE <9A>
0780:4B C3 D3 00 C9 FE C3 D3 <F6>
0788:00 C9 43 FE D3 00 C9 D2 <13>
0790:43 FE C3 D4 00 43 FE 4B <E9>
0798:C3 D3 00 C3 FE D2 4B C3 <89>
07A0:FE D3 4B C3 FE D3 4B C3 <8C>
07A8:FE D2 4B C3 FE 4B C3 FE <6C>
07B0:C3 FE FC FF 43 6F 0A 64 <56>
07B8:04 00 D2 00 4B 3F 4B 3F <2F>
07C0:FE 02 00 D3 00 4B FE 01 <A1>
07C8:00 3F 4B D2 00 C3 43 FE <CC>
07D0:D4 00 4B C5 FE D4 00 43 <10>
07D8:C3 FE D2 00 4B FE 02 00 <5B>
07E0:3F 4B D2 00 4B 3F FE FC <8A>
07E8:FF 2A 6F 41 4B 03 00 D4 <ED>
07F0:00 D2 C3 FE D3 00 C3 FE <C7>
07F8:D2 00 C3 FE 3F C3 D3 00 <4A>
0800:C7 FE C3 D3 00 C7 3F FE <90>
0808:C3 D2 00 C7 00 C3 3F C7 <19>
0810:FE D2 C7 D3 00 C3 FE C3 <63>
0818:D3 00 C3 3F C3 D2 00 <7C>
0820:C3 FE C3 3F C3 FE D2 C3 <D2>
0828:D3 00 C3 FE C3 D3 00 C3 <22>
0830:3F C3 D2 00 C3 FE C3 <A2>
0838:3F C3 FE D2 C3 FE C3 FE <07>
0840:FC FF 2A 6F 01 C8 02 00 <75>
0848:3F D9 4B FE 3F 4B D7 00 <44>
0850:4B FE 3F 4B D7 00 4B FE <DC>
0858:3F 4B 3F D5 4B 3F 4B FE <63>
0860:3F 4B 3F D3 4B 3F 4B 3F <9C>
0868:4B FE 3F 4B D3 00 4B 3F <05>
0870:4B 3F 4B FE 3F 4B D3 00 <04>
0878:4B 3F 4B 3F 4B FE 3F D3 <DD>
0880:4B 3F 4B 3F 4B FE <FF>
0888:D3 00 4B 3F 4B 3F 4B 3F <84>
0890:4B FE D3 00 4B 3F 4B 3F <4B>
0898:4B C3 4B FE D4 4B 3F 4B <01>
08A0:3F D3 4B FE D4 00 4B <3E>
08A8:FE 4B D4 00 4B FE D2 <7F>
08B0:00 D3 4B FE 4B D2 00 4B <E3>
08B8:FE 4B D2 00 4B FE FF 0E <33>
08C0:6F 4B 49 04 00 C3 43 C3 <87>
08C8:43 C3 43 FE 43 C3 43 C3 <E2>
08D0:43 C3 FE 4B FE C5 FE 4B <B1>
08D8:FE 43 C3 43 C3 43 FE <E9>
08E0:C3 43 C3 43 C3 43 FE 4B <39>
08E8:FE C5 FE 4B FE 43 C3 43 <63>
08F0:C3 43 C3 FE 43 C3 43 <D8>
08F8:C3 43 FE FC FF 0E 6F 25 <6E>
0900:8C 02 00 3F 4B FE 3F 4B <E8>
0908:FE 3F 4B FE 3F 4B D2 00 <FC>
0910:D5 C5 FE 3F 4B D2 00 C5 <08>
0918:43 C3 43 C5 FE 3F 4B D2 <A6>
0920:00 C5 C3 43 C3 C5 FE 3F <6C>
0928:4B D2 00 C5 43 4B C5 <31>
0930:FE 3F 4B D2 00 C5 C3 43 <73>
0938:C3 C5 FE 3F 4B D2 00 C5 <E7>
0940:43 C3 43 C5 FE 3F 4B D2 <AE>
0948:00 D5 C5 FE 3F 4B FE 3F <6A>
0950:4B FE 3F 4B FE 3F 4B D9 <EC>
0958:00 4B FE 3F D2 4B D7 00 <4E>
0960:D2 4B FE 3F D3 4B D5 00 <3F>
0968:D3 4B FE 3F D8 C9 FE FF <5F>
0970:0E 6F 16 FA 02 00 DC 4B <DA>
0978:FE 4B C3 D8 00 C3 4B FE <D1>
0980:4B C3 D8 00 C3 4B FE 4B <6E>
0988:C3 D8 00 C3 4B FE 4B C3 <52>
0990:3F D9 4B FE 4B C3 D8 00 <FA>
0998:C3 4B FE 4B C3 D8 00 C3 <7B>
09A0:4B FE 4B C3 D8 00 C3 4B <EE>
09A8:FE D9 4B 3F C3 4B FE 4B <D3>
09B0:C3 D8 00 C3 4B FE 4B C3 <EA>
09B8:D8 00 C3 4B FE 4B C3 D8 <2A>
09C0:00 C3 4B FE 4B C3 3F D9 <89>
09C8:4B FE 4B C3 D9 00 4B FE <8E>
09D0:4B C3 D9 00 4B FE 4B C3 <8F>
09D8:D9 00 4B FE D9 4B 3F 3F <35>
09E0:4B FE FF 2A 6F 23 A0 04 <67>
09E8:00 3F D2 C7 FE 3F D2 C7 <8A>
09F0:D2 00 4B FE 3F D2 C7 D2 <55>
09F8:00 4B FE D5 00 4B FE 02 <15>
0A00:00 D2 00 D2 C9 FE D2 00 <87>
0A08:D2 C9 3F 4B FE D2 00 D2 <0D>
0A10:C9 3F 4B FE D5 00 4B FE <BC>
0A18:01 00 D3 00 D2 C5 3F FE <25>
0A20:D3 00 D2 C5 3F FE D3 00 <BD>
0A28:D2 C5 3F FE FC FF 0E 6F <83>
0A30:2A 64 04 00 D2 43 D3 C3 <F7>
0A38:43 FE 43 D2 C3 D2 43 3F <15>
0A40:FE D2 C3 D2 43 FE C3 D2 <B6>
0A48:43 FE D2 43 FE D4 4B C7 <88>
0A50:47 FE 3F 4B FE 3F 4B FE <11>
0A58:3F 4B FE 3F 4B FE 3F 4B <1D>
0A60:FE 3F D3 4B FE FC FF 0E <0E>
0A68:6F 31 96 03 00 D5 00 C9 <FF>
0A70:FE D4 00 C9 C3 FE D3 00 <F8>
0A78:C9 D2 C3 FE D2 00 C9 D2 <30>
0A80:C3 C7 FE 3F C9 D2 C3 C7 <B5>
0A88:4B FE D2 00 C9 D2 C3 C7 <F6>
0A90:FE D3 00 C9 D2 C3 FE D4 <4E>
0A98:00 C9 C3 FE D5 00 C9 FE <4D>
0AA0:03 00 D5 4B C9 FE FC FF <BA>
0AA8:0E 6F 31 5A 05 00 D5 4B <68>
0AB0:3F FE D4 4B FE D3 4B FE <F2>
0AB8:D2 4B D2 00 4B 3F FE 4B <20>
0AC0:D3 00 C3 3F FE D3 00 D2 <97>
0AC8:C3 3F FE D2 00 C3 D2 43 <9C>
0AD0:C3 FE D2 00 C3 43 C7 43 <FB>
0AD8:FE D2 00 C3 D3 43 FE D3 <0B>
0AE0:00 C3 D2 43 FE D3 00 C3 <26>
0AE8:D2 43 FE D4 00 C3 4B FE <53>
0AF0:D4 00 C3 43 FE D5 00 C3 <01>
0AF8:FE FC FF 0E 6F 19 64 03 <76>
0B00:00 3F 4B 3F 4B FE 3F 4B <4D>
0B08:3F 4B FE 3F 4B C3 4B FE <FD>
0B10:3F D3 4B FE 01 00 D4 00 <93>
0B18:4B 3F FE D4 00 4B 3F FE <48>
0B20:C3 43 C3 3F 4B 3F FE D4 <D8>
0B28:00 4B C3 FE D4 00 D2 4B <9E>
0B30:FE 47 FE C7 47 FE D2 C7 <E0>
0B38:47 FE C7 47 FE 47 FE FC <C3>
0B40:FF 0E 6F 75 96 03 00 43 <7A>
0B48:47 3F 43 FE C3 43 3F C3 <02>
0B50:43 C3 FE 47 43 3F 43 FE <46>
0B58:C3 47 3F C3 47 C7 FE 43 <4A>
0B60:C3 3F 43 FE 47 43 3F C3 <00>
0B68:43 C3 FE C3 47 3F 43 FE <86>
0B70:43 C3 3F C3 47 C7 FE 47 <75>
0B78:43 C3 43 FE C3 47 3F C3 <A4>
0B80:43 C3 FE 43 C3 3F 43 FE <72>
0B88:47 43 3F C3 47 C7 FE C3 <33>
0B90:47 3F 43 FE 43 C3 3F C3 <AC>
0B98:43 C3 FE 47 C3 3F 43 FE <CB>
0BA0:FC FF 0E 6F 0D 64 04 00 <2F>
0BA8:4B D2 C3 43 FE D4 4B FE <39>
0BB0:4B FE 4B FE D2 4B FE 3F <27>
0BB8:D2 4B FE D2 00 D2 4B FE <03>
0BC0:D3 00 D2 4B 3F FE D4 00 <E0>
0BC8:4B C5 FE D4 00 4B C5 FE <27>
0BD0:D4 00 4B C3 FE D4 00 4B <F0>
0BD8:C5 FE FC FF 0E 6F 40 E6 <D4>
0BE0:05 00 D3 4B C3 D3 4B D5 <5B>
0BE8:C3 FE 4B C3 4B D2 C3 4B <C7>
0BF0:D6 C3 FE D3 4B D2 C3 4B <89>
0BF8:D6 C3 FE 4B C3 4B D2 C3 <4B>
0C00:4B D6 C3 FE DC C3 FE D2 <23>
0C08:C3 D3 4B C3 D2 4B D2 C3 <2E>
0C10:4B C3 FE D2 C3 4B C3 4B <AF>
0C18:C3 4B C3 4B C3 4B C3 FE <4C>
0C20:D2 C3 D3 4B C3 D2 4B D2 <9E>
0C28:C3 4B C3 FE D2 C3 4B C3 <9F>
0C30:4B C3 4B C3 4B C3 4B C3 <D1>
0C38:FE FF 0E 6F 62 02 04 00 <E0>
0C40:C5 FE C3 C5 FE C3 43 C5 <33>
0C48:FE C3 D2 43 C5 FE C3 D3 <FC>
0C50:43 C5 FE C3 43 C3 D2 43 <E5>
0C58:C5 FE C3 43 D2 C3 D2 43 <5F>
0C60:C5 FE C3 43 D2 C3 D2 43 <67>
0C68:C3 C5 FE D3 C3 D2 43 D2 <C3>
0C70:C3 43 C5 FE D2 C3 D2 43 <33>
0C78:D2 C3 43 FE C3 C5 FE C3 D2 <86>
0C80:43 D2 C3 D2 43 C3 D2 43 <2F>
0C88:C5 3F FE C3 43 D2 C3 D2 <81>

```

»Unicum« (Fortsetzung)


```

0C90:43 D3 C3 43 C5 3F FE D3 <8D>
0C98:C3 D2 43 D5 C3 C5 3F FE <E1>
0CA0:DB C5 3F FE FF 0E 6F 07 <33>
0CAB:64 04 00 4B FE D2 4B FE <76>
0CB0:3F D2 4B FE D2 00 D2 4B <83>
0CB8:FE D3 00 D2 4B 3F FE D3 <C3>
0CC0:00 4B FE D3 00 4B 3F C3 <05>
0CC8:FE D5 00 C3 FE D5 00 C3 <47>
0CD0:FE D5 00 C3 FE D5 00 4B <CF>
0CD8:FE D3 00 4B FE D3 00 D2 <66>
0CE0:4B 3F FE D2 00 D2 4B FE <A6>
0CE8:3F D2 4B FE D2 4B FE 4B <5C>
0CF0:FE FC FF 0E 6F 57 5A 03 <4D>
0CF8:00 3F D5 4B FE 3F D4 C3 <84>
0D00:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <F3>
0D08:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <EB>
0D10:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <03>
0D18:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <0B>
0D20:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <D3>
0D28:FE 02 00 D5 4B FE D4 4B <5C>
0D30:FE D3 4B FE 4B 4B FE 4B <2D>
0D38:FE FC FF 0E 6F 14 DC 03 <97>
0D40:00 45 FE 4B 45 FE 47 4B <0B>
0D48:45 FE D3 00 45 FE 47 D2 <F9>
0D50:00 4B 45 3F FE D4 00 4B <43>
0D58:45 FE 3F 47 D3 00 43 FE <83>
0D60:D4 00 4B 3F FE D2 00 47 <2F>
0D68:4B FE D2 00 4B FE 3F 4B <FD>
0D70:FE 4B FE D4 4B D2 43 FE <7F>
0D78:FC FF 0E 6F 0E 64 02 00 <92>
0D80:D6 4B FE 3F D4 4B C3 FE <5B>
0D88:D2 00 D3 4B C3 FE D3 00 <4E>
0D90:D2 4B C3 FE D4 00 4B C3 <86>
0D98:FE 4B D4 00 4B FE D2 4B <17>
0DA0:FE 4B C3 4B FE 4B C3 D2 <CF>
0DA8:4B 3F C7 FE 4B C3 D2 4B <46>
0DB0:3F C7 FE 4B C3 4B FE D2 <99>
0DB8:4B D3 00 C3 FE 4B D3 00 <1C>
0DC0:C3 3F FE 4B D2 00 C3 FE <4A>
0DC8:4B 3F C3 FE 4B C3 FE 4B <8C>
0DD0:FE FC FF 0E 6F 2C 96 04 <05>
0DD8:00 01 4B C7 D4 00 C3 43 <78>
0DE0:FE C3 C7 D4 00 C3 43 FE <52>
0DE8:3F C3 C7 D4 00 C3 43 FE <F8>
0DF0:D2 00 C3 C7 D4 00 C3 43 <A7>
0DF8:FE D3 00 C3 C7 D4 00 C3 <3E>
0E00:43 3F FE D4 00 C3 C7 D4 <86>
0E08:00 C3 43 FE D5 00 C3 C7 <10>
0E10:D4 00 C3 FE 4B D5 00 C3 <BA>
0E18:C7 D3 00 43 FE D2 4B D5 <15>
0E20:00 C3 C7 D2 00 C3 FE D3 <8C>
0E28:4B D5 00 C3 C7 D2 47 FE <55>
0E30:D4 4B D5 00 D3 C3 FE D5 <D6>
0E38:4B FE D6 4B D6 C5 FE FF <AD>
0E40:0E 6F 4E C8 02 00 4B DA <E5>
0E48:0E 4B FE D2 4B D8 00 D2 <9F>
0E50:4B FE D3 4B D6 00 D3 4B <87>
0E58:FE DC 45 FE 01 00 DC C3 <75>
0E60:FE C3 DA 00 C3 FE C3 3F <39>
0E68:D8 C3 3F C3 FE C3 3F C3 <F2>
0E70:D3 00 C3 D2 00 C3 3F C3 <38>
0E78:FE C3 3F D3 C3 3F D4 C3 <0B>
0E80:3F C3 FE C3 D3 00 C3 3F <3B>
0E88:C3 FE D5 C3 3F C3 FE 01 <5E>
0E90:00 DC 45 FE D3 4B D6 00 <9B>
0E98:D3 4B FE D2 4B D8 00 D2 <65>
0EA0:4B FE 4B D4 00 4B FE FF <11>
0EA8:01 01 01 12 32 52 72 <25>
0EB0:92 B2 D2 12 32 52 72 <CB>
0EB8:B2 D2 12 32 52 72 92 B2 <80>
0EC0:D2 12 32 52 72 92 B2 D2 <C0>
0EC8:12 12 14 18 12 12 10 70 <EE>
0ED0:72 74 76 74 72 70 C0 C2 <2F>
0ED8:C4 C6 C4 C2 C0 30 32 34 <42>
0EE0:38 14 44 A4 54 D4 94 14 <6F>
0EE8:74 34 C4 E2 44 A4 64 14 <2F>
0EF0:44 A4 54 D4 94 14 74 <D6>
0EF8:C4 E2 44 A4 64 12 32 52 <D3>
0F00:72 92 72 B2 72 82 72 B2 <30>
0F08:72 72 94 B4 00 10 14 18 <28>
0F10:74 34 C4 E2 44 A4 0A 2C <FC>
0F18:FF FF 00 28 0D 31 4C 40 <05>
0F20:2C 70 F0 70 10 52 32 28 <8B>
0F28:70 70 70 47 70 2A 70 42 <03>
0F30:A0 2B 42 40 2B 42 80 2A <C0>
0F38:70 70 42 A0 2A 70 70 42 <80>
0F40:E0 2A 70 02 70 02 70 F0 <3B>
0F48:70 10 52 4E 29 41 03 28 <8D>
0F50:00 00 00 00 00 00 00 00 <6E>
0F58:00 00 00 00 00 00 00 35 <DF>
0F60:00 2E 00 29 00 23 00 35 <1D>
0F68:00 2D 00 00 00 63 09 00 <B1>
0F70:23 00 33 00 30 00 00 <1A>
0F78:00 00 0D 00 30 72 6F 67 <C7>
0F80:72 61 6D 6D 69 65 72 74 <D8>
0F88:00 18 17 0F 18 18 00 76 <07>
0F90:6F 6E 00 21 6E 64 72 65 <1E>

```

```

0F98:00 23 68 72 69 73 74 69 <EA>
0FA0:61 6E 73 65 6E 00 0D 00 <15>
0FAB:00 00 0D 00 29 64 65 65 <71>
0FB0:0C 27 72 61 66 69 68 0C <8C>
0FB8:33 6F 75 6E 64 00 06 00 <C0>
0FC0:2C 65 76 65 6C 07 73 00 <89>
0FC8:76 6F 6E 00 23 00 33 00 <AA>
0FD0:30 00 0D 00 00 00 0D 00 <42>
0FD8:30 72 6F 67 72 61 6D 6D <E4>
0FE0:69 65 72 74 00 6D 69 74 <CC>
0FE8:00 21 34 2D 21 33 0D 29 <8B>
0FF0:29 00 0D 2D 61 6B 72 6F <7A>
0FF8:61 73 73 65 6D 62 6C 65 <95>
1000:72 00 0D 00 00 00 0D 00 <15>
1008:27 72 75 65 73 73 65 00 <29>
1010:61 6E 00 25 23 2D 00 69 <01>
1018:6E 00 25 63 6B 65 72 6E <8C>
1020:66 6F 65 72 64 65 00 75 <00>
1028:6E 64 00 61 6C 6C 65 00 <44>
1030:61 6E 64 65 72 65 6E 00 <DA>
1038:23 6F 6D 70 75 74 65 72 <F2>
1040:66 72 65 61 6B 73 00 01 <8C>
1048:01 01 01 00 00 00 00 00 <B1>
1050:00 10 14 13 16 13 0F <60>
1058:11 18 10 16 00 0D 00 00 <1E>
1060:00 00 00 00 00 00 00 00 <80>
1068:00 00 00 00 00 00 00 00 <88>
1070:00 00 00 00 0A 0A 0A 0A <90>
1078:00 00 00 0A 0A 0A 0A 0A <CF>
1080:0A 00 00 34 6F 6E 6E 65 <5F>
1088:6E 66 75 6E 68 74 69 6F <51>
1090:6E 65 6E 1A 00 33 1D 2C <93>
1098:61 6E 67 73 61 6D 65 72 <E0>
10A0:00 22 61 6C 6C 00 0D <C6>
10A8:00 28 1D 2B 6C 65 62 65 <0C>
10B0:6E 64 65 72 00 22 61 6C <1B>
10B8:6C 00 0D 00 2C 1D 2C <17>
10C0:61 73 65 72 66 75 6E 6B <02>
10C8:74 69 6F 6E 00 0D 00 <EF>
10D0:24 1D 22 72 65 69 74 65 <39>
10D8:72 00 33 63 6B 6C 61 65 <62>
10E0:67 65 72 00 0D 00 7E <E5>
10E8:1D 2E 61 65 63 6B 73 74 <A6>
10F0:65 72 00 2C 65 76 65 6C <4D>
10F8:00 0D 00 2D 1D 22 6F <35>
1100:6E 75 73 70 75 6E 6B 74 <86>
1108:65 00 0D 00 25 1D 25 <41>
1110:78 74 72 61 6C 65 62 65 <C6>
1118:6E 00 0D 00 1F 1D 35 <CB>
1120:65 62 65 72 72 61 73 <74>
1128:68 75 6E 67 00 0D 00 <0C>
1130:2C 65 65 72 74 61 73 74 <C1>
1138:65 1D 33 70 69 65 6C 70 <5A>
1140:61 75 73 65 00 0D 00 <F2>
1148:37 65 69 74 65 72 73 70 <6A>
1150:69 65 6C 65 6E 1D 26 65 <4C>
1158:75 65 72 6B 6E 6F 70 66 <38>
1160:00 01 01 00 0D 00 00 <85>
1168:69 65 6C 00 33 70 61 73 <52>
1170:73 00 62 65 69 6D 00 33 <1A>
1178:70 69 65 6C 65 6E 00 01 <72>
1180:01 01 00 00 0A 0A 0A 0A <F9>
1188:0A 0A 00 00 00 00 00 <32>
1190:00 00 00 35 2E 29 23 35 <93>
1198:2D 00 00 00 00 00 00 <51>
11A0:00 00 00 00 33 34 21 <18>
11A8:32 34 00 00 1A 00 2C 25 <3D>
11B0:36 25 2C 00 11 00 00 00 <45>
11B8:00 00 00 00 00 00 00 <DA>
11C0:00 00 00 00 24 32 35 <D9>
11C8:25 32 2B 25 26 26 35 <D5>
11D0:25 32 2B 2E 2F 30 26 00 <5C>
11D8:00 00 00 00 00 24 75 <BE>
11E0:00 68 61 73 74 00 64 65 <34>
11E8:74 7A 74 00 75 6E 65 6E <0F>
11F0:64 6C 69 63 68 00 2C 65 <91>
11F8:62 65 6E 00 01 01 00 00 <7E>
1200:00 00 28 29 27 28 33 23 <1E>
1208:2F 32 25 1A 10 10 10 <87>
1210:10 10 10 00 30 35 2E 28 <DB>
1218:34 25 00 00 00 00 00 <C9>
1220:2F 39 33 34 29 23 2B 00 <FF>
1228:29 2E 00 30 2F 32 34 00 <10>
1230:11 00 2F 24 25 32 00 30 <06>
1238:2F 32 34 00 12 00 2F 30 <E5>
1240:34 29 2F 2E 00 33 25 2C <DC>
1248:25 23 34 1D 22 2F 2F 34 <36>
1250:0F 33 34 21 32 34 1D 32 <DF>
1258:25 33 34 21 32 34 00 <36>
1260:00 00 00 00 33 25 2C <C7>
1268:25 23 34 00 1A 00 21 2E <AF>
1270:26 21 25 2E 27 25 32 00 <A1>
1278:00 00 00 00 00 00 00 <9C>
1280:00 00 00 00 33 25 2C <E7>
1288:25 23 34 00 1A 00 21 2D <BE>
1290:21 34 25 35 32 00 00 00 <DB>
1298:00 00 00 00 00 00 00 <BC>

```

```

12A0:00 00 00 00 00 33 25 2C <07>
12A8:25 23 34 00 1A 00 30 32 <11>
12B0:2F 26 29 00 00 00 00 <1B>
12B8:00 00 00 00 00 00 00 <DC>
12C0:00 00 00 00 00 2F 30 34 <34>
12C8:29 2F 2E 00 1A 00 11 00 <85>
12D0:33 30 29 25 2C 25 32 00 <DB>
12D8:00 00 00 00 00 00 00 <FC>
12E0:00 00 00 00 2F 30 34 <55>
12E8:29 2F 2E 00 1A 00 12 00 <27>
12F0:33 30 29 25 2C 25 32 00 <7B>
12F8:00 00 00 00 00 00 00 <1C>
1300:00 00 00 00 2F 30 34 <77>
1308:29 2F 2E 00 1A 00 33 30 <8B>
1310:29 25 2C 25 32 0F 23 2F <2E>
1318:2D 30 0E 00 00 00 00 <A2>
1320:00 00 00 00 2F 30 34 <97>
1328:29 2F 2E 00 1A 00 24 25 <B2>
1330:2D 2F 00 00 00 00 00 <8B>
1338:00 00 00 00 00 70 70 <AF>
1340:70 70 70 42 2C 2C 01 <81>
1348:20 2C 00 00 00 24 69 73 <1D>
1350:6B 65 74 74 65 00 65 69 <F7>
1358:6B 6C 65 67 65 6E 00 06 <CF>
1360:00 32 25 34 35 32 2E 00 <C9>
1368:00 00 65 E4 A9 00 8D <3B>
1370:2F 02 A9 00 0D C8 02 0D <DC>
1378:1A 02 0D 0E D4 A9 21 8D <CF>
1380:2F 02 A9 03 8D 30 02 A9 <D6>
1388:2B 8D 31 02 A9 8C 8D 00 <BB>
1390:02 A9 2E 8D 01 02 A9 0A <DD>
1398:8D 2B 02 A9 2E 8D 29 02 <D1>
13A0:A0 F4 A2 2E A9 06 20 5C <AB>
13A8:E4 A9 C0 8D 0E D4 A2 01 <04>
13B0:0E 1A 02 CA 8E 83 31 8E <73>
13B8:8A 31 8E 8B 31 8E C0 02 <14>
13C0:A9 A0 8D 1D 2B A9 2A 8D <6B>
13C8:1E 2B AD 84 31 F0 29 A9 <FA>
13D0:00 8D 00 31 8D 81 31 8D <76>
13D8:82 31 A9 40 8D 15 2B A9 <96>
13E0:2B 8D 16 2B A9 A0 8D 12 <17>
13E8:2B A9 2B 8D 13 2B A9 11 <26>
13F0:8D 96 2A A9 01 8D 84 31 <86>
13F8:AD 8C 31 F0 03 4C FF 2F <73>
1400:20 F2 2D A9 0B 8D 1F D0 <69>
1408:AD 1F D0 C9 01 D0 03 4C <6E>
1410:77 E4 C9 03 D0 30 EE 00 <D1>
1418:31 AD C9 31 C9 04 D0 05 <22>
1420:A9 00 8D 00 31 0A AA 8D <EB>
1428:6C 31 8D 12 2B 8D 8D 6C <CB>
1430:31 8D 13 2B 20 F2 2D A9 <C3>
1438:00 8D 1F D0 AD 1F D0 C9 <BC>
1440:03 F0 F1 4C A1 2D C9 05 <21>
1448:D0 4B EE 81 31 AD 81 31 <5F>
1450:C9 03 D0 05 A9 00 8D 81 <C7>
1458:31 D0 00 A9 40 8D 15 2B <BF>
1460:A9 2B 8D 16 2B 4C 65 2D <A3>
1468:C9 01 D0 C9 01 A9 60 8D 15 <6D>
1470:2B A9 2B 8D 16 2B 4C 65 <53>
1478:2D A9 8D 15 2B A9 2B <0F>
1480:8D 16 2B 20 F2 2D A9 0B <97>
1488:8D 1F D0 AD 1F D0 C9 05 <D4>
1490:F0 F1 4C A1 2D C9 06 D0 <E9>
1498:26 EE 82 31 EE 96 2A AD <69>
14A0:82 31 C9 09 D0 0A A9 00 <79>
14A8:8D 82 31 A9 11 8D 96 2A <7C>
14B0:20 F2 2D A9 0B 8D 1F D0 <16>
14B8:AD 1F D0 C9 06 F0 F1 18 <6F>
14C0:AD 04 02 6D 85 02 C9 02 <F6>
14C8:D0 03 4C DA 2C A9 40 8D <82>
14D0:0E D4 A0 5F A2 E4 A9 06 <D2>
14D8:20 5C E4 A9 68 8D 30 02 <10>
14E0:A9 31 8D 31 02 A9 C0 8D <AD>
14E8:0E D4 A9 00 8D 2F 02 8D <DB>
14F0:1A 02 A2 0B 9D 00 D2 CA <D5>
14F8:10 FA A9 FF 0D FC 02 60 <84>
1500:AD 04 02 6D 85 02 C9 02 <80>
1508:D0 F6 A9 40 8D 0E D4 60 <4C>
1510:AD 0B D4 6D 7F 31 69 82 <20>
1518:8D 0A D4 8D 16 D0 8D 7F <A7>
1520:31 65 14 AA 8D 17 D0 60 <19>
1528:A9 01 8D 1A 02 AD 75 31 <1B>
1530:D0 50 AD 74 31 3B E9 01 <60>
1538:8D 74 31 8D 04 D4 10 41 <47>
1540:AD 0B 2B 69 01 8D 0B 2B <D0>
1548:AD 09 2B 69 00 8D 09 2B <12>
1550:18 AD 2D 2B 69 01 8D 2D <2F>
1558:2B AD 2E 2B 69 00 8D 2E <9C>
1560:2B A9 03 8D 74 31 8D 04 <79>
1568:D4 18 AD 7F 31 69 10 8D <3C>
1570:7F 31 EE 76 31 AD 76 31 <25>
1578:C9 FF 90 05 A9 01 8D 75 <0A>
1580:31 60 20 7A 2E 20 7A 2E <03>

```

»Unicum« für Atari XL/XE
(Fortsetzung)


```

1588:20 7A 2E 20 7A 2E 18 AD <92>
1590:7F 31 69 10 8D 7F 31 60 <D9>
1598:AD 74 31 18 69 01 29 03 <7A>
15A0:8D 74 31 8D 04 D4 D0 31 <6D>
15A8:38 AD 08 28 E9 01 8D 08 <0A>
15B0:28 AD 09 28 E9 00 8D 09 <27>
15B8:28 38 AD 2D 28 E9 01 8D <C1>
15C0:2D 28 AD 2E 28 E9 00 8D <F5>
15C8:2E 28 CE 76 31 AD 76 31 <FE>
15D0:C9 01 80 05 A9 00 8D 75 <89>
15D8:31 60 48 8A 48 98 48 A2 <27>
15E0:00 8D 58 31 C9 42 F0 1A <C0>
15E8:00 0A D4 8D 1A D0 8D 0A <E3>
15F0:D4 8D 1A D0 A9 52 8D 18 <69>
15F8:D0 A9 0E 8D 17 D0 E8 4C <22>
1600:C3 2E A9 00 8D 18 D0 A9 <3B>
1608:0E 8D 17 D0 68 48 68 AA <82>
1610:68 48 AD FC 02 C9 40 90 <F9>
1618:27 38 E9 40 AE 88 31 D0 <D5>
1620:0A C9 00 D0 18 EE 88 31 <57>
1628:4C 43 2F 38 E9 18 30 31 <A9>
1630:C9 08 80 2D AA 8D 88 30 <35>
1638:8D 85 38 A9 01 8D 8C 31 <F4>
1640:AE 8A 31 D0 85 31 D0 19 <83>
1648:EE 8A 31 AD 8A 31 C9 05 <76>
1650:D0 0F A9 C0 8D 1D 28 A9 <33>
1658:2A 8D 1E 28 A9 01 8D 83 <0A>
1660:31 A9 00 8D FC 02 85 4D <5C>
1668:A9 60 8D 08 D2 EE 77 31 <D7>
1670:AE 77 31 D0 97 30 C9 42 <CC>
1678:D0 08 A9 00 8D 77 31 4C <92>
1680:52 2F 18 69 8D 8D 01 D2 <45>
1688:A9 C8 8D 00 D2 8D 97 30 <AD>
1690:18 69 C1 8D 07 D2 8D FB <19>
1698:30 8D 06 D2 AD 8A D2 8D <AC>
16A0:04 D2 A9 AD 8D 05 D2 AD <63>
16A8:79 31 C9 C8 D0 10 A9 00 <03>
16B0:8D 03 D2 CE 7D 31 CE 7D <E4>
16B8:31 F0 03 4C 5F E4 AD 7B <F5>
16C0:31 D0 0F EE 79 31 AD 79 <5E>
16C8:31 C9 C9 90 14 A9 01 8D <63>
16D0:7B 31 CE 79 31 AD 79 31 <F1>
16D8:C9 32 80 05 A9 00 8D 7B <95>
16E0:31 EE 7A 31 AE 7A 31 8D <EB>
16E8:93 30 C9 42 D0 0F A9 00 <17>
16F0:8D 7A 31 4C C6 2F 18 6D <B4>
16F8:79 31 8D 02 D2 18 A9 A2 <E1>
1700:8D 03 D2 4C 5F E4 A9 40 <C0>
1708:8D 0E D4 A0 5F A2 E4 A9 <C7>
1710:06 20 5C E4 A2 08 9D 00 <7B>
1718:D2 CA 10 FA 60 20 E8 2F <C5>
1720:A9 00 8D 1A 02 8D C6 02 <C7>
1728:8D C8 02 8D FC 02 8D C8 <24>
1730:31 8D 8B 31 A9 0E 8D C5 <DA>
1738:02 A9 20 8D 30 02 A9 2C <75>
1740:8D 31 02 AD FC 02 C9 0C <61>
1748:D0 F9 20 73 30 A2 10 A9 <84>
1750:04 9D 4A 03 A9 00 9D 4B <84>
1758:03 A9 03 9D 42 03 A9 7E <9A>
1760:9D 4A 03 A9 30 9D 45 03 <DA>
1768:20 56 E4 30 1E A2 10 A9 <00>
1770:07 9D 42 03 A9 00 9D 48 <90>
1778:03 A9 16 9D 49 03 A9 00 <8E>
1780:9D 44 03 A9 65 9D 45 03 <68>
1788:20 56 E4 20 73 30 4C 4C <1B>
1790:2C A2 10 A9 0C 9D 42 03 <64>
1798:20 56 E4 60 4A 3A 4C 45 <CD>
17A0:56 45 4C 31 2E 55 4E 49 <4C>
17A8:9B 34 30 33 36 30 35 32 <79>
17B0:31 14 32 00 42 04 03 02 <CC>
17B8:01 01 00 00 00 04 03 02 <BF>
17C0:01 01 00 00 00 04 03 02 <C7>
17C8:01 01 00 00 00 04 03 02 <CF>
17D0:01 01 00 00 00 04 03 02 <D7>
17D8:01 01 00 00 00 02 01 00 <D0>
17E0:00 02 01 00 00 04 03 02 <C6>
17E8:01 01 00 00 00 04 03 02 <EE>
17F0:01 01 00 00 00 04 03 02 <F6>
17F8:01 01 00 00 00 04 03 02 <FE>
1800:01 01 00 00 00 04 03 02 <09>
1808:01 01 00 00 00 02 01 00 <03>
1810:00 02 01 00 00 42 48 48 <C9>
1818:48 48 48 48 48 48 48 <FF>
1820:48 48 48 48 48 48 25 <95>
1828:25 25 25 25 25 25 25 <58>
1830:25 25 25 25 25 25 48 <B2>
1838:48 48 48 48 48 48 25 <68>
1840:25 25 25 25 25 25 43 <46>
1848:43 43 43 43 43 43 43 <EF>
1850:43 43 43 43 43 43 21 <11>
1858:21 21 21 21 21 21 21 <80>
1860:21 21 21 21 21 21 43 <EE>
1868:43 43 43 43 43 43 21 <E9>
1870:21 21 21 21 21 21 70 <86>
1878:74 76 78 7A 7C 3C 3A <5E>
1880:36 34 32 30 00 42 70 41 <3C>

1888:68 31 A0 2B C0 2B E0 2B <75>
1890:00 2C 03 00 00 00 00 64 <90>
1898:00 00 00 00 00 00 00 <C8>
18A0:00 00 00 39 3F 0A 2B <C5>
18A8:00 00 00 00 FF FF 0A <74>
18B0:6A AB 4C 1D AB 48 8A 48 <6F>
18B8:D8 AE 32 AB EE 32 AB 8D <7B>
18C0:0F 27 8D 19 D0 AD 33 AB <87>
18C8:8D 01 D0 8D 02 D0 AD 20 <8A>
18D0:AB 8D 00 D0 A9 00 8D 0C <A0>
18D8:D0 18 AD 3D AB 8D 04 D0 <43>
18E0:69 06 8D 05 D0 A9 02 8D <82>
18E8:09 D0 8D 0A D0 8D 0A D4 <5F>
18F0:E0 17 D0 0F A9 00 8D 32 <49>
18F8:AB A9 56 8D 00 02 A9 AB <CD>
1900:8D 01 02 68 AA 68 F8 40 <1E>
1908:48 D8 A9 04 8D 0A D4 8D <74>
1910:13 D0 8D 14 D0 A9 55 8D <2D>
1918:0C D0 A9 11 8D 18 D0 A9 <AC>
1920:72 8D 19 D0 AD 42 AB 8D <EF>
1928:09 D0 AD 43 AB 8D 0A D0 <88>
1930:AD 2A AB 18 69 04 8D 04 <72>
1938:D0 69 04 8D 01 D0 6D 44 <5A>
1940:AB 8D 05 D0 AD 2B AB 18 <50>
1948:69 04 8D 06 D0 69 04 8D <5A>
1950:02 D0 6D 45 AB 8D 07 D0 <07>
1958:A9 0A 8D 0A D4 8D 0A D4 <ED>
1960:8D 13 D0 8D 14 D0 A9 76 <88>
1968:8D 19 D0 A9 08 8D 0A D4 <9A>
1970:8D 13 D0 8D 14 D0 A9 72 <94>
1978:8D 0A D4 8D 19 D0 A9 06 <96>
1980:8D 0A D4 8D 13 D0 8D 14 <54>
1988:D0 A9 04 8D 0A D4 8D 13 <E1>
1990:D0 8D 14 D0 AD 2A AB 18 <D8>
1998:69 05 8D 0A D4 8D 04 D0 <7F>
19A0:69 04 8D 01 D0 6D 44 AB <2F>
19A8:8D 05 D0 AD 2B AB 18 69 <E0>
19B0:05 8D 06 D0 69 04 8D 02 <84>
19B8:D0 6D 45 AB 8D 07 D0 A9 <54>
19C0:01 8D 0A D4 8D 13 D0 8D <F2>
19C8:14 D0 8D 19 D0 A9 03 8D <90>
19D0:00 02 A9 AB 8D 01 02 68 <0E>
19D8:F8 40 A9 8D 0E D4 20 <8F>
19E0:75 AA C9 01 D0 08 A5 E8 <7C>
19E8:85 80 A5 E1 85 01 4C 28 <94>
19F0:A9 8D 0E AB 20 80 AA 20 <C8>
19F8:75 AA 8D 0F AB 20 80 AA <40>
1A00:20 75 AA 8D 51 AB 20 80 <BD>
1A08:AA 20 75 AA 8D 52 AB 20 <6D>
1A10:80 AA 20 75 AA 18 A5 58 <61>
1A18:69 2A 85 C5 A5 59 69 00 <DD>
1A20:85 CD A0 00 20 75 AA C9 <CD>
1A28:FC D0 5D 18 A5 58 67 2A <FE>
1A30:85 CC A5 59 69 00 85 CD <D5>
1A38:A9 00 85 D3 20 0F AB A9 <EA>
1A40:8A 85 CE A9 0C 85 CF A4 <A2>
1A48:CE B1 CC C9 41 90 13 A4 <A6>
1A50:CF 91 CC E6 CE E6 CF A4 <88>
1A58:CE B1 CC A4 CF 91 CC 4C <90>
1A60:BB A9 E6 CF C6 CE C6 CE <09>
1A68:E6 CF C6 CE C7 A9 C6 CE C6 <FF>
1A70:CE C6 CE C6 CF C6 20 8E <B9>
1A78:AA A5 CE 10 CA E6 D3 A5 <D6>
1A80:D3 C9 18 D0 87 4C 64 AA <80>
1A88:C9 FF D0 09 20 80 AA A9 <8C>
1A90:FF 8D 0E D4 60 C9 FE D0 <90>
1A98:03 4C 6A AA C9 14 80 23 <6A>
1AA0:8D 27 AB 20 80 AA 20 75 <B8>
1AA8:AA 8D 26 AB 20 48 AA C0 <7B>
1AB0:18 D0 F9 CE 27 AB F0 08 <CA>
1AB8:20 0F AB A0 00 4C FA A9 <CA>
1AC0:4C 6A AA C9 D0 8D 12 8D <E5>
1AC8:26 AB C9 3F D0 05 A9 00 <6D>
1AD0:8D 26 AB 20 48 AA 4C 64 <91>
1AD8:AA C9 E0 80 1A 38 E9 D0 <DA>
1AE0:8D 27 AB 20 80 AA 20 75 <78>
1AE8:AA 8D 26 AB 20 48 AA CE <49>
1AF0:27 AB D0 F8 4C 64 AA 4C <8F>
1AF8:6A AA AD 26 AB F0 14 91 <92>
1B00:CC C8 AA 8E 8A 91 CC C8 <89>
1B08:AD 26 AB C9 0A 90 03 20 <88>
1B10:8E AA 60 C8 C8 60 20 80 <A6>
1B18:AA 4C 72 A9 20 0F AB A0 <2F>
1B20:00 20 80 AA 4C 72 A9 8C <EE>
1B28:25 AB 80 00 B1 80 AC 25 <93>
1B30:AB 60 18 A5 80 69 01 85 <11>
1B38:80 A5 B1 69 00 85 B1 60 <73>
1B40:B1 CC C9 22 F0 35 C9 06 <09>
1B48:D0 05 A9 0C 4C C7 AA C9 <37>
1B50:08 D0 05 A9 0E 4C C7 AA <C3>
1B58:C9 08 D0 05 A9 0C 4C C7 <58>
1B60:AA C9 0D D0 05 A9 0E 4C <F3>
1B68:C7 AA C9 01 D0 05 A9 05 <C0>
1B70:4C C7 AA C9 03 D0 04 A9 <8C>
1B78:0F 91 CC 88 88 18 A5 CC <0E>
1B80:69 28 85 D4 A5 CD 69 00 <70>

1B88:85 D5 B1 D4 C9 43 80 2E <AA>
1B90:C9 8B D0 05 A9 01 4C F3 <13>
1B98:AA C9 8D D0 05 A9 03 4C <95>
1BA0:F3 AA 38 E9 05 AA 91 D4 <38>
1BA8:C8 EA 8A 91 D4 C8 18 B1 <D6>
1BB0:D4 C9 41 80 88 C9 22 F0 <BD>
1BB8:04 69 05 91 D4 60 C8 C8 <28>
1BC0:60 18 A5 CC 69 28 85 CC <C6>
1BC8:A5 CD 69 00 85 CD 60 4C <1D>
1BD0:1E 82 78 C8 40 80 80 80 <1F>
1BD8:00 80 80 80 80 46 6E E2 0A <BF>
1BE0:08 72 00 00 00 00 16 03 <E5>
1BE8:00 01 00 00 00 80 00 00 <5C>
1BF0:00 00 00 00 00 00 00 00 <3E>
1BF8:00 00 00 00 00 00 00 00 <2E>
1C00:00 00 00 00 00 00 00 00 <3C>
1C08:00 00 00 00 00 00 00 00 <40>
1C10:00 00 90 90 00 00 00 00 <53>
1C18:00 00 00 00 00 FF FF 00 <EA>
1C20:AB C5 8B A5 58 85 CC A5 <91>
1C28:59 85 CD A0 00 A9 26 91 <81>
1C30:CC A9 27 C8 91 CC A9 21 <48>
1C38:C8 91 CC C0 26 D0 F9 A9 <49>
1C40:28 91 CC C8 A9 29 91 CC <3B>
1C48:0A 1A A9 30 91 CC C8 A9 <5B>
1C50:31 91 CC A2 1D 18 20 0F <91>
1C58:AB A0 00 A9 24 91 CC C8 <9D>
1C60:A9 25 91 CC A0 1A A9 22 <5E>
1C68:91 CC A0 26 91 CC C8 A9 <AB>
1C70:23 91 CC A0 18 91 CC CA <4E>
1C78:D0 D8 A0 00 A9 2A 91 CC <1E>
1C80:C8 A9 2B 91 CC A9 21 C8 <40>
1C88:91 CC C0 26 D0 F9 A9 2C <76>
1C90:91 CC C8 A9 2D 91 CC A0 <86>
1C98:1A A9 32 91 CC C8 A9 33 <59>
1CA0:91 CC 18 A5 58 69 5C 85 <05>
1CA8:CC A5 59 69 01 85 CD A9 <42>
1CB0:17 85 CF A9 00 85 CE A0 <49>
1CB8:00 A6 CE 8D 00 25 E6 CE <1A>
1CC0:91 CC C8 C0 0A D0 F2 20 <FC>
1CC8:0F AB C6 CF A5 CE C9 D2 <E0>
1CD0:D0 E5 18 A5 58 69 44 85 <64>
1CD8:CC A5 59 69 00 85 CD 82 <82>
1CE0:00 A0 00 8D A7 AC 91 CC <B0>
1CE8:C8 E8 C0 0A D0 F5 20 0F <78>
1CF0:AB E0 3C 90 EC 18 A5 58 <D9>
1CF8:69 33 85 CC A5 59 69 01 <6B>
1D00:85 CD 18 A5 CC 69 88 85 <B1>
1D08:CE AD C0 69 01 85 CF A0 <CA>
1D10:00 A9 2E 91 CC 91 CE A9 <6A>
1D18:21 C8 91 CC 91 CE C0 0A <EC>
1D20:D0 F7 C8 A9 2F 91 CC 91 <8B>
1D28:CE 60 3B 1C 1C 1C 1C <2E>
1D30:1C 1C 1C 3D 18 0A 75 6E <0E>
1D38:69 63 75 6D 0A 1D 1B 0A <D9>
1D40:0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 1D <49>
1D48:18 68 69 73 63 6F 72 65 <A7>
1D50:1A 1D 18 90 90 90 90 <9D>
1D58:90 90 90 1D 1E 1F 1F <91>
1D60:1F 1F 1F 1F 1F 20 2C 22 <B3>
1D68:AB 70 15 CE 21 AB AD 21 <05>
1D70:AB C9 0F 80 2E AD 22 AB <6E>
1D78:49 40 8D 22 AB 4C 20 AD <AD>
1D80:EE 21 AB AD 21 AB C9 E2 <41>
1D88:D0 06 20 E1 80 4C 20 AD <E6>
1D90:C9 EA D0 0F A9 21 EA 8D <BF>
1D98:65 AB EA EA EA EA EA <80>
1DA0:EA EA EA 20 CF 80 20 81 <84>
1DAB:AD CE 56 AB AD 56 AB D0 <0A>
1DB0:35 2C 22 AB 30 15 CE 20 <98>
1DB8:AB AD 20 AB C9 38 80 1D <05>
1DC0:AD 22 AB 49 80 8D 22 AB <D7>
1DC8:4C 5A AD EE 20 AB AD 20 <5C>
1DD0:AB C9 96 90 8D AD 22 AB <80>
1DD8:49 80 8D 22 AB AD 23 AB <48>
1DE0:8D 56 AB 20 64 AD 60 A2 <00>
1DE8:00 20 BF AD A2 00 20 54 <7C>
1DF0:AE AD 31 AB F0 8D AD 22 <7C>
1DF8:AB 49 80 8D 22 AB A9 00 <A1>
1E00:8D 31 AB 60 A2 00 20 BF <3E>
1E08:AD A2 00 20 54 AE AD 31 <EA>
1E10:AB F0 8D AD 22 AB 49 40 <96>
1E18:8D 22 AB A9 80 8D 31 AB <62>
1E20:60 AD 0A D2 C9 80 90 14 <53>
1E28:AE 3A AB BD 42 AB D0 06 <31>
1E30:A9 0F 8D 48 AB 60 A9 16 <29>
1E38:8D 48 AB 60 A9 06 8D 48 <74>
1E40:AB 60 8E 3F AB 2C 22 AB <A4>
1E48:50 88 A9 02 8D 27 AB 4C <86>
1E50:D4 AD A9 07 8D 27 AB AD <CB>
1E58:3F AB F0 8D A9 07 8D 27 <2F>
1E60:AB AD 3E AB 4C E7 AD AD <FC>

```

»Unicum« (Fortsetzung)


```

1E68:21 AB 18 ED 27 AB 48 29 <2D>
1E70:07 85 CD 68 38 E5 CD 85 <D5>
1E78:CC AA A9 00 85 CD 06 CC <71>
1E80:26 CD 06 CC 26 CD 18 BA <9F>
1E88:65 CC 85 CC A5 CD 69 00 <03>
1E90:85 CD 18 A5 58 65 CC 85 <0C>
1E98:CC A5 59 65 CD 85 CD 2C <93>
1EA0:22 AB 30 08 A9 30 8D 27 <65>
1EAB:AB 4C 2E AE A9 2F 8D 27 <FF>
1EB0:AB AD 3F AB F0 0B A9 2E <73>
1EB8:8D 27 AB AD 3D AB 4C 41 <71>
1EC0:AE AD 20 AB 38 ED 27 AB <4C>
1EC8:85 CE 29 03 85 CF A5 CE <46>
1ED0:38 E5 CF 4A 4A AB 60 8E <37>
1ED8:3F AB B1 CC 29 7F 85 CE <4D>
1EE0:A9 01 24 CE D0 01 88 A5 <C9>
1EE8:CE C9 45 90 03 4C 1A 80 <38>
1EF0:C9 41 B0 03 4C C4 AF AD <9C>
1EF8:3F AB F0 08 A9 01 8D 40 <E1>
1F00:AB 4C 86 AE A9 32 8D 31 <80>
1F08:AB A9 64 8D 00 D2 A9 09 <CE>
1F10:8D 4F AB A5 CC 48 A5 CD <C5>
1F18:48 98 48 A5 CC 48 A5 CD <49>
1F20:48 98 48 20 58 80 91 CC <8B>
1F28:C8 20 58 80 91 CC C8 B1 <85>
1F30:CC C9 20 B0 06 AA BD 91 <68>
1F38:B1 91 CC 20 0F AB 88 88 <68>
1F40:B1 CC C9 41 B0 20 AA BD <05>
1F48:A1 B1 91 CC C8 AA E8 8A <85>
1F50:91 CC C8 B1 CC C9 00 D0 <C9>
1F58:05 A9 06 4C E1 AE C9 0D <2D>
1F60:D0 04 A9 08 91 CC 68 AB <69>
1F68:68 85 CD 68 85 CC 88 20 <E2>
1F70:C5 AF 20 0F AB 20 C5 AF <EB>
1F78:C8 20 C0 80 20 C0 80 B1 <6A>
1F80:CC C9 41 90 28 C8 20 0F <9F>
1F88:AB 38 B1 CC C9 05 91 CC <57>
1F90:AA 88 B1 CC C9 0A 80 08 <56>
1F98:38 E9 05 91 CC 4A 2A AF <69>
1FA0:E0 02 D0 05 A9 05 4C 28 <8B>
1FAB:AF A9 0F 91 CC 68 AB 68 <8A>
1F80:85 CD 68 85 CC 88 B1 CC <79>
1F88:C8 C9 02 D0 08 B1 CC C9 <C5>
1FC0:06 D0 13 A9 08 4C 51 AF <79>
1FC8:C9 04 D0 0A B1 CC C9 08 <D8>
1FD0:D0 04 A9 0D 91 CC C8 C8 <68>
1FD8:B1 CC C9 06 D0 08 88 B1 <F0>
1FE0:CC C9 02 D0 16 C8 A9 0B <E3>
1FE8:4C 76 AF C9 08 D0 0C 88 <8E>
1FF0:B1 CC C9 04 D0 05 C8 A9 <DE>
1FF8:D0 91 CC 20 90 04 A2 01 <4D>
2000:A0 06 A9 0A 85 D4 AD 3F <53>
2008:AB F0 14 AD 3A AB 48 AD <9C>
2010:55 AB 8D 3A AB 20 94 04 <FD>
2018:68 8D 3A AB 4C 9F AF 20 <BD>
2020:94 04 CE 51 AB D0 05 A9 <49>
2028:01 8D 53 AB AD 64 AB F0 <63>
2030:0E CE 51 AB AD 51 AB 4A <1B>
2038:D0 05 A9 01 8D 53 AB AD <98>
2040:3F AB D0 03 20 98 04 60 <8C>
2048:B1 CC C9 41 90 40 C8 B1 <37>
2050:CC C9 06 D0 05 A9 0C 4C <15>
2058:EF AF C9 08 D0 05 A9 0E <89>
2060:4C EF AF C9 08 D0 05 A9 <4F>
2068:0C 4C EF AF C9 0D 0D 04 <88>
2070:A9 0E 91 CC 20 0F AB B1 <83>
2078:CC C9 06 D0 05 A9 0B 4C <C8>
2080:05 B0 C9 08 D0 04 A9 0D <FD>
2088:91 CC 20 0C 80 88 60 38 <65>
2090:A5 CC E9 28 85 CC A5 CD <1F>
2098:E9 00 85 CD 60 AD 3F AB <A9>
20A0:F0 08 A9 01 8D 40 AB 4C <06>
20AB:2C B0 A9 33 8D 31 AB A9 <60>
20B0:0A 8D 02 D2 A9 01 8D 50 <28>
20B8:AB A5 CE C9 A9 80 12 20 <67>
20C0:52 B0 C8 20 52 80 A2 02 <96>
20C8:A0 07 A9 02 85 D4 20 94 <97>
20D0:04 20 90 04 60 B1 CC AA <55>
20D8:CA CA 8A 91 CC 60 A9 08 <75>
20E0:24 CC D0 10 B1 CC 85 D3 <CA>
20E8:A9 01 24 D3 F0 03 A9 08 <C5>
20F0:60 A9 09 60 B1 CC 85 D3 <3C>
20F8:A9 01 24 D3 F0 03 A9 06 <73>
2100:60 A9 07 60 A9 64 8D 1C <81>
2108:02 A9 02 A2 06 AC 21 AB <A7>
2110:99 00 54 CB CA D0 F9 A9 <AE>
2118:DE 8D 21 AB 20 CF 80 AE <D9>
2120:3A AB AD 1C 02 F0 22 18 <BD>
2128:AD 4B AB 7D 2A AB 8D 20 <E7>
2138:AB AD 37 AB F0 08 BD 84 <A2>
2130:02 D0 E7 4C C6 80 18 AD <D1>
2140:84 02 6D 85 02 C9 02 F0 <72>
2148:D9 A9 00 8D 22 AB 20 38 <B1>
2150:B1 60 AC 21 AB A2 00 BD <87>
2158:B1 B1 99 00 54 CB E8 E0 <24>
2160:07 D0 F4 60 A2 00 AD 39 <3E>

```

```

2168:AB F0 09 AD 20 AB C9 64 <CD>
2170:90 02 A2 01 8E 3A AB 38 <A2>
2178:AD 20 AB FD 2A AB 8D 4B <A0>
2180:AB 10 03 4C 90 B1 C9 01 <0B>
2188:B0 03 4C 90 B1 BD 42 AB <BD>
2190:D0 0A AD 4B AB C9 14 B0 <DB>
2198:7A 0C 20 B1 AD 4B AB C9 <70>
21A0:1C B0 70 A9 C8 8D 00 D2 <97>
21AB:A9 08 8D 4F AB BD 47 AB <2B>
21B0:F0 04 20 B1 B0 60 AD 22 <72>
21B8:AB 49 40 8D 22 AB BD 42 <EE>
21C0:AB D0 12 AE 4B AB BD 8E <25>
21C8:B1 BD 24 AB BD D2 B1 BD <52>
21D0:23 AB 4C 61 B1 AE 4B AB <68>
21D8:BD E6 B1 BD 24 AB BD 02 <98>
21E0:B2 BD 23 AB AD 22 AB 09 <E9>
21E8:00 BD 22 AB AE 3A AB BD <F5>
21F0:42 AB D0 10 AD 4B AB C9 <F2>
21F8:0B B0 18 AD 22 AB 49 80 <47>
2200:8D 22 AB 60 AD 4B AB C9 <1B>
2208:0F B0 08 AD 22 AB 49 80 <8C>
2210:8D 22 AB 60 00 06 07 08 <CC>
2218:09 01 06 07 08 09 00 06 <BC>
2220:06 08 08 03 00 06 07 08 <CB>
2228:09 06 06 07 08 09 00 06 <0A>
2230:06 08 08 00 00 40 E0 E0 <9B>
2238:E0 40 00 00 09 09 09 <03>
2240:00 02 02 02 02 03 03 <8A>
2248:03 03 03 03 03 03 03 <8C>
2250:03 02 02 02 02 01 01 <0E>
2258:01 03 03 03 06 06 06 <CB>
2260:06 06 03 03 03 01 01 <DB>
2268:01 02 02 02 02 03 03 <33>
2270:03 03 03 03 03 03 03 <B4>
2278:03 03 03 03 03 03 03 <BC>
2280:03 02 02 02 02 01 01 <3E>
2288:01 03 03 03 03 03 06 <CE>
2290:06 06 06 06 06 06 03 <D1>
2298:03 03 03 03 03 01 01 <CE>
22A0:01 20 D0 B5 A9 01 85 09 <14>
22AB:A9 00 85 0A 85 0C 8D 44 <4C>
22B0:02 A9 AB 85 08 85 0D 20 <34>
22B8:65 E4 A9 00 85 58 A9 20 <54>
22C0:85 59 20 A0 AB A9 00 AA <B1>
22C8:9D 90 54 9D 00 55 9D 00 <AB>
22D0:56 9D 00 57 9D 00 53 CA <31>
22D8:D0 EE A9 00 8D 32 AB 20 <79>
22E0:D0 B5 20 21 5C 20 F0 5D <27>
22E8:20 B0 85 20 65 E4 A9 28 <04>
22F0:85 80 85 E0 A9 65 85 81 <CB>
22F8:85 E1 20 83 B8 A9 50 8D <10>
2300:07 D4 A9 0E 8D C0 02 A9 <05>
2308:3E BD C1 02 8D C3 02 A9 <ED>
2310:32 BD C2 02 A9 01 8D 6F <BE>
2318:02 AD 20 AB 8D 00 D0 A9 <EE>
2320:08 BD 30 02 A9 06 8D 31 <57>
2328:02 A9 00 8D 33 AB A0 11 <F8>
2330:A2 B6 A9 06 20 5C E4 20 <C0>
2338:65 E4 A9 00 8D 08 D2 A9 <B0>
2340:48 BD 0E D4 A9 55 8D 2A <AE>
2348:AB A9 7D BD 2B AB AD 39 <99>
2350:AB D0 0A A9 00 8D 2B AB <73>
2358:A9 00 8D 3A AB A9 03 8D <3B>
2360:24 AB 8D 23 AB 8D 56 AB <2A>
2368:BD 1D D0 A9 02 8D 21 02 <CB>
2370:A9 00 8D 22 AB 8D 4E AB <B2>
2378:AD 5A AB 20 88 04 20 E2 <69>
2380:BA 20 28 A9 20 AF 88 CE <48>
2388:67 AB AD 67 AB 18 EF 20 <94>
2390:9E AD 20 81 B0 18 AD 24 <48>
2398:AB 6D B1 31 6D 59 AB 8D <35>
23A0:26 AB CE 26 AB AD 4E AB <2B>
23AB:F0 18 BD 26 AB CE 57 AB <E7>
23B0:AD 57 AB 8D 05 A9 00 8D <ED>
23B8:4E AB 20 E3 AC CE 26 AB <16>
23C0:AD 26 AB D0 F5 AD 65 AB <AB>
23C8:C9 21 D0 1E 20 84 04 20 <4A>
23D0:4D BD AD 65 AB C9 42 D0 <63>
23D8:03 4C 5C B2 A9 00 8D 65 <26>
23E0:AB 20 9E AD 20 81 B0 4C <10>
23E8:12 B3 AD 4D AB F0 03 20 <A9>
23F0:53 B9 20 06 B6 AD 53 AB <28>
23F8:F0 32 20 8C 04 A9 FF 8D <9D>
2400:0C 58 20 01 58 20 88 04 <CE>
2408:AD 5F AB C9 1F D0 03 20 <BE>
2410:91 5C 20 E2 B0 20 28 A9 <25>
2418:20 AF 88 20 9E AD 20 81 <75>
2420:80 A9 00 8D 53 AB 8D 5A <2D>
2428:AB 8D 59 AB 20 AF 84 20 <4E>
2430:3D B7 AD 1F D0 C9 06 D0 <69>
2438:06 20 8C 04 4C 5C B2 C9 <59>
2440:01 F0 03 4C 12 B3 4C 77 <93>
2448:E4 20 F2 B3 60 A9 04 2C <CD>
2450:27 BD D0 0E BD 2A AB D9 <74>
2458:E8 5A 90 06 DE 2A AB 4C <D6>
2460:F1 B3 A9 08 2C 27 AB D0 <86>

```

```

2468:0B BD 2A AB D9 EE 5A B0 <3A>
2470:03 FE 2A AB 60 AD 39 AB <80>
2478:F0 39 AD 62 AB D0 17 A2 <FF>
2480:00 AD 42 AB F0 05 A0 03 <FE>
2488:4C 0A B4 A0 00 AD 78 02 <8F>
2490:8D 27 AB 20 CA B3 AD 63 <2D>
2498:AB D0 17 A2 01 AD 43 AB <11>
24A0:F0 05 A0 04 4C 26 B4 A0 <70>
24AB:01 AD 79 02 BD 27 AB 20 <42>
24B0:CA B3 60 A2 00 AD 42 AB <96>
24B8:F0 05 A0 05 4C 3E B4 A0 <58>
24C0:02 AD 78 02 C9 0F D0 03 <AA>
24C8:AD 79 02 BD 27 AB 20 CA <0C>
24D0:B3 60 AD 33 AB D0 5A AD <A0>
24D8:0A D2 29 BF C9 22 B0 51 <29>
24E0:AA BD FE 5A 8D 4C AB 0A <FE>
24E8:AA BD 85 06 BD C2 02 18 <EC>
24F0:69 0C BD C1 02 BD D2 25 <69>
24F8:8D EE B4 BD 1E B5 8D 24 <62>
2500:85 BD 28 B5 8D 31 B5 E8 <9A>
2508:BD D2 25 BD EF B4 BD 1F <12>
2510:85 BD 25 B5 8D 29 B5 8D <C7>
2518:29 B5 AD 20 AB C9 98 90 <05>
2520:02 A9 90 8D 33 AB AD 21 <10>
2528:AB E9 10 8D 34 AB 20 E8 <51>
2530:B4 60 AE 55 AB BD 49 AB <FF>
2538:F0 30 AD 3D AB D0 2B AD <E0>
2540:39 AB D0 0E 18 AD 84 02 <28>
2548:6D 85 02 C9 02 F0 18 4C <C9>
2550:D4 B4 BD 84 02 D0 13 18 <0E>
2558:BD 2A AB 69 08 BD 3D AB <0D>
2560:A9 DC BD 3E AB A9 01 BD <76>
2568:69 AB 60 AC 34 AB AD 00 <68>
2570:BD 2E 06 99 00 55 BD 23 <EE>
2578:06 99 00 56 CB E8 E0 08 <32>
2580:D0 EE 60 AC 34 AB A9 00 <92>
2588:BD 33 AB AA 99 00 55 99 <FE>
2590:00 56 CB E8 E0 08 D0 F4 <A6>
2598:60 CE 35 AB BD 20 A2 09 <A4>
25A0:BD 43 06 AB A2 08 BD 43 <49>
25AB:06 EB 9D 43 06 CA CA D0 <72>
25B0:F5 EB 68 9D 43 06 A9 02 <C5>
25B8:BD 35 AB 60 D0 62 60 EE <5D>
25C0:5A AB AD 5A AB CD 52 AB <13>
25C8:D0 08 EE 59 AB A9 00 BD <58>
25D0:5A AB 60 AD 21 02 D0 13 <CE>
25D8:A9 02 BD 21 02 AD 23 AB <CD>
25E0:C9 01 F0 04 CE 23 AB 60 <8B>
25E8:EE 23 AB 60 AD 63 AB F0 <83>
25F0:1D A0 01 AD 43 AB F0 02 <92>
25F8:AD 04 38 AD 20 AB ED 48 <85>
2600:AB D9 E8 5A 90 08 D9 EE <BE>
2608:5A B0 03 BD 2B AB AD 62 <17>
2610:AB F0 1F A0 00 AD 42 AB <7D>
2618:F0 02 AB 03 38 AD 20 AB <60>
2620:ED 4B AB A0 00 D9 EB 5A <92>
2628:90 08 D9 EE 5A B0 03 BD <5C>
2630:2A AB 60 A9 00 85 58 A9 <DE>
2638:20 85 59 A9 4C BD F4 02 <1A>
2640:A9 03 BD 00 02 A9 AB 8D <64>
2648:01 02 20 E7 B5 A9 01 BD <E7>
2650:6A AB 60 A9 00 8D 2A AB <64>
2658:BD 2B AB 8D 33 AB 8D 20 <D3>
2660:AB A2 07 9D 00 D0 CA 10 <38>
2668:FA 60 AD 2C AB 8D C4 02 <0B>
2670:AD 2D AB 8D C5 02 AD 2E <42>
2678:AB 8D C6 02 AD 2F AB 8D <58>
2680:C7 02 AD 30 AB 8D C8 02 <6A>
2688:60 A9 01 BD 1C 02 AD 1C <2E>
2690:02 D0 FB 60 AD 5F AB C9 <3A>
2698:1F D0 09 18 AD C4 02 69 <F0>
26A0:10 BD C4 02 20 69 B5 20 <E0>
26AB:50 B5 A9 00 85 4D AD 68 <17>
26B0:AB F0 03 20 00 59 AD 69 <CA>
26B8:AB F0 03 20 9F 59 AD 4F <44>
26C0:AB F0 1B EE 4F AB AE 4F <CF>
26C8:AB 18 BD 1F 5B C9 64 D0 <12>
26D0:08 A9 00 8D 4F AB 4C 5B <2B>
26D8:B6 69 A0 8D 01 D2 AD 50 <4E>
26E0:AB F0 1B EE 50 AB AE 50 <C0>
26E8:AB 18 BD 1F 5B C9 64 D0 <AF>
26F0:08 A9 00 8D 50 AB 4C 7B <84>
26F8:B6 69 A0 8D 03 D2 AD 3C <2A>
2700:AB F0 03 4C D2 B6 20 C6 <20>
2708:B3 20 C6 B3 20 C6 B3 AD <DA>
2710:23 AB C9 01 D0 03 20 C6 <54>
2718:B3 AD 81 31 C9 02 D0 03 <1F>
2720:20 C6 B3 AD 33 AB F0 16 <4B>
2728:20 16 B5 20 E8 B4 EE 34 <42>
2730:AB AD 34 AB C9 D7 90 8D <1F>
2738:20 18 B9 20 8C 04 AD 3D <79>
2740:AB F0 12 20 D5 B6 20 D5 <37>
2748:B6 20 D5 B6 20 D5 B6 20 <D9>

```

»Unicum« für Atari XL/XE
(Fortsetzung)


```

2750:D5 B6 20 D5 B6 4C 5F E4 <91>
2758:CE 3E AB AC 3E AB C0 E7 <70>
2760:F0 41 A2 00 BD B8 B1 F0 <45>
2768:03 19 00 53 99 00 53 C8 <D7>
2770:E8 E0 06 D0 EF A2 01 AD <1D>
2778:3D AB AB 48 20 BF AD A2 01 <0C>
2780:20 54 AE 18 AD 3D AB 69 <43>
2788:05 BD 3D AB A2 01 20 BF <0F>
2790:AD A2 01 20 54 AE 68 BD <6E>
2798:3D AB AD 40 AB F0 03 20 <CC>
27A0:20 B7 60 A9 00 AA AC 3E <7F>
27AB:AB 99 00 53 C8 E8 E0 06 <BB>
27B0:D0 F7 A9 DC BD 3E AB A9 <EF>
27B8:00 BD 3D AB BD 40 AB 60 <E6>
27C0:AD FC 02 C9 21 D0 1A A9 <D6>
27C8:00 BD FC 02 A9 01 8D 3C <C1>
27D0:AB 18 AD 84 02 6D 85 02 <94>
27D8:C9 02 F0 F5 A9 00 8D 3C <FA>
27E0:AB C9 EE D0 10 A9 01 BD <66>
27E8:53 AB A9 00 BD FC 02 BD <A5>
27F0:F2 02 EE C5 5C 60 BA AB <83>
27F8:AD B3 31 D0 10 AD 64 AB <29>
2800:D0 0B AE 3A AB BD 62 AB <0C>
2808:D0 03 4C 91 B7 68 A9 03 <3F>
2810:BD 21 02 60 AD 3A AB 0A <D2>
2818:AA BD F4 5A 85 CC E8 BD <6C>
2820:F4 5A 85 CD 68 BD 27 AB <B7>
2828:8C 28 AB 20 35 B8 CE 27 <C4>
2830:AB AD 27 AB D0 F5 A2 0A <B2>
2838:BD F4 5A 85 D0 E8 BD F4 <85>
2840:5A 85 D1 AD 3A AB 0A <FE>
2848:BD F4 5A 85 CC E8 BD F4 <7D>
2850:5A 85 CD AD FF C8 C0 08 <61>
2858:F0 1C B1 CC D1 D0 F0 F5 <35>
2860:90 14 B1 D0 C9 1D F0 0E <C1>
2868:B1 CC 91 D0 38 E9 80 99 <32>
2870:ED 2A C8 4C DF B7 AD 3A <C4>
2878:AB 0A AA 18 BD 5B AB 65 <85>
2880:D4 9D 5B AB E8 BD 5B AB <8B>
2888:69 00 9D 5B AB BD 5B AB <00>
2890:C9 05 D0 1E CA BD 5B AB <07>
2898:C9 DC 9D 16 A9 00 9D 5B <91>
28A0:AB E8 9D 5B AB A9 01 BD <38>
28AB:68 AB A9 00 BD 10 5D 20 <E3>
28B0:89 AB A9 03 BD 21 02 60 <BD>
28B8:AC 2B AB B1 CC AA E8 E0 <A5>
28C0:9A F0 84 BA 91 CC 60 A9 <97>
28C8:90 91 CC 08 20 38 B8 60 <45>
28D0:AD B3 31 D0 1C AD 66 AB <C6>
28D8:0A AA BD FA 5A 85 CC E8 <2F>
28E0:BD FA 5A 85 CD 00 01 B1 <40>
28E8:CC AA C9 90 F0 04 20 80 <FA>
28F0:88 60 88 B1 CC AA C9 90 <5E>
28F8:F0 0E 20 80 88 A9 99 C8 <2B>
2900:91 CC 60 CA BA 91 CC 60 <8C>
2908:20 F0 59 60 AD 3A AB 0A <45>
2910:AA BD FA 5A 85 CC E8 BD <33>
2918:FA 5A 85 CD 00 01 B1 CC <8B>
2920:AA E8 BA 91 CC C9 9A F0 <50>
2928:01 60 A9 90 91 CC 88 4C <F9>
2930:98 B8 EE 5F AB AD 5F AB <9B>
2938:C9 20 D0 0D A9 01 BD 5F <0B>
2940:AB A9 90 BD 60 AB BD 61 <81>
2948:AB EE 6A AB AE 6A AB E0 <30>
2950:20 D0 05 A2 01 BE 6A AB <21>
2958:BD 00 65 BD C4 02 A2 01 <FA>
2960:BD 60 AB AB C8 98 9D 60 <56>
2968:AB C9 9A F0 28 AD 62 AB <F8>
2970:D0 0C AD 60 AB BD DB 21 <AF>
2978:AD 61 AB BD C2 21 AD 39 <BD>
2980:AB F0 11 AD 63 AB D0 0C <86>
2988:AD 60 AB BD 93 23 AD 61 <20>
2990:AB BD 94 23 60 A9 90 9D <59>
2998:60 AB CA 4C D0 B8 A2 00 <5C>
29A0:AD 39 AB F0 09 AD 33 AB <FC>
29AB:C9 64 90 02 A2 01 BE 54 <12>
29B0:AB 38 AD 33 AB FD 2A AB <17>
29B8:00 1B 08 AB BD 42 AB F0 <A2>
29C0:C9 68 28 C9 18 80 0E <4C>
29C8:AD B9 68 28 C9 10 80 05 <A9>
29D0:A9 01 BD AD 60 AE 5A <21>
29D8:AB BD 62 AB D0 F7 A9 00 <D3>
29E0:BD AD 40 AE 05 00 06 A9 <E7>
29E8:32 85 D4 AD 3A AB AD <B4>
29F0:54 AB BD 3A AB 20 94 04 <4F>
29F8:68 BD 3A AB AD 4C AB C9 <4A>
2A00:01 D0 24 A2 02 00 05 A9 <AB>
2A08:C8 85 D4 AD 3A AB 48 AD <BB>
2A10:54 AB BD 3A AB 20 94 04 <2D>
2A18:68 BD 3A AB A9 01 BD 68 <01>
2A20:AB A9 05 BD 10 59 60 AE <00>
2A28:54 AB BE 55 AB C9 00 D0 <20>
2A30:27 A9 01 9D 49 AB 9D 42 <AC>
2A38:AB BD 49 AB BD 68 AB A9 <65>
2A40:00 9D 42 AB A9 08 9D 44 <C3>
2A48:AB A9 00 9D 47 AB BA 49 <A3>

```

```

2A50:01 AA A9 24 BD 10 59 60 <9C>
2A58:AE 54 AB C9 04 D0 4D A9 <1B>
2A60:00 9D 49 AB 9D 47 AB BD <83>
2A68:4E AB A9 01 9D 42 AB BD <83>
2A70:68 AB A9 10 9D 44 AB A9 <D6>
2A78:0B BD 10 59 E0 01 D0 0D <FE>
2A80:AD 2B AB C9 7C 90 17 A9 <C7>
2A88:7B BD 2B AB 60 AD 39 AB <4C>
2A90:F0 0D AD 2A AB C9 4A 90 <1D>
2A98:05 A9 49 BD 2A AB 60 AD <E7>
2AA0:2A AB C9 7C 90 F8 A9 7B <6D>
2AA8:BD 2A AB 60 AE 54 AB C9 <0E>
2AB0:06 D0 1E A9 00 9D 42 AB <2D>
2AB8:9D 49 AB BD 4E AB A9 08 <D3>
2AC0:9D 44 AB A9 01 9D 47 AB <87>
2AC8:BD 68 AB A9 20 BD 10 59 <99>
2AD0:60 AE 54 AB C9 03 D0 3A <41>
2AD8:A9 01 BD 4E AB BD 68 AB <5E>
2AE0:A9 FF 8D 57 AB AD 59 AB <D7>
2AE8:F0 03 CE 59 AB A9 00 9D <C9>
2AF0:47 AB 9D 49 AB 9D 42 AB <B6>
2AF8:A9 08 9D 44 AB AD 59 AB <08>
2B00:D0 0A AD 59 AB F0 05 A9 <93>
2B08:01 BD 59 AB A9 12 BD 10 <8E>
2B10:59 60 C9 02 D0 1E AD 0A <3E>
2B18:D2 C9 F5 80 0E AD 0A D2 <2C>
2B20:C9 08 80 F9 C9 02 F0 F5 <85>
2B28:4C 7C B9 EE 59 AB A9 12 <F3>
2B30:BD 10 59 60 C9 07 D0 1C <90>
2B38:AD 3A AB 48 AD 54 AB BD <64>
2B40:5A AB 20 89 B8 68 BD 3A <8F>
2B48:AB A9 01 BD 68 AB A9 00 <BE>
2B50:BD 10 59 60 C9 05 D0 0C <98>
2B58:A9 01 BD 53 AB AD 54 AB <BD>
2B60:BD 3A AB 60 60 A5 80 48 <FD>
2B68:A5 81 48 A9 9C 85 80 A9 <9F>
2B70:04 85 81 20 28 A9 68 85 <96>
2B78:B1 68 85 80 68 AD 2A AB <8A>
2B80:48 AD 2B AB 48 A9 00 BD <A4>
2B88:2A AB BD 2B AB BD 2F 02 <CE>
2B90:A9 19 BD 1C 02 AD 1C 02 <B5>
2B98:D0 FB A9 3E BD 2F 02 68 <1B>
2BA0:BD 2B AB 68 BD 2A AB 00 <76>
2BAB:A9 FF 8D CE 5A 20 8C 04 <F1>
2BB0:AE 3A AB A9 9D 5D 5B AB <6B>
2BB8:9D 47 AB 9D 49 AB BD 4E <37>
2BC0:AB A9 01 BD 3C AB 8A 48 <F2>
2BC8:A9 DA 8D 00 D2 EE CE 5A <56>
2BD0:AE CE 5A BD CF 5A C9 42 <C3>
2BD8:F0 33 18 69 C0 BD 01 D2 <90>
2BE0:A9 01 BD 1C 02 68 AA 00 <E3>
2BE8:E3 AD 0A D2 0E 00 D0 08 <E1>
2BF0:99 00 55 09 F0 4C 7A B8 <2E>
2BF8:99 00 56 09 0F 99 00 53 <03>
2C00:C8 C0 EF D0 E4 AD 1C 02 <13>
2C08:D0 DD 4C 43 B8 68 AA 20 <44>
2C10:B3 B8 A9 00 BD 3C AB 9D <0D>
2C18:42 AB BD 23 AB A9 08 9D <68>
2C20:44 AB AD 3A AB BD 66 AB <1B>
2C28:AD 39 AB F0 08 AD 3A AB <2C>
2C30:49 01 BD 3A AB 60 0A E3 <AB>
2C38:A9 FF 99 00 55 99 00 53 <B8>
2C40:99 00 56 C8 C0 EF D0 F0 <06>
2C48:60 FF FF 80 04 D8 04 20 <22>
2C50:AD B8 60 20 25 B8 60 20 <62>
2C58:FA BA 60 20 00 85 60 20 <BD>
2C60:3C B5 60 20 73 B7 60 20 <69>
2C68:4F B4 60 0A 1A 42 1E 01 <F8>
2C70:01 01 08 01 06 01 08 01 <DF>
2C78:06 01 08 01 06 01 08 01 <6A>
2C80:06 01 08 01 06 01 08 01 <72>
2C88:06 01 08 01 06 01 08 01 <7A>
2C90:06 01 08 01 06 01 08 01 <82>
2C98:06 01 08 01 06 01 08 01 <8A>
2CA0:06 01 08 01 06 01 08 FF <90>
2CAB:FF FF 00 06 95 06 CA 00 <5C>
2CB0:20 84 84 84 84 84 84 <A1>
2CB8:84 84 84 84 84 84 84 <E7>
2CC0:84 84 84 84 84 84 84 <DF>
2CC8:04 84 84 04 04 41 00 <A6>
2CD0:06 00 7E 7E FF FF FF FF <C3>
2CD8:FF 7E 7E 00 00 00 00 <DE>
2CE0:20 20 20 3C 3C 00 24 <45>
2CE8:28 24 24 38 00 38 24 <D9>
2CF0:00 00 00 18 24 24 00 <93>
2CF8:00 00 00 00 00 1C 20 <AA>
2D00:20 18 04 04 38 00 00 <F2>
2D08:24 38 00 00 38 24 24 <00>
2D10:24 00 00 2C 24 24 00 <31>
2D18:00 24 34 34 00 00 24 <95>
2D20:30 38 28 24 00 00 24 <0D>
2D28:00 00 3C 20 20 38 20 <4C>
2D30:3C 00 00 32 00 72 00 <A3>
2D38:00 D2 00 02 00 12 00 <92>
2D40:00 52 00 00 FF FF 00 <25>
2D48:11 27 3B 1C 1C 1C 1C <C3>

```

```

2D50:1C 1C 1C 3D 1B 70 6C 61 <C5>
2D58:79 65 72 1A 91 1D 1B 0A <B9>
2D60:0A 0A 0A 0A 0A 0A 1D <BD>
2D68:1B 6C 65 76 65 6C 1A 90 <14>
2D70:90 1D 1B 0A 0A 0A 0A <74>
2D78:0A 0A 0A 1D 1B 6C 69 76 <3E>
2D80:65 73 1A 90 94 1D 1B 0A <77>
2D88:0A 0A 0A 0A 0A 0A 1D <F5>
2D90:1B 73 63 6F 72 65 1A 0A <BB>
2D98:0A 1D 1B 90 90 90 90 <FB>
2DA0:90 90 90 1D 1E 1F 1F 1F <91>
2DAB:1F 1F 1F 1F 20 00 00 <A0>
2DB0:00 00 00 00 00 00 00 <00>
2DB8:3B 1C 1C 1C 1C 1C 1C <1C>
2DC0:1C 3D 1B 70 6C 61 79 65 <12>
2DC8:72 1A 92 1D 1B 0A 0A <25>
2DD0:0A 0A 0A 0A 0A 1D 1B 6C <F6>
2DD8:65 76 65 6C 1A 90 90 1D <F2>
2DE0:1B 0A 0A 0A 0A 0A 0A <C2>
2DE8:0A 1D 1B 6C 69 76 65 73 <19>
2DF0:1A 90 94 1D 1B 0A 0A <D6>
2DF8:0A 0A 0A 0A 1D 1B 73 <29>
2E00:63 6F 72 65 1A 0A 0A 1D <3B>
2E08:1B 90 90 90 90 90 90 <38>
2E10:90 1D 1E 1F 1F 1F 1F <F3>
2E18:1F 1F 1F 2E 0E 06 38 06 <21>
2E20:43 06 4E 06 59 06 64 06 <D6>
2E28:6F 06 7A 06 00 70 70 <5F>
2E30:70 47 FD 25 70 02 70 70 <64>
2E38:02 20 02 20 02 20 02 70 <E0>
2E40:70 02 70 02 41 E3 25 00 <43>
2E48:00 00 00 00 35 2E 29 23 <7C>
2E50:35 2D 00 00 00 00 00 00 <12>
2E58:88 83 89 80 91 8E 99 8E <4C>
2E60:98 97 80 A1 EE E4 F2 E5 <58>
2E68:80 A3 E8 F2 E9 F3 F4 E9 <6D>
2E70:E1 EE F3 EE E8 80 80 <07>
2E78:00 00 00 00 2F 30 34 <25>
2E80:29 2F 2E 00 1A 00 11 00 <D5>
2E88:33 30 29 25 2C 25 32 00 <0A>
2E90:00 00 00 00 00 00 00 <EC>
2E98:00 00 00 00 00 33 25 2C <36>
2EA0:25 23 34 00 1A 00 12 00 <53>
2EAB:2A 2F 39 33 34 29 23 2B <EE>
2EAB:33 00 00 00 00 00 00 <A5>
2EB8:00 00 00 00 33 34 21 <6A>
2EC0:32 34 00 00 1A 00 30 29 <5C>
2EC8:2E 27 0D 30 2F 2E 27 00 <E9>
2ED0:00 00 00 00 00 00 00 <2C>
2ED8:00 00 00 00 29 2E 36 <68>
2EE0:25 32 33 00 1A 00 25 29 <E5>
2EE8:2E 3A 25 2C 2E 00 00 00 <B2>
2EF0:00 00 00 00 00 00 00 <4C>
2EF8:00 00 26 65 75 65 72 <EA>
2F00:68 6E 6F 70 66 00 1D 00 <81>
2F08:33 70 69 65 6C 62 65 67 <51>
2F10:69 6E 6E 01 00 00 00 <F8>
2F18:00 00 00 00 00 00 25 <9B>
2F20:33 23 21 30 25 00 1D 00 <E2>
2F28:32 25 22 2F 2F 34 00 00 <5A>
2F30:00 00 00 00 00 00 00 <8E>
2F38:00 35 2E 29 23 35 2D 00 <84>
2F40:00 00 30 29 2E 27 00 30 <67>
2F48:2F 2E 27 25 29 2E 3A 25 <17>
2F50:2C 2E 00 33 29 2D 35 2C <4C>
2F58:34 21 2E 00 FF FF 01 58 <2C>
2F60:83 5B A9 43 8D 06 D2 A9 <11>
2F68:01 BD B2 58 A9 06 BD B3 <8F>
2F70:58 A9 00 BD E6 58 CE B2 <DC>
2F78:58 AD B2 58 D0 1C EE B3 <27>
2F80:58 AE B3 58 D0 B6 58 C9 <40>
2F88:42 F0 59 BD B4 58 BD C3 <84>
2F90:58 BD B5 58 BD CF 58 BD <7C>
2F98:B2 58 AE B4 58 8E 02 D2 <C1>
2FA0:E8 0E 06 D2 A9 A4 BD 03 <26>
2FAB:D2 BD 07 D2 AE B5 58 8E <17>
2FBB:04 D2 AE E6 58 BD EE 58 <A2>
2FBB:18 69 AD BD 05 D2 EE E6 <7A>
2FC0:58 AE E6 58 BD E7 58 C9 <39>
2FC8:42 D0 08 A9 00 BD E6 58 <5D>
2FD0:4C 60 58 18 69 80 BD 01 <62>
2FD8:D2 A9 79 BD 00 D2 20 F4 <BC>
2FE0:58 4C 15 58 A9 00 BD 01 <E6>
2FE8:D2 BD 05 D2 A9 FF BD B3 <25>
2FF0:58 EE B3 58 AE B3 58 BD <6F>
2FF8:DA 58 C9 42 F0 0F 18 69 <EB>
3000:0A BD 03 D2 BD 07 D2 20 <1C>
3008:F4 58 4C 90 58 A9 00 BD <DD>
3010:08 D2 60 00 00 00 79 <6D>
3018:60 72 58 6C 55 42 6C 80 <AB>
3020:A2 B6 F3 42 1D 17 1B <83>
3028:1A 15 00 1A 1F 28 2D 3C <AC>

```

»Unicum«
(Fortsetzung auf Seite 60)

Boulder-Dash-

Das Spiel »Boulder-Dash« zieht heute noch viele in seinen Bann. Mit unserem Construction-Kit für den Schneider-CPC können Sie neue Level entwerfen, Objekte definieren, kurz: noch viel mehr Spaß haben.

Als wir vor fast vier Jahren das erste Boulder-Dash zum Testen bekamen, konnte keiner ahnen, daß dieses Spiel so ein Renner wird. Die Atari XL-Version erntete Kommentare wie »ganz nett« und wurde zur Seite gelegt. Erst Wochen später brach das Fieber aus und als die C 64-Version erschien, war keiner mehr zu bremsen: Durchspielte Nächte, Blasen an den Fingern, belagerte Computer. Und noch heute ist Boulder-Dash ein heißes Spiel, sei es als Version I, II, III, IV, als Remake oder als Construction-Kit wie eben unser »BDCK« für den Schneider-CPC.

Starten Sie als erstes die Programme »BDCK5.BAS« und »BDCK6.BAS«. Daraufhin werden die benötigten Maschinencode-Routinen erzeugt und auf Diskette abgelegt. »BDCK4.BAS« überträgt Boulder-Dash von Kassette auf Diskette. Legen Sie dazu die Original-Kassette ein und starten Sie das Programm.

Nach dem Start von »BDCK1.BAS« fragt Sie das Programm nach bereits vorhandenen Levels auf der Diskette. Falls Sie das erste Mal mit »BDCK« arbeiten, haben Sie aber noch keine Level, und antworten mit »N«. BDCK erzeugt dann 20 leere Level. Falls Sie mit »J« geantwortet haben, geben Sie bitte den maximal vier Zeichen langen Namen der früher gestalteten Level ein. Auf der Diskette werden die Level unter »PICT« plus Ihrer eingegebenen vier Zeichen gespeichert. Wenn Sie nur <ENTER> drücken, werden die Level mit dem Namen »PICTURES« geladen. Nachdem die Level der aktuellen Arbeitsversion geladen oder erzeugt sind, wird der Hauptteil automatisch nachgeladen (»BDCK3.BAS«).

Sie können die aktuellen Level jederzeit speichern. Sie bestimmen dann, ob die Level im Speicher (»Memory«) oder auf Diskette (»Disk«) abgelegt werden sollen. In den Speicher paßt jedoch immer nur ein Level.

RAM-Disk für rasche Spiele

Mit »Drive« definieren Sie das augenblicklich anzusprechende Laufwerk. Zu Beginn ist das Programm auf »A« voreingestellt. Mit »M« wird eine eventuell vorhandene RAM-Disk angesprochen. Unterstützt wird die Vortex-RAM-Disk, die mit den Befehlen »IMD« oder »IM« angesprochen wird. Besitzen Sie eine andere RAM-Disk, dann ersetzen Sie in Zeile 550 den Befehl »IM« durch den entsprechenden Befehl Ihrer RAM-Disk. Benutzen Sie die RAM-Disk aus Happy-Computer 10/87, ersetzen Sie in Zeile 550 »IM« durch »IRAM« und in Zeile 490 »IDLOGIN« durch »IDISC«.

Wenn Sie ein Bild ändern möchten, geben Sie einfach eine Zahl zwischen 1 und 20 ein. Die Zahl entspricht der Level-Nummer im Boulder-Dash. Nach der Eingabe befinden Sie sich im Level-Menü.

»A« ruft den Editor auf. Hier kann das Bild gelöscht, neu aufgebaut oder geändert werden.

 löscht die Zeichenfläche eines Bildes. Bei Boulder-Dash werden die einzelnen Bildelemente mit

samt ihren Koordinaten gespeichert. So sind ganze Linien oder Kästen möglich. Mit wird die Zeichenfläche zwar gelöscht, das Bild bleibt aber erhalten. Der Zeiger, der auf die Adressen der einzelnen Teile zeigt, wird auf den Anfang des Bildes gesetzt.

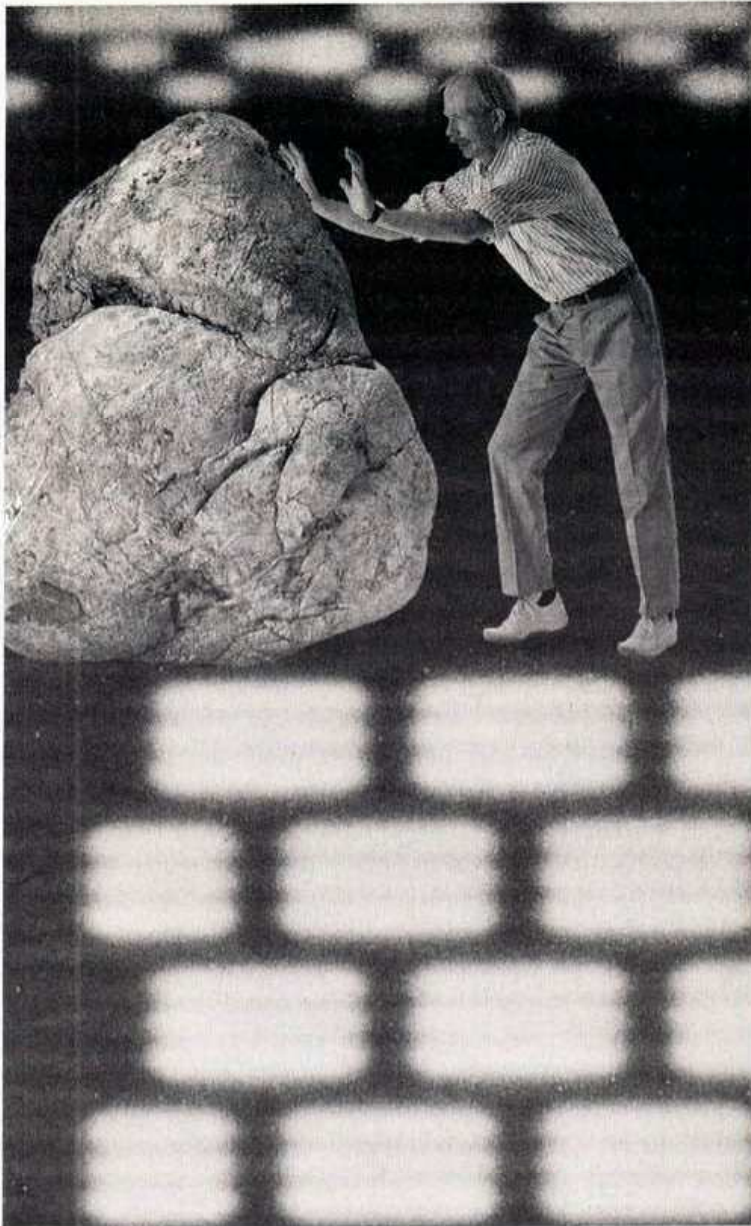
Mit <TAB> gehen Sie schrittweise vorwärts. <CLR> löscht den letzten Schritt. Das zuletzt erzeugte Teil, wird auf dem Bildschirm übermalt und aus dem Speicher entfernt, so daß Platz frei wird. Der freie Platz kann wiederum von anderen Teilen belegt werden. Mit <SHIFT+DEL> löschen Sie alles, was auf dem Bild zu sehen ist, auch im Speicher, wo wieder Platz freigegeben wird. Das Bild wird dann mit den noch verbleibenden Teilen neu aufgebaut. Mit und anschließend dem Druck auf <SHIFT+DEL> gelangen Sie an das Bildende. Hier können Sie weitere Teile (Items) anhängen. Sie dürfen auch, während Sie mit <TAB> durch das Bild gehen, Teile einfügen. Bedenken Sie aber, daß nachfolgende Teile über Ihren Einfügungen liegen können. Sie dürfen so viele Teile einfügen und plazieren, bis der Speicher voll oder die Gesamtschrittzahl eines Bildes (117) überschritten ist. Beide Werte werden ständig am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Mit den Cursortasten bringen Sie den Cursor an eine gewünschte Bildschirmposition. Dort setzen Sie mit den Buchstabentasten (auf Groß- und Kleinschreibung achten) und <SPACE> ein Item (siehe Tabelle).

Sie können aus diesen Teilen Linien und Kästen (auch gefüllte) bilden. Mit den Tasten 0 bis 4 wählen Sie den Aktionsmodus. Er wird ständig am unteren Bildrand angezeigt. Ein Einzelteil wird mit »0« oder mit »4« gewählt, eine Linie mit »1«. Sie kann horizontal, vertikal und diagonal sein. Sie bestimmen die Position, an der die Linie anfangen soll und drücken dann die Taste des Items, aus der die Linie bestehen soll. Mit den Cursortasten legen Sie die Richtung der Linie fest. Mit <SHIFT+ -> und <SHIFT+ -> ändern Sie die Länge. Wenn Sie den Endpunkt gefunden haben, dann drücken Sie eine beliebige Itemtaste. Die Linie wird danach gezeichnet.



Construction-Kit



rücksichtigen. Die Werte im einzelnen:

Rappelzeit (1-255): Mit diesem Wert bestimmen Sie, wie lange die Amöbe braucht, um sich in Steine zu verwandeln. Diese Zahl ist jedoch kein Zeitfaktor, denn der richtet sich auch nach der Größe der Amöbe. Gleichzeitig gibt der Wert aber die Zeit an, die die magische Verwandlungsmauer in Betrieb sein darf.

Punkte vorher (0-255): Die Punktzahl, die Sie pro Diamant erhalten, bis der Ausgang offen ist.

Punkte nachher (0-255): Für weitere Diamanten, die nach dem Öffnen des Ausganges gesammelt werden, können Sie eine andere Punktzahl festlegen.

Vorgabe Level 1-5 (1-255): Das Spiel kann zu den Items per Zufall positionierte Gegenstände verteilen.

Diamanten benötigt (1-99): Hier wird angegeben, wie viele Diamanten der Spieler sammeln muß, bis er den Ausgang benutzen darf.

Zeit (1-255 oder 0): Vergeben Sie die Zeit großzügig. Ein Wert von Null bedeutet 999, und sollte nur in sehr schweren Level vergeben werden.

Zufallsgegenstand (0-63) und Anzahl Gegenstand (0-255): Bis zu vier Zufallsgegenstände können verteilt werden. Geben Sie die Nummer des Items ein und dann die Anzahl. Eine Anzahl von Null bedeutet kein Item. 255 bedeutet ein volles Bild. Wichtig: Die Startposition des ersten Items der Nummern 1 bis 4 wird immer neu geholt. Das heißt, bei der Eingabe von »16«, »20«, »8«, »20« (16 ist ein Stein, 8 ein Wanderkästchen) und danach viermal der »0«, werden nicht genausoviel Steine wie Wanderkästchen verteilt. Stattdessen finden Sie nur Wanderkästchen, da diese auf die gleichen Positionen wie die Steine gelegt wurden. Sie müssen in diesem Beispiel die »20« durch eine »40« ersetzen.

Haben Sie alle Parameter eingegeben, befinden Sie sich wieder im Level-Untermenü. Von da gelangen Sie mit »H« ins Hauptmenü. Wenn alle Änderungen gemacht und die Level gespeichert sind, können Sie das Spiel mit »P« starten. Wenn Sie ein Spiel vom Editor aus starten, werden die Level genommen, die momentan im Speicher stehen. Wenn Sie das Spiel starten, muß es auf der gleichen Diskette wie der Editor sein.

(Ralph Hinnenberg/hf)

Wenn Sie bei einer Linie keinen Endpunkt haben, sondern zweimal die Itemtaste betätigen, wird die Länge und Richtung der alten Linie übernommen.

Ein Kasten ist ein Rechteck, das einen Rahmen aus einem Item und einen Inhalt aus einem anderen Item besitzt. Wählen Sie einen Kasten mit 2, einen Rahmen mit 3. Gehen Sie mit dem Cursor dahin, wo die linke obere Ecke sein soll. Dort betätigen Sie die Taste des Items, das den Rahmen bilden soll. Daraufhin können Sie mit den Cursortasten die Größe bestimmen. Jetzt legen Sie beim Kasten den Inhalt fest.

Wenn Sie das Bild zum ersten Mal eingegeben haben, müssen Sie die Parameter ändern. Dazu wählen Sie »P« im Untermenü. Nun werden die Parameter der Reihe nach abgefragt. In Klammern ist der alte Wert zu sehen. Falls er beibehalten werden soll, drücken Sie <ENTER>. Andernfalls geben Sie den neuen Wert ein. Da Boulder-Dash fünf Schwierigkeitsgrade anbietet, können Sie einige Werte für die Level getrennt eingeben. Hier sollten Sie steigende Schwierigkeitsgrade be-

BDCK ★★★

von Andreas Rost

Computertyp:	CPC 464/664/6128
Sprache:	Basic und Maschinensprache
Eingabehilfe:	Explora/CP
Kurzbeschreibung:	Editor für Boulder-Dash
Länge auf Diskette:	BDCK1.BAS: 2K (2048 Byte) BDCK2.BAS: 2K (2048 Byte) BDCK3.BAS: 9K (9216 Byte) BDCK4.BAS: 1K (1024 Byte) BDCK5.BIN: 1K (1024 Byte) BDCK6.BIN: 1K (1024 Byte)

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Funktionstasten beim Level-Editor

Taste	Bedeutung
<SPACE>	Zwischenraum
a	Außenmauer (unzerstörbar)
d	Diamant
e	Erde
f	Schmetterling
h	Bereits offener Kasten (Hurkakasten), wird nur zu Testzwecken benötigt
i	Rockfort (im Startkasten); auf diesem Teil stellt sich die Bildschirm-Scrollposition ein
k	Ausgang: Kasten, der sich nach festgelegter Diamantenanzahl öffnet
m	Steinmauer
r	Amöbe (Rappelteil)
s	Stein
u	Unsichtbares Hindernis
v	Magische Verwandlungsmauer
w	Wanderkästchen (Firefly)
z	Zerstörbare Mauer, die wie die Außenmauer aussieht
E	Explosion, die zum Leerraum wird
Y	Explosion, die zum Diamanten wird

```

10 MODE 2:SYMBOL AFTER 256:MEMORY 38999:
SYMBOL AFTER 128:F=HMEM+1:OPENOUT"d"
:MEMORY 19999:CLOSEOUT:LOAD"bdck6.bin"
:CALL 39000 [A986]
130 INPUT"Version laden?",a$:IF a$="j"OR
a$="n"THEN GOSUB 350 ELSE IF a$="n"
HEN GOSUB 210 ELSE 130 [1468]
140 :LDIR,20000,21560,1559:LOAD"bdck5.bi
n",F:GOSUB 420:MODE 2:CHAIN"bdck3.ba
s" [5222]
210 S=20001:POKE 20000,5:WINDOW 10,20,1,
1:FOR i=1 TO 20:LOCATE#1,1,1:PRINT#1
,i:RESTORE 350:POKE S,i:S=S+1:FOR j=
1 TO 3:PRINT j:READ p:POKE S,p:S=S+1
:NEXT j:FOR j=4 TO 8:PRINT j:p=INT(R
ND*254+1):POKE S,p:S=S+1:NEXT j:FOR
j=9 TO 22:PRINT j:READ p:POKE S,p [241E]
280 S=S+1:NEXT j:p=INT(RND*50+5):FOR j=2
3 TO 26:PRINT j:POKE S,p:S=S+1:p=p-I
NT(RND*10+1):IF p<0 THEN p=0 [22D0]
310 NEXT j:FOR j=27 TO 33:PRINT j:READ p
:POKE S,p:S=S+1:NEXT j:NEXT i:RETURN
[0ABC]
350 DATA255,10,15 [B31A]
360 DATA10,11,12,13,14,250,240,230,215,2
00,16,20,2,8 [3A3A]
370 DATA37,4,4,4,39,18,255 [69A6]
390 INPUT"Version",a$:IF a$="n"THEN a$="u
res" [6A72]
400 LOAD"pict"+a$,20000:RETURN [B460]
420 KEY DEF 72,1,240:KEY DEF 73,1,241:KE
Y DEF 74,1,242:KEY DEF 75,1,243:KEY
DEF 76,1,13:KEY DEF 77,1,42:KEY DEF
9,0,13:KEY DEF 79,1,127,126,1:KEY DE
F 68,1,124:SYMBOL 211,102,0,120,12,1
24,204,118,0:SYMBOL 212,102,0,60,102
,102,102,60,0 [EFF4]
530 SYMBOL 213,102,0,102,102,102,102,124
,0:SYMBOL 214,102,0,60,102,102,126,1
02,0:SYMBOL 215,198,0,124,198,198,19
8,124,0:SYMBOL 216,198,0,198,198,198
,198,124,0:RETURN:SAVE"m:b-edit":ON
ERROR GOTO 620:MD:RUN [88FE]
620 RESUME 650 [9388]
630 RESUME 640 [4E88]
640 :C:RUN [4450]
650 ON ERROR GOTO 630:M:RUN [FC8C]

```

Mit »BDCK1.BAS« starten Sie das Construction-Kit

```

10 IF S0=0 THEN S0=20000:MEMORY S0-1:INP
UT"Version",V$:IF V$="n"THEN LOAD"pict
ures",S0 ELSE LOAD"pict"+V$,S0 [5708]
20 IF V$="OR V$="ha"THEN V$="-dev" [E4CE]
30 IF PEEK(39000)<>33 THEN LOAD"mcprint3
":CALL 39000 [19F2]
40 MODE 1:po=S0+1560:BILD,20,S0,1559,1:
»BDCK2.BAS« wird nachgeladen

```

```

O=PEEK(330)+256*PEEK(331)-1-S0:WINDOW
1,40,1,23:m=20:FOR i=1 TO m:PAPER 0:
PEN 1:;BILD,i,S0,1559,1:S1=PEEK(330)+
256*PEEK(331)-1:E=PEEK(332)+256*PEEK(
333)-1 [AD24]
90 IF S1=65534 THEN PRINT i:"GNicht gefu
nden":IF i<17 THEN 130 ELSE 1=O:GOTO
120 [FBD8]
100 1=S1-S0:LOCATE#1,1,24:PRINT#1,"Offse
t"i"="1 [A716]
120 POKE po,1 MOD 256:POKE po+1,1\256 [3216]
130 po=po+2:NEXT:;LDIR,S0,49152,1600:MEM
ORY 7315:LOAD"bomc2":RESTORE:FOR i=8
180 TO 8191:READ p:POKE i,p:NEXT:DAT
A&21,0,&c0,&11,&f7,&7e,1,&17,&06,&ed
,&b0,&c9 [57A2]
260 GOSUB 330:CALL 8180:IF PEEK(49152)<>
5 THEN GOSUB 400 [29D6]
290 LOCATE 1,20:PRINT"Poke (y/n)?:":FOR i
=150 TO 1 STEP-1:LOCATE 22,20:PRINT
i:1$=INKEY$:IF 1$="n"THEN NEXT i [571A]
305 IF 1$="s"THEN SAVE"bomc2",b,&2000,&7
FC0,&9025 [D70C]
310 IF 1$<>"n"THEN POKE &3981,190 [95FC]
320 CALL &9025 [3CCE]
330 so=49152+1560:D0=&0D0+&1E00:FOR i=1
TO 20:POKE D0,PEEK(so):POKE D0+1,PE
EK(so+1):so=so+2:D0=D0+2:NEXT:RETURN
[DFC2]
400 LOAD"exar"+V$,7316:FOR n=0 TO 15:D=2
4512+(n\4)*&1E0+(n MOD 4)*54:S=7316+
n*54:FOR i=0 TO 53:POKE D+i,PEEK(S+i
):NEXT i:NEXT n:POKE 32503,5:RETURN:
SAVE"m:offset":CHAIN"a:bdck3.bas",34
60 [7CC2]
»BDCK2.BAS« (Schluß)

```

```

10 CLEAR:;BILD,20,20000,1559,1:en=PEEK(3
32)+256*PEEK(333):IF en=65535 THEN IN
K 1,26:ERROR 4 ELSE F=21559-en [33B8]
30 DEFINTx,y:GOSUB 3240:1$="a":GOSUB 480
:H$="<G240>":R1$="<G241>":L3$="<G242>
":R0$="<G243>":S0$="<G246>":S1$="<G24
7>":S2$="<G244>":S2$="<G245>":D0$="<G2
40>":<G241>":<G242>":<G243>":E$=CHR$(13):D$
=CHR$(127):C1$=CHR$(16):C$=CHR$(20):C
0$=CHR$(19):N$=CHR$(1) [59D0]
120 a=REMAIN(0):CALL &BB7E:MODE 1:nr$=""
:GOSUB 3150:PRINT"1-20 ... Bild":PRI
NT"<3>P ... Spielen":PRINT"<3>S ...
Speichern":PRINT"<3>L ... Laden":PRI
NT"<3>C ... Catalog":PRINT"<3>D ...
Drive .. Aktuell":UPPER$(dr$):LOCATE
#1,1,7:PRINT#1,C$:"Wahl:" [2F6C]
220 EVERY 20 GOSUB 730:CALL &BB7B:EI:x=6
[E142]
240 LOCATE x,7:1$=LOWER$(INKEY$):IF 1$>=
"0"AND 1$<="9"THEN LOCATE#1,x,7:PRIN
T#1,1$:x=x+1 [FA54]
270 IF(1$="3"AND 1$<="9")OR 1$="0"THEN
nr=VAL(nr$+1$):GOTO 810 [1142]
280 IF 1$="1"OR 1$="2"THEN IF nr$=""THEN
nr$=1$ELSE nr=VAL(nr$+1$):GOTO 810 [E7AE]
290 IF 1$=E$OR 1$=" "AND nr$<>""THEN nr=
VAL(nr$):GOTO 810 [482E]
300 IF 1$="s"THEN GOSUB 3130:GOTO 120 [2984]
310 IF 1$="l"THEN GOSUB 2610:GOTO 120 [A67C]
320 IF 1$="p"THEN S3=20000:CHAIN"offset"
[79A2]
330 IF 1$="c"THEN 360 [E482]
340 IF 1$="d"THEN GOSUB 440:GOTO 120 [8B10]
350 GOTO 240 [F84E]
360 MODE 2:DI:CALL &BB7E:CAT:CALL &BB18:
CALL &BB7B:EI:GOTO 120 [5C6A]
440 DI:CALL &BB7E:l=3:r=11:o=5:u=7:GOSUB
3330:WINDOW SWAP 4,0:PRINT"W<G211>h
le ... A<3>B<3>M"; [5446]
460 1$=INKEY$:IF 1$="n"THEN 460 [9A1C]
470 l=INSTR("abm",1$):IF l=0 THEN 460 [4080]
480 ON ERROR GOTO 630:IF 1$>="a"AND 1$<=
"d"THEN:DLOGIN,ASC(1$)-97 [6D76]
500 ON ERROR GOTO 640:IF 1$="a"THEN:A:GO
TO 680 [310E]
520 IF 1$="b"THEN:B:GOTO 680 [B5EE]
530 ON ERROR GOTO 650:IF 1$="m"THEN:MD:G
»BDCK3.BAS« ist das eigentliche Construction-Kit

```



```

OTO 880 [67CE]
550 ON ERROR GOTO 640:IF 1$="m"THEN:M:GO [0D48]
TO 680
570 LOCATE 1,3:PRINT"Nicht vorhanden"E$; [4EDE]
:CALL &BB7B:EI:WHILE INKEY$="":WEND [D8B2]
610 ON ERROR GOTO 3410:RETURN [567E]
630 RESUME 500 [F78E]
640 RESUME 570 [0F12]
650 RESUME 550:RESUME 530 [CC5E]
680 dr$=1$:GOTO 610
730 C2=NOT C2:IF C2=>0 THEN CALL &BD19:C [A118]
ALL &BB81 ELSE CALL &BD19:CALL &BB84 [AC36]
740 RETURN
760 FOR i=0 TO 3:i$(i)="" :NEXT i:i$(A1)=CH [063E]
R$(24):a$=i$(0)+"Teil<3>"+i$(0)+i$(1) [6936]
)+"Linie<2>"+i$(1)+i$(2)+":Kasten "+i $(2)+i$(3)+"Rahmen<2>"+i$(3):LOCATE# 2,10,2:PRINT#2,a$;:RETURN
810 IF nr<1 OR nr>20 THEN 240
820 DI:CALL &BB7E;:BILD,nr,20000,1559,1: [034A]
st=PEEK(330)+256*PEEK(331):en=PEEK(3 [C1C4]
32)+256*PEEK(333)-1:IF st=65535 OR e [4BDA]
n-st>149 THEN PRINT#1:PRINT#1,"Bild"
nr":nicht gefunden":FOR i=1 TO 1000: [66E4]
NEXT:GOTO 120 [2C3E]
840 MODE 1:GOSUB 3150:GOSUB 1540;:BILD,n [28BE]
r,20000,1559:PEN 1 [B892]
880 DI:CALL &BB7E:WINDOW SWAP 2,0:CLS:S4 [5FA0]
=en:S3=st+27:IF L2$="a"THEN 1070 [BD6C]
920 PRINT"A ... Aendern<7>P ... Paramete [FBKE]
r<5>H ... Hauptmenue<4>L ... Laden"; [4002]
[0000]
[220A]
[3108]
[858E]
930 1$=INKEY$:IF 1$="a"THEN 1070
950 IF 1$="p"THEN 990
960 IF 1$="h"THEN 120
970 IF 1$="l"THEN GOSUB 2610:GOTO 810
980 GOTO 930
990 DI:a=REMAIN(0):MODE 1:GOTO 2860
1020 IF x>40 THEN x=1
1030 IF x<1 THEN x=40
1040 IF y>22 THEN y=1
1050 IF y<1 THEN y=22
1060 RETURN
1070 WINDOW SWAP 0,2:L2$="":L0=0:A1=0:x= [8894]
1:y=1:LOCATE 1,1:CLS#2:PRINT#2:PEN# [F2D6]
2,2:PRINT#2,W$;:PEN#2,1:PRINT#2,N$; [BE8A]
L3$;"<2>Quit<2>Teil<3>Linie<2>Kaste [0BBE]
n Rahmen<3>";N$;R0$;:PRINT#2,"<6>Sc [D822]
hrift:<5>Frei:";F;:GOSUB 760
1150 T$=" emvkhzaw000XW00000000000000 [8DB0]
0Y000000000000000000000000000000 [EE32]
EVERY 10 GOSUB 730 [1270]
1190 EI:CALL &BB7B:LOCATE 15,25:PRINT en [B87E]
-S3; [8E72]
1210 PEN 1:LOCATE x,y [5988]
1230 1$=INKEY$:IF 1$="Q"THEN 880 [AB0A]
1250 x=x+(1$=L3$)-(1$=R0$):y=y+(1$=H$)- [0D62]
(1$=R1$):GOSUB 1020:IF 1$=D$THEN 156 [5BCA]
0 [6F12]
1290 IF 1$=C1$THEN 1450
1300 IF 1$=E$THEN 880
1310 IF 1$=" "THEN 1390
1320 IF 1$=":"THEN 1610
1330 IF 1$=" " AND 1$<D$THEN 1350
1340 GOTO 1210
1350 l=INSTR(T$,1$):IF l>0 AND 1$<>"@ "TH [307E]
EN p=l-1:GOTO 1660 [B430]
1370 IF 1$="0"AND 1$<"4"THEN A1=VAL(1$ [3E6E]
)+4*(1$="4"):GOSUB 760
1380 GOTO 1210
1390 |LDIR,S4,S3,21560-S4:F=F+S4-S3;|BIL [CA06]
D,nr,20000,1559,1:en=PEEK(332)+256* [207A]
PEEK(333):IF en=65535 THEN INK 1,26
:ERROR 4
1430 L2$="a":GOTO 810
1450 IF L0=0 THEN 1230
1460 S4=S4-L0:POKE S4,(PEEK(S4)AND 192)+ [077E]
1:PEN 1:IF PEEK(S4)=129 THEN POKE S [B430]
4+5,1 [3E6E]
1470 CALL &BB7E;:ITEM,S4:CALL &BB7B;:LDI [CA06]
R,S4+L0,S4,21560-S4-L0:F=F+L0:LOCAT [207A]
E 25,25:PRINT F" ";:en=en-L0:L0=0:G
OTO 1190
1540 1$="H<G135><G135>JH":LOCATE 1,1:PRI [077E]
NT"<G135><G135><G135><G135><G135><G [B430]
135><G135><G135><G135><G135><G135>< [3E6E]
G135><G135><G135><G135><G135><G135> [CA06]
<G135><G135><G135><G135><G135><G135> [207A]
<G135><G135><G135><G135><G135><G135>

```

[illegible]

<pre> x=40 2400 IF l\$=R0\$THEN x=x+1:IF x>40 THEN x= xo+m 2410 IF l\$=R1\$THEN y=y+1:IF y>22 THEN y= yo+m 2420 IF l\$=H\$THEN y=y-1:IF y<yo+m THEN y =22 2430 GOSUB 2210:LOCATE x,y:GOTO 2350 2450 IF A1=2 AND l\$=E\$THEN 2330 2460 a(0)=a(0)+128:IF A1=3 THEN a(0)=a(0) +64 2470 a(5)=INSTR(T\$,l\$)-1:a(3)=x-xo+1:a(4) =y-yo+1:GOTO 1720 2500 x=xo:y=yo:GOTO 1230 2550 BORDER 26:INK 0,26:INK 1,26:INK 2,2 6:INK 3,26:SOUND 2,50,7,7:WHILE SQ(2)<>4:WEND:GOSUB 3240:RETURN 2610 fl\$="1" 2660 DI:CALL &BB7E:CALL &BB81:DI:l=2:r=1 5:o=2:u=3:GOSUB 3330:WINDOW SWAP 4,0 0:PRINT "M ... Memory":PRINT "D ... D isk":LOCATE 1,2 2680 l\$=INKEY\$:IF l\$="m"THEN 2780 2700 IF l\$="d"OR l\$=E\$THEN 2720 2710 GOTO 2680 2720 CALL &BB7E:DI:CALL &BB81:l=3:r=20:o =4:u=4:GOSUB 3330:WINDOW SWAP 4,0:C ALL &BB7B:INPUT "Version";V\$:IF fl\$= "1"THEN IF V\$=""THEN LOAD "pictures" ,20000 ELSE LOAD "pict"+V\$,20000 ELS E IF V\$=""THEN SAVE "pictures",b,200 00,1559 ELSE SAVE "pict"+V\$,b,20000, 1559 2750 CALL &BB7B:EI:;BILD,20,20000,1559,1 :en=PEEK(332)+256*PEEK(333):IF en=6 5535 THEN INK 1,26:ERROR 4 ELSE F=2 1559-en 2770 RETURN 2780 IF fl\$="1"THEN:LDIR,21560,20000,155 9 ELSE:LDIR,20000,21560,1559 2790 GOTO 2750 2810 a\$=CHR\$(p+128):RETURN 2860 A0=st-1:PRINT "Bild"PEEK(st) ... Pa rameter":PRINT "Rappelzeit"("PEE K(A0+2):;INPUT"):p\$:IF p\$<>"THEN POKE A0+2,VAL(p\$) 2890 PRINT "Punkte,vorher"("PEEK(A0+3):;IN PUT"):p\$:IF p\$<>"THEN POKE A0+3,V AL(p\$) 2900 PRINT "Punkte,nachher"("PEEK(A0+4):;I NPUT"):p\$:IF p\$<>"THEN POKE A0+4, VAL(p\$) 2910 FOR i=1 TO 5:PRINT "Vorgabe Level"i" ("PEEK(A0+4+1)"):;INPUT p\$:IF p\$<> </pre>	<pre> [8CD8] [C4CC] [99DA] [F066] [9DB4] [40B6] [C806] [C6D8] [1068] [19E2] [8C98] [3244] [09D0] [D13C] [2526] [7598] [B112] [8CA0] [3FB2] [6A32] [509E] [DAA0] [9F8E] [3D08] </pre>	<pre> ""THEN POKE A0+4+i,VAL(p\$) 2930 NEXT:FOR i=1 TO 5:PRINT "Diamanten b enoetigt Level"i"("PEEK(A0+9+i)"):; INPUT p\$:IF p\$<>"THEN POKE i+A0+9 ,VAL(p\$) 2950 NEXT:FOR i=1 TO 5:PRINT "Zeit fuer L evel"i"("PEEK(A0+14+i)"):;INPUT p\$:IF p\$<>"THEN POKE A0+i+14,VAL(p\$) 2970 NEXT:CALL &BB7E:GOSUB 3060:CALL &BB 7B:FOR i=1 TO 4:PRINT "Zufallsgegens tand"i"("PEEK(A0+19+i)"):;INPUT p\$:IF p\$<>"THEN POKE A0+i+19,VAL(p\$) 3030 PRINT "Anzahl Gegenstand"i"("PEEK(A0 +23+i)"):;INPUT p\$:IF p\$<>"THEN P OKE A0+i+23,VAL(p\$) 3040 NEXT:GOTO 810 3060 CLS:FOR i=0 TO 3:l=i*10+2:r=i*10+9: o=2:u=17:GOSUB 3330:WINDOW SWAP 4,0 :FOR j=0 TO 15:p=i*16+j:GOSUB 2810: PRINT USING"###";p:PRINT " = "a\$:NE XT j,i:WINDOW 1,40,20,25:RETURN 3130 fl\$="s":GOTO 2660 3150 PEN 1:PAPER 0:PEN#1,1:PAPER#1,3:WIN DOW#2,1,40,23,25:WINDOW#3,2,39,2,21 :PAPER#2,0:PEN#2,1:PAPER#3,3:WINDOW #5,2,39,2,21:PEN#5,2:PAPER#5,3:TAG# 7:PRINT "HA":RETURN 3240 IF i0\$=""THEN PRINT "F ... Farbe":PR INT "G ... Gruen":WHILE i0\$=""i0\$=I NKEY\$:WEND 3250 SPEED INK 20,20:IF i0\$="f"THEN i0=1 5:INK 0,13:BORDER 13:INK 1,0:INK 2, 1:INK 3,9 ELSE IF i0\$="g"THEN i0=26 :INK 0,0:BORDER 0:INK 1,26:INK 2,18 :INK 3,8 ELSE 3240 3260 RETURN 3330 PAPER#4,0:PEN#4,1:WINDOW#4,1-l,r+1, o-1,u+1:CLS#4:WINDOW#4,1,r,o,u:ll=1 *16-16:rr=r*16:oo=414-o*16:uu=398-u *16:PRINT "WD":;PLOT ll-6,uu-4:DRAW rr+4,uu-4:DRAW rr+4,oo+4:DRAW ll-6, oo+4:DRAW ll-6,uu-4:PLOT ll-12,uu-1 0 3380 DRAW rr+10,uu-10:DRAW rr+10,oo+10:D RAW ll-12,oo+10:DRAW ll-12,uu-10:RE TURN 3410 l=20:r=39:o=24:u=24:GOSUB 3330:PRIN T#4,"Error":ERR;" in":Erl:;END:KEY DEF 9,1,224:END:SAVE "m:beditp2.bcn" :CHAIN "a:b-edit",580 </pre>	<pre> [8BA2] [7604] [BFB0] [5F6C] [913A] [20A4] [AAD0] [E664] [483E] [EFA8] [C390] [8796] [DC80] [F524] [1236] </pre>
---	--	--	---

»BDCK3.BAS« (Schluß)

<pre> 10 :TAPE IN:;DISC OUT:OPENOUT "d":MEMORY &1FF:CLOSEOUT:LOAD "loader",&A000:POK E &A014,201:POKE &A00B,32:CALL &A009: FOR i=&9025 TO &903D:READ p:POKE i,p: NEXT:DATA&21,&00,&20 100 DATA&11,&00,&02 110 DATA&01,&25,&70 120 DATA&ed,&b0 125 DATA&0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 130 DATA&c3,&52,&1f 140 SAVE "bomc",b,&2000,&703E,&9025:SAVE" pictures",b,24823+1E00,1559 »BDCK4.BAS« überträgt Boulder-Dash auf Diskette </pre>	<pre> [F50C] [AA72] [978A] [2E40] [5634] [1258] [527C] </pre>
---	---

<pre> 100 ***** 110 '* BDCK5.BAS - DATA-Lader von 'CPC' * 120 ***** 130 ' 140 DATA A1C6,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 150 DATA A1CE,08,22,90,42,04,11,44,10,0357 160 DATA A1D6,FF,92,FF,44,FF,22,FF,84,1400 170 DATA A1DE,FF,92,FF,55,00,FF,49,FF,1324 180 DATA A1E6,FF,99,99,FF,FF,99,99,FF,1632 190 DATA A1EE,FF,FF,C3,C3,C3,C3,FF,FF,1800 200 DATA A1F6,FF,A5,A5,A5,FF,A5,A5,FF,1590 210 DATA A1FE,FF,A5,FF,A5,A5,FF,A5,FF,1680 220 DATA A206,FF,81,BD,A5,A5,BD,81,FF,1476 230 DATA A20E,FF,89,99,BF,BF,99,99,FF,1472 240 DATA A216,FF,81,99,BD,FF,99,99,FF,1542 250 DATA A21E,FF,91,99,FD,FD,99,91,FF,1612 260 DATA A226,42,24,18,3C,18,3C,24,66,0408 </pre>	<pre> [A480] [BA1A] [1EB4] [DFB6] [B04C] [CCDE] [C302] [892A] [0260] [8E9A] [324E] [119A] [610E] [D83E] [5716] [A128] [9B02] </pre>
---	---

<pre> 270 DATA A22E,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,1020 280 DATA A236,00,18,2C,42,2C,18,00,00,0202 290 DATA A23E,00,18,34,42,34,18,00,00,0218 300 DATA A246,3C,76,EB,F5,DF,FB,7A,3C,1314 310 DATA A24E,DD,FF,62,5F,E7,FA,C7,FB,1600 320 DATA A256,3C,7E,E7,E7,A5,C3,66,3C,1170 330 DATA A25E,DD,FF,66,67,A5,C2,E7,FB,1522 340 DATA A266,08,14,3E,41,3E,14,08,00,0245 350 DATA A26E,18,3C,7E,DB,E7,DB,7C,1065 360 DATA A276,08,14,3E,55,22,14,08,00,0229 370 DATA A27E,18,3C,66,E7,A5,C3,66,3C,0939 380 DATA A286,FF,81,8D,91,89,B1,81,FF,1368 390 DATA A28E,00,00,00,FF,00,00,00,00,0255 400 DATA A296,18,3C,42,E7,E7,E7,66,3C,1005 410 DATA A29E,00,00,24,08,28,00,00,00,0084 420 DATA A2A6,00,12,24,0A,2C,12,08,00,0134 430 DATA A2AE,42,89,24,59,3C,0A,91,44,0611 440 DATA A2B6,00,08,24,58,24,0A,10,00,0194 450 DATA A2BE,00,00,14,08,14,08,00,00,0056 460 DATA A2C6,08,10,0A,41,0A,10,08,00,0133 470 DATA A2CE,08,10,2A,41,0A,14,08,00,0169 480 DATA A2D6,08,14,2A,41,2A,14,08,00,0205 490 DATA A2DE,08,14,2A,55,2A,14,08,00,0225 500 DATA A2E6,08,14,3A,41,2E,14,08,00,0225 510 DATA A2EE,E7,C7,ED,83,6F,D7,D9,EF,1580 520 DATA A2FE,99,38,52,7C,94,29,A6,51,0851 530 DATA A2FE,99,38,52,7C,90,28,A6,11,0782 540 DATA A306,19,38,52,7C,90,28,26,11,0526 550 DATA A30E,22,77,A8,27,22,AB,71,27,0717 560 DATA A316,08,1C,2A,7F,2A,1C,08,00,0283 570 DATA A31E,42,24,7E,A5,FF,42,42,E7,1011 </pre>	<pre> [99B8] [88C4] [A4BA] [0808] [C052] [51B4] [361E] [A6EC] [6B1A] [2FBA] [BAB2] [94D0] [01D4] [E07A] [7DA0] [BED0] [1644] [37D4] [18BC] [C6D8] [EB16] [B5F6] [1724] [27F8] [4060] [2C5A] [CD6E] [4DF2] [5648] [4D48] [2582] </pre>
--	---

»BDCK5.BAS« erzeugt »BDCK5.BIN«


```

580 DATA A326,81,C7,7E,3C,3C,7C,E3,81,1054 [F29E]
590 DATA A32E,00,18,3C,5E,34,18,00,00,0254 [0006]
600 DATA A336,24,42,FF,42,24,81,FF,44,0911 [444A]
610 DATA A33E,ED,00,BD,00,EF,00,DD,00,0886 [BBC2]
620 DATA A346,81,C3,A7,FF,FF,A7,C3,81,1492 [A1E4]
630 DATA A34E,FF,5A,3C,18,18,3C,7E,FF,0894 [8012]
640 DATA A356,81,C3,E5,FF,FF,E5,C3,81,1616 [39EE]
650 DATA A35E,FF,7E,3C,18,18,3C,5A,FF,0894 [7418]
660 DATA A366,E2,8F,E2,40,F8,22,EF,42,1246 [FAA4]
670 DATA A36E,E2,8F,E2,40,F8,22,EF,42,0982 [9A92]
680 DATA 9A08,7E,04,87,06,00,4F,09,56,0445 [2B2C]
690 DATA 9A10,23,5E,E1,DD,46,03,CD,DA,1071 [69BE]
700 DATA 9A18,9A,CD,35,9A,7C,82,67,7D,1048 [4CB8]
710 DATA 9A20,83,6F,10,F2,01,05,00,3A,0564 [2A06]
720 DATA 9A28,D4,9A,FE,01,C8,FE,06,C8,1281 [EAE8]
730 DATA 9A30,DD,09,C3,41,99,3A,56,01,0788 [9A64]
740 DATA 9A38,DD,E5,CD,E5,9A,DD,E1,C9,1685 [5F62]
750 DATA 9A40,F5,CD,09,BB,FE,71,28,40,1117 [FAB4]
760 DATA 9A48,F1,E6,3F,D5,16,01,FE,01,1025 [4792]
770 DATA 9A50,28,08,FE,07,28,22,FE,2B,0680 [9084]
780 DATA 9A58,20,04,16,03,18,1A,FE,3A,0423 [F43E]
790 DATA 9A60,28,14,FE,03,28,10,FE,06,0633 [3556]
800 DATA 9A68,38,0E,FE,33,30,0A,FE,0B,0698 [1ABE]
810 DATA 9A70,38,04,FE,2F,38,02,16,02,0443 [ED26]
820 DATA 9A78,F5,7A,32,54,01,CD,9D,9A,1018 [EEA6]
830 DATA 9A80,F1,E6,3F,32,56,01,D1,C9,1081 [0F74]
840 DATA 9A88,ED,7B,C2,9A,C9,00,FF,01,1165 [4EE6]
850 DATA 9A90,FF,01,00,01,01,00,01,FF,0514 [EF18]
860 DATA 9A98,01,FF,00,FF,FF,DD,E5,E5,1445 [1E3C]
870 DATA 9AA0,C5,CD,90,BB,C1,E1,DD,E1,1597 [1634]
880 DATA 9AA8,C9,21,FF,FF,22,4A,01,22,0887 [5BCA]
890 DATA 9AB0,4C,01,C9,21,C4,9A,7E,FE,1041 [72D0]
900 DATA 9AB8,FF,CA,88,9A,CD,E5,9A,23,1370 [2E30]
910 DATA 9AC0,18,F4,80,B0,50,61,72,61,0960 [E42A]
920 DATA 9AC8,6D,65,74,65,72,20,45,72,0756 [C440]
930 DATA 9AD0,72,6F,72,FF,03,01,01,01,0600 [F72C]
940 DATA 9AD8,01,20,22,D7,9A,E5,24,2C,0745 [5774]
950 DATA 9AE0,CD,75,BB,E1,C9,32,D9,9A,1356 [D10E]
960 DATA 9AE8,F6,80,CD,5A,BB,C9,87,00,1192 [8EF2]
970 DATA 9AF0,02,28,16,01,FE,00,28,10,0375 [3A1E]
980 DATA 9AF8,FE,02,C2,B3,9A,DD,66,02,1108 [15E0]
990 DATA 9B00,DD,6E,00,22,D5,9A,3E,05,0799 [1FA6]
1000 DATA 9B08,3C,32,D4,9A,DD,21,EE,9A,1122 [1418]

1010 DATA 9B10,C3,41,99,00,00,00,00,00,0413 [30F2]

1020 DATA *ENDE* [EA1A]
1030 adr=&9858:zeile=1040:MEMORY adr-1 [ECF2]
1040 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 1140 [2A40]
1050 pr=0 [886A]
1060 FOR i=1 TO 8 [30C0]
1070 READ a$:a=VAL("&"a$) [AE9E]
1080 POKE adr,a:adr=adr+1 [667A]
1090 pr=pr+a [A2EE]
1100 NEXT i [A254]
1110 READ pr2 [A766]
1120 IF pr<pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehle  
r in Zeile";zeile:STOP [D268]
1130 zeile=zeile+10:GOTO 1040 [4270]
1140 SAVE"BDCK6.BIN",B,&9858,&2BC [17A2]
1150 PRINT d$:END [8D5A]

```

»BDCK5.BAS« (Schluß)

```

100 ***** [A480]
110 '* BDCK6.BAS - DATA-Lader von 'CPC' * [5B1C]
120 ***** [1E84]
130 ***** [DFB6]
140 DATA 9858,21,62,98,01,66,98,CD,D1,0952 [9F3E]
150 DATA 9860,BC,C9,00,00,00,00,77,98,0660 [25FE]
160 DATA 9868,C3,8F,98,C3,A7,98,C3,D3,1410 [F4A6]
170 DATA 9870,98,C3,BF,98,C3,F4,9A,4C,1359 [A7D2]
180 DATA 9878,44,49,D2,4C,44,44,D2,42,0839 [8142]
190 DATA 9880,49,4C,C4,49,54,45,CD,53,0859 [EE70]
200 DATA 9888,43,52,49,4E,49,D4,00,FE,0839 [0C62]
210 DATA 9890,03,C0,DD,4E,00,DD,46,01,0786 [F964]
220 DATA 9898,DD,5E,02,DD,56,03,DD,6E,0958 [DCDE]
230 DATA 98A0,04,DD,66,05,ED,B0,C9,FE,1200 [E0BE]
240 DATA 98A8,03,C0,DD,4E,00,DD,46,01,0786 [CB8A]
250 DATA 98B0,DD,5E,02,DD,56,03,DD,6E,0958 [72E6]
260 DATA 98B8,04,DD,66,05,ED,B8,C9,FE,1208 [7EF6]
270 DATA 98C0,01,C2,B3,9A,32,D4,9A,DD,1165 [E5A8]
280 DATA 98C8,66,01,DD,6E,00,E5,DD,E1,1109 [DCBE]
290 DATA 98D0,C3,41,99,ED,73,C2,9A,FE,1367 [48E2]
300 DATA 98D8,04,20,06,DD,23,DD,23,18,0578 [8F52]
310 DATA 98E0,05,FE,03,C2,B3,9A,32,D4,1051 [2176]

```

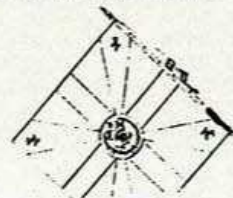
»BDCK6.BAS« erzeugt »BDCK6.BIN«

Postspiel

H I S T O R I E

> 1 B O O <

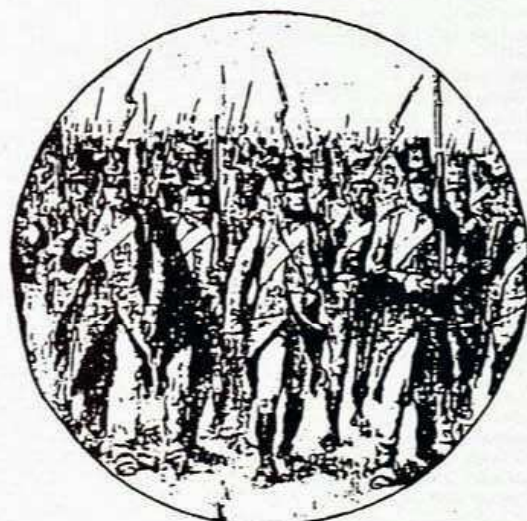
KAMPF UM DIE WELTVORHERRSCHAFT



Werden Sie Herrscher eines
Reiches in Europa zur Zeit der
FRANZÖSISCHEN REVOLUTION !

Diplomatie, Politik, Strategie
Kolonialismus, Welthandel,
Wirtschaftsausbau und
Geschick auf dem Schlachtfeld
bestimmen den Weg Ihres Landes
in einer packenden Simulation
von DECOS.

Ihre Ideen, die von Spielern
aus Deutschland und Europa
gestalten den Verlauf eines
von einem Computer verwalteten
Briefspiels.



Nähere Informationen zu diesem
und anderen anspruchsvollen
BRIEFSIMULATIONSSPIELEN
erhalten Sie von

DECOS GmbH
Egenolffstr. 29
6000 Frankfurt 1
Tel. 069-499523

Achtung! Kein Software-Verkauf !


```

320 DATA 98E8,9A,DD,4E,00,DD,46,01,DD,0966 [7BE8]
330 DATA 98F0,66,03,DD,6E,02,DD,56,04,0749 [3384]
340 DATA 98F8,23,7A,FE,15,D0,FE,01,D8,1111 [87B4]
350 DATA 9900,28,22,D5,11,1B,00,19,D1,0565 [D4F6]
360 DATA 9908,3E,FF,BE,28,05,ED,B1,E2,1192 [BAE6]
370 DATA 9910,A9,9A,7A,ED,A1,E2,A9,9A,1392 [1FE8]
380 DATA 9918,28,09,2B,3E,FF,BE,23,28,0674 [1D9C]
390 DATA 9920,F1,18,DF,2B,E5,DD,E1,11,1223 [5FAC]
400 DATA 9928,1B,00,19,3E,FF,ED,B1,E2,1009 [54A8]
410 DATA 9930,A9,9A,DD,22,4A,01,22,4C,0763 [FA62]
420 DATA 9938,01,DD,19,3A,D4,9A,FE,04,0929 [B9AA]
430 DATA 9940,C8,DD,7E,00,FE,FF,C8,DD,1477 [E43E]
440 DATA 9948,66,01,DD,6E,02,2D,2D,22,0560 [7652]
450 DATA 9950,58,01,CB,7F,20,14,CB,77,0793 [5866]
460 DATA 9958,C2,FE,99,CD,40,9A,CD,DA,1447 [4E24]
470 DATA 9960,9A,CD,35,9A,01,03,00,C3,0765 [1F50]
480 DATA 9968,27,9A,CB,77,F5,DD,7E,05,1112 [2DC2]
490 DATA 9970,CD,40,9A,32,57,01,3A,54,0703 [8B34]
500 DATA 9978,01,32,55,01,DD,7E,00,CD,0689 [BE5E]
510 DATA 9980,40,9A,CD,DA,9A,DD,46,03,1089 [F5C2]
520 DATA 9988,CD,35,9A,10,FB,2A,58,01,0810 [DC76]
530 DATA 9990,DD,7E,04,3D,85,6F,CD,DA,1079 [52FC]
540 DATA 9998,9A,DD,46,03,CD,35,9A,10,0876 [5FA0]
550 DATA 99A0,FB,DD,7E,04,D6,02,28,49,0931 [8EA6]
560 DATA 99A8,38,47,4F,2A,58,01,2C,CD,0586 [3B98]
570 DATA 99B0,DA,9A,E5,CD,35,9A,DD,7E,1360 [AE2C]
580 DATA 99B8,03,84,3D,67,CD,DA,9A,CD,1081 [67F2]
590 DATA 99C0,35,9A,E1,F1,F5,20,27,E5,1218 [6A88]
600 DATA 99C8,DD,46,03,78,FE,03,38,14,0747 [387A]
610 DATA 99D0,3A,55,01,CD,9D,9A,05,24,0701 [9066]
620 DATA 99D8,05,CD,DA,9A,3A,57,01,CD,0933 [B8DC]
630 DATA 99E0,38,9A,10,FB,E1,3A,54,01,0845 [D572]

640 DATA 99E8,CD,9D,9A,3A,56,01,0D,20,0706 [85A0]
650 DATA 99F0,BD,01,06,00,F1,CA,27,9A,0832 [1E82]
660 DATA 99F8,01,05,00,C3,27,9A,E6,3F,0687 [B674]
670 DATA 9A00,CD,40,9A,E5,21,8D,9A,DD,1201 [3DC2]
680 DATA A376,42,F7,44,1F,02,47,F1,47,0797 [CC5A]
690 DATA A37E,47,F0,42,0F,02,40,F1,47,0770 [C150]
700 DATA A386,18,38,12,7C,90,28,24,12,0460 [C0EC]
710 DATA A38E,30,38,12,7C,90,28,24,12,0484 [0C0C]
720 DATA A396,DD,FF,7E,7F,FF,FE,FF,FB,1744 [71D4]
730 DATA A39E,FF,18,3C,7E,A5,7E,24,7E,0918 [34FE]
740 DATA A3A6,00,00,FF,00,00,00,00,00,0255 [8DC8]
750 DATA A3AE,00,18,34,6E,2C,18,00,00,0254 [7D20]
760 DATA A3B6,99,99,99,DB,FF,BD,99,FF,1530 [7248]
770 DATA A3BE,FF,99,99,99,DB,FF,BD,99,1530 [CD68]
780 DATA *ENDE* [BDD2]
790 adr=A1C6:zeile=1040:MEMORY adr-1 [14C4]
800 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 900 [CB8C]
810 pr=0 [7810]
820 FOR i=1 TO 8 [2866]
830 READ a$:a=VAL("&a$") [F244]
840 POKE adr,a:adr=adr+1 [F620]
850 pr=pr+a [2694]
860 NEXT i [550C]
870 READ pr2 [D61E]
880 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler
in Zeile";zeile:STOP [1B20]
890 zeile=zeile+10:GOTO 800 [8BCE]
900 SAVE"BDCK5.BIN",B,A1C6,&200 [B016]
910 PRINT d$:END [4D00]

»BDCK6.BAS« (Schluß)

```

»Unicum« (Fortsetzung von Seite 53)

```

3030:0B 06 0B 06 0B 14 32 1E <84>
3038:32 14 64 05 05 04 04 03 <B6>
3040:03 02 02 01 01 00 42 00 <7F>
3048:03 02 01 00 00 00 42 03 <52>
3050:00 03 00 02 00 A9 01 8D <C3>
3058:1C 02 AD 1C 02 D0 FB 60 <64>
3060:00 EE 68 AB AD 68 AB C9 <39>
3068:03 00 13 A9 01 8D 67 59 <C3>
3070:A9 20 8D 66 59 AE 66 59 <DC>
3078:BD 68 59 8D 26 59 AE 67 <9E>
3080:59 AD 67 59 D0 15 A9 07 <05>
3088:BD 67 59 EE 66 59 AE 66 <2C>
3090:59 BD 68 59 C9 42 F0 25 <43>
3098:BD 65 59 EE 98 59 AE 98 <5D>
30A0:59 BD 99 59 C9 42 D0 08 <6B>
30A8:A9 00 8D 98 59 4C 3D 59 <AD>
30B0:18 6D 65 59 8D 04 D2 A9 <64>
30B8:A3 8D 05 D2 60 A9 00 8D <FD>
30C0:05 D2 8D 68 AB 60 A2 23 <6E>
30C8:07 06 3C 48 2F 42 06 48 <0F>
30D0:40 48 40 42 03 C8 C3 8E <09>
30D8:B9 84 42 02 79 7D 82 87 <35>
30E0:0C 91 96 98 A0 AA AF B4 <9D>
30E8:42 07 C1 A2 42 02 3C 40 <3F>
30F0:3C 40 3C 40 51 51 60 60 <DB>
30F8:42 03 01 02 03 02 01 42 <DE>
3100:EE 69 AB AD 69 AB C9 03 <5E>
3108:B0 05 A9 FF BD D1 59 EE <F9>
3110:D1 59 AE D1 59 BD D2 59 <AE>
3118:C9 42 F0 18 18 69 AB 8D <9D>
3120:07 D2 BD E2 59 18 6D 14 <80>
3128:BD 06 D2 60 A9 00 8D 69 <CC>
3130:AB 60 00 07 07 06 06 05 <12>
3138:05 04 04 03 03 02 02 01 <F3>
3140:01 00 42 0A 14 1E 28 32 <A7>
3148:3C 0A 14 1E 28 32 3C 0A <32>
3150:14 A9 01 8D 3C AB 18 AD <41>
3158:66 AB 69 91 8D 4D 5B 18 <23>
3160:A5 58 69 44 85 CC A5 59 <96>
3168:69 00 85 CD A2 00 A0 00 <39>
3170:B1 CC 9D FD 03 C8 E8 C0 <48>
3178:0A D0 F5 20 0F AB E0 3C <97>
3180:D0 EC A9 00 85 D0 20 96 <3C>
3188:5A A9 06 8D 0C 58 20 01 <5A>
3190:58 A9 00 85 D0 85 D1 20 <6B>
3198:96 5A A9 19 8D 1C 02 18 <FB>
31A0:AD 84 02 6D 85 02 C9 02 <CB>
31A8:D0 0E AD 1C 02 D0 F0 A5 <21>
31B0:D0 49 01 85 D0 4C 36 5A <67>
31B8:AD 84 02 6D 85 02 C9 02 <B0>
31C0:D0 F6 A9 02 85 D0 20 96 <16>
31C8:5A AD 38 AB D0 08 A9 42 <66>
31D0:BD 65 AB 4C 90 5A C9 02 <A7>
31D8:F0 F4 C9 03 F0 F0 AE 66 <81>
31E0:AB A9 01 9D 62 AB 18 AD <56>
31E8:62 AB 6D 63 AB C9 02 F0 <7E>

31F0:DD A9 00 8D 3C AB 60 18 <59>
31F8:A5 58 69 44 85 CC A5 59 <DD>
3200:69 00 85 CD A2 00 A0 00 <42>
3208:A5 D0 F0 10 C9 01 D0 06 <A7>
3210:BD 77 5B 4C BE 5A BD FD <A4>
3218:03 4C BE 5A BD 3B 5B 91 <48>
3220:CC E8 C8 C0 0A D0 E1 20 <68>
3228:0F AB E0 3C D0 D8 60 00 <5D>
3230:07 07 06 06 05 05 04 04 <43>
3238:03 03 02 02 01 01 00 04 <FD>
3240:04 03 03 02 02 01 01 00 <4F>
3248:42 34 64 34 34 64 34 52 <76>
3250:84 84 4A 7C 7C 9D 22 55 <BC>
3258:24 E5 20 28 22 E3 23 01 <A2>
3260:01 01 00 00 07 00 04 04 <C9>
3268:04 04 04 06 06 06 06 06 <08>
3270:06 06 06 03 03 03 03 03 <77>
3278:03 02 02 02 02 07 05 05 <7A>
3280:00 00 00 00 00 00 06 06 <7A>
3288:06 00 00 04 04 04 00 00 <50>
3290:00 02 02 02 00 00 00 01 <D6>
3298:01 01 00 64 3B 1C 1C 1C <92>
32A0:1C 1C 1C 1C 1C 3D 18 70 <D6>
32A8:6C 61 79 65 72 1A 91 10 <32>
32B0:1B 0A 0A 79 6F 75 72 0A <35>
32B8:0A 1D 1B 0A 67 61 6D <8A>
32C0:65 0A 1D 1B 66 69 6E <1F>
32C8:69 73 68 65 64 1D 1E 1F <E3>
32D0:1F 1F 1F 1F 1F 1F 20 <25>
32D8:3B 1C 1C 1C 1C 1C 1C <CB>
32E0:1C 3D 18 70 6C 61 79 65 <48>
32E8:72 1A 0A 1D 1B 0A 79 <2C>
32F0:6F 75 72 0A 0A 1D 1B 0A <D4>
32F8:0A 67 61 6D 65 0A 0A 1D <9A>
3300:1B 0A 0A 0A 0A 0A 0A <EE>
3308:1F 1E 1F 1F 1F 1F <31>
3310:0A 1F 1F 20 EA FF FF 21 <9D>
3318:5C 5C 5E A2 00 A9 90 9D <4B>
3320:9D 22 9D 55 24 E8 E0 00 <4F>
3328:D0 F5 8D 28 22 8D E3 <A8>
3330:BD DC 21 8D DB 21 8D 93 <4A>
3338:23 8D 94 23 8D 68 AB 8D <C0>
3340:61 AB A9 94 8D 2C 22 8D <5E>
3348:E4 23 A9 00 8D 5F AB 8D <60>
3350:5B AB 8D 5C AB 8D 5D AB <51>
3358:BD 5E AB 8D 65 AB 8D 49 <04>
3360:AB 8D 4A AB 8D 47 AB 8D <8B>
3368:AB 8D 8D 59 AB 8D 42 AB <68>
3370:BD 43 AB 8D 53 AB 8D 3C <B6>
3378:AB 8D 65 AB 8D 4D AB 8D <18>
3380:C5 5C A9 08 8D 44 AB 8D <6D>
3388:45 AB 60 AD 64 AB F0 01 <61>
3390:60 AD 3A AB 8D 4D C6 02 <46>
3398:4B AD C5 02 4B A9 40 8D <74>
33A0:0E D4 A9 3F BD 30 02 A9 <01>
33A8:5D BD 31 02 A9 E0 BD F4 <D9>

33B0:02 A9 00 8D 1D D0 8D C6 <23>
33B8:02 A9 0E BD C5 02 A9 00 <55>
33C0:00 31 A9 C8 BD 4B 5D A9 <DF>
33C8:5D BD 4C 5D A9 03 85 D0 <8B>
33D0:AD 62 AB D0 08 A9 00 8D <07>
33D8:3A AB 20 89 8B AD 63 AB <78>
33E0:D0 08 A9 01 8D 3A AB 20 <19>
33E8:09 8B C6 D0 A5 D0 D0 E0 <3A>
33F0:4C 03 5D A9 A0 8D 4B 5D <7A>
33F8:A9 5D BD 4C 5D 18 AD 84 <58>
3400:02 6D 85 02 C9 02 F0 F5 <78>
3408:18 AD 84 02 6D 85 02 C9 <A2>
3410:02 D0 F5 A9 00 8D 30 02 <2B>
3418:A9 06 8D 31 02 A9 03 8D <C1>
3420:1D D0 A9 C0 8D 0E D4 A9 <19>
3428:08 8D F4 02 6D 8D C5 02 <79>
3430:68 8D C6 02 6D 8D 3A AB <A1>
3438:60 70 70 70 70 70 42 50 <0B>
3440:5D 70 02 70 42 C8 5D 41 <E9>
3448:3F 5D 00 00 00 00 00 00 <A7>
3450:00 28 65 72 7A 6C 69 63 <F7>
3458:68 65 6E 00 27 6C 75 65 <16>
3460:63 68 77 75 6E 73 63 68 <A7>
3468:00 01 01 01 00 00 00 00 <41>
3470:00 00 00 00 00 00 00 00 <DB>
3478:00 00 24 75 00 68 61 73 <94>
3480:74 00 65 73 00 67 65 73 <4D>
3488:63 68 61 66 66 74 00 01 <AC>
3490:01 01 01 00 00 00 00 00 <D9>
3498:00 00 00 2A 65 74 7A 74 <06>
34A0:00 76 65 72 73 75 63 68 <19>
34A8:65 00 65 73 00 6F 68 6E <BF>
34B0:65 00 7A 75 00 73 63 68 <5D>
34B8:75 6D 6D 65 6C 6E 00 01 <3B>
34C0:01 00 00 00 24 61 66 75 <8F>
34C8:65 72 00 62 65 68 6F 6D <B2>
34D0:6D 73 74 00 24 75 00 13 <20>
34D8:00 25 78 74 72 61 6C 65 <2A>
34E0:62 65 6E 00 01 01 01 01 <4F>
34E8:00 00 20 FA 8A A9 E0 8D <B1>
34F0:F4 02 20 00 28 AD 83 31 <FE>
34F8:F0 03 EE C5 5C AD 82 31 <EE>
3500:8D 67 AB A9 00 8D 64 AB <F0>
3508:AD 80 31 8D 38 AB C9 03 <D2>
3510:D0 0F A9 01 8D 64 AB 8D <47>
3518:62 AB 8D 63 AB 8D 39 AB <B9>
3520:60 C9 02 D0 0E A9 00 8D <CA>
3528:62 AB A9 01 8D 39 AB 8D <FF>
3530:63 AB 60 C9 01 D0 0E A9 <CC>
3538:01 8D 39 AB A9 00 8D 62 <E0>
3540:AB 8D 63 AB 60 A9 00 8D <AD>
3548:39 AB 8D 62 AB 8D 63 AB <E1>
3550:60 00 00 00 00 00 00 00 <EA>

```

»Unicum« für Atari XL/XE (Schluß)

Calhoun im Käfig

Ihre Aufgabe bei »Calhoun« auf dem C 64: Halten Sie einen Geist gefangen, der sich sehr schnell bewegt und versucht, auf geschickte Weise unten aus dem Raum zu entkommen. Mit guter Reaktion können Sie ihn aufhalten.

Calhoun ist ständig in Bewegung, und Sie müssen ihn gut im Auge behalten, damit Sie Ihren Abfang-Schläger zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle platzieren und so den Geist abwehren können. Als lästige Behinderung kommt von Zeit zu Zeit ein Hamburger ins Bild. Wenn Calhoun diesen Hamburger berührt, passieren mitunter merkwürdige Dinge: Zum Beispiel kann sich Ihr Schläger verbreitern oder der Geist wird schneller. Manchmal verursacht der Zusammenstoß mit dem appetitlichen Hamburger aber auch eine Lähmung des Schlägers oder ein unsichtbares Monster erscheint unerwartet. Lassen Sie sich überraschen.

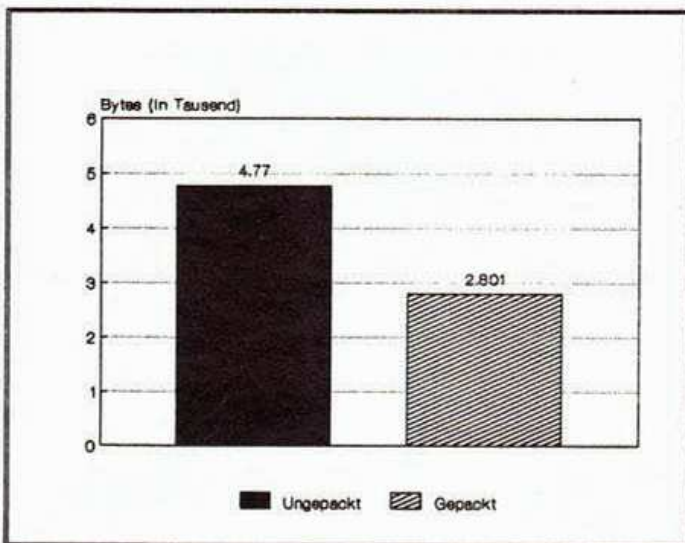
Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden und liegt in gepackter Version vor. Als erstes muß es also nach dem Abtippen und Speichern mit »Run« entpackt werden. Anschließend startet man das Programm mit nochmaligem »Run«.

(wo)

Happy-Bonsai

Hinter dem Prädikat »Happy-Bonsai« verbirgt sich ein kurzes, gutes Listing. Damit wir Ihnen in jeder Ausgabe ein Happy-Bonsai anbieten können, brauchen wir ständig tolle und kurze Listings. Schicken Sie uns doch einfach mal ein Programm, das Sie selbst geschrieben haben. Vielleicht steht dann in einer der nächsten Ausgaben von Happy-Computer Ihr Programm. Wir warten schon heute darauf. Wie wäre es mit einem neuen Pac-Man oder auch einmal einer neuen Version von Frogger. Bei weniger als 10 Blöcken sind Sie dabei.

(wo)



Manchmal wird ein Listing erst durchs Packen zu einem Happy-Bonsai, wie bei »Calhoun«

Calhoun ★

von Manfred Dobler

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Halten Sie den Geist in einem Raum gefangen
Blöcke auf Diskette:	12
Länge in Byte:	2801
Lauffähig mit:	Diskette, Kassette
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Name : calhoun+ 0801 12f2

```

0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96
0839 : af 90 e4 a9 00 85 ae a9 d9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9 c5
0859 : e9 85 5f a2 02 20 12 02 9e
0861 : f0 29 c9 03 d0 15 20 10 0f
0869 : 02 d0 0b a2 03 20 12 02 68
0871 : 69 03 85 5d 90 05 a2 07 33
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 d0 2a a2 06 20 12 b4
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd

```

```

08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
08c9 : 12 02 69 40 85 5d a5 5e d5
08d1 : 69 00 85 5e 90 c3 e8 20 72
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
08e9 : d0 d4 a2 07 20 12 02 90 69
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74 fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25
0919 : 08 85 80 20 b2 01 85 5f 08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 74 00 11 4f
0931 : 08 0a 00 99 22 99 93 22 f3
0939 : 3a 9e 33 37 33 38 00 27 b9
0941 : 08 14 00 4d 41 47 49 43 f7
0949 : 20 44 52 45 41 4d 53 20 d5
0951 : 31 39 38 37 00 1c bc 58 98
0959 : 00 85 78 00 8c 19 52 08 25
0961 : 13 a1 0e 3c 00 0b ff 08 b8
0969 : 0d bf f8 0d dd c8 07 7b 6d
0971 : d8 0b 7f f0 3f 3f e0 43 c5
0979 : 1f c0 e3 99 f0 e3 81 48 e9
0981 : 71 81 bc 43 e5 9e dc 38 82
0989 : f3 ce 08 cf 8e 1e 73 86 94

```

```

0991 : 11 3f 0b 09 1f 1b 04 0e 1d
0999 : 0b 00 08 1b ec 07 c1 00 97
09a1 : bd 95 3e 18 06 ff a8 07 cd
09a9 : fd e8 0d bb d8 0d df d0 ec
09b1 : 07 ff 76 07 fe 6f 0f 3c 56
09b9 : ef 1f 98 fb 1b 80 e6 31 91
09c1 : c1 ec 31 e1 cc 30 c3 df 9e
09c9 : 20 67 9b 30 7d 9b 6c 33 56
09d1 : 06 6c 1e 00 0e 30 0c 79 1b
09d9 : bc 18 00 b4 15 aa 07 14 23
09e1 : 7f 7d fd 55 12 92 51 8a 59
09e9 : 61 49 3c ae a7 c1 c8 51 22
09f1 : 19 f3 0a aa a0 2a aa a6 33
09f9 : a1 f2 50 aa a6 aa 86 8c 70
0a01 : a6 7c 7f 4c f3 f7 f3 19 50
0a09 : dd dd aa 26 2a 06 38 b6 65
0a11 : 59 1e 00 00 8e 34 ff d7 b4
0a19 : aa d7 3b ff af 98 2f f5 e6
0a21 : 30 5a aa 0b ff cc 16 55 f4

```

Gute Reaktion ist gefragt bei unserem Happy-Bonsai »Calhoun« für den C 64

0a29 : 83 8e ab ab ad ad 58 32 62
 0a31 : 86 14 7f 7f ef 1b bf bf e7
 0a39 : 26 19 53 5a 5d 5d 57 57 d9
 0a41 : f7 f7 fe fe 79 a0 23 5c b5
 0a49 : b5 b5 d5 d5 ea ea ba ba 6f
 0a51 : 98 65 49 fd fd 7b 14 fc b4
 0a59 : fc cc cc 31 04 48 36 19 a2
 0a61 : 41 68 c0 22 32 f0 9a 50 00
 0a69 : 44 72 a1 54 f0 f0 0d 90 c5
 0a71 : 56 8c c0 6e e3 a8 ae 30 aa
 0a79 : c1 13 24 20 0c 12 9c 67 64
 0a81 : 43 3e 3b c0 04 c0 26 66 76
 0a89 : 73 40 61 92 81 31 11 0d c7
 0a91 : ec d6 f0 8c 02 02 41 80 ec
 0a99 : 94 cb c5 b5 0c 43 16 8e 8b
 0aa1 : 20 aa ff 67 20 8c e3 81 fc
 0aa9 : c8 01 3c 55 13 98 25 44 e8
 0ab1 : df 65 23 0e 3c 3c 0c 42 28
 0ab9 : c1 04 b3 a0 20 6c 83 90 12
 0ac1 : 78 55 cc c4 75 40 cd 07 8a
 0ac9 : 44 33 1f 00 20 4b 43 47 67
 0ad1 : 07 3d 45 20 20 41 4c 44 92
 0ad9 : 82 a4 46 1e 2e 09 cd 43 ec
 0ae1 : ab 8d 42 a0 44 28 26 c8 a7
 0ae9 : 3c 7c 13 c5 cd 38 d1 8f d7
 0af1 : 5f 55 59 51 98 d1 85 58 5a
 0af9 : 55 52 70 f5 80 41 49 e0 4b
 0b01 : 35 be 47 47 41 e3 2e 1e 78
 0b09 : 2c 44 1e 53 41 ed 84 44 67
 0b11 : 64 63 82 79 8d 0d 40 04 41
 0b19 : fa c2 21 6d e6 09 e4 74 9e
 0b21 : 1e 2e e1 f4 34 1f 58 80 0c
 0b29 : 63 5d 5b 5b 59 e6 34 63 e1
 0b31 : 4e 51 5e 5f ea 48 01 ff a0
 0b39 : ce 43 63 e5 8e 41 dd c3 30
 0b41 : ea 88 87 4a a6 8a f9 48 d2
 0b49 : 0c c7 8e b9 c8 23 a9 00 60
 0b51 : 8d 20 d0 8d 21 d0 a0 00 ef
 0b59 : b9 b1 0a 99 00 04 28 0b 77
 0b61 : d9 a3 05 b9 b0 0c 99 ff 56
 0b69 : 73 6e 9f 0d 99 ee 06 c8 58
 0b71 : c0 ff d0 e3 ea 78 a5 01 ec
 0b79 : 48 29 fb 85 01 a9 d0 85 b1
 0b81 : 03 a9 30 85 05 1c ab 84 ff
 0b89 : 02 84 04 a2 20 b1 02 91 dd
 0b91 : 04 c8 d0 f9 e6 03 e6 05 99
 0b99 : ca d0 f2 68 0e a8 ad 18 a2
 0ba1 : d0 29 f1 09 0c 8d eb 58 31
 0ba9 : 26 20 ea b9 40 09 1f 88 ab
 0bb1 : 32 b9 3f 0a 07 b8 32 02 d4
 0bb9 : 77 ef a9 0d 8d 22 d0 a9 b4
 0bc1 : 08 8d 23 45 c3 18 8d 16 61
 0bc9 : 01 bc 29 0f c4 ae a0 74 42
 0bd1 : 08 2f d0 f5 4c 58 0f ac 81
 0bd9 : 78 ac ec 90 64 c9 64 90 3c
 0be1 : aa c9 aa 3c 8c 1e 8c 80 8f
 0be9 : 1b 00 06 4e c3 18 00 d1 87
 0bf1 : 00 36 3e 00 41 d6 07 08 93
 0bf9 : f3 0e 63 01 0e 07 82 26 5c
 0c01 : e8 a9 21 8d f8 07 8d fe b4
 0c09 : 87 9a ff 0f a9 23 8d f9 9c
 0c11 : 2e 09 24 8d fa aa fb 1a a8
 0c19 : fc 87 94 fd 07 20 ee 12 0f
 0c21 : 27 f8 b1 81 0f 4c 8f 0f 11
 0c29 : 00 03 05 01 63 6c 2c e5 62
 0c31 : 16 0e 0e 8e df 14 ee 4f 9d
 0c39 : 07 ad 3d 12 c9 6d d0 08 04
 0c41 : a9 63 8d 64 ee 4e f7 4e 6a
 0c49 : a9 ea 4e 7a 4d 9e f5 4d 86
 0c51 : 3d 4d 4f 53 4c f4 85 0f 14
 0c59 : 8d 44 05 ad 86 4c 51 45 6a
 0c61 : 94 87 65 46 19 88 46 c2 4f
 0c69 : 47 05 ee 92 21 9c 6a 15 0c
 0c71 : 44 f2 bc f3 45 3c 6a 13 e2
 0c79 : cd 9b 44 93 f1 05 a9 05 8d
 0c81 : 8b c9 82 30 01 03 08 8c fb
 0c89 : 00 40 ec 23 28 87 ca 47 c1
 0c91 : 32 88 0b d8 07 61 1a a9 1c
 0c99 : 7e 68 05 d4 a9 14 8d 06 a5
 0ca1 : b8 22 67 8d 00 e0 17 8d 74
 0ca9 : 01 8b 88 81 8d 04 d4 6f ed
 0cb1 : a0 a2 db 88 18 d4 e8 e0 38
 0cb9 : 7d 60 01 c8 a9 09 62 5a c9
 0cc1 : c0 23 18 56 ee a9 80 de e0
 0cc9 : 60 3a b9 f3 d5 4e ba 82 f3
 0cd1 : 1e 5d 40 d0 2b 46 83 33 b5
 0cd9 : d0 27 0e c1 aa a9 11 80 84
 0ce1 : 99 19 15 10 cf 18 89 e0 f4
 0ce9 : 01 d0 fb 78 8b 87 e1 a9 30
 0cf1 : 20 8a 00 e8 7a 03 90 37 e4
 0cf9 : 34 1e 1e 8c 03 90 49 5f ea
 0d01 : aa 6e a9 41 a5 11 92 00 a2
 0d09 : 1c 12 33 00 3c ad ff 1e 69
 0d11 : 41 03 60 0b a9 22 29 66 6a
 0d19 : 15 1c 00 4c f9 10 17 8c 5c

0d21 : 4c eb 10 ad 00 dc 29 10 c8
 0d29 : c9 00 f0 13 84 1c ee 2d d0
 0d31 : 0f 70 2e d0 d3 99 db 6b 6e
 0d39 : f0 4c e2 10 20 b5 15 ad 69
 0d41 : f8 b0 1d e3 b0 30 e3 9d ac
 0d49 : 2c 11 86 3c 12 d0 5c 71 23
 0d51 : c9 08 f0 37 d0 6a 67 f8 31
 0d59 : 08 c9 77 f2 03 ee 02 d0 d3
 0d61 : ad 43 c6 c9 72 b0 06 94 89
 0d69 : 73 37 14 e6 90 06 ce 72 b3
 0d71 : 86 66 67 04 33 35 ce c4 26
 0d79 : 82 45 d0 82 01 62 0f 6b 58
 0d81 : 53 01 8d 2a 84 0f c8 d0 83
 0d89 : b4 00 01 64 64 d7 01 26 60
 0d91 : 8c c7 13 46 f0 03 ce e6 bf
 0d99 : b4 03 d3 33 90 0f 00 73 92
 0da1 : 0d 70 b0 14 dc 82 f0 e6 08
 0da9 : 02 03 8d 84 c8 82 c8 e3 ac
 0db1 : 02 48 32 de 1b e8 90 14 a3
 0db9 : f0 07 70 08 8c b7 06 e3 b0
 0dc1 : 11 11 cd b4 e0 10 c8 3a 8b
 0dc9 : 9a 00 0d 94 60 8b d8 09 11
 0dd1 : f0 45 ad 8a 0f cd 89 0f c4
 0dd9 : 02 e6 ee 8a e9 43 12 5d 17
 0de1 : ce 1b 80 6e c1 d9 60 62 5c
 0de9 : 04 c8 6c 19 ce c4 0c 73 ba
 0df1 : 3c 20 61 3c c4 0c 73 3c 10
 0df9 : 20 61 3c 1f 72 04 08 8a 39
 0e01 : 10 20 01 2c 82 40 b1 a2 1d
 0e09 : 44 e8 1d d8 5e 12 15 8d 0a
 0e11 : b7 23 f0 90 ab 83 7b 01 6f
 0e19 : 05 f0 03 4c a7 16 4c c2 c3
 0e21 : 16 31 76 42 1e 71 8b 57 00
 0e29 : 55 8b ec 13 d0 00 a2 4c 12
 0e31 : ee 8c 9e a7 8c 82 80 ab 38
 0e39 : 30 10 08 2a d8 a6 c7 8d b6
 0e41 : 15 d0 10 8f 29 8e cb cc 84
 0e49 : 20 0a 53 1e d3 66 34 12 6c
 0e51 : c7 e3 26 20 15 a9 0a c3 e3
 0e59 : f0 42 8d 00 2e 8d 00 1c 55
 0e61 : 2a 0a a9 c3 c4 05 44 e0 ba
 0e69 : 78 81 e6 06 7d cc c3 9e a7
 0e71 : 00 36 55 f6 4c 7a 13 78 66
 0e79 : 74 14 f9 96 13 11 17 03 65
 0e81 : 84 8d 1a c9 07 7b 10 19 4a
 0e89 : d0 8d 19 35 06 73 20 0d a3
 0e91 : dc 58 4c 31 d8 01 64 89 0d
 0e99 : 7b 23 a4 88 08 c1 b8 c1 d5
 0ea1 : 19 69 2a 13 2a 22 80 71 f4
 0ea9 : 0f 3b 20 54 10 4c 66 13 0c
 0eb1 : 50 3c 35 f0 18 1c 88 4b a6
 0eb9 : 11 47 21 44 e4 0a 74 11 d1
 0ec1 : 13 0a f9 1a b2 74 08 04 8a
 0ec9 : b1 c2 1f 10 ac 01 66 68 e2
 0ed1 : 54 00 3e bc fe c2 7b 87 4f
 0ed9 : 06 d0 34 b4 38 46 7b c2 14
 0ee1 : 0c d0 11 31 2b cd 06 b0 6f
 0ee9 : 88 9b 02 4c c7 13 36 2b 8d
 0ef1 : 05 cb 0d ea d0 14 46 26 90
 0ef9 : a2 f3 53 08 94 6d c2 00 2a
 0f01 : 26 92 70 51 cc 98 e9 04 f8
 0f09 : 65 41 89 2b 13 17 14 a9 64
 0f11 : 16 19 72 80 a3 07 54 7a 19
 0f19 : ff a8 24 1b a1 0e d1 82 b0
 0f21 : 81 27 14 2b 14 e0 24 1a ad
 0f29 : 02 30 0d 0d 0a 21 28 9c
 0f31 : 17 82 3c 8d 1c ca 49 b2 ed
 0f39 : e4 0e d5 3e 34 af 10 81 65
 0f41 : 17 88 db aa 1d 3a 35 ce ff
 0f49 : 8d 55 11 4c 67 14 99 35 37
 0f51 : e6 a6 8b c6 17 d0 36 69 ea
 0f59 : 20 16 ce 62 60 05 8d 61 ab
 0f61 : 86 a1 82 c3 63 05 b4 60 bb
 0f69 : c4 c3 0e a9 40 c7 55 20 9f
 0f71 : 16 1b 91 e2 aa 95 23 54 62
 0f79 : b9 cd 22 9e 68 92 36 79 5c
 0f81 : 80 6a 0a d0 28 24 83 4b 1b
 0f89 : 51 aa 32 34 3c a3 0b 88 61
 0f91 : 41 c5 8e 51 8a 08 27 0d 20
 0f99 : d4 85 f0 a2 26 30 8e 19 11
 0fa1 : 39 1c a4 36 ce 47 29 0e c0
 0fa9 : f3 ce 38 47 ea c5 41 38 4d
 0fb1 : 77 50 c6 00 02 b8 90 36 97
 0fb9 : c4 9c 8b 4c 65 16 ad 44 7e
 0fc1 : 4b 02 63 d0 18 d9 28 e0 b3
 0fc9 : ac 85 de 51 c0 3f 0c 14 78
 0fd1 : a3 9a 2b c0 6b 34 5c 85 79
 0fd9 : 70 25 71 a9 4c 07 cd 68 72
 0fe1 : 07 f0 04 90 3e b0 24 ad c9
 0fe9 : 4d 8e 69 4c 9e 32 b0 94 c9
 0ff1 : 4e c7 6a 26 64 26 b0 0c d5
 0ff9 : ad 4f 98 a6 6b 65 1c 90 bc
 1001 : 1a b0 00 70 5c 8d 06 a1 0f
 1009 : 18 6a 19 04 81 9d 5e 11 53
 1011 : 85 ed 65 4c 80 1a a9 0c 07

1019 : 8d 05 d4 c3 62 06 d4 a2 c5
 1021 : d6 bd ff 15 8d 01 d4 bd 28
 1029 : 0f 31 82 ae 08 11 8d 04 8f
 1031 : a1 1d c5 18 d4 66 95 33 12
 1039 : c6 28 ee fd 15 ad 68 c9 83
 1041 : b1 b0 f1 6f 12 42 cc 06 27
 1049 : 51 d1 d9 55 a9 10 a2 60 0a
 1051 : 00 41 e8 3c 11 10 11 12 ad
 1059 : 13 11 13 15 17 17 11 11 ed
 1061 : 17 15 c1 be 67 6d 67 70 ab
 1069 : 89 67 89 ed 3b 3b 67 67 c0
 1071 : 3b ed ff 00 78 2b b0 68 17
 1079 : 16 15 be 78 90 15 bc 0d 97
 1081 : 82 bc 21 4c 88 16 e6 44 91
 1089 : e1 f9 e0 79 d8 41 15 0a ce
 1091 : f1 0a 67 ed 67 a2 10 2a 3f
 1099 : 40 45 ad ff 02 83 42 8c 45
 10a1 : 4c 19 2e 88 b0 0d 83 e6 66
 10a9 : 81 60 31 a5 71 10 8e eb 05
 10b1 : f7 72 03 36 a6 16 00 2c dc
 10b9 : 11 f0 09 ee c1 a9 09 95 1b
 10c1 : 71 c4 34 25 c6 20 9b 93 49
 10c9 : 02 90 16 c4 8e 02 87 9d 84
 10d1 : 6d 18 20 00 17 ea 5c 8e aa
 10d9 : 46 00 63 8d 85 ae a1 86 0b
 10e1 : a9 88 78 65 6c 8d 87 02 ee
 10e9 : 21 64 42 08 82 82 04 6f f9
 10f1 : a2 05 2d 60 04 0c 13 81 5d
 10f9 : 41 04 8d 0c 4a 30 14 62 5c
 1101 : 45 0d 4d d9 a7 00 33 10 a4
 1109 : 1f 4c 25 18 87 47 02 c0 d7
 1111 : 27 33 05 53 21 45 08 48 6b
 1119 : 05 91 15 b4 85 f5 e0 04 56
 1121 : b6 1a 0b c1 91 70 0d 8d cb
 1129 : 08 45 c1 0a 8d 07 61 06 28
 1131 : f1 7c 08 72 19 c1 67 ce 8c
 1139 : 0f 08 95 e0 0a 21 01 3a f0
 1141 : 2f 17 02 75 34 17 56 47 0f
 1149 : 17 aa 86 88 5d eb 5f 17 49
 1151 : bb 64 95 1c 77 a9 34 7c b6
 1159 : 17 b9 07 a5 51 69 2a 06 d8
 1161 : 69 8d f7 21 9f 99 a5 a2 45
 1169 : 69 2a 83 49 54 37 4b 06 2a
 1171 : 9a 5c 85 d2 e6 09 95 c4 8c
 1179 : a4 80 40 d2 59 06 92 a8 29
 1181 : 34 95 43 34 89 63 49 4b 47
 1189 : 1a 48 04 0d 24 02 0c d2 92
 1191 : e6 13 95 89 a4 aa 0d 25 b5
 1199 : 50 cd 24 69 08 7b d1 13 d0
 11a1 : d4 58 d8 14 d4 20 81 17 dc
 11a9 : 20 20 17 ee 4d 02 e6 06 0a
 11b1 : 5b 01 ff d0 f6 be 46 20 65
 11b9 : d0 1d b2 1e 40 52 06 a8 88
 11c1 : 0a 74 ee 6d 1e ca ad 23 a4
 11c9 : c9 32 2c 2d 20 aa 17 41 12
 11d1 : 9f 92 c0 d2 70 18 4c 35 08
 11d9 : 18 00 0a 00 a2 01 ae 8c 7a
 11e1 : 02 43 15 f0 8c 6e 18 00 85
 11e9 : 81 80 46 06 90 60 00 54 b1
 11f1 : 01 21 28 e0 9c 9e 28 0d 22
 11f9 : 90 0b 30 00 00 40 c0 ec fa
 1201 : fd 02 43 13 06 11 a0 02 c2
 1209 : 46 e7 e8 67 19 01 01 80 08
 1211 : 00 23 43 00 01 b2 9e 40 14
 1219 : ea 34 50 a7 d3 65 3d 68 54
 1221 : de 69 78 4e fc ca b1 88 9a
 1229 : d0 e8 a0 6e a9 47 03 19 76
 1231 : 0f 01 55 8d 10 bb b5 11 a0
 1239 : d4 18 90 6b bc 54 1a 51 24
 1241 : c4 d9 41 8d 12 d4 b9 39 15
 1249 : 19 8d 0f 19 c5 46 65 0e 50
 1251 : 56 82 88 0a a0 50 b8 77 aa
 1259 : 7d 18 22 04 08 61 13 14 eb
 1261 : 27 27 2b 2b 42 98 6c 13 0d
 1269 : 29 3c 1d c1 3d 46 87 1a 88
 1271 : b8 32 18 18 20 a0 2e 08 1b
 1279 : 86 4c 7c 15 7c 17 18 c7 58
 1281 : c1 04 57 0e 81 1e cf e0 e6
 1289 : c8 db db 92 12 12 30 88 0c
 1291 : 53 0d 82 85 27 45 98 27 05
 1299 : a8 d0 f7 14 06 9d 9d 44 76
 12a1 : 14 05 c1 10 c9 8f ed 8f 9a
 12a9 : 82 f9 9d 08 29 00 c4 e0 f8
 12b1 : 58 00 89 23 64 ae c9 53 5a
 12b9 : 01 f8 14 f8 31 74 60 1a c7
 12c1 : 68 71 08 a9 01 8d 49 8c d4
 12c9 : 4c c2 eb 0e e2 10 60 20 a3
 12d1 : 99 9b 34 00 3e ee 7f 1a d3
 12d9 : ad 30 68 c1 51 25 b3 53 a4
 12e1 : f8 07 08 c2 e0 0a a9 22 00
 12e9 : 98 63 6a 5c 7f f0 2c 11 ab
 12f1 : 00 b2 a9 00 8d 48 02 a9 2b

»Calhoun« (Schluß)

Pillen und Punkte

Unser Spiele-Listing »Pills« wird die Atari ST-Besitzer mit Monochrom-Monitor erfreuen. Gibt es doch wenig Spiele, die die höchste Auflösung des ST ausnutzen.

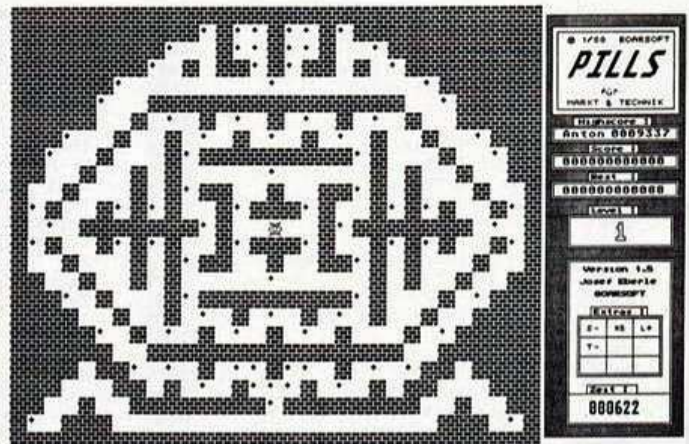
Pills ist ein Spiel für den Monochrom-Monitor. Doch Vorsicht: Dieses Spiel ist nichts für Maus-verwöhnte, denn Sie brauchen dazu einen Joystick. Sollten Sie keinen haben (als Monochrom-Monitor-Besitzer wäre das ja nicht ungewöhnlich), dann fragen Sie mal einen Freund oder Ihren Nachbarn, ob er Ihnen einen leiht. Vor dem Spiel haben Sie aber noch etwas Tipparbeit vor sich. Wenn Sie alles fertig abgetippt haben, dann kann es losgehen.

Stecken Sie zuerst den Joystick in Port 1, Sie können ihn auch in Port 0 stecken, müssen dann aber die Maus abstoppseln. Nach dem Start meldet sich Pills mit dem Titelbild, das Sie einfach mit der Maus- oder Joystick-Taste bestätigen. Als nächstes kommt die High-Score-Liste, die Sie ebenfalls mit der Feuertaste bestätigen. Danach lädt das Programm den ersten Level.

Nun geht es ans Einsammeln der Pillen. Wie im richtigen Leben auch, gibt es in Pills wohlschmeckende und bittere Pillen. Welche Sie gerade aufsammeln, können Sie vorher nicht erkennen, da alle Pillen gleich aussehen. Rechts unten im Spielfeld finden Sie bei den Extras aber vier der fünf verschiedenen Sonderpillen, die folgende Bedeutung haben:

- die Punktabzugspille mit dem Symbol S-
- die Multi-Pille mit dem Symbol *5
- die Levelsprung-Pille mit dem Symbol L+
- die Zeitabzugspille mit dem Symbol T-
- die Zeitbonus-Pille hat kein extra Symbol

Bis auf die Zeitbonus-Pille kommen alle anderen Sonderpillen pro Level nur einmal vor. Ganz rechts unten auf dem Spiel-Bildschirm sehen Sie das Feld Zeit. Hier läuft die zu verbleibende Zeit rasend schnell auf Null zurück. Ist die Zeit abgelaufen, ist auch das Spiel zu Ende.



Mit »Pills« kommen die Monochrom-Monitor-Besitzer in den Genuß eines Geschicklichkeitsspiels

Das Spiel verlangt schon etwas Taktik und Geschicklichkeit, damit Sie die Level schaffen. Wir haben übrigens zwei Level als MCI-Listing abgedruckt, (Abtipp-hinweise auf Seite 68), die Sie in einem Ordner mit dem Namen »Level« speichern müssen, weil dort das Programm danach sucht. Der vollständige Name mit Pfad steht in der Variablen »File\$« im Listing in Zeile 79. Sie können den Namen auch abändern, und Ihren eigenen Wünschen und Bedürfnissen anpassen. In der nächsten Ausgabe finden Sie einen Editor zu Pills, um neue Level zu entwerfen. (kl)

Pills ★★ von Josef Eberle

Computertyp:	Atari ST
Sprache:	GFA-Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	Labyrinthspiel
Länge in Byte:	11 918
Besonderheiten:	Lauffähig nur mit Monochrom-Monitor

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

1: ' P I L L S
2: ' von Josef Eberle
3: ' (c) 1988 by HAPPY-COMPUTER
4:
5: On Break Cont
6: Hidem
7: A=Xbios(4)
8: If A<>2
9:   Print "Nur in hoher
   Auflösung"
10: Endif
11: Dim Loc(31,25),Hsc$(15),
   Sp$(15)
12: @Spr
13: @Titel
14: T1$="P I L L S"
15: T2$="(C) by Josef Eberle"
16: If Exist("PILLS.HIG")
17:   Open "I",#1,"PILLS.HIG"
18:   For I=1 To 15
19:     Input #1,Sp$(I)
20:     Input #1,Hsc$(I)
21:   Next I
22:   Close #1
23: Else
24:   Open "O",#1,"PILLS.HIG"
25:   For I=1 To 15
26:     Sp$(I)="CHAMP"
27:     Hsc$(I)=1000+I

```

```

28:   Print #1,Sp$(I)
29:   Print #1,Hsc$(I)
30:   Next I
31:   Close #1
32: Endif
33: Gosub High_score
34: A1:
35: L=1
36: A=0
37: B=0
38: Z1=0
39: @Titel2
40: Do
41:   Pause 50
42:   Graphmode 3
43:   If S1=1
44:     Pbox 536,284,553,297
45:     S1=0
46:   Endif
47:   If M1=1
48:     Pbox 561,284,578,297
49:     M1=0
50:   Endif
51:   If L1=1
52:     Pbox 586,284,602,297
53:     L1=0
54:   Endif
55:   If T1=1
56:     Pbox 536,301,553,314

```

```

57:   T1=0
58: Endif
59: Graphmode 1
60: A2:
61: F1=1
62: C=0
63: Z_ait=0
64: For I=1 To 31
65:   For J=1 To 25
66:     Loc(I,J)=0
67:   Next J
68: Next I
69: L$=Str$(L)
70: If Len(L$)=1
71:   F$="00"+L$
72: Endif
73: If Len(L$)=2
74:   F$="0"+L$
75: Endif
76: If Len(L$)=3
77:   F$=L$
78: Endif
79: File$="\LEVEL\LEVEL_"+F$
80: If Exist(File$)

```

Das Basic-Listing von »Pills« ist etwas umfangreicher


```

81:  Deftext 1,16,0,32
82:  Text 190,200,"Level "+L$
83:  Open "I",#1,File$
84:  Input #1,Z_eit
85:  Z_eit=Z_eit-Z1
86:  Input #1,Xxx
87:  Input #1,Yyy
88:  For I=1 To 31
89:    For J=1 To 25
90:      Input #1,X
91:      If X=1
92:        Loc(I,J)=-1 ! Mauer
93:      Endif
94:      If X=2
95:        Loc(I,J)=1 ! +1
96:      Endif
97:      If X=3
98:        Loc(I,J)=2 ! +50
99:      Endif
100:      If X=0 Or X=4
101:        Loc(I,J)=0 ! leer ;
102:      Spielfigur
103:      Endif
104:      If X=6
105:        Loc(I,J)=6 ! -
106:      Endif
107:      If X=7
108:        Loc(I,J)=7 ! Alle
109:      Endif
110:      Punkte Im Level *5
111:      Endif
112:      If X=8
113:        Loc(I,J)=8 ! +100
114:      Endif
115:      Pille & nächstes Level
116:      Endif
117:      If X=9
118:        Loc(I,J)=9 ! -
119:      Endif
120:      int(rnd*80)Time
121:      Next J
122:      Next I
123:      Close #1
124:      Level=1
125:      Else
126:        L=1
127:        Z1=Z1+50
128:        Goto A2
129:      Endif
130:      FS=""
131:      L=L+1
132:      Deffill 1,0
133:      Pbox 0,0,498,400
134:      For I=1 To 31
135:        For J=1 To 25
136:          If Loc(I,J)=1
137:            Put 16*(I-1)+1,16*(J-1)+1,S2$
138:          Endif
139:          If Loc(I,J)=1 Or
140:            Loc(I,J)=2
141:            C=C+1
142:          Endif
143:          Next J
144:          Next I
145:          Graphmode 4
146:          Deffill 1,0
147:          For I=1 To 31
148:            For J=1 To 24
149:              If Loc(I,J)=-1
150:                Put 16*(I-1),16*(J-1),S1$
151:              Endif
152:              If Loc(I,J)=-1 And
153:                Loc(I,J+1)=-1
154:                Put 16*(I-1),16*(J-1),S1$
155:              Endif
156:              If Loc(I,J)=-2
157:                Put 16*(I-1),16*(J-1),S1$
158:              Endif
159:              Next J
160:              Next I
161:              A=Xxx
162:              B=Yyy
163:              Graphmode 0
164:              Put 16*(A-1),16*(B-1),S3$
165:              @Sound
166:              Tabelle=Xbios(34)
167:              Joy1=Tabelle+60 !
168:              Joy2=Tabelle+61 !
169:              Joystick1
170:              Joystick2
171:              Time=Timer
172:              Deftext 1,0,0,4
173:              Hsc$=String$(7-
174:                Len(Str$(Hsc(1))), "0")+
175:                Str$(Hsc(1))

```

```

176:  Deftext 1,0,0,6
177:  Text 515,119,Sp$(1)
178:  Text 560,119,Hsc$
179:  Repeat
180:    @Zeit
181:    @Pruefe
182:    C$=Str$(C)
183:    C$=String$(12-Len(C$), "0")+
184:    C$
185:    Sc$=Str$(Score)
186:    Sc$=String$(12-Len(Sc$), "
187:    0")+Sc$
188:    Deftext 1,0,0,6
189:    Text 515,170,C$
190:    Text 515,144,Sc$
191:    Deftext 1,16,0,16
192:    Text 565,211,Str$(L-1)
193:    Deftext 1,0,0,4
194:    Until C=0 Or Z<=0
195:    If Z<=0 And C<0
196:      @Game_over("GAME OVER")
197:      E n d=1
198:      @High_score
199:      S$=0
200:      M$=0
201:      L$=0
202:      T$=0
203:      Goto A1
204:    Endif
205:    Score=Score+(Z_eit-T_ime)
206:    @Ping
207:    Loop
208:  Procedure Spr
209:    Graphmode 4
210:    Deffill 1,2,9
211:    Pbox 0,0,15,15
212:    Graphmode 1
213:    Circle 3,397,2
214:    Get 0,0,16,16,S1$
215:    Get 0,393,8,400,S2$
216:    C1$
217:    Deftext 1,0,0,4
218:    Text 3,10,"S-"
219:    Get 0,0,15,15,S5$
220:    C1$
221:    Text 3,10,"*5"
222:    Get 0,0,15,15,S6$
223:    C1$
224:    Text 3,10,"L+"
225:    Get 0,0,15,15,S7$
226:    C1$
227:    Text 3,10,"T-"
228:    Get 0,0,15,15,S8$
229:    C1$
230:    Restore Da
231:    M$=Mki$(3)+Mki$(0)+Mki$(0)
232:    M$=M$+Mki$(0)+Mki$(1)
233:    For I=1 To 16
234:      Read Vorn,Hinten
235:      M$=M$+Mki$(Hinten)+
236:      Mki$(Vorn)
237:    Next I
238:    Sprite M$,3,1
239:    Get 0,0,15,15,S3$
240:    Da:
241:    Data 0,0,0,4104,4104,11892,
242:    7800,8580,384,7800,4080,
243:    4104,4104,12276,9828,
244:    22938
245:    Data 8196,24570,9252,23514,
246:    5064,11316,2064,6120,
247:    4080,12300,14364,18402,0,
248:    14364,0,0
249:  Return
250:  Procedure Pruefe
251:    J1$=Peek(Joy1)
252:    J2$=Peek(Joy2)
253:    If J1$=1 Or J2$=1
254:      Dec B
255:      If B<2
256:        B=2
257:        Goto 100
258:      Endif
259:      If Loc(A,B)<0
260:        If B=2
261:          Inc B
262:          Endif
263:          Goto 100
264:        Endif
265:        If Loc(A,B)>=0
266:          @Pruef2
267:          Put 16*(A-1),16*B,S3$,0
268:        Endif
269:      Endif
270:      If J1$=2 Or J2$=2
271:        Inc B
272:        If B=24
273:          B=24
274:          Goto 100
275:        Endif
276:        If Loc(A,B)<0
277:          If B<24

```

```

278:          Dec B
279:          Endif
280:          Goto 100
281:        Endif
282:        If Loc(A,B)=0
283:          @Pruef2
284:          Put 16*(A-1),16*(B-2),
285:          S3$,0
286:        Endif
287:        Endif
288:        If J1$=4 Or J2$=4
289:          Dec A
290:          If A<2
291:            A=2
292:            Goto 100
293:          Endif
294:          If Loc(A,B)<0
295:            If A=2
296:              Inc A
297:              Endif
298:              Goto 100
299:            Endif
300:            If Loc(A,B)=0
301:              @Pruef2
302:              Put 16*(A),16*(B-1),S3$,0
303:            Endif
304:            Endif
305:            If J1$=8 Or J2$=8
306:              Inc A
307:              If A=30
308:                Goto 100
309:              Endif
310:              If Loc(A,B)<0
311:                If A=30
312:                  Dec A
313:                  Endif
314:                  Goto 100
315:                Endif
316:                If Loc(A,B)=0
317:                  @Pruef2
318:                  Put 16*(A-2),16*(B-1),
319:                  S3$,0
320:                Endif
321:                Endif
322:                100:
323:                Put 16*(A-1),16*(B-1),S3$
324:                Pause 2
325:                Return
326:                Procedure Pruef2
327:                Graphmode 3
328:                Deffill 1,1
329:                If Loc(A,B)=1
330:                  Score=Score+1*Fal
331:                  Loc(A,B)=0
332:                  Dec C
333:                Endif
334:                If Loc(A,B)=2
335:                  Score=Score+50
336:                  @Ping
337:                  Loc(A,B)=0
338:                  Dec C
339:                  Z_eit=Z_eit+50
340:                Endif
341:                If Loc(A,B)=6
342:                  Score=Score-Int(Rnd*100)
343:                  @Pong
344:                  Pbox 536,284,553,297
345:                  Loc(A,B)=0
346:                  S$=1
347:                Endif
348:                If Loc(A,B)=7
349:                  Score=Score+5
350:                  @Ping
351:                  Fal=5
352:                  Pbox 561,284,578,297
353:                  M$=1
354:                  Loc(A,B)=0
355:                Endif
356:                If Loc(A,B)=8
357:                  Score=Score+100+Zz
358:                  For I=1 To 3
359:                    @Ping
360:                  Next I
361:                  Pbox 586,284,602,297
362:                  C=0
363:                  L$=1
364:                  Loc(A,B)=0
365:                Endif
366:                If Loc(A,B)=9
367:                  Z_eit=Z_eit-Int(Rnd*80)
368:                  @Pong
369:                  Pbox 536,301,553,314
370:                  T$=1
371:                  Loc(A,B)=0
372:                Endif
373:                Endif
374:                Graphmode 1
375:                Return

```

Die Zeilennummern von »Pills«
brauchen Sie nicht abzutippen


```

356: Procedure Ping
357:   Sound 1,0
358:   For I=1 To 12
359:     Sound 1,15,I,5,1
360:   Next I
361:   $S_ound
362: Return
363: Procedure Pong
364:   Sound 1,0
365:   For I=12 To 1 Step -1
366:     Sound 1,15,I,5,1
367:   Next I
368:   $S_ound
369: Return
370: Procedure Titel
371:   Cls
372:   Dpoke Contr1+2,0
373:   Dpoke Contr1+6,1
374:   Dpoke Contr1+12,2
375:   Dpoke Intin,0
376:   Vdisys 104
377:   Ff$="PILLS"
378:   Deftext 1,16,4,13
379:   Repeat
380:     Inc P_i
381:     I=Int(Rnd*500+50)
382:     J=Int(Rnd*330+30)
383:     Text I,J,Ff$
384:     Until P_i=300
385:     Deftext 1,1,46
386:     Text 250,200,150,"PILLS"
387:     Deftext 1,0,0,13
388:     Text 180,240,"1988 by
HAPPY-COMPUTER von BOARSOFT"
389:     Print At(30,24);"[Maus]-
Taste drücken!"
390:   Repeat
391:     Until Mousek Or Len(Inkey$)
392:   Return
393: Procedure Zeit
394:   Xx$=Int(Timer-Time)/20
395:   T_time$=Str$(Xx$)
396:   T_time$=String$(6-Len(T_time$),
"0")+T_time$
397:   T_time=Val(T_time$)
398:   Zz=Z_eit-T_time
399:   Zeit$=Str$(Zz)
400:   Zeit$=String$(6-Len(Zeit$),"
0")+Zeit$
401:   T6$=" "+Zeit$
402:   Deftext 1,0,0,13
403:   Text 533,368,T6$
404: Return
405: Procedure S_ound
406:   Restore Dat
407:   For D=1 To 30
408:     Read D.ata$
409:     S.ound$=S.ound$+
Chr$(D.ata$)
410:   Next D
411:   Void Xbios(32,L:
Varptr(S.ound$))
412:   Dat:
413:   Data 0,36,1,14,2,10,3,9,4,0,
5,0,6,0,7
414:   Data 252,8,16,9,7,10,0,11,
28,12,22,13,14
415:   Data 130,400
416: Return
417: Procedure Titel2
418:   Restore D1
419:   For W=0 To 19
420:     Read M,N,O,P
421:     Box M,N,O,P
422:   Next W
423:   Deftext 1,2,4
424:   Fill 501,10
425:   Get 560,250,590,270,D$
426:   Deftext 1,4,,0,32
427:   Graphmode 2
428:   Text 518,65,100,"PILLS"
429:   Graphmode 1
430:   Deftext 1,0,0,4
431:   Text 520,33,Chr$(189)+" 1/
88 BOARSOFT"
432:   Text 550,80,"für"
433:   Text 520,90,"MARKT &
TECHNIK"
434:   Deftext 1,1,0,4
435:   Text 530,107,"Highscore : "
436:   Deftext 1,1,0,4
437:   Text 542,132,"Score : "

```

```

438:   Text 542,157,"Rest : "
439:   Text 542,187,"Level : "
440:   Deftext 1,1,0,4
441:   Text 535,240,"Version 1.5"
442:   Text 532,251,"Josef Eberle"
443:   Text 546,262,"BOARSOFT"
444:   Line 522,350,617,350
445:   Text 542,348,"Zeit : "
446:   Text 545,278,"Extras : "
447:   Draw 539,350 To 539,342 To
586,342 To 586,350
448:   Line 557,282,557,332
449:   Line 582,282,582,332
450:   Line 532,299,607,299
451:   Line 532,316,607,316
452:   Put 536,283,S$
453:   Put 561,283,S$
454:   Put 586,283,S$
455:   Put 536,300,S$
456:   D1:
457:   Data 500,9,629,389,505,19,
624,99,505,109,624,124
458:   Data 507,111,622,122,505,
134,624,149,507,136,622,147
459:   Data 505,159,624,175,507,
161,622,173
460:   Data 510,24,619,94
461:   Data 520,189,619,219,522,
191,617,217
462:   Data 520,229,619,379,522,
231,617,377,525,101,598,
109,539
463:   Data 126,586,134,539,181,
586,189,539,151,586,159
464:   Data 530,280,609,334,532,
282,607,332,542,272,595,200
465: Return
466: Procedure High_score
467:   Local T$,W$
468:   For I=1 To 15
469:     For J=1 To 15
470:       If Hsc$(I)>Hsc$(J)
471:         Swap Hsc$(I),Hsc$(J)
472:         Swap Sp$(I),Sp$(J)
473:       Endif
474:     Next J
475:   Next I
476:   If Score>Hsc$(15)
477:     Do
478:       Fenster1$="Bitte geben
Sie Ihren Namen ein !"
479:       Fenster2$="(maximal 5
Zeichen !!!)"
480:       Sound 1,0
481:       @Fenster_auf
482:       Input "Eingabe : ",Sp$
483:       @Fenster_zu
484:       $S_ound
485:       Exit If Len(Sp$)<=5
486:       Alert 3,"Zu lang !",1,"
Nochmal !!",T$
487:       Loop
488:       W$=0
489:       Repeat
490:         Inc W$
491:         Until Score>Hsc$(W$) Or
W$=15
492:       For Z2$=14 To W$ Step -1
493:         Hsc$(Z2$+1)=Hsc$(Z2$)
494:         Sp$(Z2$+1)=Sp$(Z2$)
495:       Next Z2$
496:       Hsc$(W$)=Score
497:       Sp$(W$)=Sp$
498:     Endif
499:   Cls
500:   Deftext 1,24,0,32
501:   Text 150,30," HIGH-SCORE "
502:   Deftext 1,16,0,13
503:   For I=1 To 23
504:     If I=1 Or I=23
505:       For J=1 To 18
506:         Put 80+I*16,32+J*16,S1$
507:       Next J
508:     Endif
509:     Put 80+I*16,40,S1$
510:     Put 80+I*16,320,S1$
511:   Next I
512:   For P$=1 To 15
513:     Print At(20,4+P$);
514:     Print Using "###",P$;
515:     Print ". ";Sp$(P$)
516:     Print At(40,4+P$);" ";

```

```

517:   Print Using "#####",
Hsc$(P$)
518:   Next P$
519:   If E_n_d=1
520:     Open "U",#1,"PILLS.HIG"
521:     For I=1 To 15
522:       Print #1,Sp$(I)
523:       Print #1,Hsc$(I)
524:     Next I
525:     Close #1
526:   Endif
527:   Print At(26,P$+7);"[Maus]-
Taste drücken ! "
528:   Repeat
529:     Until Mousek Or Len(Inkey$)
530:   Cls
531: Return
532: Procedure Fenster_auf
533:   Dpoke Gintin,5
534:   Dpoke Gintin+2,5
535:   Dpoke Gintin+4,5
536:   Dpoke Gintin+6,5
537:   Dpoke Gintin+8,135
538:   Dpoke Gintin+10,130
539:   Dpoke Gintin+12,327
540:   Dpoke Gintin+14,147
541:   Gemsys 73
542:   Get 135,130,462,277,
Fenster$
543:   Deftext 1,0,0
544:   Pbox 135,130,462,277
545:   Box 138,133,459,274
546:   Print At(20,10);Fenster1$
547:   Print At(20,12);Fenster2$
548:   Print At(20,16);
549:   Deftext 1,5,0,13
550:   Text 232,157,Ftext$
551:   Ftext$=""
552: Return
553: Procedure Fenster_zu
554:   Put 135,130,Fenster$
555:   Dpoke Gintin,5
556:   Dpoke Gintin+2,5
557:   Dpoke Gintin+4,5
558:   Dpoke Gintin+6,5
559:   Dpoke Gintin+8,135
560:   Dpoke Gintin+10,130
561:   Dpoke Gintin+12,327
562:   Dpoke Gintin+14,147
563:   Gemsys 74
564: Return
565: Procedure Game_over(G$)
566:   Get 0,0,249,200,A1$
567:   Get 249,0,498,200,A2$
568:   Get 0,200,249,400,A3$
569:   Get 249,200,498,400,A4$
570:   Get 498,0,640,400,B1$
571:   Put 498,0,B1$,0
572:   Deftext 1,0,0
573:   For I=1 To 40 Step 2
574:     Sound 2,15,#100-I
575:     Vsync
576:     Put -I,-I,A1$
577:     Put -I,200+I,A3$
578:     Put 250+I,-I,A2$
579:     Put 250+I,200+I,A4$
580:     Pbox 0,200-I,550,200+I
581:     Pbox 249-I,0,249+I,400
582:   Next I
583:   Deftext 1,5,0,64
584:   Sound 2,0
585:   $S_ound
586:   Text 160,210,G$
587:   Pause 50
588:   For I=1 To 40 Step 2
589:     Sound 2,15,#60+I
590:     Vsync
591:     Put -40+I,-40+I+1,A1$
592:     Put -40+I,240-I-1,A3$
593:     Put 290-I,-40+I+1,A2$
594:     Put 290-I,240-I-1,A4$
595:   Next I
596:   Put 249,0,A2$
597:   Put 249,200,A4$
598:   Sound 2,0
599:   $S_ound
600:   Put 498,0,B1$
601:   Pause 50
602: Return

```

»Pills« (Schluß)

File: LEVEL_.001 Länge: 002338

```

0001: 36 35 30 0D 0A 31 36 0D 0A 31 33 0D 0A 31 0D 0A E43
0002: 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 D8F
0003: 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CC7
0004: 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A BF3
0005: 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 D92
0006: 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CCA

```

```

0007: 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A BF6
0008: 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 D9B
0009: 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CCA
0010: 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 33 0D 0A C15

```

Mindestens ein Level brauchen Sie für Pills. In der nächsten Ausgabe gibt es den Editor für neue Level.

0011:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D98
0012:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	CCD
0013:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	BF4
0014:	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D9A
0015:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CC4
0016:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	BFF
0017:	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	D81
0018:	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CD0
0019:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	BF4
0020:	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DA0
0021:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	CCA
0022:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	BF0
0023:	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	D86
0024:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CC1
0025:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C08
0026:	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	D8A
0027:	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	CCD
0028:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C0C
0029:	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D9F
0030:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	CDF
0031:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	BEB
0032:	32	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	D8E
0033:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CD6
0034:	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C0A
0035:	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	D8F
0036:	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CE5
0037:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A				

0081:	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	32	0D	D2D	
0082:	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	C47	
0083:	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	DE2	
0084:	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	D1E	
0085:	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	C3B	
0086:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	DD3	
0087:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	CFD	
0088:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C47	
0089:	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	D12
0090:	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	D12
0091:	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	C34	
0092:	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	DD3	
0093:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	D12	
0094:	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	C5D	
0095:	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	DD8	
0096:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	D03	
0097:	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	C4A	
0098:	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	DD8	
0099:	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	D09	
0100:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	C50	
0101:	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DF8	
0102:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	D2A	
0103:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	C4B	
0104:	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	DEC	
0105:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	D2A	
0106:	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	C31	
0107:	32	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	30	DD9	
0108:	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	D0C	
0109:	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C57	
0110:	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	30	DDA	
0111:	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A							

Ende des ersten Levels von »Pills«

File: LEVEL.002 Länge: 002337

0001:	31	31	30	30	0D	0A	32	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	E55
0002:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CC6
0003:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	BF2
0004:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D91
0005:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CC1
0006:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	34	0D	0A	30	0D	0A	C08
0007:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	D8B
0008:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CD5
0009:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	BF0
0010:	36	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	30	0D	0A	31	D8C
0011:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	CDE
0012:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	BF9
0013:	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D93
0014:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CD2
0015:	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	BFC
0016:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	D94
0017:	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	CD5
0018:	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	BF8
0019:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	D97
0020:	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	CE7
0021:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C04
0022:	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	D9F
0023:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CE4
0024:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C07
0025:	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	DAC
0026:	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	CD5
0027:	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	C04

0028:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	DA0
0029:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CE7
0030:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C0D
0031:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	DBC
0032:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CE4
0033:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	C02
0034:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	DAC
0035:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CF0
0036:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	C0B
0037:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	DA9
0038:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CF3
0039:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C16
0040:	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DB6
0041:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CED
0042:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C21
0043:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DB8
0044:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CF9
0045:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	C14
0046:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	DB2
0047:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	CFC
0048:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C22
0049:	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DB7
0050:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	CFF
0051:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	C14
0052:	30	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	DD0
0053:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	D05

Im zweiten Level geht die Post ab

0103:	31	0D	0A	38	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	E0A
0104:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	D32
0105:	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C5A
0106:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	DF7
0107:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	D38
0108:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C5B
0109:	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	30	0D	0A	32	E01
0110:	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	32	0D	D44
0111:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	32	0D	0A	C7A
0112:	31	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	DF3
0113:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	D3E
0114:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C61
0115:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	E10
0116:	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	D3E
0117:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	C6F
0118:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	E03
0119:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	D44
0120:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	C6D
0121:	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	DFD
0122:	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	D47
0123:	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	C7D
0124:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	E09
0125:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	D4D
0126:	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	C6D
0127:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	30	E06
0128:	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	D50
0129:	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	C79
0130:	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	E18
0131:	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	32	0D	0A	30	0D	D3E
0132:	0A	32	0D	0A	30	0D	0A	31	0D	0A	32	0D	0A	31	0D	0A	C7E
0133:	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	0D	0A	31	E12

Im zweiten Level geht die Post ab (Schluß)

Uta Jäkel & Andreas Klintworth GbR, Marschhorst 2, D-2732 Klein Meckelsen ☎ 04282/56 15

Schriftliche Händleranfragen erwünscht (bitte Gewerbenachweis beilegen)

Sie brauchen nicht mehr länger zu suchen!



Acorn-Archimedes

Ab sofort ist bei uns die komplette Produktpalette rund um den Acorn-**Archimedes** zu Superpreisen erhältlich. Wir können Ihnen schon jetzt einiges an Soft- & Hardware für diese 'Super-Maschine' anbieten — und es wird täglich mehr! Eine neue Computer-Generation hat begonnen — seien Sie von Anfang an dabei! Rufen Sie uns an, oder fordern Sie noch heute unverbindlich Informationsmaterial an. Noch besser: Sie vereinbaren telefonisch mit uns einen Vorführ- und Beratungstermin, denn dann können Sie sich in Ruhe das Gerät bei uns anschauen und sich über die Leistungsfähigkeit überzeugen.

We make 'RISC' erschwinglich!

Außerdem können wir Ihnen Produkte für den **Atari ST, Amiga, PC, Sinclair QL** und **Spectrum** anbieten!

Atari ST

3,5"-Diskstation 726 KB mit durchgef. Port	369,-
3,5"-Doppeldiskstation 2-726 KB	679,-
5,25"-Diskstation 40/80 Track umschaltbar	449,-
3,5" + 5,25"-Kombidiskstation in einem Gehäuse	729,-

PC & Kompatible

3,5"-Einbaulaufwerk 1 MB mit 5,25"-Blende, Einbaurahmen und Befestigungsmaterial	299,-
3,5"-Einbaulaufwerk wie oben jedoch 2 MB	349,-

Amiga

3,5"-Diskstation	359,-
5,25"-Diskstation 40/80 Track umschaltbar	399,-
3,5" + 5,25"-Kombidisketten	729,-
512-KB-Erweiterung mit Echtzeit-Uhr	lieferbar

Sinclair QL

512 KB RAM-Erweiterung mit durchgef. Port	299,-
3,5"-Diskettenkomplettsystem inkl. Controller	599,-
Miracle Trump-Card mit 768 KB, Toolkit II	649,-

Wetten, daß wir Ihnen Service bieten können:

Dierk Kabs & Frank Winterscheid GbR, Timmendorfer Str. 16, 2000 Hamburg 73, ☎ 040-6475557

Uta Jäkel & Andreas Klintworth GbR, Marschhorst 2, 2732 Klein Meckelsen, ☎ 04282-56 15

Wagner Computer, Holthausen 104, 2841 Steinfeld, ☎ 05492-13 11

Microcomputer Weber, Hammer Str. 82, 4400 Münster, ☎ 0251-77 66 53

Computer Systeme Stefan Brügel, Weilimdorfer Str. 73, 7000 Stuttgart 30, ☎ 07 11-85 35 94

Computerversand Wittich, Tulpenstr. 16, 8423 Abensberg, ☎ 09443-453

Alles über

Wenn Sie Listings aus Happy-Computer abtippen, sind unsere Eingabehilfen unentbehrlich. Denn sie räumen mit Tippfehlern und Kontrollier-Frust auf.

In jeder Ausgabe von Happy-Computer veröffentlichen wir Listings zum Abtippen. Die Programme sind sorgfältig ausgewählt und getestet, damit Sie gute Software bekommen. Das Abtippen hat aber seine Tücken. Die Erfahrung zeigt, daß niemand vor Tippfehlern gefeit ist. Weder Profis noch Einsteiger. Außerdem gibt es Listings, die Sie nicht ohne Hilfsprogramme eingeben können. Nutzen Sie die Hilfen, auch wenn Sie in einigen Fällen nicht notwendig sind. Sie ersparen sich viel Ärger und Arbeit.

Wie erkennt man, welche Eingabehilfe die richtige ist? Zu jedem Listing gehört ein Steckbrief, in dem alle wichtigen Angaben stehen, zum Beispiel auf welchem Computer das Programm läuft. Dort finden Sie den Hinweis auf die entsprechende Eingabehilfe.

Wie bekomme ich die Eingabehilfen?

Alle Eingabehilfen wurden in Happy-Computer und anderen Magazinen des Markt & Technik Verlages veröffentlicht. Wenn Sie die Programme nicht besitzen, sehen Sie doch mal Ihre Happy-Sammlung durch. Wenn Sie das Listing dort nicht finden, schreiben Sie uns. Wir schicken Ihnen gerne eine Kopie. Alles was wir brauchen, ist ein kurzer Brief, welches Programm Sie für welchen Computer benötigen. Legen Sie auf jeden Fall einen mit 1,60 Mark frankierten und an sich selbst adressierten DIN-A4-Rückumschlag bei. Dieser Service ist selbstverständlich kostenlos. Falls Sie einen Freund haben, der die Eingabehilfen besitzt, dürfen Sie sich diese natürlich kopieren. Unsere Eingabehilfen dürfen beliebig weitergegeben werden, sofern keine kommerzielle Nutzung damit verbunden ist. Wenn Sie nicht genau wissen, wie man den Checksummer für Ihren Computer bedient, zum Beispiel welche Kommandos wichtig sind, und auf welche Besonderheiten Sie beim Abtippen der Listings achten

müssen, lesen Sie sich die Kurzbeschreibung auf diesen Seiten durch. (gn)

Amiga

Beim Amiga erleichtern Ihnen zwei Eingabehilfen das Abtippen von Programmen: der »Hexer« und »Checkie 42«. Checkie 42 können Sie verwenden, wenn Sie Basic-Programme sicher abtippen möchten. Sie müssen aber nicht. Wichtig ist, daß Sie die Zeilennummern bei den Programmen nicht mit abtippen. Die Checksumme steht rechts neben der Zeilennummer. Sie ist normalerweise grau unterlegt. Die dritte Zahl der Checksumme müssen Sie nur abtippen, wenn Sie auf korrekte Einrückungen Wert legen. Den Cursor steuern Sie mit den Cursor-Tasten. Um einen Buchstaben einzufügen, drücken Sie die <TAB>-Taste.

Den Hexer müssen Sie im Gegensatz zu Checkie 42 immer verwenden, wenn es im Steckbrief angegeben ist. Hexer-Listings bestehen aus vierzehn Zahlenpaaren und einer dreistelligen Checksumme. Die Tasten <F1> bis <F6> sind mit den Buchstaben <A> bis <F> belegt. Der Bindestrich (den Sie mit abtippen müssen) ist eine Besonderheit des Hexers. Durch ihn werden die Listings deutlich kürzer, was Ihnen Arbeit erspart. Wenn Sie sich vertippt haben, hören Sie einen Warn- und die Prüfsumme wird gelöscht. Korrigieren Sie dann die Eingabe. Wenn Sie das Eingeben unterbrechen wollen, drücken Sie <RETURN> am Anfang einer neuen Zeile. Wenn Sie ein begonnenes Programm weiter eingeben, erkennt der Hexer automatisch, wo Sie aufgehört haben. Er bemerkt auch das Ende einer Zeile und das Ende des Listings von selbst.

Atari ST

Die Tipp-Hilfe für den Atari ST heißt MCI (Machine-Code Input). Der Steckbrief beim Listing sagt Ihnen, wann Sie ihn brauchen. MCI-Listings besitzen fortlaufende Zeilennummern, sechzehn zweistellige Werte und eine dreistellige Prüfsumme. Sobald der MCI geladen ist,

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL+A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts
[SPACE]	Leertaste

So werden die Steuerzeichen vom

geben Sie den Programmnamen ein. Den Namen müssen Sie mit vollständigem Pfad und Extension angeben (zum Beispiel »A:\TEST.PRGE«). Sollte diese Datei noch nicht existieren, werden Sie nach der Länge des Programms gefragt. Diese Angaben entnehmen Sie der Kopfzeile des abgedruckten Programms.

Der MCI gibt nun die erste Zeilennummer aus und erwartet die Eingabe. Die Listings bestehen aus einer Kombination der Zahlen 1 bis 9, sowie den Buchstaben <A> bis <F>. Hierzu dient die Zehnertastatur sowie die Tasten <(> < > </ > < * > < - > und < + >, die vom MCI in <A> bis <F> umdefiniert werden. Die Leerzeichen brauchen Sie nicht mit abzutippen. Jede richtig eingetippte Zeile wird durch einen hohen Piepser quittiert, anschließend erscheint die nächste Zeilennummer. Fehler erkennen Sie am tiefen Ton und am automatischen Löschen der Prüfsumme. Fehlerhafte Eingaben werden mit <BACKSPACE> korrigiert.

Nach dem Eintippen des gesamten Listings wird das Programm automatisch gespeichert und der MCI beendet. Wollen Sie die Eingabe vorzeitig beenden, gelangen Sie jederzeit mit <HELP> in ein Menü, mit dem Sie unter Punkt 1 zwischen speichern und wieder aufnehmen, müssen Sie

unsere Listings

[SHIFT-Space]	Shift-Taste & Leertaste
[F1] bis [F8]	Funktionstasten
[RETURN]	Return-Taste
[BLACK]	Control-Taste & 1
[WHITE]	Control-Taste & 2
[RED]	Control-Taste & 3
[CYAN]	Control-Taste & 4
[PURPLE]	Control-Taste & 5
[GREEN]	Control-Taste & 6
[BLUE]	Control-Taste & 7
[YELLOW]	Control-Taste & 8
[RVSON]	Control-Taste & 9
[RVOFF]	Control-Taste & 0
[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[LIG.RED]	Commodore-Taste & 3
[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LIG.GREEN]	Commodore-Taste & 6
[LIG.BLUE]	Commodore-Taste & 7
[GREY 3]	Commodore-Taste & 8

Checksummer übersetzt (C 64/C 128)

nach dem erneuten Start des MCI wieder den gleichen Programmnamen eingeben. Falls Sie sich die zuletzt eingetippte Zeilennummer nicht gemerkt haben, können Sie unter Menüpunkt 4 ein Listing auf Bildschirm oder Drucker erzeugen. Die Bildschirmausgabe wird mit der Leertaste gestoppt und gestartet.

Atari XL/XE

Atari-Basic-Listings erkennen Sie an der Zwei-Buchstaben-Prüfsumme in spitzen Klammern am Ende jeder Programmzeile. Diese Listings können Sie zur Sicherheit mit dem »Prüfsummer« abtippen. Dieses kleine Programm wird vom DOS mit der Funktion <L> geladen. Dann geht man mit zum Basic. Nach der Eingabe »A=USR(1536)« erscheint im oberen Balken des Bildschirms eine blaue Zeile, die die Prüfsumme zeigt. Sie tippen jetzt Zeile für Zeile das Basic-Programm ab. Ihnen stehen alle Funktionen des Basic-Interpreters zur Verfügung. Nach jedem <RETURN> berechnet der Computer die Prüfsumme. Wenn diese mit der abgedruckten Summe nicht übereinstimmt, überprüfen Sie die Zeile nochmals. Geben Sie die Prüfsummen auf keinen Fall mit ein. Das kleine Dreieck im Listing steht für ein Leerzeichen.

Maschinenprogramme müssen mit »AMPEL« abgetippt werden. Nach dem Laden fragt AMPEL nach der Länge des einzugebenden Programms. Diese steht am Anfang jedes AMPEL-Listings und im Programm-Steckbrief. Bei AMPEL müssen Sie die Prüfsumme in den eckigen Klammern miteingeben. Wenn die Prüfsumme nicht stimmt, meckert AMPEL und Sie müssen die Zeile noch einmal eintippen. Wenn Sie das Listing fertig eingegeben haben, speichert AMPEL das Programm automatisch.

MS-DOS-Computer

Basic-Programme für MS-DOS-Computer werden ganz normal mit dem Basic-Interpreter abgetippt, und durch »SAVE "Name".a« als ASCII-Datei gespeichert. Geben Sie die Prüfsummen nicht mit ein. Anschließend laden Sie das Programm »DORLE«. Dieses liest die Programm-Datei und gibt für jede Zeile die Prüfsumme aus, die Sie mit der im Heft angegebenen vergleichen. Notieren Sie sich die Zeilen mit falscher Prüfsumme, und gehen Sie das ganze Programm mit DORLE durch. Wenn Fehler vorliegen, laden Sie das Listing und verbessern dann in aller Ruhe die fehlerhaften Zeilen. Auch nach den Verbesserungen sollten Sie das Listing noch einmal mit DORLE durchgehen.

C 64/C 128

Für den C 64/C 128 gibt es zwei Eingabehilfen. Die Hilfe für Basic-Programme heißt »Checksummer V3«. Sie müssen den Checksummer vor dem Abtippen laden und starten. Danach geben Sie das Listing wie gewohnt im Basic-Interpreter ein. Wenn Sie <RETURN> drücken, berechnet der Checksummer die Prüfsumme und zeigt sie in der linken oberen Ecke an. Wenn sie nicht mit der abgedruckten übereinstimmt, überprüfen Sie die Zeile nochmals. Einige Zeilen müssen mit abgekürzten Basic-Befehlen eingegeben werden. Eine Liste aller Abkürzungen steht im Anhang D des C 64-Handbuchs. Zur besseren Lesbarkeit werden alle Steuerzeichen, die auf dem Bildschirm als

Sonderzeichen dargestellt werden, in den Listings im Klartext angegeben. Die Übersetzung steht in geschweiften Klammern. Statt dieser Texte müssen Sie die Steuerzeichen eingeben (siehe Tabelle).

Wenn als Eingabehilfe der »MSE« verlangt ist, müssen Sie dieses Programm auch verwenden. MSE-Listings bestehen aus einer vierstelligen Adresse in hexadezimaler Form und neun Zahlenpaaren, von denen das letzte die Prüfsumme ist. Nach dem Laden fragt der MSE nach dem Programmnamen, sowie der Anfangs- und Endadresse. Alle Angaben stehen am Anfang des Listings. Sobald die erste Zeilennummer erscheint, geben Sie Zeile für Zeile inklusive der Prüfsumme ein. Wenn alles korrekt ist, springt der MSE sofort in die nächste Zeile. Falls Sie sich vertippt haben, erklingt ein Warnton. Wenn Sie das Eingeben unterbrechen wollen, drücken Sie <CONTROL + S>. Der MSE speichert dann das Programm. Markieren Sie sich unbedingt, welche Zeile Sie zuletzt eingegeben haben. Wenn Sie ein angefangenes Listing weiter eingeben wollen, müssen Sie nämlich die nächste Zeilennummer angeben. Drücken Sie dazu <CONTROL + N> und geben Sie die Zeile ein.

Schneider CPC

Schneider-Basic-Programme erkennen Sie an der vier Zeichen großen Prüfsumme in eckigen Klammern am Ende jeder Zeile. Die Programme tippen Sie mit »EXPLORA« ab. Wenn Sie jetzt eine Zeile eingeben, gibt Ihnen EXPLORA nach jedem <RETURN> die Prüfsumme an. Falsch eingegebene Zeilen können Sie sofort verbessern, da die Eingabe wie bei Basic-Programmen üblich, erfolgt. Geben Sie die Prüfsumme nicht mit ein.

Maschinensprachprogramme müssen Sie mit dem »CPC«-Programm eingeben. CPC zeigt Ihnen nach dem Starten, welche Daten Sie eingeben müssen. Am Ende jeder Zeile erwartet er zusätzlich die Prüfsumme. Paßt die Prüfsumme nicht zu den eingegebenen Daten, weigert sich der CPC und Sie müssen die Daten erneut eingeben.

(hf/kl/gn/wo)

Sysop-Ecke

Datenschleuder für unterwegs

Den meisten DFÜ-Fans graut es vor Reisen oder Urlaubstagen: entweder tage- bis wochenlang auf das heißgeliebte Hobby verzichten oder die gesamte Ausrüstung mitschleppen. Wer sich für letzteres entscheidet, ist um jedes Gerät froh, das weniger wiegt oder daheim bleibt.

Ideal für alle Reiselustigen ist das Pocketmodem »Discovery 1200P« von BSB Datentechnik in Köln. Es ist erstaunlich, was der Hersteller in das streichholzschachtelgroße Plastikgehäuse (130 Gramm schwer) hineingepackt hat. Neben einer Betriebsartanzeige durch drei Leuchtdioden findet noch die Stromversorgung (9 Volt Blockbatterie), DIP-Schalter für Voreinstellung, ein kleiner Kontrollausprecher sowie die Anschlußbuchsen für



Modem für die Hosentasche: Discovery 1200P

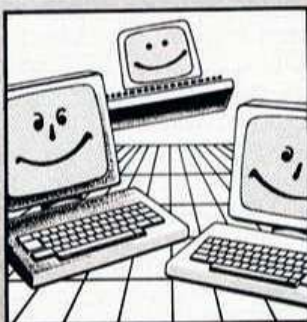
die Telefonleitung darin Platz. Nach dem Einlegen der Batterie ist das Gerät betriebsbereit. Sie brauchen es nicht einzuschalten. Nach Gebrauch legen Sie

es einfach zur Seite, es schaltet sich auch von alleine ab. Das Modem braucht kein Verbindungskabel, es paßt direkt an den seriellen Stecker der mei-

sten Computer. Der Anschluß an das Telefon (Betrieb am Postnetz verboten, da es keine FTZ-Nummer hat) erfolgt über ein mitgeliefertes Kabel.

Im Betrieb steht es keinem »großen« Modem nach. Es beherrscht den erweiterten AT-Befehlssatz. Mit der entsprechenden Kommunikationssoftware wählt das Modem selbst (Ton- oder Pulswahl) oder beantwortet Anrufe anderer Computer. Es kann Daten mit 0 bis 300 Baud oder 1200 Baud übertragen. Die Einstellung der Baudrate erfolgt automatisch. Über DIP-Schalter können Sie den CCITT V.21- und V.22- oder den amerikanischen Bell-Standard einstellen.

Dem Modem liegt eine (leider englische) ausführliche Bedienungsanleitung bei. Auch der Preis von 498 Mark kann sich sehen lassen, bedenkt man, daß Tischmodems oder Einsteckkarten mit den gleichen Funktionen kaum weniger kosten. (rz)



2800 Bremen

Name : Internationaler Oric Club (Neugründung)
Computer : Oric-1, Oric, Atmos
Leistung : vierteljährliche Clubzeitschrift, Kleinanzeigen, Listings, Tips, Softwareservice
Beitrag : 20 Mark jährlich
Kontakt : Andre Hergert
Rethemer Str. 7
2800 Bremen 41

4370 Marl

Name : Game Over Club
Computer : C 64
Leistung : Clubzeitung, Spieletests, Interviews mit Programmierern, Tips und Tricks, Gewinnspiele, guter Kontakt zu Herstellern, Tauschservice (Diskette), Hotline

Beitrag : 4 Mark monatlich, Aufnahmegebühr 5 Mark
Kontakt : Ralf Schikora,
Westfalenstr. 7,
4370 Marl

6348 Herborn

Name : Trans-Duo-Club (TDC), (Neugründung)
Computer : C 64/C 128/D, demnächst auch Amiga
Leistung : wöchentliche Clubzeitung, kostenlose Anzeigen, Spiele, umfangreiches Softwareangebot, Mailbox in Planung
Beitrag : vorerst keiner
Kontakt : TDC,
Sperlingsweg 11
oder 15,
6348 Herborn

8524 Neunkirchen

Name : Siegfried Computer Gruppe (75 Mitglieder)
Computer : nur Dragon
Leistung : zweimonatliche Clubzeitung (ca. 50 Seiten), regionale und nationale Treffen, umfangreiche Public Domain-Bibliothek, OS-9 News-Disketten, Arbeitsgruppen für Hardware

Beitrag : 5 Mark monatlich für Berufstätige, 4 Mark monatlich für Schüler und Studenten
Aufnahmegebühr 15 Mark bzw. 10 Mark
Kontakt : Siegfried Computer-Gruppe,
Dina-Ernstberger-Str. 23,
8524 Neunkirchen
Am Brand 1

Schweiz

Name : CPC-User-Club
Computer : Amstrad- und Schneider-Computer
Leistung : regelmäßige Clubtreffen, Clubinfo, Einkaufsvergünstigungen bis zu 50 Prozent, Reparaturservice, Software-Pool aus Public Domain-Software, erprobte Bauanleitungen und -sätze, Mitgliederbörse
Beitrag : —
Kontakt : Klaus-Dieter Preiss,
Im Hof 20,
CH-8637 Laupen/
Wald ZH

Österreich

Name : Simulationsspiel-Verein Graz
Computer : AT-kompatible PCs
Leistung : Leitung und Verbreitung deutschsprachiger

Postspiele, zur Zeit »Ancient Empires« — altertümliches Postkriegsspiel, »Conquest of the Stars« — Science-fiction-Postspiel
Beitrag : Spielgebühr
Kontakt : Simulationsspiel-Verein Graz,
Postfach 43,
A-8025 Graz

Neue Anschrift

Der Information Exchange Club e.V. in Münster hat eine neue Adresse. Sie lautet:
Information Exchange Club e.V.
Postfach 410123
4400 Münster

Atari stellt sich seinen Kunden

Der Computer-Club-Solingen e.V. veranstaltet am **19. und 20. Mai 1988 in der Zeit von 18.00 Uhr bis zirka 22.00 Uhr** eine CeBIT-Nachlese. Die Atari Deutschland GmbH wird ihre neuesten, auch auf der CeBIT gezeigten Produkte, im Kultur- und Kongreß-Zentrum der Stadt Solingen (Konzertsaal) vorführen.

Im Rahmen dieser Veranstaltung wird eine einstündige Diskussions-Runde durchgeführt, bei der interessierte Anwender die Vertreter von Atari ausfragen können.



Die Mailbox des Monats

Amiga-Mailbox

Viele Mailboxen laufen auf einem C 64 oder PC. Obwohl der Amiga sich aufgrund seiner Fähigkeiten gut als Mailboxcomputer eignet, haben sich erst weni-

ge Sysops entschlossen, eine Mailbox mit dem Amiga aufzubauen. Auf unseren Datenreisen haben wir im Nahbereich Stuttgart die Mailbox »Telecom Newspaper 68000 Amiga« (Telefonnummer 07024/54481) entdeckt. Beachtlich ist der Hardwareaufwand, den der Sysop treibt. Die Box läuft auf einem Amiga 1000 mit 2,5 MByte RAM, einer 50-MByte-Harddisk und einem Postmodem. In Planung ist ein System mit mehreren Ports, an dem der Sysop derzeit arbeitet.

Leider war zur Zeit unseres Tests die Harddisk kaputt, wodurch die Box etwas langsamer wurde. Sysop Thomas hat das Mailboxprogramm selbst in Amiga-Basic geschrieben. An-

regungen nimmt er gerne auf und verbessert das System ständig, falls es nötig ist.

Die Box wird durch ein intelligentes Bedienungssystem gesteuert. Es gibt neben den üblichen Rubriken auch eine Userzeitung. In ihr ist momentan ein C-Kurs abrufbereit. Auch Rubriken für Kleinanzeigen, Werbung und Überregionales bieten eine Menge Information.

Von der Harddisk kann der Anrufer mehrere Megabyte an Programmen für Atari ST, Amiga und MS-DOS abrufen. Eine Besonderheit der Box ist, daß jeder User im »Forum«-Menü ein Brett zu einem beliebigen Thema anlegen kann. Dadurch ist es möglich, auf die Themenwünsche der Anrufer näher einzugehen.

Zur Zeit unseres Tests drehten sich die Themen um ST, Amiga, andere Mailboxen, Dutex-P und Btx, IBM-PC/AT und mehr.

Nachahmenswert ist eine weitere Besonderheit der Box: Aufgrund von guten Beiträgen und der Beteiligung an Diskussionen wird der »User des Halbjahres« gewählt, der auch einen Preis erhält (wenn das kein Ansporn ist!). Der Sysop veranstaltet auch regelmäßig ein Treffen, auf dem sich die User näher kennenlernen können.

Insgesamt macht die »Telecom Newspaper« einen sehr guten Eindruck. Das einzige Manko ist das Fehlen von Terminal-emulationen. Aber darüber können Sie leicht hinwegsehen.

(Dietrich Frömming/rz)

Hacker's Corner

Modems in Europa

Mitte des Jahres sollen die Zulassungsverfahren für Modems in der EG wesentlich vereinfacht werden. Das teilte ein Sprecher des Bundespostministeriums mit. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die europäische Vereinigung der Fernmeldeverwaltungen (kurz: CEPT) eine Norm für die Zulassung erarbeitet haben.

Mit dem Inkrafttreten dieser Norm spielt es dann keine Rolle mehr, in welchem EG-Land die Zulassung vorgenommen wurde. Sie gilt in allen EG-Ländern. Die einzige Einschränkung ist im Moment die Frage eines passenden Anschlußsteckers im jewei-

ligen Land. Schon jetzt werden für Modems vorläufige Zulassungen erteilt. Allerdings wird sie hinfällig, falls die neue Norm andere Werte vorschreibt. In diesem Fall ist eine erneute Zulassung nötig.

Für den Anwender bedeutet dies: Ein in England zugelassenes Modem darf dann auch in Deutschland betrieben werden. Und das, ohne sich strafbar zu machen.

In den nächsten Monaten wird auch eine EG-Kommission über einen Richtlinienentwurf zur Liberalisierung des Endgeräte-marktes (Telefone, Modems) beraten. Dann sollen Benutzer der Postdienste die gewünschte Ausrüstung wählen können. (rz)

Dutex-P die Zweite

Für die zweite Ausbauphase des Dutex-P-Netzes wird nach Aussagen der Bundespost »grob eine halbe Milliarde« Mark veranschlagt. Von derzeit 25000 Dutex-P-Teilnehmern soll die Zahl der Benutzer bis Ende 1989 auf 40000 steigen. Zukunftsprognosen der Post sprechen bis 1994 von einer Erweiterung auf 150000 Anschlüsse. Inwieweit sich diese Investition auf die Gebührenentwicklung in nächster Zeit auswirken wird, war nicht zu erfahren. (rz)

Nummern-Wirrwarr

Die Zahl der Mailboxen ist mittlerweile erfreulich gewachsen. Daß es hier manchmal zu Verwirrungen mit Telefonnummern kommt, ist klar. Umstellun-

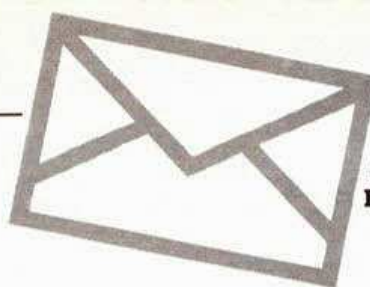
gen von Vorwahlen oder Neuanschlüssen lassen so manchen DFÜ-Anhänger mit einem »Kein Anschluß unter dieser Nummer« genervt auflegen. Damit der Nummern-Frust nicht um sich greift, werden wir geänderte Mailbox-Nummern an dieser Stelle veröffentlichen. Den Anfang macht dieses Mal die Sunil-Box aus Köln. Sie ist jetzt ab sofort unter der neuen Nummer **0221-426760** zu erreichen.

Damit Sie aber ständig auf dem neuesten Stand der Dinge, besser der Mailbox-Nummern sind, sollten Sie bei einer Änderung Ihrer oder einer Ihnen bekannten Nummer uns eine kurze Nachricht an nachstehende Adresse schicken. (rz)

Redaktion Happy-Computer Markt & Technik
Stichwort: Neue Nummer
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Kosinus von GUBA & ULLY





Unser Leserforum ist eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen den Happy-Lesern.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge aus früheren Ausgaben.

Happy-Computer lebt von ihren Lesern, Rubriken wie »Hallo Freaks« oder auch dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung unserer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren.

Schreiben Sie uns: Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf dieser Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können. Wir freuen uns auf Ihre Zuschrift.

»Btx mit Tricks«,
(Ausgabe 2/88, Seite 32)

Btx — das war wohl nix

Wir haben es bald geschafft: In einigen Wochen hat unser Btx-Anschluß seinen 1. Geburtstag. Vergessen sind die Widrigkeiten der Anmeldung und Inbetriebnahme. Als die Anlage stand, waren wir über dem Berg. Jetzt ging es bergab:

1. ist die Sinnlosigkeit der FTZ-Nummern zu bemängeln. Unser FTZ-numerierter Akustikkoppler wurde von dem in ein Meter Entfernung aufgestellten (ebenso FTZ-numerierten) Monitor derart gestört, daß wir erstmals eine Abschirmung basteln mußten. Nach dieser Erfahrung heißt für uns das Kürzel FTZ nunmehr »Fast-taugliches-Zubehör«.

2. erfordert eine Btx-Verbindung ja eine störungsfreie Verbindung mit exakter Kanaltrennung. Jeder Postbenutzer weiß aber aus eigener Erfahrung, daß sich oftmals die Tante Amalie am Telefon anhört, als rufe sie aus Jamaica an, obwohl sie nur im nächsten Straßenzug wohnt. Oder irgend jemand quatscht ins Gespräch, was oft sehr lustig

und spontan werden kann, einer exakten Ausführung eines Überweisungsauftrages jedoch abträglich ist. Solche Verbindungen bringen den Btx-Benutzer erst ins Irren- und dann ins Armenhaus! Denn die Post langt tüchtig zu.

3. Dieses Prinzip gilt auch dann, wenn nicht genügend Freileitungen zu den externen Btx-Computern bestehen. Dann erscheint die Meldung »Verbindungsaufbau nicht möglich«. Man möchte, aber kann nicht, weil schon andere Überweisungen machen wollen etc. Jetzt heißt es warten, oder noch mal probieren, oder im Btx herumschnuppern, bis frei ist. Auf jeden Fall heißt es zahlen.

4. 70 Prozent der Verbindungen waren mangelhaft, da haben wir unseren Akustikkoppler in den Müll geworfen und ein FTZ-verzerrtes Postmodem installiert. Viel geändert hat sich nicht, etwas besser ist es geworden. Da funktioniert eine Buschtrummel besser.

Zu zirka 40 Prozent waren die Leitungen und musealen Postapparaturen schuld, zu 60 Prozent das Btx-Netz. Wir können belegen, daß unser zu Btx-Zwecken abgestellter C 64 da zuverlässiger ist, als der ominöse Postcomputer.

5. Der Post scheint es egal zu sein: überteuerte Geräte, hohe Gebühren und mieser Service. Der professionelle Anwender des Btx-Systems ärgert sich zum Beispiel bei der Kontoführung grün und blau über sein Postgiroamt. Überweisungen dauern länger als per Brief, Aufträge werden zu spät bearbeitet. Und Einblick in die Kontoführung soll es erst noch geben, heißt es seit zwei Jahren. Aber auch der Hobby-Btxler wird sich ärgern.

Gut, sein Konto kann er führen, und auch mal den ADAC fragen, aber andere, wirklich sinnvolle Auskünfte muß er teuer bezahlen. So bleibt nach der Entdeckerfreude der ersten Tage nur der Frust.

Eine Zukunft ohne Btx? Unvorstellbar! Dabei ist die Gegenwart schon schwer genug. Wie sagte uns der Schalterbeamte bei der Einrichtung eines neuen Postscheckkontos: »Was wollen Sie da machen, sagen Sie mal, wie schreibt man denn dieses Be Te Iks?«

Firma Lauche & Maas,
8000 München 60

Kleinkrieg der Computerbesitzer im Leserforum

Fanatische Diskriminierung

Vor einiger Zeit stand ich in der Computerabteilung eines technischen Kaufhauses und wühlte im Regal mit Atari-Software. Direkt daneben die Konkurrenzprodukte, die für den Amiga also. Hier hielt sich eine Gruppe von 10- bis 12-jährigen auf und gab lautstarke Kommentare von sich. Es fielen auch Sätze wie: Amiga ist das einzig wahre, Atari nur Mist. Mein Blutdruck stieg, aber ich konnte mir meine Gegenkommentare noch verkneifen.

Ich frage mich, ob diese Jünglichen eigentlich beurteilen können, ob ein Computer gut oder schlecht ist. Diese bald schon fanatische Diskriminierung einer anderen Marke zeugt von Intoleranz, erschreckendem Mangel an Information und schlicht von Dummheit.

Jeder einzelne Computer, der auf dem Markt ist, hat seine Stärken und Schwächen, spricht somit andere Zielgruppen an. Und keiner ist wirklich Mist. Man sollte nur wissen, was man mit ihm machen will.

Christiane Witt,
2300 Kiel 1

Kosinus
(Ausgabe 2/88, Seite 48)

Ideenklau und Cartoon-Spionage

Wie doch das Leben so spielt: Ich bin begeisterter Amateurcartoonist beziehungsweise Karikaturist mit Profiambition. Anfang Januar kam mir nun die Idee, meine Gedanken zum Thema »Der Computer, ein Mensch wie Du und ich« zu Papier zu bringen. Die Ergebnisse waren recht zufriedenstellend und um mich nach getaner Arbeit ein wenig zu entspannen, machte ich mich beschwingt auf den Weg, die Happy-Computer 2/88 zu kaufen. Was entdeckte ich: Da prangt mir doch auf der Seite 48 ein Kosinus-Cartoon entgegen, dessen Idee mir bekannt vorkam. Was war geschehen? Ideenklau, Cartoon-Spionage? Nein! Aber ein Parade-Beispiel, daß zwei Zeichner unabhängig voneinander die gleiche gute Idee haben können.

Karl Bichlmeier,
5000 Köln 30

Hier hatte ein begabter Leser tatsächlich eine ähnliche Idee wie unsere Kosinus-Zeichner Guba und Uly. Damit Ihr Euch selbst davon überzeugen könnt, drucken wir die Zeichnung an dieser Stelle ab.



HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

Juni 6/88

Bak läßt ballern

Return to Genesis:
16-Bit-Action vom
Goldrunner-Autor

Eiskalt

Test von The Games:
Winter Edition
Tips und Tricks bei



Leserbriefe 74

Fragen, Antworten, Kommentare

Impossible Mission II 75

Die Jagd nach Elvin geht weiter
C 64 (Atari ST, CPC, MS-DOS)

Ferrari Formula One 75

Echter Renner oder
Standspur-Schläfer?
Amiga (Atari ST, C 64, MS-DOS)

Card Sharks 76

Kartenspielen mit Prominenz
C 64

Rolling Thunder 76

Bleibaltige Automaten-Umsetzung
C 64 (Amiga, Atari ST, CPC,
Spectrum)

Sarcophaser 78

Ballerei im »Nemesis«-Stil
Amiga

Cybernoid 78

Mit einer Handvoll Extrawaffen...
CPC (Amiga, Atari ST, C 64,
Spectrum)

Return to Genesis 79

Atari ST (Amiga)

Magnetron 79

Indirekter Nachfolger zu
»Paradroid«
C 64 (CPC, Spectrum)

Carrier Command 80

Strategie-/Action-Spiel
Atari ST (Amiga, CPC)

Predator 80

Vorsicht, jetzt kommt Arnold!
C 64 (Atari ST, CPC, Spectrum)

Rimrunner 81

Ein Sauner zum Gernhaben
C 64 (Amiga, Atari ST, CPC,
Spectrum)

Iridon 82

Software-Futter für Weltraum-Piloten
Amiga

Power Styx 82

Super-Qix-Verschnitt
Amiga

The Games: Winter Edition 83

Was bringt der Winter Games-
Nachfolger

Kurz und bündig 86

Neue Umsetzungen

Softnews 88

Aktuelle Neuigkeiten und
Software-Charts

Roboter-Angriff auf die Westprovinz 90

Postspiel »Starweb« zum Mitmachen

Halle Freaks 92

Spiele-Tips mit Petra



Mächtig männlich

Computerspiele scheinen reine Männersache zu sein: Unter den vielen Zuschriften, die mich erreichen, sind kaum Briefe von Frauen und Mädchen dabei.

Warum sind Computerspiele ein Thema, das die Vertreter des männlichen Geschlechts zahlreich fasziniert, die Damen aber kaum begeistern kann? Vielleicht ist dieses schiefe Verhältnis gar nicht mal so einseitig wie es scheint, weil die Mädels sich nicht so zahlreich rühren. Happy-Computer fordert ein Ende dieses erschreckenden Zustands! Wir wollen alle weiblichen Computerspieler aufrufen, sich bei uns zu melden. Schreibt

uns Eure Erfahrungen, welche Programme Ihr am liebsten spielt und gegen welche Vorurteile Ihr zu kämpfen habt. Wenn ordentlich Post kommt, folgt auf einer der nächsten Leserbriefseiten ein ordentlicher Frauenschwerpunkt. Also nicht gezögert, sondern schnell den Brief an folgende Adresse verschickt: **Redaktion Happy-Computer Spiele**
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.

Euer

Heinrich Leutert

Amiga vs ST — letzte Runde

Ich verfolge die Leserbriefe zu diesem Thema seit langer Zeit und habe den Eindruck, als ob sich die Computerbesitzer hassen und am liebsten gegenseitig ermorden würden.

Als Besitzer eines Atari ST gebe ich offen zu, daß der Amiga im Bereich Grafik und Sound eindeutig die besseren Fähigkeiten hat. Der Atari ST bietet aber eine viel größere Auswahl an Software. Ich besaß vor etwa zwei Jahren einen Atari 800 XL und habe dabei erfahren, daß sich nicht immer der bessere Computer durchsetzen kann. Damals hatte der C 64 im Bereich Software die Nase vorn. Commodore hat meiner Meinung nach den Absprung verpaßt, da der Amiga lange Zeit erheblich teurer als der ST war.

Trotz allem sollten die Computerbesitzer den Kleinkrieg beenden und mit ihren Computern glücklich werden. Ein Einheitscomputer für alle wäre genauso langweilig wie Menschen mit gleichem Aussehen (»Schöne neue Computerwelt«).

Ich bin jedenfalls froh, einen der leistungsfähigen neuen Computer zu besitzen und wünsche mir für die Zukunft einen Rechner mit noch mehr Speicher und noch höherer Geschwindigkeit. Optimal wäre vielleicht ein Amari 3000 mit mehreren Coprozessoren und einem schnuckeligen, flimmerfreien Schwarzweiß-Monitor.

(Ralf Diersen,
Gelsenkirchen-Buer)

Ich bin keinesfalls der Meinung, daß der Amiga »abgehängt« ist. Ich, als Besitzer eines Sinclair QL wäre froh, wenn für meinen Computer so viel Software wie für den Amiga angeboten werden würde. Man kann ST und Amiga nur sehr schwer vergleichen, da jeder seine Vor- und Nachteile hat.

Ich frage mich schon seit langem, warum die meisten Spiele für den Amiga grafisch und spielerisch auf einem sehr niedrigen Niveau stehen. Falls dieses nicht der Fall ist, sind es oft Umsetzungen, die mit der ST-

Version grafisch und soundmäßig identisch sind. Das ist schade für einen so guten Computer. Der Amiga hat es nun wirklich nicht nötig, sich hinter dem ST zu verstecken. Die Programmierer sollten sich bei den Umsetzungen wesentlich mehr Mühe geben. Den Amiga kann man nun wirklich nicht als abgehängt bezeichnen, nur weil für ihn nicht so viel und so gute Software produziert wird.

(Dieter Siesen, Itzehoe)

Weniger

Ich finde, daß Ihr einige Spiele überbewertet habt: Die CPC-Grafik des Spiels »Gauntlet II« war ziemlich klobig, oder irre ich mich da? Ich selber besitze einen C 64 und bin der Meinung, daß auch Spiele für diesen Computer überbewertet werden. Das Spiel »The living Daylights« ist da ein gutes Beispiel, das 73 Punkte für seine mickrige Grafik erhielt. Aber ich will euch nicht nur kritisieren, denn das richtige Bewerten von Sound und Grafik ist nicht leicht.

Noch ein großes Lob für die Power Play; dieses Heft ist Klasse! Vor allem die Automaten-Ecke ist gut, denn dort sehe ich so manchen Automaten, den ich schon gespielt hatte. Zum Schluß noch eine Frage: Gibt es eine Umsetzung des Automaten »Get-Star« für den C 64?

(Martin Hantich, A-Kitzbühel)

Klobig mag sie sein, die Gauntlet II-Grafik auf dem CPC. Die niedrige Auflösung im Multicolor-Modus macht CPC-Programmierern das Leben in dieser Hinsicht auch nicht gerade leicht. Dafür sind bei Gauntlet II Scrolling und die Anzahl der Soft-Sprites für diesen Computer beachtlich. Living Daylights auf dem C 64 war unserer Meinung nach grafisch rundum solide (Scrolling, Sprites, mehrere unterschiedliche Levels), aber das ist sicherlich auch Geschmackssache.

Vielen Dank für das Lob. Vom Spielautomaten Get-Star gibt es keine C 64-Umsetzung. (hl)

Wann wie für wen?

Erscheinen die getesteten Spiele eigentlich nur für die Computer, die angegeben werden oder kann es sein, daß zum Beispiel ein Programm, bei dem »Atari ST (Amiga)« steht, später auch für den C 64 erscheint?

Da ich ein Actionspiel-Fan bin, freue ich mich immer wieder über interessante Neuheiten. Ich besitze einen C 64, für den es auch die meisten Action-Spiele (und auch einige der besten) gibt. Doch bei Action-Spielen, die zuerst auf dem Schneider CPC erscheinen

(zum Beispiel »Trantor«) fallen die C 64-Umsetzungen fast immer schwach aus. Ich bin den CPC-Besitzern nicht neidisch auf diese Perlen, aber warum werden solche Spiele nicht 1:1 auf den C 64 umgesetzt?

Als ich den Test der Schneider-Version von »Gryzor« las, dachte ich im selben Moment an eine schlechte C 64-Umsetzung. Wißt Ihr schon mehr von der C 64-Version?

(Johannes Sautner,
A-Langenzersdorf)

Wir geben bei unseren Tests alle Computer an, für die eine Version des jeweiligen Programms geplant ist. Es kann aber vorkommen, daß eine Umsetzung erst später angegangen wird. Als wir zum Beispiel vor einem Jahr »Paperboy« testeten, war das Programm nur für C 64, C 16, CPC und Spectrum erhältlich. Mittlerweile ist auch eine Atari ST-Version angekündigt worden. In unserer Rubrik »Kurz und bündig« informieren wir Euch dann über solche nachträgliche Umsetzungen.

An den einzelnen Versionen eines Spiels arbeiten oft verschiedene Programmiererteams. Wenn Team A seinen Computer besser ausreizen kann als Team B, kommt es dadurch zu unterschiedlich guten Versionen. Noch extremer wird die Sache, wenn ein Spiel zunächst nur für einen Computer geschrieben wurde und diesen auch besonders gut ausnutzt. Die Umsetzungen fallen dann in der Regel schwächer aus.

Die Commodore-Version von Gryzor ist wirklich ein wenig enttäuschend: Daß die Grafik nicht so bunt wie auf dem CPC ist, liegt an der C 64-Hardware und kann verschmerzt werden. Aber auch die Steuerung ist schlechter und der Schwierigkeitsgrad zu hoch. (hl)

Objektiver

Meiner Meinung nach sollten die Spieletests objektiver sein. Vor allem haben die ironischen Bemerkungen nichts darin zu suchen. Mich interessieren nur die Daten und Fakten eines Programms und nicht die gefühlbewegte Meinung eines Testers.

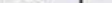
(Peter Tessmann,
Mönchengladbach)

Ein völlig objektiver Test wäre kein Test mehr, denn er müßte frei von jeglicher Bewertung sein. Was bringt es aber, wenn wir schreiben, welche Hintergrundstory das Spiel XY hat, aber nicht sagen, ob und warum es gut oder schlecht ist? Gerade bei Spieletests seien uns auch ein paar ironische Seitenhiebe erlaubt; man muß ja nicht alles so furchtbar ernst nehmen. (hl)

Card Sharks

C 64

39 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	76 ★	
SOUND & MUSIK	60 ★	
HAPPY-WERTUNG	77 ★	

Spielkarten packt man am liebsten im Freundeskreis aus, um mal ein paar Stündchen gemütlich durchzuzocken. Was macht aber der Karten-Hai, der gerade keine willigen Spielpartner greifbar hat? Er schnappt sich seinen Computer und füttert ihn mit »Card Shark«. Diese neue Software-Adaption von drei Kartenspielen bietet ein paar ausgesprochen witzige Computer-Gegner, eine tolle Aufmachung und einige reizvolle Spiel-Varianten.

Das Computer-Casino präsentiert Black Jack (»17+4«), drei Poker-Varianten und »Hearts«. Black Jack und Poker sind recht bekannt, die Regeln werden aber zur Sicherheit in dem guten deutschen Handbuch erklärt. Hearts ist ein ausgesprochen un-

terhaltsames Karten-Ablegespiel: Wer am wenigsten Minuspunkte kassiert, gewinnt. Minuspunkte erhält man für jede Herzkarte, die man sticht. Übel wird's, wenn man die Pik-Dame erwischt, die gleich 13 Zähler auf Schadenskonto addiert.

Zu allen Kartenspielen kann man nur alleine antreten; dafür hat man die Wahl zwischen insgesamt sechs Computergegnern. Darunter befinden sich drei »Normalsterbliche« und drei Politiker: wer schon immer mal mit Maggie, Ronnie und Gorbï zocken wollte, hat bei Card Sharks die Gelegenheit dazu. Die animierte Grafik der Spielfiguren ist ebenso gut wie witzig. Außerdem geben die Computer-Zocker ab und zu ihren Senf zum Spielgeschehen ab. Diese Texte erscheinen nur in Englisch.



(wie bei unserem Bild). Card Sharks ist eine der absolut besten Kartenspiel-Varianten, die es für Heimcomputer gibt. Aufmachung und Bedienung sind erstklassig; die toll gelungenen Computer-Gegner sorgen für viel Spielspaß. Die Stimmung einer »richtigen« Kartenrunde mit ein paar Freunden kommt natürlich nicht auf, aber für Computer-Verhältnisse ist die Atmosphäre sehr gut. Allen Karten- und Computerspiel-Fans wird das Programm eine Menge Spaß machen. (hl)

Happy-Empfehlung:

Grafisch ansprechende Kartenspiel-Simulation. Ein Spieler gegen mehrere Computer-Gegner. Jede Spiel-Variation wird einzeln geladen.

Erste Hilfe:

Wer bei »Hearts« das Risiko liebt, sollte die Minuspunktbringende Pik-Dame zu Beginn nicht abgeben. Das gilt vor allem dann, wenn man viele andere Pik-Karten hat.

Rolling Thunder

C 64 (Amiga, Atari ST, CPC, Spectrum)

35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)

GRAFIK	60 ★	
SOUND & MUSIK	27 ★	
HAPPY-WERTUNG	65 ★	

New York im Jahre 1960: der Super-Schurke Maboo plant die Eroberung der Welt. Die Polizei-Organisation »Rolling Thunder« hatte die Agentin Leila auf Maboo angesetzt, doch nahm der Bösewicht die Dame kurzerhand gefangen. Zum Glück gibt es den Agenten-Kollegen »Albatross«. Er überfällt das Hauptquartier von Maboo und muß sich hier durch zehn scrollende Levels kämpfen, um Leila zu retten und Maboo das Handwerk zu legen.

Rolling Thunder ist die Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten. Das Spielprinzip ist ein wenig hausbacken: Unser Agent kann laufen, sich ducken, schießen sowie nach oben, unten und zur Seite springen. Dank der klugen Joystick-Steuerung

braucht man die Tastatur nicht zu benutzen. Diverse Mittel- und Unterschurken greifen in jedem Level an; Big Boß Maboo zeigt sich erst am Ende der zehnten Stufe. Der geplagte Spieler ist im wesentlichen damit beschäftigt, sich zu ducken, um gegnerischen Geschossen auszuweichen und fleißig zurückzubalieren. Atempausen sollten genutzt werden, um voranzumarschieren, da jeder Level innerhalb eines Zeitlimits geschafft werden muß.

Unserem Agenten wird die Munition nach einiger Zeit knapp. Wie gut, daß hinter einigen Türen Reserve-Knaller abgeholt werden können. Es gibt einen langsamen Normal-Schuß und MG-Munition, mit der man schneller ballern kann. Wenn man sich erst mal an die Steue-



rung gewöhnt hat, spielt sich Rolling Thunder auf dem C 64 recht gut. Viel Neues wird freilich nicht geboten und die Motivation hält nicht ewig an; eine Runde gepflegtes Ballern bietet das Programm aber allemal. Die Grafik hat »Nichts-Berühmtes«-Qualität, die Musik tendiert mehr in Richtung »Schnell, mach' leiser!«. Die CPC-Version von Rolling Thunder leidet unter langsamem Ruckel-Scrolling, das den Spielwitz zunichte und das Programm viel zu schwer macht. (hl)

Happy-Empfehlung:

Action-Spiel, das nach einer kurzen Einspielzeit nicht allzu schwer ist. Die ersten paar Levels sind ohne weiteres zu schaffen.

Erste Hilfe:

Ganz wichtig: Während man geduckt ist, kann man seine Richtung ändern! Einfach den Joystick nach links unten beziehungsweise rechts unten drehen.

NICHTS FÜR SCHWÄCHLINGE!

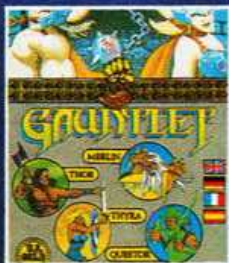
Denn jetzt ist Stärke und Ausdauer gefragt!

Denn Reflexe und Kraft von »Durchschnittsmenschen« werden wohl kaum ausreichen, wenn Ihr die Herausforderung dieser vier Top-Arcade-Umsetzungen annehmt.

Erstmals zusammen in einem Spiele-Paket.

Gauntlet

Ein C&VG-Hit. »Tolle Grafik, ein guter Sound und perfekt zu spielen – was wollt Ihr mehr verlangen?«



Das meistverkaufte Spiel 1986 – Nr. 1 in England und 48 Wochen in den Gallup-Charts.

ATARI
GAMES



Road Runner

C&VG-Spiel des Monats. »Eine der besten Umsetzungen, die ich je gespielt habe.«

Nr. 1 in England und 20 Wochen in den Gallup-Charts.

ATARI
GAMES



Indiana Jones

ST-User schrieb: Ein Arcade-Knüller, guter Sound und Grafik, kombiniert mit einer Menge Action.«

Nr. 1 in England und 18 Wochen in den Gallup-Charts.

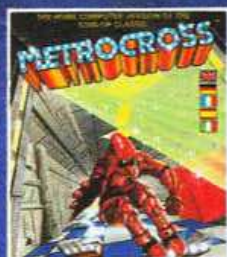
ARCADE FORCE FOUR



Metro Cross

Crash Magazine: »Ein wahrer Gewinner unter den Umsetzungen.«

Ein Smash-Hit aus England.



namco

Sarcophaser

Amiga 69 Mark (Diskette)

GRAFIK	69 ★	
SOUND & MUSIK	71 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	

Der erste waschechte Verschnitt des Ballerspiel-Trendsetters »Nemesis« für den Amiga kommt aus Deutschland: Das horizontal scrollende Action-Spektakel »Sarcophaser« sorgt für reichlich Zoff im Weltraum.

Schon im ersten Level flitzen zahlreiche feindliche Raumschiffe über das Spielfeld. Gelingt es Ihnen, eine komplette Formation der Aggressoren zu vernichten, erscheint ein Symbol, das man aufsammeln sollte. Je mehr man davon ergattert, desto wirkungsvollere Extras können aktiviert werden.

Außer höherer Geschwindigkeit und Zwei- oder Dreifachschuß stehen ein Rückwärtschuß und das Beiboot »Whiz«, das um das eigene Raumschiff kreist und fleißig mitballert, zur

Verfügung. Die »Smartbomb«, die alles zerfetzt, was sich gerade auf dem Spielfeld befindet, schließt den Extra-Reigen ab.

Neben den feindlichen Abfangjägern fordert die fremde Umgebung jederzeit höchste Konzentration. Heimtückische Pflanzen, die wieder nachwachsen, nachdem sie abgeschossen wurden oder unbekanntes Gestein, das die eigenen Schüsse reflektiert, sind nur zwei Eigenheiten des seltsamen Planeten. Ab und zu tauchen außerordentlich große und gut bewaffnete Raumschiffe auf, denen man mit gezielten Schuß-Salven Zunder geben sollte.

Sarcophaser ist momentan das beste Ballerspiel für den Amiga — auch wenn es dem Spielhallen-Vorbild Nemesis nicht das Wasser reichen kann. Doch



dank der 30 Level, die größtenteils mit unterschiedlicher Grafik aufwarten, wird Ihr Joystick so schnell nicht zur Ruhe kommen. Sowohl Schwierigkeitsgrad als auch Spiel-Motivation sind ziemlich hoch.

Während die Digi-Sounds im Spiel etwas trist sind, kann sich die gut komponierte Titelmusik hören lassen. Überraschenderweise stehen alle Levels komplett im Speicher. Nur die Titelmusik muß bei 512-KByte-Amigas extra von Diskette geladen werden. (mg)

Happy-Empfehlung:

Bislang bestes Action-Spiel im »Nemesis«-Stil für den Amiga. Schwierig und mit wenig Extrawaffen gesegnet, dafür viel Spielspaß und langanhaltende Motivation.

Erste Hilfe:

Zunächst zweimal hintereinander das »Speed«-Extra anwählen. Anschließend die Schußkraft erhöhen. Den »Whiz« zum Schluß aktivieren.

Cybernoid

**CPC (Amiga, Atari ST, C 64, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 39 bis 59 Mark (Diskette)**

GRAFIK	80 ★		
SOUND & MUSIK	77 ★		
HAPPY-WERTUNG	76 ★		

Weltraum-Piraten haben die netten Kerle von der Galaxis-Förderung ordentlich beklaut und die Beute versteckt: sie lagert jetzt in den gut bewachten unterirdischen Kammern eines Piraten-Planeten. Mit einem bis an die Zähne bewaffneten Mini-Raumschiff brechen Sie auf, um Screen für Screen die Verteidigungs-Anlagen auszuschalten und die wertvollen Sachen zurückzuklauen.

Von diesem munteren Plündern auf fremden Welten handelt »Cybernoid«, das neue Action-Spiel von »Exolon-Autor Raffaele Cecco. Farbenprächtige Grafik, zündende Musik sowie jede Menge Gegner und Extra-Waffen zeichnen sein neues Werk aus. Bei der Erforschung der einzelnen Räume

begegnen einem gefährliche
Gegner.

Per Feuerknopfdruck feuert man einen Schuß ab; wird der Knopf etwas länger gedrückt, löst man die gerade aktive Extra-Waffe aus. Es gibt fünf Extra-Sorten: Bomben (größerer Schadens-Radius), Minen (wenn sie von einem gegnerischen Sprite berührt werden, macht's »Wumm!«), Shield (Schutzschild), Bounce (abprallende Super-Schüsse) und Seeker (Rakete, die gezielt auf den dicksten Gegner losgeht). Diese fünf Waffen können leider nur über die Tastatur mit den Tasten 1 bis 5 gewählt werden. Man kann die Extras im Gegensatz zum Standard-Schuß nicht beliebig oft einsammeln. Zum Glück können Sie die Vorräte unterwegs ergänzen. Doch damit nicht ge-



nug: zusätzliche Extras, wie ein Feuerball, der um Ihr Schiff kreist oder Zusatzgeschütze für den Standard-Schuß, werden auch geboten.

Trotz des etwas hausbackenen Spielprinzips macht Cybernoid Spaß. Das ist vor allem dem reichhaltigen Extra-Angebot und der schönen Grafik der getesteten CPC-Version zu verdanken. Für jeden Raum muß man sich die ideale Taktik überlegen, geschickt mit dem Joystick sein und etwas Glück haben, um heil durchzukommen. (hl)

Happy-Empfehlung:

Technisch starke Ballerei für einen Spieler. Der Schwierigkeitsgrad steigert sich im Lauf des Spiels.

Erste Hilfe:

Mit den beiden wirkungsvollsten Extras, Schutzschild und Bounce, nicht knausern. Nach dem Verlust eines Lebens bekommt man wieder einen neuen Vorrat an Extra-Waffen.

Return to Genesis

Atari ST (Amiga)
69 Mark (Diskette)

GRAFIK	85 ★	
SOUND & MUSIK	76 ★	
HAPPY-WERTUNG	64 ★	

Um das Sternen-Imperium der Menschen zu sichern und Wunderwaffen zu entwickeln, wurden die zwölf besten Wissenschaftler je fünfzigmal geklont, unsterblich gemacht und auf 50 kleinen Planeten im System Zephro abgesetzt. Dieses Projekt namens »Genesis« hat viele Jahre lang technische Wunder vollbracht. Doch jetzt hat eine außerirdische Roboter-Rasse Zephro erobert. Damit das ungeheure Wissen nicht in falsche Hände gerät, starten die Menschen eine verzweifelte Rettungsaktion: Sie alleine sollen mit einem kleinen Raumschiff alle Wissenschaftler befreien.

»Return to Genesis« ist eine Variante des guten alten Defender-Themas: Sie steuern ein kleines Raumschiff über eine nach

links und rechts scrollende Landschaft, weichen Hindernissen aus, zerstören angreifende Raumschiffe und sammeln die Wissenschaftler ein.

Wie fast jedes gute Action-Spiel kommt auch Return to Genesis nicht ohne Extra-Waffen aus. Jeder an Bord genommene Wissenschaftler kann in Ihr Raumschiff Extras einbauen. Bis auf die Extras ändert sich von Level zu Level nur die Hintergrund-Grafik. Besondere neue Gegner gibt es nicht.

Return to Genesis realisiert als erstes Spiel völlig ruckfreies Links-Rechts-Scrolling auf dem Atari ST. Die eindrucksvoll gezeichneten Hintergründe scrollen sogar in mehreren Ebenen. Musikalisch werden eine durchschnittliche Titel-Musik und Sound-Effekte sowie etwas di-



gitalisierte Sprache geboten. Der Schwierigkeits-Grad ist sehr hoch. Obwohl Ihnen nur die Schüsse der gegnerischen Schiffe gefährlich werden können, ist es doch sehr schwer, diesen auszuweichen. Dazu kommt, daß man bei Joystick-Betrieb immer eine Hand an der Tastatur haben muß, um Extras zu aktivieren.

Obwohl sich spielerisch nicht viel tut, macht Genesis Spaß. Es ist immer der Drang da, noch einen Level zu schaffen und noch eine Runde zu spielen. (bs)

Happy-Empfehlung:

Technisch brillantes, sehr schweres Action-Spiel. Viel Grafik, aber spielerisch auf Dauer nichts Neues.

Erste Hilfe:

Für jedes Level eine Karte und Liste anlegen, welcher Wissenschaftler welches Extra einbauen kann. Wer am Anfang nach links fliegt, erhält mit »Elderet« einen Dreifach-Schuß.

Magnetron

C 64 (Spectrum, CPC)
35 Mark (Kassette) 49 bis 59 Mark (Diskette)

GRAFIK	53 ★	
SOUND & MUSIK	61 ★	
HAPPY-WERTUNG	71 ★	

Die Programmierer des C 64-Spiels »Paradroid« und des Spectrum-Spiels »Quazatron« haben sich zusammengetan, um unter dem Namen »Magnetron« eine dreidimensionale Variante des Paradroid-Themas abzuliefern.

Auf acht Raumstationen wurden illegalerweise Strahlenwaffen installiert. Der Roboter KLP-2 soll diese zerstören, indem er in jeder Station die vier Reaktoren überlastet.

Jeder der Reaktoren hat eine bestimmte elektrische Ladung. KLP-2 kann diese Ladung verändern, indem er dem Reaktor positive oder negative Ladung entzieht. Der Reaktor ist dadurch leicht kaputt zu machen, allerdings schleppt KLP-2 jetzt diese Ladung mit sich herum.

Die mit Pfeilen versehenen Bo-

denfliesen der Raumstationen sind magnetisch. Ist KLP-2 positiv geladen, wird der in der Pfeilrichtung der Fliesen weitergeschubst, ist er negativ geladen, umgekehrt. Sie müssen also die Ladungen zwischen den Reaktoren intelligent austauschen, damit Sie sich nicht selbst bestimmte Wege versperren.

Zu allem Überflüssig tummeln sich viele feindliche Roboter in den Stationen. Diese können Sie nicht nur abschießen, sondern auch übernehmen und selber lenken. Wenn Sie einen Roboter übernehmen wollen, spielen Sie ein kleines, aber schweres Puzzle-Spiel. Gewinnen Sie, haben Sie den anderen Roboter unter Kontrolle, andernfalls werden Sie zerstört.

Die getestete C 64-Version verzichtet auf Scrolling und schaltet



zwischen den Bildern um. Die einzelnen Roboter-Sprites sehen nicht sehr schön aus, hier hätte der Programmierer sorgfältiger zeichnen sollen.

Spielerisch bietet Magnetron Action, Geschicklichkeit, Strategie und Denkspiel gleichzeitig. Wäre die Grafik etwas schöner, würde sich diese interessante Mischung in die Herzen der Computer-Fans spielen; so macht Magnetron zwar auch Spaß, man vermißt aber ein besonders fesselndes Element.

(bs)

Happy-Empfehlung:

Nicht allzu schweres Action- und Geschicklichkeits-Spiel mit interessanten Ideen und viel Strategie.

Erste Hilfe:

- So schnell wie möglich einen einfachen Roboter übernehmen, das erhöht die Überlebens-Chancen.
- Zu Anfang mehrmals das Denkspiel üben.
- Karte anlegen, damit man weiß, wo die Reaktoren sind.

Carrier Command

**Atari ST (Amiga, CPC, MS-DOS, Spectrum)
69 bis 79 Mark (Diskette)**

GRAFIK	91 ★	
SOUND & MUSIK	78 ★	
HAPPY-WERTUNG	78 ★	

Ein geologisches Phänomen hat in einer entlegenen Ecke der Ozeane ein Archipel aus 64 Inseln entstehen lassen. Die Inseln sind sehr reich an Rohstoffen und deswegen beschließt Ihre Regierung, die Inseln heimlich auszuschlachten. Zwei spezielle Fabrik-Schiffe, die sich auch gut verteidigen können, sollen das Archipel aus zwei Richtungen erschließen. Beide Schiffe sind voll computergesteuert. Doch feindlichen Terroristen gelingt es, die Programmierung eines der beiden Schiffe zu ändern, so daß es jetzt die Inseln für die Gegenseite einnimmt. Aus dem anderen Schiff wird der Zentral-Computer entfernt und ein menschlicher Kapitän eingesetzt, damit ein solches Unglück nicht nochmal passieren kann.

Der Krieg zwischen den beiden Schiffen beginnt.

»Carrier Command« ist eine Strategie-Simulation, die insbesondere durch ihre superschnelle 3D-Grafik Aufsehen erregt. Sie steuern hier nicht nur das schwere Schiff durch die Wellen, sondern haben auch Kontrolle über bis zu vier amphibische Panzer und bis zu vier Flugzeuge. Mit dieser schweren Ausstattung versuchen Sie, bisher unbenutzte Inseln in Ihr Inselnetz einzubeziehen, aber auch dem Computergegner Inseln abzulagern. Das Spiel ist gewonnen, wenn Sie das Computerschiff von allen Versorgungs abgeschnitten oder im direkten Kampf vernichtet haben.

Das interessante Spielprinzip wird von einer rasanten 3D-Grafik begleitet, die auf dem ST ih-



resgleichen sucht. Ausgefüllte Objekte bewegen sich fließend über den Schirm. In den hektischen Action-Szenen kommt diese Grafik voll zum Zuge, allerdings hat das Spiel auch einige Längen. Wenn Sie mit dem Schiff von Insel zu Insel fahren, können Sie in Ruhe einen Kaffee trinken gehen, weil in diesen fünf Minuten überhaupt nichts passiert. Da man gerade in der Startphase sehr oft diese unfreiwilligen Wartezeiten einlegen muß, ist »Carrier Command« kein Spiel für Ungeduldige. (bs)

Happy-Empfehlung

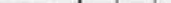
Technisch hervorragendes Strategie-Action-Spiel mit super 3D-Grafik, aber auch spielerischen Längen; nur für geduldige Spieler.

Erste Hilfe:

Niemals dem Autopiloten trauen. Er wählt immer den kürzesten Weg, der durchaus ein Kollisionskurs sein kann. Gerade beim Aus- und Andocken aufpassen.

Predator

**C 64 (Atari ST, Spectrum, CPC)
35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)**

GRAFIK	73 ★	
SOUND & MUSIK	43 ★	
HAPPY-WERTUNG	46 ★	

Ein Hubschrauber mit drei engen Vertrauten des amerikanischen Präsidenten ist in Zentral-Amerika abgestürzt. Major Alan Schaeffer soll mit seiner Truppe die Insassen so schnell wie möglich retten, da sich feindliche Guerillas in der Nähe aufhalten. Doch was für den erfahrenen Söldner wie ein einfacher Auftrag aussieht, entpuppt sich als Alptraum. Denn außer den Guerillas ist noch etwas anderes im Dschungel, etwas, das nach und nach Schaeffers Leute auf brutale Weise umbringt.

Wer den Film »Predator« mit Arnold Schwarzenegger in der Hauptrolle gesehen hat, kennt des Rätsels Lösung: Ein außerirdischer Großwild-Jäger ist auf die Erde gekommen, um dort besonders intelligente Tiere

eben uns Menschen, zu jagen. Das Computerspiel zum Film ist im wesentlichen eine ständige Ballerei auf einem von rechts nach links scrollenden Dschungel-Bildschirm. In den ersten beiden von vier Levels schießt man sich durch eine Horde von feindlichen Soldaten und darf auch ein paar Granaten werfen. In den beiden anderen Levels zeigt sich der Außerirdische. Jetzt muß der Spieler nicht nur kämpfen, sondern auch mit etwas Rummätseln herausfinden, wie der Außerirdische vor Ablauf des Zeitlimits zu besiegen ist. Wer den Film nicht kennt, wird es schwer haben, auf die richtige Lösung zu kommen.

Die Grafik der C 64-Version ist teilweise sehr gut, teilweise enttäuschend (besonders der Außerirdische). Sound-Effekte gibt



es nur wenige, Musik ertönt nur
im extra zu ladenden Vorspann.

Der Schwierigkeitsgrad des Spiels liegt viel zu hoch. Es ist praktisch kaum möglich, die ersten Level zu überleben, da die Steuerung der Spielfigur ungewöhnlich ist und man nur unpräzise schießen kann. Dafür sind der dritte und vierte Level kindisch einfach, wenn man erst einmal heraushat, wie der Außerirdische zu besiegen ist. Die Mischung aus handfester Action und Strategie hinterlässt so einen bitteren Nachgeschmack. (bs)

Happy-Empfehlung:

Sehr schweres Schieß- und Metzel-Spiel, spätere Level fordern strategisches Nachdenken.

Erste Hilfe:

Legen Sie sich eine Karte an. Manchmal können Sie bestimmte Gegenstände nur aufnehmen, indem Sie sich bücken und nicht, wie in der Anleitung beschrieben, Return drücken.

Rimrunner

**C 64 (Amiga, Atari ST, CPC, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)**

GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	80 ★	
HAPPY-WERTUNG	38 ★	

Andere Planeten, andere Jobs. Das rührige Insekten-Völkchen auf einer Welt am anderen Ende der Galaxis braucht jemanden für eine verantwortungsvolle Aufgabe: 5 Kraftfeld-Generatoren sind auf dem Planeten positioniert, die ein Energieschild bilden, das gegen die invasionslusternen Rickcracker schützt (Namen gibt's...). Die Generatoren müssen ständig mit frischer Energie vollgepulvert werden, damit sie nicht ausfallen. Fürs Aufladen sorgt der »Rimrunner«, ein Insektenkrieger, der auf einem stattlichen Saurier durch die Landschaft reitet.

Ein Rimrunner führt kein leichtes Leben: Ständig wird er von Mini-Angreifern bedroht, die durch das Schutzschild-System geflucht sind. Da heißt es stän-

dig kräftig ballern und rechtzeitig alle Generatoren mit Energie versorgen. Um in den nächsten Level zu kommen, muß der Schutzschild stehen. Ein Zeitlimit macht die Angelegenheit noch ein bißchen spannender.

Auf einem kleinen Radar wird am oberen Bildschirmrand angezeigt, an welcher Stelle man sich gerade befindet und welche Generatoren eine Portion Energie benötigen. Der Bildschirm scrollt bei den Ausritten von Rimrunner und Saurierhengst flott nach links oder rechts. Die Angreifer, die ständig in rauen Mengen angeflitzt kommen, erledigt man am besten mit einer Salve aus der Laser-Knarre.

Rimrunner nutzt den C 64 gut aus: Scrolling und Sprites sind schnell animiert und schön ge-



zeichnet. Die Titelmusik packt einen richtig und der Sound-Effekt, der zu hören ist wenn der Rimrunner auf zwei Fingern nach seinem Saurier pfeift, klingt preisverdächtig. Wegen spielerischer Dürftigkeiten ist das Programm aber nur ein sehr kurzfristiges Vergnügen. Außer neuen Grafiken wird auf höheren Levels keine Abwechslung geboten. Auf Extra-Waffen und spielerische Neuheiten muß man auch verzichten und wird zudem vom hohen Schwierigkeitsgrad genervt. (hl)

Happy-Empfehlung:

Computer-Action Marke
»simpler & hart« — nur für fort-
geschrittene Spieler. Wird
relativ schnell langweilig.

Erste Hilfe:

Während des Reitens ständig nach schräg oben und nach vorne schießen. Wenn es den Rimrunner mehr als zwei, drei Mal zerbröselst, wird man kaum alle Generatoren rechtzeitig erreichen.

Interfunk
FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS
Spezial-Store

**COM
PLAY**

Hohenzollernring 29 • 5000 Köln 1
Telefon 02 21/25 24 57

**Strategisch auf der
Höhe?!**



Carrier Force ★ Warship ★ Rebel Carge ★ U.S.A.A.F. ★ Battle of Antietam ★ Battle Cruiser ★ Panzer Grenadier ★ Gettysburg ★ Mech Brigade ★ Kampfgruppe ★ Norway 85 ★ War Game Konstr. Set ★ Shilo ★ Battalion Commander ★ B-24 ★ Roadwar Europe ★ Roadwar 2000 ★ War in the South Pacific ★ Sorcerer Lord ★ Pegasus Bridge ★ Russia Great War ★ War Russia ★ Annalen der Römer ★ Lords of Conquest ★ Conquest ★ Computer Baseball ★ Field of Fire ★ NATO Commander ★ Broadside ★ Balance of Power ★ Ogre ★ Conflict in Vietnam ★ Battle of Britain ★ NAM ★ Colonial Conquest ★ War in Russia ★

Diplomatische Anfragen erlaubt.
Riskant preiswert!

VESPA

'88

**DER NEUE
KATALOG
IST DA**

Bitte senden Sie mir kostenlos
den neuen Vespa-Katalog mit
Info über:

- Führerscheinbestimmungen
- Versicherungstips
- Vespa-Mofas
- Vespa-Motorroller

Name
Straße
PLZ / Ort

Vespa GmbH, Abt. 34 m, Postfach 102567, 8900 Augsburg 1

Iridon

Amiga 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	60 ★	
SOUND & MUSIK	58 ★	
HAPPY-WERTUNG	57 ★	

Die Ballerspiel-Fans unter den Amiga-Besitzern kommen endlich auf ihre Kosten. Nach »Sarcophager« wartet mit »Iridon« eine weitere Weltraum-Schlacht auf Sie.

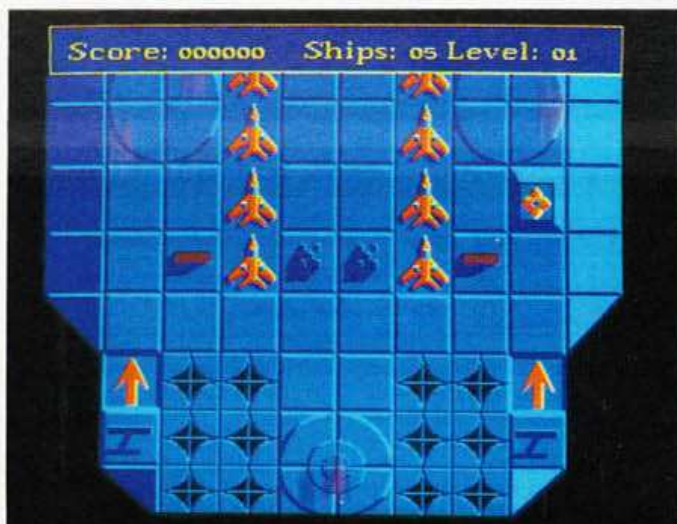
Ihre Aufgabe besteht darin, bestimmte Einrichtungen auf der Oberfläche eines riesigen Mutterschiffs zu zerstören. Flitzen Sie aber nicht zu ungestüm mit dem Raumschiff durch die Gegend, denn eine Karambolage mit bestimmten Gebäuden wäre recht ungesund.

Je höher der Level, desto mehr feindliche Abfangjäger fliegen über das Spielfeld und feuern aus allen Rohren. Während Sie deren Schüssen tunlichst ausweichen sollten, dürfen die Raumschiffe berührt werden. Zudem sind die Weltraumminen zu beachten.

Wurden alle Gebäude dem Erdboden gleich gemacht, kann man zum Landeanflug ansetzen. Nur noch schnell ein paar Fahrzeuge im Inneren des Schiffes zerstören — und schon wartet der nächste Blechgigant.

Der Programmierer von Iridon ist anscheinend ein glühender Fan des Ballerspiel-Klassikers «Uridium» für die 8-Bit-Computer. Anders ist es wohl kaum zu erklären, daß er sich so genau an sein Vorbild gehalten hat. Leider hat er dabei übersehen, daß Uridium über zwei Jahre auf dem Buckel hat. Extrawaffen, wie man sie von vielen anderen Spielen dieses Genres kennt, fehlen völlig.

Technisch macht Iridon keine schlechte Figur. Das vertikale Scrolling ist einwandfrei und die Sprites gleiten ruckfrei über



den Bildschirm. Dank der 50 verschiedenen Raumschiffe ist für Abwechslung gesorgt, zumal der Schwierigkeitsgrad von Level zu Level steigt. Erfreulicherweise wird die High Score-Liste auf Diskette gespeichert.

Wer schon immer ein Uridium-ähnliches Spiel für seinen Amiga wollte, der ist mit Iridon gut bedient. Im direkten Vergleich mit dem »Nemesis-Verschnitt« »Sarcophaser«, das wir auch in dieser Ausgabe testen, schneidet Iridon allerdings deutlich schlechter ab. (md)

Happy-Empfehlung:

Technisch ordentlicher »Uridium«-Verschnitt für den Amiga. Leider keine Extrawaffen; trotz hohem Schwierigkeitsgrad auf Dauer etwas eintönig. PAL-Auflösung wird ausgenutzt.

Erste Hilfe:

Die angreifenden Raumschiffe einfach links liegenlassen. Abschießen kostet Zeit und ist gefährlich.

Power Styx

**Amiga
49 Mark (Diskette)**

GRAFIK	67 ★	
SOUND & MUSIK	62 ★	
HAPPY-WERTUNG	63 ★	

Warum kompliziert, wenn's auch einfach geht? Man nehme eine alte, erfolgreiche Spielidee, peppe diese mit Digi-Sound und guter Grafik auf und garniert das Ganze mit fetzigen Extras. Die Programmierer von «Power Styx» haben sich exakt an dieses Erfolgsrezept gehalten.

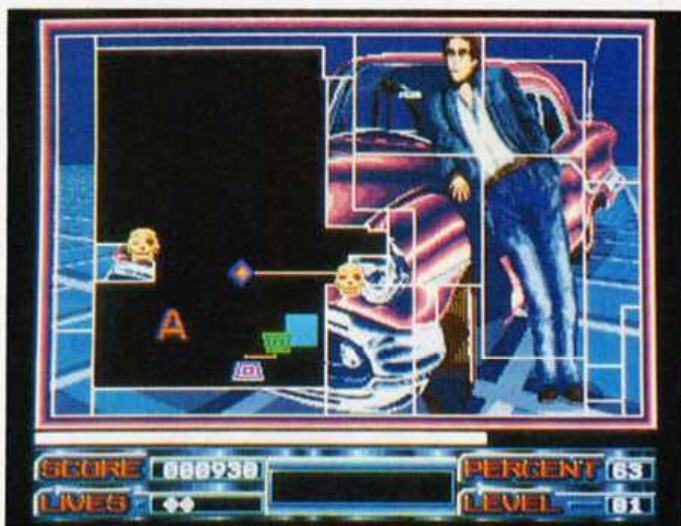
Diesmal mußte das gute alte «Qix» als Grundstock für ein neues Spiel erhalten. Per Joystick steuern Sie einen Cursor mit dem Flächen ausgefüllt werden sollen. Als Belohnung winkt ein Hi-Res-Bild, das zusehends Gestalt annimmt. Sind mindestens 75 Prozent des Spielfeldes eingefärbt, wird die ganze Grafik gezeigt. Danach geht es mit dem nächsten Level weiter.

Damit's nicht zu einfach wird, stören diverse Monster das

friedliche Mal-Vergnügen. So laufen zum Beispiel schon im ersten Level zwei Totenköpfe unentwegt die Linien entlang, die Sie mit dem Cursor gezeichnet haben. Darüber hinaus torkeln ein paar geometrische Figuren unberechenbar über den Teil des Bildschirms, der noch nicht eingefärbt wurde.

Als Ausgleich huschen ab und zu Symbole über das Spielfeld, hinter denen sich (meistens) nützliche Extras wie höhere Cursor-Geschwindigkeit oder Bonus-Punkte verbergen.

Power Styx ist ein clever gemachter Qix-Auflauf. Obwohl er etwas zu schwierig ist, kommt man immer wieder gerne darauf zurück. Ein bißchen mehr PS hätten dem Cursor allerdings nicht geschadet (nur eine Schnecke ist langsamer). Die 16



Hintergrund-Grafiken bieten für Amiga-Verhältnisse gehobene Mittelklasse-Qualität. Am Sound wurde dagegen arg gespart. Zu den wenigen, aber knackigen Sound-Effekten dudelt im Hintergrund immer ein und derselbe Kurz-Intle.

Man darf gespannt sein, wie die andere, bereits überfällige Qix-Version »Maniix« im Vergleich zu Power Styx abschneidet. Wer etwas Geduld hat, sollte mit dem Kauf noch etwas warten und die beiden Programme vergleichen. (mq)

Happy-Empfehlung:

Unkompliziertes aber unterhaltsames Geschicklichkeits-Spiel auf der Basis des Spielhallen-Klassikers »Qix«. Wenig Extras. Nutzt die PAL-Auflösung aus.

Erste Hilfe:

- Immer nur kleine Flächen ausfüllen und sich so seinen Weg bahnen
- Hüten Sie sich vor dem Kreuz-Extra

RUSHWARE

SOFTWARE

Online with the trend.



CARD SHARKS
ACCOLADE

C64 Kass./Disk.

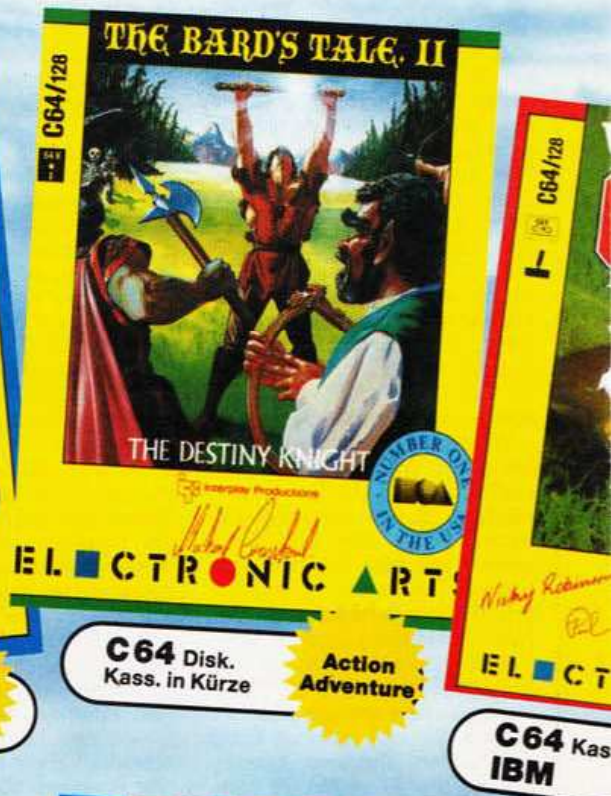
Simulations-Spiel



Test Drive Hoedade
ACCOLADE

Amiga, Atari ST, C64 Kass./Disk., IBM

Simulations-Spiel

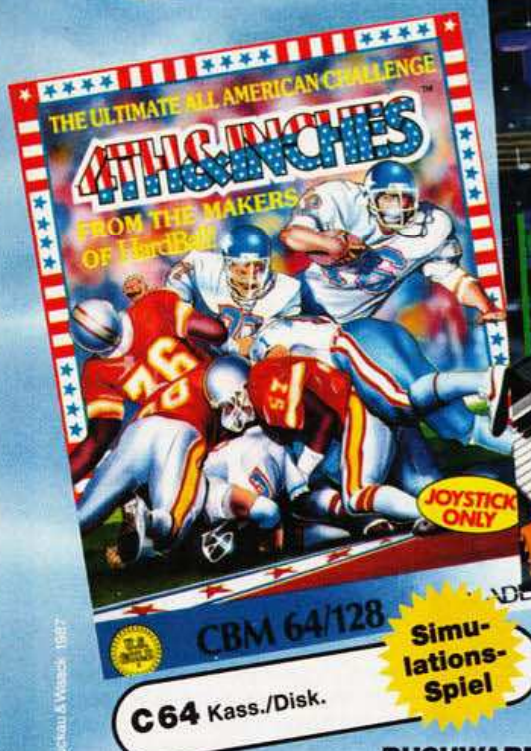


THE BARD'S TALE, II
ACCOLADE

C64 Disk. Kass. in Kürze

Action Adventure

C64 Kass. IBM



4TH INCHES
ACCOLADE

C64 Kass./Disk.

Simulations-Spiel



To be on Top
ACCOLADE

C64 Kass./Disk.

Action Spiel



Mini Putt
ACCOLADE

C64 Kass./Disk.

Simulations-Spiel

RUSHWARE-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:

WARE Aktuell



Have you got what it takes to be a...

ROLLING THUNDER

undercover cop?



The Coin-op Sensation

Atari ST · Amiga
C64 Kass./Disk.

Action-
Rollen-
Spiel

TIP
des
Monats



NUMBER ONE
IN THE U.S.

Simu-
lations-
Spiel



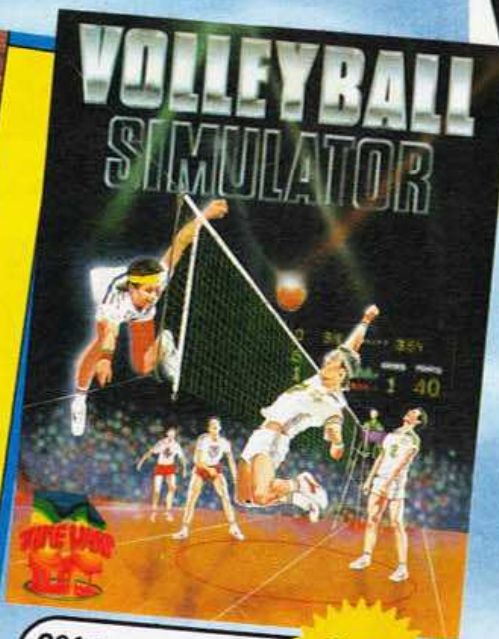
C64 Kass./Disk.
Amiga · Atari ST

Action-
Abenteuer-
Spiel



LICENSED BY
ELECTRONIC ARTS

Simu-
lations-
Spiel



C64 Kass./Disk.
Schneider CPC Kass./Disk.

Simu-
lations-
Spiel

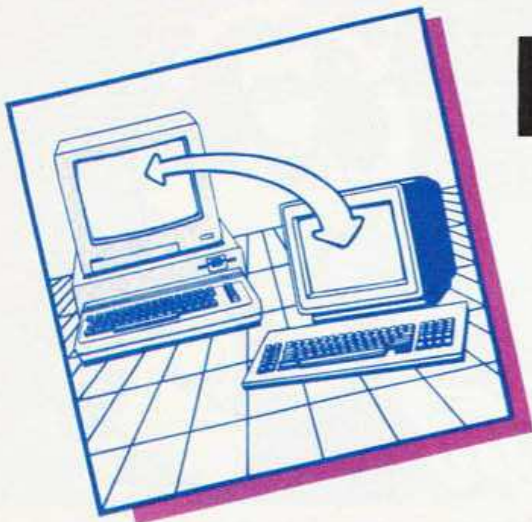
Vertrieb: **RUSHWARE** Microhandelsgesellschaft mbH.

Wollen Sie unser komplettes Angebot kennenlernen? Gegen Einsendung von DM 5,-
Schutzgebühr (in Briefmarken) erhalten Sie unsere neueste Preisliste.
Ich habe einen (zur. bitte ankreuzen): ☐ C64 ☐ C16/128/Plus 4
☐ Schneider CPC ☐ Atari XL/XE ☐ MSX ☐ Spectrum
☐ Atari ST ☐ Amiga ☐ IBM ☐ Apple

VORSICHT VOR GRAUIMPORTEN!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden. (Spectrum/MSX-Versionen nur mit englischer Anleitung.)

RUSHWARE GmbH
Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2



Kurz und bündig

C 64

Zum Budget-Bestseller «Thrust» gibt es einen Nachfolger der natürlich **Thrust 2** heißt. Die Fortsetzung machte auf dem CPC eine gute Figur, die C 64-Umsetzung hat aber viel Spielwitz verloren. Kam das erste Spiel mit Minimal-Grafik und langsamen Scrolling aus, wollte bei Thrust 2 der Programmierer den C 64 besser ausreizen und machte das Spiel dadurch viel zu schnell. Das Raumschiff läßt sich nicht vernünftig steuern, da es schon auf kleinste Bewegungen des Joysticks überempfindlich reagiert. Wer starke Nerven hat und in so etwas eine neue Herausforderung sieht, wird das Spielprinzip von Thrust 2 mögen.

CPC

Zweimal Spielhalle für die CPC-Computer. Das Actionspiel **Sidearms** bietet Extra-Waffen für zwei Spieler gleichzeitig. Das ruckelige Scrolling und die scheußliche Grafik verleiden aber schnell den Spielspaß.

Farbenfroh geht es bei **Arkanoïd II** zu. Hier gelang die Umsetzung wesentlich besser. Alle Eigenschaften des Automaten wurden übernommen. Durch den hochkantigen Bildschirm-Aufbau kommt sogar das Spielgefühl etwas besser herüber als beim C 64. Störend ist die manchmal recht schräge Musik, die man aber jederzeit abdrehen kann. Allerdings wurden die Joystick- und Tastatur-Abfra-

Jeden Monat werden in Happy-Computer aktuelle Umsetzungen von Computer-Spielen in dieser Rubrik getestet. Diesmal stellen wir folgende Programme vor.

Für Atari ST: Thrust, BMX Simulator sowie Great Giana Sisters.

Für Amiga: Rolling Thunder, Eco und Jet.

Für C 64: Thrust 2.

Für CPC: Sidearms und Arkanoïd II.

Für MS-DOS-PCs: Pinball Construction Set und Lords of Conquest.

Atari ST

Keine Chance für monochrom: Alle ST-Spiele der letzten vier Wochen funktionieren nur mit Farbmonitor oder Fernsehgerät.

Thrust brachte es 1986 zum Titel «Billigspiel des Jahres» in Happy-Computer. Sie steuern ein Raumschiff durch die Höhlen eines Planeten, um dort Energie-Kugeln abzuholen. Was das Spiel kompliziert und packend zugleich macht, ist das realistische Flugverhalten des Raumschiffs bei angekoppelter Energie-Kugel. Das Raumschiff-Kugel-System torkelt, schwingt und pendelt. Der Pilot hat alle Hände voll zu tun, nirgendwo anzuecken und den Angriffen des Verteidigungs-Systems zu widerstehen. Die simple Grafik nutzt den ST nicht sonderlich gut aus, paßt aber genau zum Spielprinzip. Eine auf Diskette gespeicherte High-Score-Liste ist auch dabei. Für den Preis von etwa 25 Mark kann man die ST-Umsetzung von Thrust eigentlich nur empfehlen.

Der **BMX-Simulator**, der trotz des Namens nur ein nettes Geschicklichkeitsspiel aber keine Simulation ist, sieht bei der ST-Umsetzung der Amiga-Version täuschend ähnlich. Bis auf den etwas schlechteren Sound konn-

ten wir keine Unterschiede zwischen ST und Amiga feststellen. Für knapp 30 Mark erhält man ein nettes Geschicklichkeitsspiel, dessen Dauer-Spielwert aber eher niedrig einzuordnen ist.

Die tapferen **Great Giana Sisters** hüpfen auf dem Atari ST jetzt genauso flink über den Schirm wie bei C 64 und Amiga. Leider muß man beim ST auf Scrolling verzichten; der Bildschirm wird immer gleich um halbe Bildschirm-Breiten verschoben. Das macht das Spiel in manchen Situationen nicht ganz so spielbar wie die anderen Versionen. Ansonsten ist die Umsetzung dieses abwechslungsreichen Geschicklichkeitsspiels sehr gut gelungen. Vor allem der Sound ist für ST-Verhältnisse prima.

Amiga

Die Amiga-Version von **Rolling Thunder** ist mit der ST-Version praktisch identisch, lediglich der Sound ist wesentlich besser ausgefallen. Amiga-Besitzer werden das Ruckel-Scrolling und die dürftige Sprite-Animation besonders ärgern.

Ebenfalls identisch mit der ST-Version ist **Eco**, das langweilige Evolutions-Spielchen. Auf dieses Programm kann man als Amiga-Besitzer ruhigen Gewissens verzichten.

Auf dem Amiga tut sich einiges im Bereich der Simulationen. So gibt es endlich die lange erwartete Umsetzung von **Jet** zu kaufen. Das actionreiche Programm gibt es demnächst auch in einer Version mit deutschem Handbuch. Jet hat uns vor allem wegen der recht ruckeligen Grafik ein wenig enttäuscht; spielerisch hat es aber einiges drauf. Einen ganz ausführlichen Test der Amiga-Version von Jet gibt es im Happy-Computer-Special «Power Play 4».



Gravitations-Drama, zweiter Teil: Bei «Thrust 2» auf dem C 64 hat technische Perfektion das Spielprinzip verschlechtert.



Welcher Computer ist es denn? Wie ein Ei dem anderen gleichen sich die ST- und Amiga-Version von «Rolling Thunder».

gen recht schlampig programmiert. Gerade Anfänger werden viel Mühe haben, den Ball ab und zu mal zu treffen. Wäre dies den Programmierern besser gelungen, wäre Arkanoid II eine fast perfekte Umsetzung.

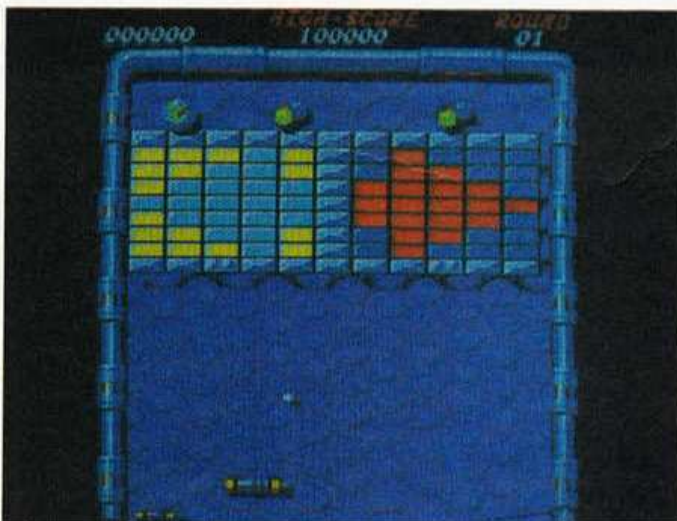
Die Piraten-Simulation **Pirates** wird demnächst nur für CPC 6128 auf Diskette erscheinen. Für die kleineren CPCs sind keine Umsetzungen zu erwarten.

MS-DOS

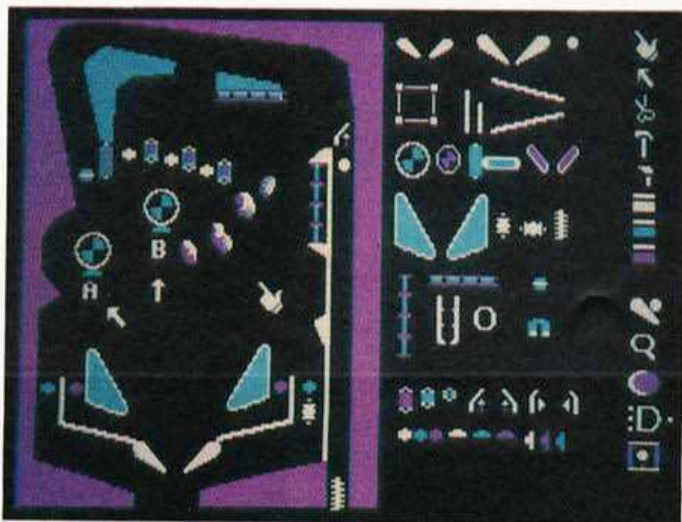
Ein Klassiker der Spielewelt ist auf MS-DOS-PCs wieder aufgestanden: **Pinball Construction Set**, kurz PCS, gibt es auf Heimcomputern schon seit einigen Jahren. Jetzt ist endlich eine MS-DOS-Version mit deutscher Anleitung erschienen. Fünf vorgefertigte Flipper-Spiele sowie ein Baukasten mit beinahe unbegrenzten Möglichkeiten (über 30 Flipper und ein gutes Dutzend

Kugeln gleichzeitig auf dem Feld sind kein Problem) sind im PCS enthalten. Technisch bietet PCS nichts besonderes, die Grafik-Fähigkeiten der CGA-Karte werden ordentlich genutzt. Aufgefallen ist uns allerdings, daß sich PCS nicht an die Geschwindigkeit des verwendeten Computers anpaßt. Wenn Sie also einen besonders schnellen AT haben, kann es sein, daß die Flipper so schnell werden, daß Sie sie gar nicht mehr spielen können. Fertig konstruierte Flipper können Sie übrigens jederzeit als eigenes Programm speichern, welches sie dann auch an Freunde weitergeben dürfen.

Wer ein Strategiespiel für den PC sucht, dem empfehlen wir **Lords of Conquest**. Gegenüber der C 64-Version hat sich nicht viel geändert, lediglich die Grafik beschränkt sich auf die CGA-Standardfarben. EGA-Karten werden von beiden Spielen unterstützt, trotzdem erhält man auch dort nur CGA-Grafik. (bs)



Tolle Grafik, viele Extras, zermürbter Spieler. Die Joystick-Abfrage von »Arkanoid 2« auf dem CPC sorgt für Frust.



Textverarbeitung — nein danke! »Pinball Construction Set« für MS-DOS verwandelt Büro-PCs in Selbstbau-Flipper.

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

**DEUTSCHLANDS
BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS
MIT DEM BESTEN SERVICE**

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

**24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung**

Impossible Mission II

C64 Cass. 29,90 Disk 44,90

*CPC Cass. 29,90 Disk 44,90

*Atari ST 59,90

IBM 5 1/4" 49,90

C64 (Auszug aus der Preisliste)

	Cass.	Disk
Arcade Forth Four	—	44,90
(Gauntlet, Ind. Jones, Metross, Roadrunner)		
Card Sharks	—	39,90
Garfield	29,90	44,90
Gee Bee Air Rallye	—	39,90
Ghossips	29,90	39,90
I O	—	39,90
Magnetron	29,90	39,90
Platoon	29,90	39,90
Predator	—	39,90
Rim Runner	—	39,90
Roadways	—	39,90
Rolling Thunder	—	39,90
Sokoban	—	39,90
Target Renegade	—	39,90
Troll	—	39,90
Winteredition (amerik. Version)	—	79,00

Ferrari Formula One

Amiga 69,90

Ports of Call dtsh.

Amiga 69,90

Amiga Spiele und Anwendungen

Bermuda Project	69,90
Int. Soccer	69,90
Lurking Horror	69,90
Mach 3	54,90
Sentinel	54,90
Strike Force Harrier dtsh.	69,90
Time & Magic	54,90
Aegis Animator	229,00
Aegis Audio Master	99,00
Aegis Draw	199,00
Aegis Images	69,00
Aegis Impact	149,00
Aegis Sonix	149,00
Aegis Videoscope 3D	365,00
Aegis Video Titler	229,00

**WEITERE ANGEBOTE
IN UNSERER
KOSTENLOSEN
PREISLISTE!**

Atari ST Spiele und Anwendungen

Arcade Forth Four Compilation	69,90
Deflector	54,90
Goldrunner II	54,90
Int. Soccer	54,90
Leatherneck	54,90
Northstar	54,90
Roadways	54,90
Scraples	54,90
Stormtrooper	54,90
Time & Magic	54,90
Trantor	54,90
Aegis Animator	149,00
Midisoft Studio	149,00
Protext	148,00
Publishing Partner	229,00
ST Faktura	199,00
Superbase dtsh.	249,00

Carrier Command

Atari ST 59,90

Return to Genesis

Atari ST 54,90

IBM

Beyond Zork	69,90
Borderzone	69,90
California Games 3 1/2"	59,90
California Games 5 1/4"	69,90
Dark Castle	69,90
Elite	64,90
F-16 Falcon	89,00
Gauntlet	69,90
Gumship	79,90
Leisure Suit Larry	59,90
Pirates	69,90
Thexder	59,90
Universal Military Simulator	64,90
Fakturierung 5 1/4"	199,00
Finanzbuchhaltung 5 1/4"	249,00
Norton Utilities	259,00

**WIR FÜHREN AUCH SEGA PROGRAMME -
LISTE ANFORDERN.**

Ikari Warrior

C64 Disk 39,90

Atari ST 49,90

C16 29,90

**Wir halten ständig
einige 1000 Programme
für Sie auf Lager -
Neuerscheinungen wöchentlich!**

Lieferung nach Verfügbarkeit.

* Artikel bei Drucklegung noch nicht lieferbar.

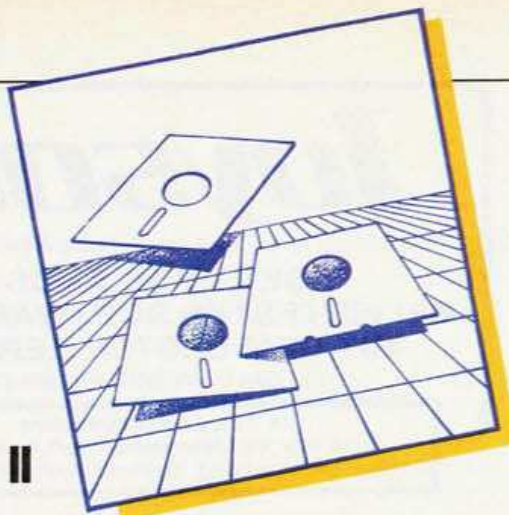
Besucht uns doch mal (10 - 13 Uhr, 14 - 18.30 Uhr)

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 5000 Köln 41 Tel.: (0221) 41 66 34	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel.: (0221) 2395 26	Pempelforterstr. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel.: (0211) 36 44 45

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER

02 21 - 41 66 34 10 - 18.30 Uhr

02 21 - 42 55 66 24-Std. Service



Starglider II hebt ab

Bei einem Presse-Empfang in London stellte Telecomsoft neue Spiele und frische Konzepte für seine Labels vor: die Billigspiele werden ab sofort beim neuen Label »Silverbird« veröffentlicht. Zum Start gibt's auch die ersten Billigspiele für den ST, die wir unter »Kurz und bündig« in dieser Ausgabe vorstellen. Firebird wird jetzt nur noch Vollpreis-Spiele veröffentlichen. Rainbird konzentriert sich weiterhin auf anspruchsvolle Spiele mit einem Schwerpunkt bei 16-Bit-Programmen. Die Rainbird-Packungen werden in Zukunft etwas schmaler, aber dafür tiefer ausfallen, damit mehr Beilagen wie

Poster, Referenzkarten etc. hineinpassen.

Neue Produkte wurden auch angekündigt: Im Sommer soll »Starglider II« für Amiga, Atari ST und MS-DOS-PCs erscheinen. Wer die schnelle Vektor-Grafik bei Starglider mochte, wird vom Nachfolger entzückt sein: Die 3D-Grafik ist so schnell wie bei Starglider, aber alle Objekte werden jetzt ausgefüllt gezeigt und animiert. Spielerisch wird viel Ballerei mit einer Prise Strategie geboten. Bei sieben Planeten trifft man auf über 80 verschiedene Spielfiguren.

Neues auch von Andrew Braybrook (»Uridium«, »Morpheus«),

der gerade an einem Spiel für Firebird arbeitet. Es soll »Intensity« heißen, zunächst für den C 64 erscheinen und Action mit einer Prise Strategie bieten. (hl)

Zwei Indizierungen sind aufgehoben

Sensation in der Software-Szene: erstmals hat die Bundesprüfstelle für jugendgefährden-

de Schriften zwei Computerspiele von der »schwarzen Liste« entfernt: »Silent Service« und »Express Raider« dürfen ab sofort wieder frei verkauft und erworben werden. Rushware, der deutsche Distributor von Silent Service, hat die U-Boot-Simulation wieder ins Programm genommen. So kostet die C 64-Version mit deutscher Anleitung nur 29 Mark auf Kassette und 39 Mark auf Diskette. (hl)



3D mit 68000-Power: »Starglider II« im Anflug (Amiga-Version)

Die Spiele-Hitparaden Mai 1988

Die wesentlichen Trends in diesem Monat: In England sind ältere Programme, die als Billigspiele wiederveröffentlicht wurden, schwer angesagt. Antik-Software findet

man mit »Ghostbusters« gar auf Platz 1.

Bei unserer Leser-Hitparade verfehlte »Maniac Mansion« knapp die Spitzenposition. Aufsteiger der Woche

unterhalb der Top 10 sind »Great Giana Sisters« und »Platoon« auf den Rängen 14 und 15.

Bei der Happy-Leser-Hitparade sollte jeder mitma-

chen. Ihr könnt das Ergebnis mitbestimmen und nebenbei ein Computerspiel gewinnen. Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy-Computer
Kennwort »Top 10«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger für den Fall eines Gewinns anzugeben (Wichtig!). Wir verlosen zwölf Spiele unter allen, die sich bei der Top 10-Wahl beteiligen. Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner sind diesmal:

Matthias Berg, Ingelheim
Torsten Berger, Gengenbach
Dietmar Hackl, Ismaning
Robert Jüdl, Piding
Andrea Lorson, Wadgassen
Alexander Moser, Biberach
Thomas Rauhut, Freiburg
Hilda Richter, Dannenberg
Michael Ritter, Einbeck
Thomas Sontag, Koblenz
Jörg Syberg, Rees
C 64-Computerclub, Frechen

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: »Carrier Command«. (hl)



Deutschland

(Happy-Leser-Hits)

1. (1) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
2. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
3. (4) **Pirates** (Microprose)
4. (3) **Wizball** (Ocean)
5. (-) **Superstar Ice Hockey** (Mindscape)
6. (8) **Test Drive** (Accolade/Electronic Arts)
7. (6) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
8. (9) **Combat School** (Ocean)
9. (-) **Bubble Bobble** (Firebird)
10. (-) **The last Ninja** (System 3/Activision)



Großbritannien

1. (-) Ghostbusters

- (Ricochet)
2. (1) **Platoon** (Ocean)
3. (-) **Predator** (Activision)
4. (2) **Out Run** (U.S. Gold)
5. (3) **Way of the Exploding Fist** (Ricochet)
6. (6) **Kik Start 2** (Mastertronic)
7. (5) **Soccer Boss** (Alternative)
8. (8) **Grand Prix Simulator** (Code Masters)
9. (-) **Trap Door** (Alternative)
10. (-) **Popeye** (Alternative)



U.S.A.

1. (5) **Gauntlet** (Mindscape)
2. (9) **California Games** (Epyx)
3. (2) **Test Drive** (Accolade)
4. (3) **Paperboy** (Mindscape)
5. (4) **Mini-Putt** (Accolade)
6. (1) **Spy vs Spy III** (Epyx)
7. (6) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
8. (-) **Sherlock** (Infocom)
9. (7) **Skate or die** (Electronic Arts)
10. (8) **Leisure Suit Larry** (Sierra)

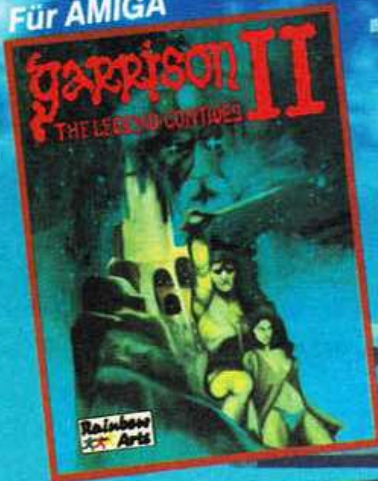
SPASS IST GRENZENLOS...

FÜR AMIGA



„Garrison throws down the Gauntlet“ (PUPULAR COMPUTING WEEKLY). „Ich muß sagen, es hat mich vollständig überzeugt“ (ASM). Das sind nur einige Meinungen der Presse. Überzeugen Sie sich selbst...

FÜR AMIGA



Der Nachfolger zu Garrison, über 120 neue Level, viele neue Gegner, noch mehr versteckte Geheimnisse und Gefahren. Das absolute Muß für alle Garrison-Fans, natürlich wieder vom Erfolgsautor ANDREAS HOMMEL.

FÜR ST und AMIGA



„Sky Fighter von RAINBOW ARTS ist wohl das derzeit beste deutsche Ballerspiel auf dem AMIGA“ – das sagt die AMIGA SPECIAL über das Programm von THOMAS HERTZLER, dem Autor des internationalen Hits BAD CAT.

FÜR COMMODORE 64



Von einer wildgewordenen Affenhorde wurde ein Känguruh das Baby geklaut. Nun beginnt eine wilde Jagd quer durch den allerlei Töcken gespickten Urwald. RUN 12/87: Sound 10 Punkte, Spaß 9 Punkte (von 10)

FÜR COMMODORE 64



ANTICS ist eine Spielesammlung mit vier bisher unveröffentlichten Spielen. Bei der Entwicklung wurde besonderer Wert auf flotte Grafik, guten Sound und viel Spielspaß gelegt. ASM 10/87: Preis/Leistung 10 Punkte!

FÜR AMIGA

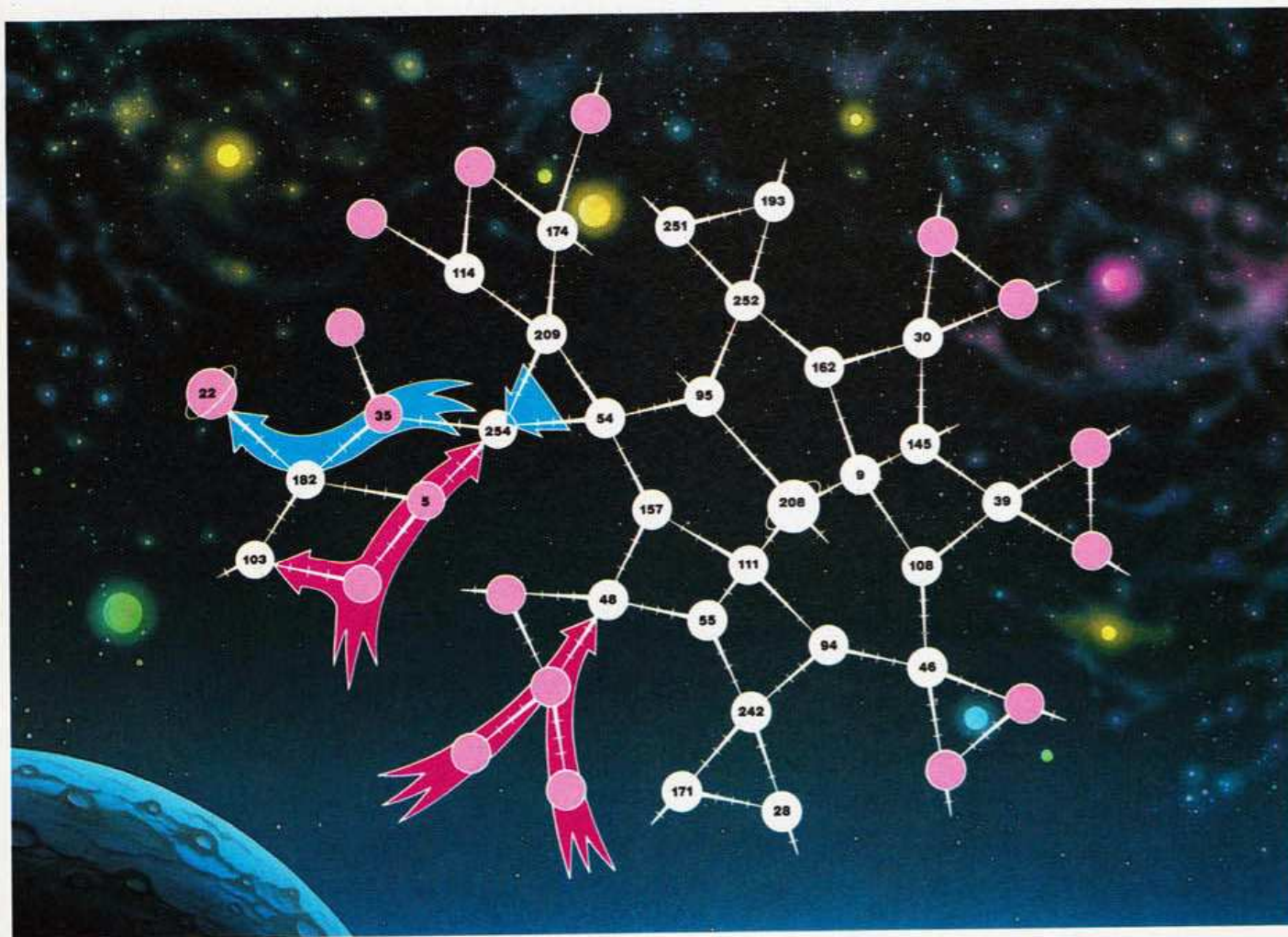


Im Thundervallei herrschte Eintracht und Frieden zwischen den Menschen und den dort lebenden Geschöpfen der Natur. Eines Tages verdunkelte sich der Himmel. Blitze zuckten am Himmel. Drago, der gefürchtete Drache mit unermesslichen magischen Kräften war ins Tal gekommen und unterwarf Mensch und Tier. Nur Julian, der unerschrockene Sohn des Häuptlings, konnte sich in Sicherheit bringen und macht sich nun auf den Weg, Drago zu besiegen.



VERTRIEB: RUSHWARE
MITVERTRIEB: MICROHÄNDLER





Auf Welt 103 hat CPU seine Raumschiffe in Roboter umgewandelt und die Bevölkerung getötet, während HAPPYCOMP auf Welt 254 seinen Angriff vereitelt

Postspiel »Starweb« zum Mitmachen

Roboter-Angriff auf die Westprovinz

CPU, Herr über ein Roboter-Imperium, greift unsere Randwelten im Westen an. HAPPYCOMP rüstet zum Gegenangriff. Sie haben es

in der Hand, wie sich Reichsgründer »HAPPYCOMP« im Postspiel »Starweb« entscheidet. Machen Sie mit und gewinnen Sie.

Verrat! Verrat! Der Berserker CPU hat den Friedensvertrag mit HAPPYCOMP gebrochen und die friedlichen Imperiums-Welten am Westrand des Reiches überfallen. Berserker CPU ist

ein planetengroßes Elektronengehirn das ein Volk von Robotern anführt. Seine Hauptaufgabe besteht in der Vernichtung allen organischen Lebens und dem Bestreben, das Universum mit Robotern zu bevölkern.

Der letzte Funkspruch, den das imperiale Hauptquartier von Welt 103 empfing, lautete: »Hilfe, Roboter greifen an.« Dann hörten die Soldaten nur noch Rauschen auf allen Frequenzen. In weiser Voraussicht hat HAP-

PYCOMP auf Welt 254 starke Flottenverbände zusammengezogen und zusammen mit der dort stationierten Heimatflotte gelang es in heldenhafter Schlacht, eine Roboterflotte mit 17 Schiffen total zu vernichten.

W48 (55,157,170,238) [HAPPYCOMP] (Industrie=1, Metall=16, Minen=4, Bevölkerung=67, Limit=67, I-Schiffe=3)
F145 [KNORB]=35 (bewegt)
F152 [KNORB]=1 (bewegt)

W103 (100,182,201) [CPU] (genommen von HAPPYCOMP, Metall=27, Minen=5, Bevölkerung=4R, Limit=30, Tote=30, P-Schiffe=1 (AF193))
F193 [CPU]=1 (R6)

W254 (5,35,54,209) [HAPPYCOMP] (Industrie=1,

Metall=25, Minen=5, Bevölkerung=68, Limit=72, Tote=4, I-Schiffe=2 (AF121)
F18 [HAPPYCOMP]=18 (bewegt)
F96 [HAPPYCOMP]=35 (AF84)
F131 [HAPPYCOMP]=37 (bewegt)
F32 [CPU]=10 (bewegt)
F121 [CPU]=8 (AP)
F136 [CPU]=27 (bewegt)
F190 [CPU]=4 (bewegt)
F202 [CPU]=39 (bewegt)
F217 [CPU]=8 (bewegt)
F84 [--] (genommen von [CPU], R0)

»HAPPYCOMP« steht auf Welt 254 mit 92 Schiffen der Streitmacht von »CPU« gegenüber

Lediglich der zweiten, kleineren CPU-Flotte gelang es, einen Teil der Bevölkerung zu töten (»AP«). Sowohl HAPPYCOMP als auch CPU haben über diesem Planetensystem starke Flottenverbände zusammengezogen. Der Roboterstreitmacht aus 96 Schiffen auf fünf Flotten stehen drei imperiale Flottenverbände mit insgesamt 92 Schiffen gegenüber.

Gleichzeitig rückt der heimtückische Pirat KNORB im Südwesten gegen eine weitere Randwelt vor. Beide Feinde sind

damit nur noch drei Züge von HAPPYCOMPs Heimatwelt 208 entfernt, könnten sie also im nächsten Zug erreichen.

Welche Züge soll Reichsgründer HAPPYCOMP im Sternjahr 13 machen und an den Postspielcomputer nach Erfstadt schicken:

■ 6A) Soll er alle verfügbaren Kräfte auf Welt 254 zusammenziehen, um CPUs Invasionsflotte zu vernichten?

■ 6b) Soll er zur Heimatwelt von CPU nach Welt 22 fliegen, um

dem Robotherrscher den Strom abzdrehen?

■ 6C) Soll er sich zu seiner eigenen Heimatwelt zurückziehen, um seine Heimatwelt zu schützen?

Was meinen Sie, was wir tun sollen in Galaxis SW-17? Entscheiden Sie sich für eine der drei Alternativen. Schreiben Sie 6A), 6B) oder 6C) auf eine Postkarte und schicken sie ausreichend frankiert und mit Ihrem Absender versehen bis zum 24.5.88 an

**Redaktion Happy-Computer
Postspiel-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Damit verabschieden wir uns aus der Galaxis SW-17. Wir haben ein halbes Jahr lang die Abenteuer von HAPPYCOMP begleitet. In der nächsten Ausgabe starten wir mit einem neuen Postspiel-Wettbewerb. Worum es dabei geht, wird noch nicht verraten. Nur soviel: Gärten Sie Sich Ihr Schwert und sateln Sie Ihr Streitroß. (jg)

Entscheiden Sie mit, gewinnen Sie ein kostenloses »Starweb«-Spiel

Starweb ist das weltweit wohl größte computermodierte Postspiel. Jeder der 15 beteiligten Spieler wählt eine Rolle und macht in der vorgegebenen Zeit seine Züge und schickt sie an den Spielleiter. Der wertet alles mit dem Computer aus und schickt die Ergebnisse an die Spieler zurück.

Da gibt es Piraten, die plündernd durchs Universum streifen, skurrile Kunstsammler, die nach Schätzen längst versunkener Kulturen suchen und Reichsgründer, die das ganze Universum erobern wollen. Händler

transportieren für horrenden Summen Rohstoffe zwischen den Welten, Berserker versuchen, alles organische Leben durch Roboter zu ersetzen und Apostel bekehren Planetenbevölkerungen en gros.

Monatlich begleiten wir ein Spiel »Starweb« und berichten darüber. Damit jeder Leser die Chance hat, das Flair und die Atmosphäre der Postspiele mitzubekommen. Wie sich der Spieler »HAPPYCOMP« in der Gala-

xie SW-17 verhält, können alle Happy-Leser mitbestimmen.

Wir stellen drei Möglichkeiten vor. Schreiben Sie uns auf einer Postkarte, was Sie für richtiger halten. Das, wofür sich die meisten Leser entscheiden, wird »HAPPYCOMP« machen. Unter allen Einsendungen eines Monats ziehen wir einen Gewinner. Der hat die Gelegenheit, gebührenfrei ein komplettes »Starweb«-Spiel bei Peter Stevens mitzuspielen, der die Kosten dafür (normalerweise 6 Mark je Runde) übernimmt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Sie haben entschieden:

Die Mehrheit der Leser-Zuschriften verlangte die Alternative 5C. HAPPYCOMP hat seine Angriffe auf XOLOTHAR auf Welt 114 fortgesetzt und sich im Westen vor KNORB auf Welt 48 zurückgezogen, um Verstärkung von der Heimatwelt abzuwarten.

Unter allen Einsendungen haben wir einen Gewinner ermittelt. Es ist Thomas Fein aus Ingolstadt. Er gewinnt bei Peter Stevens ein komplettes Spiel »Starweb«. Wir gratulieren.



Diamond Soft - Mönchengladbach

C64-Games	Disk	Kass.	C64-Strategie	58000'er-Games	Amiga	ST
Airborne Ranger	54,95 / 44,95		B-24	59,95	Bubble Bobble	59,95 59,95
Bard's Tale I.	59,95		Battle Cruiser	79,95	Black Lamp	59,95
Bard's Tale II.	59,95		Battlegroup	69,95	Bard's Tale	89,95 89,95
Chuck Yeager AFT	56,95		Bismarck deutsch	44,95	Carrier Command	69,95
Earth Orbit Station	59,95		Carrier Force	79,95	Dungeon Master	69,95
Gee Bee Air Rallye	44,95 / 34,95		Europe Ablaze (SSG)	59,95	Ferrari Formula 1	89,95
Ikari Warriors	44,95 / 34,95		Gettysburgh	69,95	Flintstones	59,95 59,95
Pirates	54,95 / 44,95		Halls of Montezuma	69,95	Gunship	69,95
Platoon	44,95 / 34,95		Kampfgruppe	79,95	King of Chicago	79,95
Power at Sea	49,95		Mech Brigade	69,95	Obliterator	69,95 69,95
Predator	44,95 / 34,95		Roadwar Europa	59,95	Predator	49,95
Rimrunner	44,95 / 34,95		Russia (SSG)	69,95	Pink Panther	59,95 59,95
Strike Fleet	54,95 / 44,95		Shilo	59,95	Star Wars	59,95 59,95
Stealth Fighter	54,95 / 44,95		U.S.A.A.F.	69,95	ST Soccer (Microdeal)	59,95
Superstar Icehockey	46,95 / 34,95		Warship	79,95	Strike Force Harrier	69,95 69,95
Superstar Soccer	44,95 / 34,95		War in Southpacific	69,95	Test Drive	79,95 79,95
The Train	49,95		Wargame Constr. Set	59,95	Thunder Boy	59,95
Volleyball Simulator	44,95 / 34,95		Wargame Greatest	69,95	Wargame Constr. Set	69,95

VERSAND PER NN + DM 5,- PORTO/VERPACKUNG
LASSEN SIE SICH VON UNSERER SCHNELLIGKEIT ÜBERZEUGEN!
24 STD. BESTELLANNAHME

LADENLOKAL: 4050 MÖNCHENGLADBACH 1, REGENTENSTRASSE 178

02161 /
21639

• HALLO MUSIKER •

so macht Ihr Euren 64er (128er) zum TOP-MUSIKSYSTEM • MIDI • professionelle Hard- und Software von Musik-Sales-Ltd.

- SOUND-EXPANDER
- SOUND-EDITOR
- SOUND-STUDIO
- G-KART-SEQUENZER

+ KEYBOARD

5 Oktaven

SUPERPREIS DM 349,-

und außerdem dabel:

BEATLES-SONGS / POP-HITS / CLASSICS, je 12 Songs, Programm, Songbuch mit Noten, Akkorden usw.

AV-POINT • Beendorfer Str. 23 • 4971 Hüllhorst • Tel. 05741/40911-2

Computer Dictionary

Wörterbuch und Sprachtrainer • englisch/deutsch, deutsch/englisch • einzigartig am Softwaremarkt • über 20000 fest gespeicherte Vokabeln • minimale Zugriffszeiten • eine große Hilfe in Schule und Beruf • eine echte Bereicherung jeder Software-Sammlung

für CPC, Joyce, ATARI ST und IBM-Kompatible DM 99,-

CPC

	C	D
Aliens	28,40	41,90
Alternative World Games	26,90	38,90
Army Moves	—	39,90
Auf Wiedersehen Monty	26,90	39,90
Bubbler	28,50	43,50
Convoy Rider	25,90	39,90
Cosmic Shock	—	39,90
Dr. Livingstone	26,90	42,90
Elite	—	55,50
Final Matrix	26,50	41,90
Galactic Games	29,90	43,50
Games Set and Match	32,90	47,90
Gauntlet	25,50	40,50
Hacker II	28,50	41,90
Head over Heels	—	39,90
High Frontier	28,90	43,50
Hydrofool	—	39,90
Indoor Sports	25,50	40,50
Jackal	28,90	43,50
Knight Mare	29,90	43,50
Living Daylights	28,50	40,50
Nemesis The Warlock	28,50	42,90
Palitron	26,90	41,90
Prestige Collection	29,90	44,90
Pulsator	—	39,90
Rygar	28,50	43,50
Samurai Trilogy	27,40	41,90
Sidewalk	28,50	43,50
Star Games One	—	39,90
Spy vs Spy II	28,50	39,90
Tai Pan	23,90	41,90
World Games	25,50	37,50

Bücher- und Software-Versand

L. Köpfer, Altenrond 20,
7821 Bernau, Tel. 07675/298

Die Lieferung erfolgt gegen Nachnahme oder Vorauskasse, zzgl. DM 5,- für Porto und Verpackung (Überweisung auf Konto 47100 Spk. St. Blasien, BLZ 68052230). Ausland nur Vorauskasse.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

AstroVersand

* KNALLHART KALKULIERT *

ACTION CARTRIDGE PLUS, neu	97 DM
FREEZE MACHINE Super-Copy-Modul	77 DM
UTILITY-DISC I.F.M. (für nachladende Prog.)	27 DM
FINAL CARTRIDGE III (neueste Version)	77 DM
FINAL C. + FREEZE-M. zusammen nur	147 DM
FINAL C. + MAUS Paketpreis	137 DM
MODULPORT-ERWEITERUNG f. Frezemod.	77 DM
EXPERT-CARTRIDGE V. 3,5 m. Utility-Disk	97 DM
TURBO-SENSOR-LIGHTPEN m. Prog. Disc	57 DM
VIDEO-DIGITIZER elektronisch - 382x288 P.	247 DM
SUPER SOUND DIGITIZER, Pressenkung	97 DM
AMIGA DIGI-VIEW	327 DM

Alle Artikel für C64/128. Module mit deutscher Software und Anleitung in neuester Version.

Vorkasse (Postanweisung/Scheck) OHNE Zuschläge.

Nachnahme Inland + 5 DM. Ausland auf Anfrage.

Erweiterte Liste 3/88 (C64/128/AMIGA) kostenlos.

ASTRO-VERSAND • Postfach 1330 • 3502 Vellmar
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (0561) 880111

★ Hallo Freaks

Destiny Knight

Diesmal also tatsächlich der letzte Teil mit Tips und Karten zum Bard's Tale-Nachfolger »Destiny Knight«. Sicherlich werden einige von Euch dieses Ende herbeigesehnt haben, aber da sich teilweise mehr als die Hälfte der Hallo Freaks-Post um Destiny Knight gedreht hat, war der Aufwand gerechtfertigt.

Wie gewohnt kommen die Karten von Andreas Clausen aus Rendsburg. Die Ziffern vom Text findet Ihr in den Karten.

Grey Crypt — Level 0

Achtung: In der gesamten Crypt wirkt kein Zauber!

*1 The erie silence of the Crypt lies all around you. This is a place which drains all magic from the air around you, and all will from your mortal forms.

*2 On the wall is scrawled this message:

To continue is to cut off all hope of life!

3* A magic mouth on the wall speaks:

»Hear this mortals: The Sphynx asks a riddle with 2 answers, one which allows o release, and one which brings you closer to the snare.«

*4 A voice says:

»You sell your steel past down and drift, yet secret is the ancient gift to offer up a blessed lift.«

*5 On the wall is etched:

Be not bold — it's twice foretold

*6 A voice says:

»Past days of wisdom's early reign, past years of fire, wrath and pain, a passage down you've yet to gain.«

*7 Ask the wise of DESTINY STONE

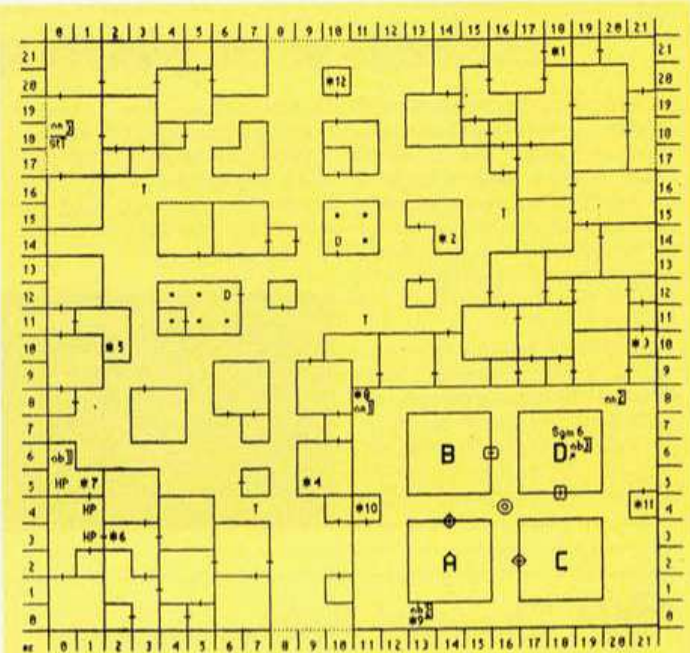
*8 There are some bleached bones here.

*9 A Sphynx stands before you, and says:

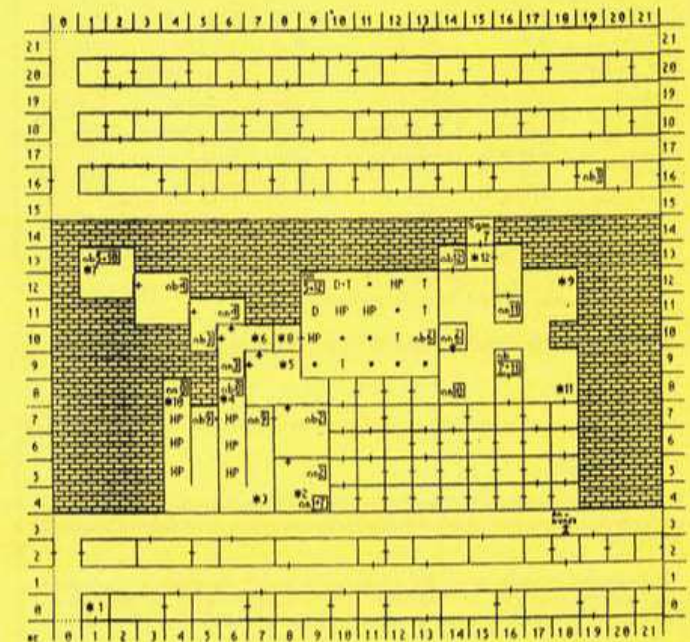


„ Katja, Ihr kennt sie schon aus dem Editorial, sorgt jetzt natürlich auch bei Hallo Freaks dafür, daß Eure Tips und Karten immer ordentlich in Happy erscheinen. Sie ist auch froh, wenn in der nächsten Ausgabe wieder gemischte Tips erscheinen, mit POKes und Schummel-Listings und allem, was dazu gehört. „

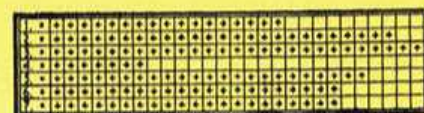
Eire Pedra



Grey Crypt — Level 1



Destiny Stone — Level 2



Siebenmal durchs Labyrinth

	Normale Wand; nur (wo möglich) mit PHDO zu »durchdringen«.	SP	Verlust von Spiel-Points
+	Tür in der Wand; teilweise/zeitweise nicht sichtbar. »Geheimtüren« sind nicht besonders gekennzeichnet.	T	Trap = Falle
⊥	Tür, nur in Pfeilrichtung zu begehen	◇	Tripwire; siehe Oscon's Fortress
⊥	Wand, die nur von einer Seite sichtbar und von der anderen als nichtexistent »durchschritten« werden kann.	*1pp.	Hinweis auf Besonderheit; siehe jeweils Textteil.
⊥	Durchgang nur mit »Masterkey« möglich	ab 1 pp.	Teleport; (ab; an)
⋮	»Gedachte« Koordinatenlinie; kein Hindernis	an 1 pp.	Teleport; (ab; an)
⊥	Bereich, der nicht betreten werden kann.	ST↑	Treppe (stairs) nach oben; beide Richtungen möglich; dto. Treppe nach unten bzw.
⊥	Bereich, aus dem es (grundsätzlich) kein Entkommen gibt.	ST↓	Treppe (stairs) nach unten; beide Richtungen möglich; dto. Treppe nach unten bzw.
A	Anti-Magie-Zone; Beginn.	P↑	Portal nach oben und
D	Dunkelzone; Beginn.	P↓	Portal nach unten.
■	Fortsetzung einer Dunkelzone; manchmal auch (zusätzlich) Anti-Magie-Zone.	ST+P↓	Treppe und/oder Portal nur nach unten;
E	Elevator = Fahrstuhl	ST+P↑	dto. nach oben.
HP	Verlust von Hit-Points	⊙	Wirbel (Spinner); wird eliminiert durch
		⊙	Nospin-Ring
		⊙	Auch in Verbindung mit anderen Besonderheiten möglich (Beginn/Fortsetzung einer Dunkelzone, Trap/Falle usw.)
		Sqm1 (-7)	Hier gibt's die begehrten Segmente des »Scepters«!!!

«Two answers here I will accept; each is a creature of the Crypt. Name it»
DEATH SWORD => «I think I like you» — Ausgang wird wieder frei.

WIZE ONE => «I think I like you» — Bei 18n, 0e erscheint eine Treppe zum nächsten Level.

Grey Crypt — Level 1

Auch hier Anti-Magie-Zone!

*1 On the wall is etched:

Be not bereft...first try lower left (= A)

*2 A voice whispers:

«Past the Tombs lies the true snare.»

*3 On the wall is written this message:

The Snare is a calculated sequence; learn it quickly, or perish!

*4 On the wall is a message, written in blood:

Wherein wisdom lies, as the clock ticks, doorways to success can be uncovered.

*5 A voice says:

«A central annoyance is fixable»

*6 A sign reads:

The Tomb of the Vampire Dragon — Adventurers beware

*7 Kampf mit dem Vampir Dragon unausweichlich

*8 SNARE #6 A voice says:

«Prepare for your death, oh mortal»

*9 Wirbel bei 4n, 16e wird eingeschaltet; Teleport (ab, an 2)

*10 Blue robed mage:

«A sequence lost must now be found,» he said. «With what I think I'll see you 'round!» — He vanished.

*11 Grey robed mage:

«The game you thrive must commit, and non I'll see you in a bit!» — He vanished.

=> Die bei A bis C entsprechend gekennzeichneten Türen werden durch Aufsuchen von *10 und *11 jeweils umgeschaltet. Start mit «lower left» = A in folgender Reihenfolge:

*11; A; *10; B; *11; C; *10; D

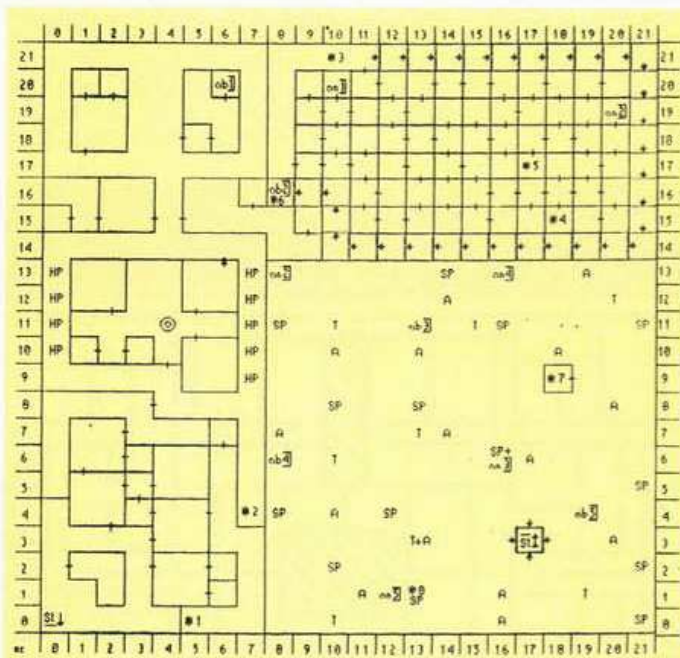
Das Ganze dreimal hintereinander!

Nachdem Position D zum dritten Mal erreicht wurde, sagt dort Magic Mouth:

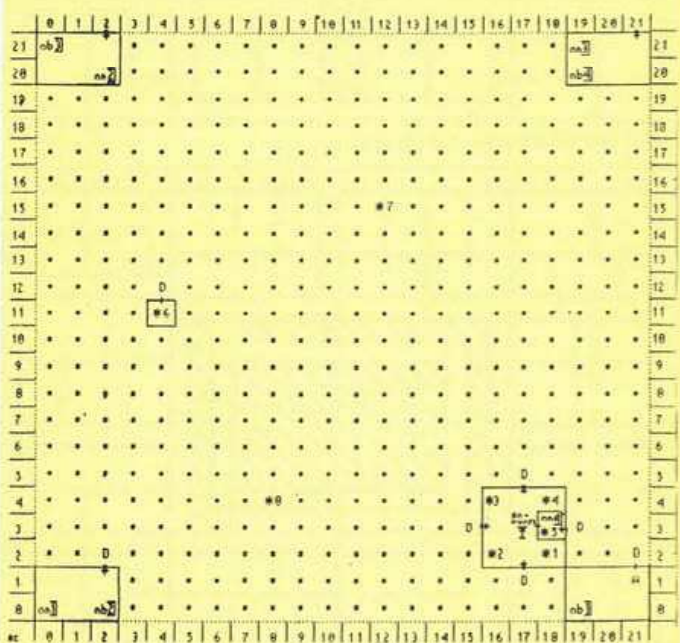
«Your skill is surprising, if not incredible, and yet the greatest snare lies ahead, and after that ... ME.»

Sgm.6 ist an dieser Stelle der Preis für die (zeitraubende) Mühe. Bei «use» hat das Segment des Heal All-Spell (HEAL)

*12 Zum Schluß dieses Dungeon noch der Hinweis => Soon...The Zen Master!



Destiny Stone — Level 0



Destiny Stone — Level 1

Destiny Stone — Level 0

Hinweis: Im «Dunkelgebiet» sind vorhandene Wirbel nicht eingezeichnet, da man davon ausgehen kann, daß spätestens jetzt jede Party über einen «Nospin-Ring» verfügt.

*1 On the wall, scrawled in blood, is:

Only a Master Mage can do the impossible.

*2 A voice whispers:

«Hear the sphere, speak the truth, the plan is near though quite uncouth.»

*3 A voice says:

«It's a one-way road to the final snare. Continue at your own risk.»

*4 The Bold One cometh!

*5 On the wall is written this message:

Seek the Narn Temple. He who approaches the altar may restore that which was broken.

*6 A mage stands in this chamber, tossing a fiery sphere. He snarls at you, saying, «Okay, scumbags, tell me what the plan is, or you're going nowhere.»

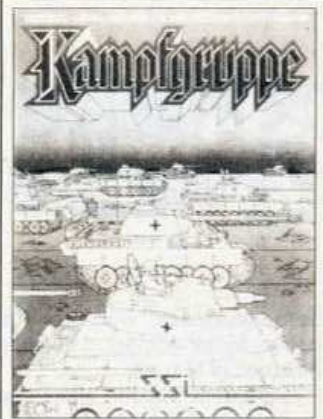
Bei einer Fehleingabe: «You blew it turkeys» => Teleport nach 19n, 20e.

Bei der richtigen Antwort: NEAR: «Okay, you know it. Now get of here.» => Teleport nach 13n, 8e.

*7 On the wall is etched this message:

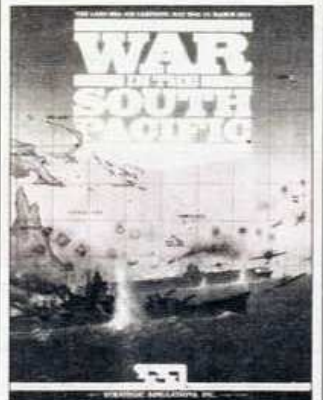
To call the Dreamspell, say ZZGO. (Dieser «Spell» ist der mächtigste aller Sprüche)

Während eines Kampfes sinkt der AC-Wert aller Party-Mitglieder auf LO. Gegen alle gegnerischen Gruppen wird die Wirkung des MAMA-Spell gelassen und nach der Runde eventuell noch erforderliche Kämpfe sind «rein manuell» locker zu bewältigen, wenn die verbliebenen Gegner in einer Entfernung von 10' stehen oder



Taktische Gefechtssimulation
3600 Felder großes Spielfeld
mit topografischem Gelände
70 Waffensysteme aus WKII
1-2 Spieler, Spieldauer 5 Std.
Deutsches Handbuch

Apple, C64, Atari, IBM, Amiga
DM 99,-



Strategische Simulation im
Südpazifik 1942-1943
79 Schiffsklassen, Träger,
Schlachtschiffe, Zerstörer etc.
Deutsches Handbuch
1-2 Spieler, Spieldauer 50 Std.

Apple, C64 DM 99,-



Für Atari ST DM 129,-

Sofort lieferbar!

30 weitere Strategie- und
Phantasiespiele ab Lager
lieferbar. Katalog 1,- Bfm.

THOMAS MÜLLER
COMPUTER-SERVICE

Postfach 2526, 7600 Offenburg
Telefon 0781/76921

★ Hallo Freaks

herangezaubert wurden. Andreas' Monk schlägt dann zum Beispiel 15 Mal zu!

Außerdem werden alle Toten — auch die »Versteinerten« — wieder lebendig; die Party wird von allem bösen Zauber befreit.

Tip: Alle in der Party vorhandenen Archmages sollte man mit einem Conjuror-Staff versehen (muß nicht »equipped« sein). Das bewirkt, daß jeder verwendete Spell nur die Hälfte der sonst üblichen Spellpoints kostet (gilt auch für Bard's Tale).

*8 A voice chuckles:

»Late we were for the battle's crest, yet on the Bronze Shield were we blessed.«

Destiny Stone — Level 1

*1 There is a statue of a blue lizard here. You can Examine it => It came to life!

Kampf mit 1 Basilisk. Wenn nach erfolgreichem Gefecht dieser Bereich verlassen werden soll, muß man

»Leave it alone« drücken, sonst wiederholt sich die Situation endlos.

*2 There is a statue of a small yellow dragon here.

Wie bei *1; es erscheint (came to life and it grew) 1 Gandralk.

*3 There is a statue of a pale old man here.

Wie bei *1; es erscheint 1 Deathadren.

*4 There is a statue of a knight with a bronze shield here.

Wie bei *1; es erscheint 1 D'Artagnon. Nach diesem Kampf erscheint bei

*5 ein Teleport. Das heißt man wird einen Level nach oben befördert, und zwar in den letzten Level.

*6 A voice whispers:

»The four statues will attack you if examined.«

*7 Where are you going?

*8 It's kind of slippery here.

Destiny Stone — Level 2

Hinweis: In die Snare #7 dürfen nur 6 Party-Mitglieder!

*1 The Narn Temple lies close to the sage, to the north east.

*2 SNARE #7

A voice speaks to you:

»Once again, foolish ones, you have sprung the Snare. This one will you, though. The clock is running...«

*3 Hot coals ahead.

*4 There is nothing to be seen here...yet!

Wenn erster kompletter Durchgang erfolgt ist, erscheint an dieser Stelle der Teleport.

*5 When danger, oft a variable can split old path.

*6 Only he of which we sing can in good faith make use the ring.

*7 A magic mouth speaks to you, saying: »Of old portent the song will read, name the hands, which did the deed.«

Bei falscher Eingabe, zum Beispiel ZEN MASTER: »Sorry, but wrong. Teleport nach 12n, 9e. Beim ersten Durchgang ist eine »Falsche Eingabe zwangsläufig, da das richtige Stichwort erst bei *8 bekanntgegeben wird.

Wenn richtige Antwort STORM FIST, dann Teleport nach 8n, 14e.

*8 A magic mouth speaks to you, saying:

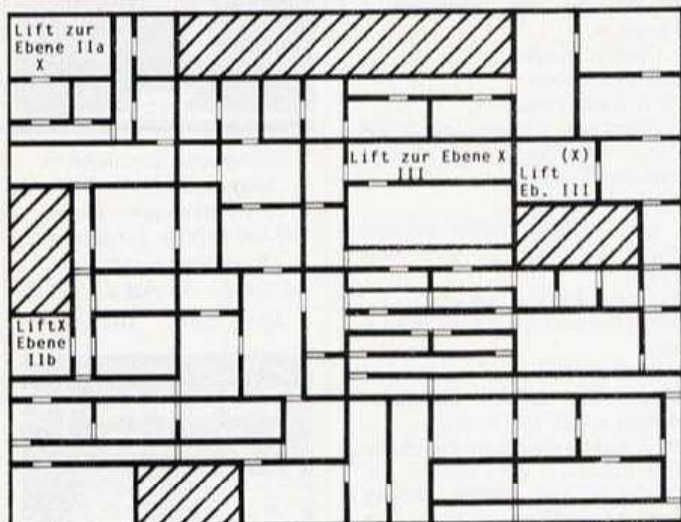
»A tale to tell of ages gone which Bards once sang in deep despair, of he who thought the evil one, and cast his fate within the snare. Past shuttered door and fractured glass, the dark one called into the gale, within the black and shadowed mass, the face of bold began to pale.

As storm fists scored his broken back, and steel whirled in his bloody hand, the bold one screamed and then alack, his sword became as bridle sand.

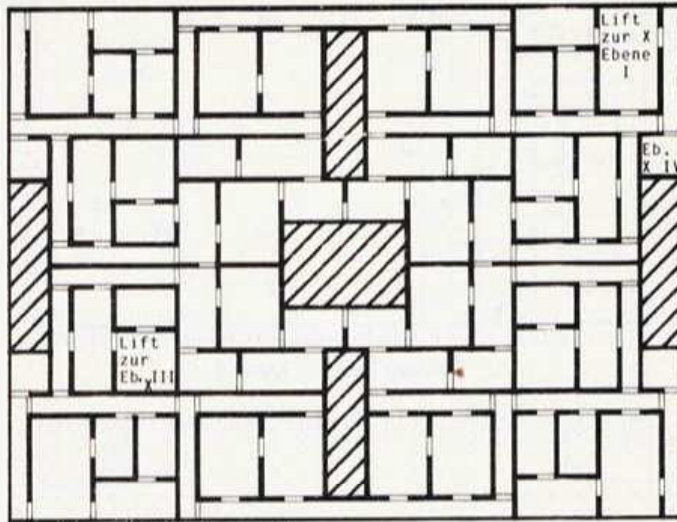
The one of pure and solid creed, was gone and bent to evil's task. Until by good he shall

Wie in der letzten Ausgabe angekündigt, hier die Karten zu »Ranarama« von Thorsten Seibt aus Peine. Die Liftpositionen gelten nur für das erste Dungeon.

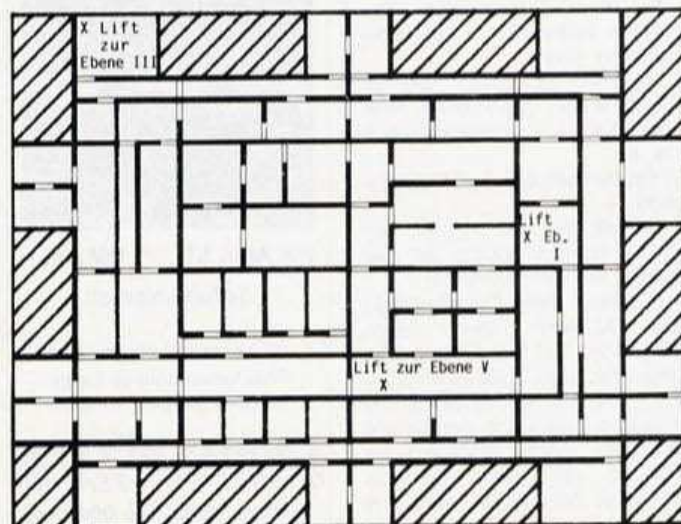
RA



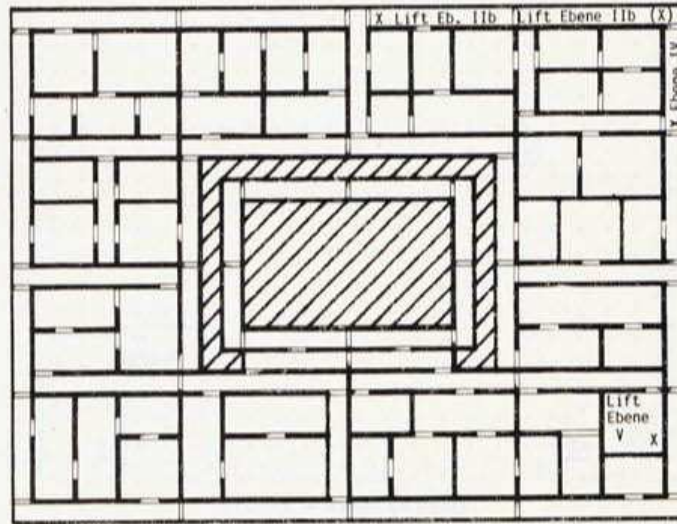
Level I: 77 Räume, 81 Türen



Level Ila: 88 Räume, 118 Türen



Level I Ib: 75 Räume, 86 Türen



Level III: 96 Räume, 108 Türen

Maniac Mansion

be freed, his name is all I truly ask?

= > ZEN MASTER
erscheint und sollte die erste Stelle in der Party einnehmen.
*9 A magic mouth speaks to you, saying:

„The ancient scribe had said it all; name to where went evil's call.“

= > GALE

Ein Party-Mitglied erhält „The Ring“; sollte an den Zen Master weitergegeben werden.

*10 „He's but a corpse without a part until you call his name ARKAST“

*11 Durch das hier, oder richtiger bei 7n, 18e beginnende maze muß man sich jetzt insgesamt sieben Mal den Weg suchen; jeweils bis zum Teleport bei 9n, 16e. Nach dem siebten Durchgang geht's dann in den näheren Bereich des Segment 7.

Der Aufbau des maze beim ersten Durchgang ist eingezeichnet. Dieser, aber auch alle Wege für die anderen Durchgänge, er-

gibt sich aus den »Pfeilen« auf Seite 29 des Handbuchs.

*12 A magic mouth speaks to you, saying:

„The one of whom is great in fame, restore to him his proper name.“

= > ARKAST

Tür erscheint im Norden des Raumes.

Sgm.7 »Curses, I'll see you soon foolish ones. Seek me at the hut of the Sage and meet your doom!«

= > There is a Segment of a scepter here.

(Kraft des BRKR-Spell)

In der nächsten Happy ...

... gibt es wieder eine bunte Mischung aus Tips & Tricks, Karten und Plänen, POKEs und Schummel-Listings. Die lange »Destiny Knight«-Strecke war wichtig und richtig, aber das nächste Hallo Freaks bringt wieder die bewährte Zusammensetzung.

Die vollständige Lösung von »Maniac Mansion« kommt von Karsten Bernert und Marcel Niens aus Alsdorf. Die beiden haben die deutsche Version gespielt. Wer also ein paar »Fachbegriffe« in der englischen Version nicht versteht, nimmt am besten ein Lexikon zur Hand. Die Tips halten sich an die Reihenfolge im Spiel, Ihr solltet also gut damit zurechtkommen. Da wir diesmal noch die letzten Karten von »Destiny Knight« bringen, folgt der Großteil von Maniac Mansion leider erst in der nächsten Happy.

Die besten Kids sind Bernhard (kann Radioröhre nehmen und ins Funkgerät einbauen) und Syd (kann Klavier spielen).

1. Einen Spieler stellt man an den Briefkasten, Dave zum Beispiel, und läßt

2. Syd die Tür mit dem Schlüssel

unter der Fußmatte aufschließen lassen.

3. Wenn Bernhard den rechten Kobold drückt, öffnet sich eine Geheimtür und Syd kann in den Keller gehen.

4. Syd nimmt sich den silbernen Schlüssel.

5. Im Wohnzimmer nimmt Bernhard die Radioröhre aus dem Radio und bleibt dort, während

6. Syd in der Bibliothek die Kassette hinter der losen Wandverkleidung entdeckt und einsteckt.

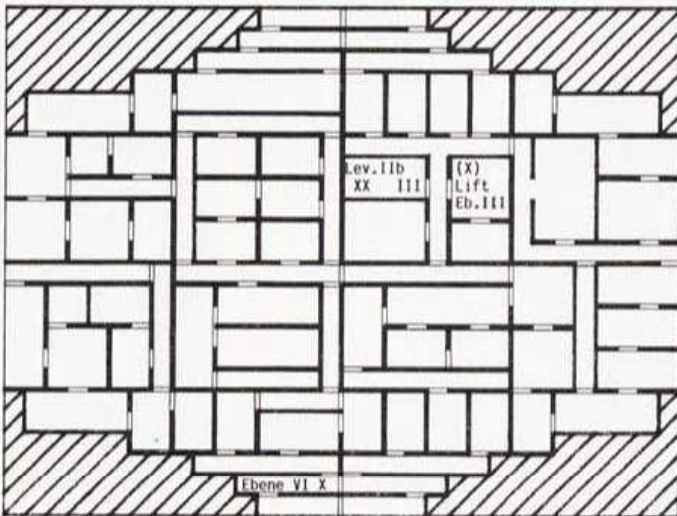
7. Syd lockt Edna aus der Küche und

8. nimmt sich dann alles aus Kühlschrank, Esszimmer und Abstellraum.

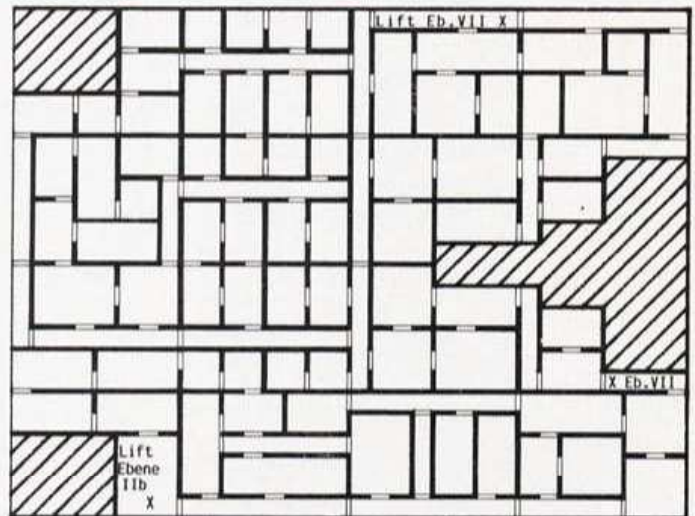
9. Die Tür im Abstellraum öffnet ein silberner Schlüssel (Syd).

10. Syd füllt den Krug aus dem Abstellraum mit dem (radioaktiven) Wasser aus dem Pool.

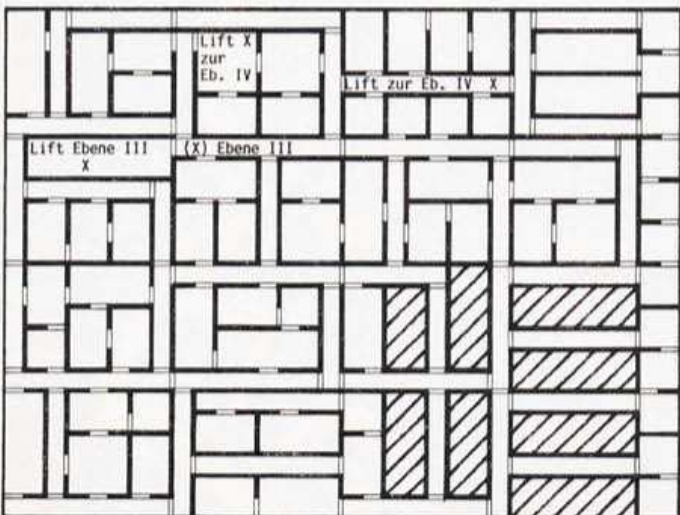
NARAMA



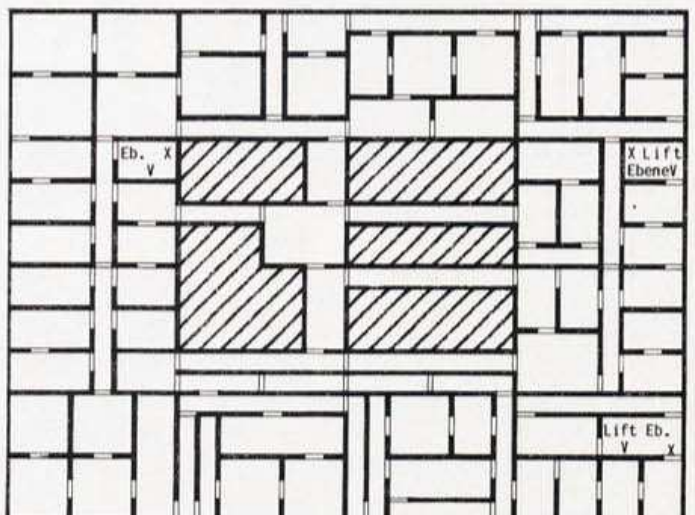
Level IV: 85 Räume, 97 Türen



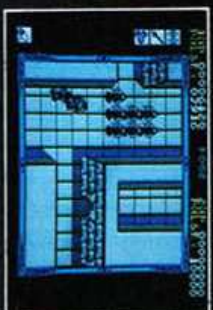
Level V: 97 Räume, 111 Türen



Level VI: 109 Räume, 135 Türen



Level VII: 89 Räume, 108 Türen



Entfesselt



Entfesselt Euere Phantasie

Deine Freunde sind Gefangene im mysteriösen Schloss. Befreie Sie von ihren Fesseln und keine alle an Dich, denn nur so kann Euch die Flucht gelingen. Erlöse so viele wie möglich von ihrem schrecklichen Los, aber bedenke... Je mehr an Deiner Kette hängen desto langsamer kommt Du voran! Verdränge Dich und kämpfe Dich durch die 112 Ebenen, die voller grimmiger Über- raschungen stecken. Rette Dich und Deine Freunde durch alle Abschnitte — denn nur dann gelangst Du in die Freiheit. Aber es wird ein mühsamer und gefährlicher Weg...

Copyright DATA EAST U.S.A. INC. 1988. All rights reserved Manufactured under licence from DATA EAST U.S.A. INC.



Erhältlich bei:

Schneider CPC · Atari ST

CBM 64/128

Spectrum 48 K/128 K + 2

Spectrum + 3 · MSX

Vertrieb: Rushware

Mitvertrieb: MICRO-WERKE

Distribution in Österreich: Karssoft

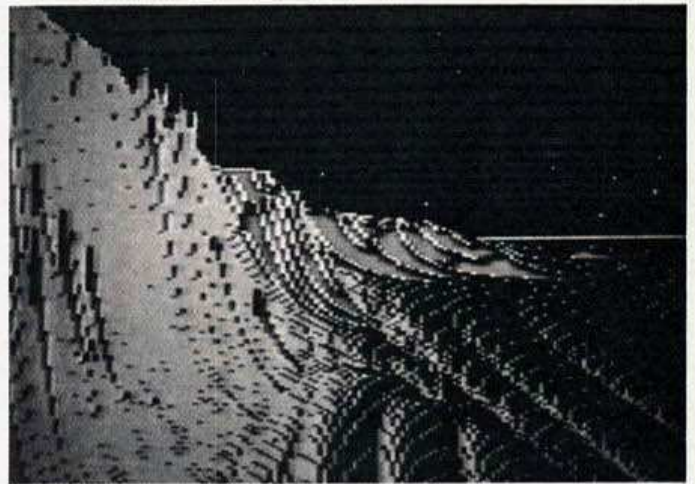
In der Schweiz: Thal AG

Fraktalsee endlich schneller

Vor genau einem Jahr begannen wir eine Reise in das Reich des Fraktalsees. Damals war das dazugehörige C 64-Programm noch in Basic programmiert und dementsprechend langsam. Jetzt folgt endlich eine schnelle Version in Maschinensprache.

Gleich doppelt so schnell gelangen Sie mit dem neuen Programm in die fantastische Welt um den Apfelsee. Teilweise in Maschinensprache programmiert, zeigt die reine Mathematik Landschaften, die selten ein Mensch zu sehen bekommt. Wenn Sie mehr über diese Landschaften erfahren wollen, dann blättern Sie doch mal in den Ausgaben 6 und 8 des letzten Jahres. Wunderschöne Bilder wie das nebenstehende (im Original natürlich in Farbe) lassen sich verblüffend einfach erforschen. Nur Geduld und einen Fotoapparat sollte man bereithalten, denn das Berechnen der Bilder dauert immer noch seine Zeit und die fertigen Bilder können nicht gespeichert werden.

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden (siehe Eingabetips auf Seite 68) und liegt in gepackter Version vor. Nach dem Starten mit »RUN« dauert es einen kleinen Moment, bis man dann das Titelbild sieht und die Leertaste drücken kann, um in das eigentliche Programm zu gelangen. (wo)



Die Landschaft um den Fraktalsee sehen Sie auf Ihrem C 64-Bildschirm in den Farben Grün, Blau, Weiß und Schwarz

Fraktal Machine ★★

von Frank Michlik

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Schnellere Version des Apfelseeprogramms aus 6/87
Blöcke auf Diskette:	22
Länge in Byte:	5376
lauffähig mit:	Diskette, Kassette
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

Name : fraktsee      0801 1b1a      0939 : 20 3c 2f 3e 20 54 48 43 57      0a81 : a0 44 ea 14 28 24 e2 12 d4
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c      0941 : 20 33 30 30 31 20 80 9c 5c      0a89 : 62 11 01 60 57 11 ab 0c 85
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d      0949 : 00 80 f8 59 a2 e9 bd 32 c7      0a91 : 2b 12 10 35 00 17 05 ae 9a
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6      0951 : 08 9d ff 00 ca d0 f7 78 2c      0a99 : 0c b1 0c 1a 13 55 02 60 69
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e      0959 : 86 01 ca 9a 4c 00 01 a0 70      0aa1 : 25 13 d0 40 02 1b 0c ed 91
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8      0961 : 00 84 fd 84 fe a9 01 a2 3a      0aa9 : 05 13 0e 13 08 13 11 13 a1
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0      0969 : 1d 85 ae 86 af a9 1c a2 c3      0ab1 : d9 16 de 16 da 16 46 17 b5
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96      0971 : 09 85 ac 86 ad 20 81 01 1d      0ab9 : fa 12 7b 17 c8 11 7e 02 91
0839 : af 30 e4 a9 01 85 ae a9 e9      0979 : 44 ce 08 44 fa 87 b1 fd 5e      0ac1 : 0f 0d 81 1d 78 83 37 81 de
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9      0981 : c9 74 d0 10 a9 00 48 20 b6      0ac9 : 17 27 8f 08 00 10 e8 64 46
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7      0989 : a2 01 aa 68 20 a8 01 b6 28      0ad1 : 0a 6a 53 2b ab c2 f0 b8 51
0851 : e8 d0 f5 a9 01 85 60 a9 65      0991 : 14 fa f0 0d c9 5c d0 06 cf      0ad9 : b8 ba bb bf a0 01 2c a0 d9
0859 : f0 85 5f a2 03 20 12 02 b5      0999 : 45 d1 48 d0 e9 2e 00 20 43      0ae1 : 02 a9 20 24 64 10 05 20 60
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f      09a1 : b1 01 d0 d8 ae b8 d7 1e 6e      0ae9 : 72 0c a9 2d 99 fe 00 84 0c
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78      09a9 : 30 24 bd b9 01 85 fe 85 d5      0af1 : 71 a2 00 86 62 a5 64 d0 0b
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b      09b1 : 2e ca 42 1e fd 85 2d c2 df      0af9 : 06 a5 65 f0 48 a2 02 bd 46
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01      09b9 : 0e ad 41 81 58 88 8e 45 ad      0b01 : e8 08 85 22 bd ec 2d 23 d1
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56      09c1 : 57 45 4c 49 af 05 e8 37 2c      0b09 : a0 ff 38 c8 0a 40 e5 23 50
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2      09c9 : 85 01 29 06 c9 06 d0 01 ec      0b11 : 85 65 f6 e5 22 85 64 b0 04
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8      09d1 : 58 4c e1 01 a5 fd d0 02 79      0b19 : f1 07 1d 65 87 1a 65 1d 9b
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11      09d9 : c6 fe c6 fd a5 ae 46 af d8      0b21 : e0 c0 a5 82 d0 05 98 f0 90
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30      09e1 : c6 ae b1 ae 91 a1 9c 95 04      0b29 : 0c e8 62 98 09 30 a4 71 dc
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c      09e9 : c5 ac d0 e6 a5 af c5 ad 5f      0b31 : 99 ff 00 e6 71 e8 e0 04 91
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01      09f1 : d0 e0 60 78 21 25 60 91 38      0b39 : 90 c0 30 09 80 4b 82 4c 5c
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd      09f9 : ae e6 21 b4 e6 af 80 e6 34      0b41 : 04 bf a5 0e 10 06 b2 97 7b
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe      0a01 : fd 1f 80 fe 60 08 01 08 e8      0b49 : 4c a3 20 b4 bf a0 c0 21 4c
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd      0a09 : 7d 1b 04 fc 30 c1 9c 7a c7      0b51 : 47 30 03 20 b6 a9 21 b1 50 b2
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3      0a11 : 02 57 00 5c 03 20 71 a8 93      0b59 : ff 7c 04 80 0c 09 42 8b d1
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6      0a19 : 4c ae a7 1a 21 80 6d 78 a6      0b61 : 78 96 a0 00 b1 6f 18 71 24
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 08 bf      0a21 : 37 36 78 1b f0 8e 74 03 50      0b69 : 84 90 03 4c 58 b6 20 75 06
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89      0a29 : 4c 41 0b 4c b5 0c 66 09 ca      0b71 : b4 20 7a b6 a4 51 6a a5 74
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74 fe      0a31 : 78 09 3b 16 24 14 17 19 25      0b79 : 50 20 db b6 a9 21 b1 50 b2
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 a6      0a39 : c0 14 c3 14 32 0b 55 0b 5e      0b81 : 88 88 14 24 00 14 04 48 18
0901 : ad 80 91 ae e6 ae d0 02 44      0a41 : ee 11 15 12 73 15 66 15 e3      0b89 : 8c 68 d1 70 a3 6f 46 b9 0e
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2      0a49 : 48 81 73 50 80 15 4f 0b 3d      0b91 : 0b 4c ca b4 c0 07 b0 c4 9c
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25      0a51 : a9 15 ff 10 ee 10 d0 10 8a      0b99 : a4 65 d0 03 84 0b 28 03 c4
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08      0a59 : cd 24 26 11 04 1e 1d 02 8e      0ba1 : 3c 03 20 aa b6 86 6c 84 17
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5e 35      0a61 : b4 1e 11 2d 11 33 5a d0 c4      0ba9 : 6d 3e 04 aa 38 e5 61 f0 a6
0929 : d0 e9 a7 5d 80 f0 5e 1c c3      0a69 : c1 10 47 11 c2 22 ba 04 57      »Fraktal Machine« ist die schnellere
0931 : 08 00 00 9e 32 30 38 30 f3      0a71 : e3 15 f5 15 90 15 b6 0c c4      Version des Apfelsee-Programms
0939 : ab 12 6a d8 13 d9 12 bb a3
    
```

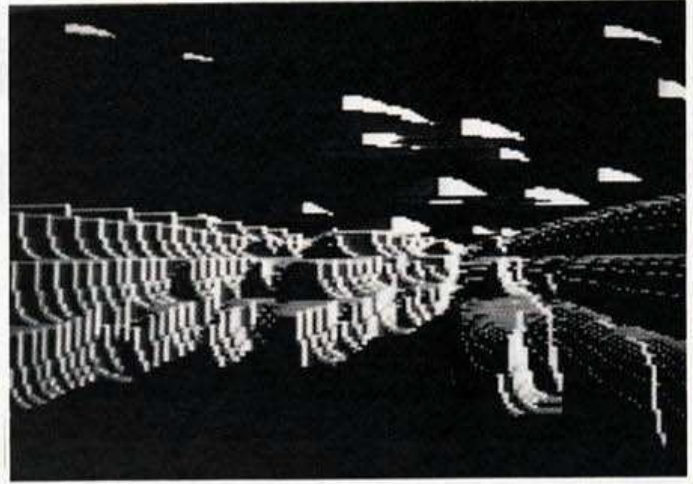
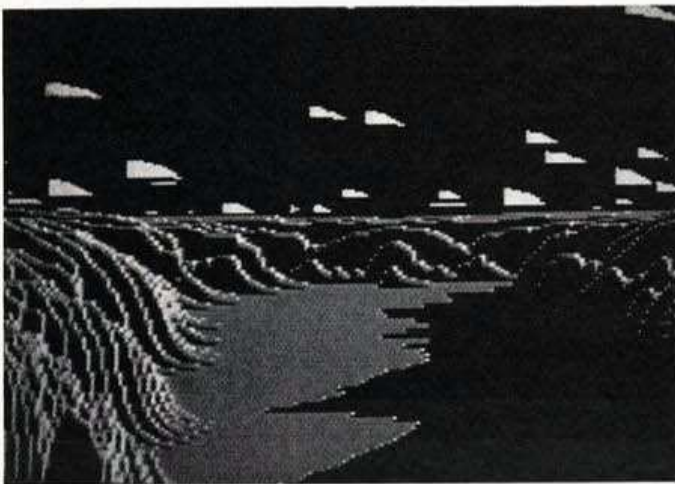


```

Obb1: 08 a0 49 04 76 46 a6 61 d3
Obb9: 84 66 2f 83 00 e8 c8 ca ad
Obc1: d0 04 a5 66 10 0c b1 6c ca
Obc9: d1 62 f0 f2 a9 01 b0 02 cf
Obd1: aa 04 25 3c f0 6e 84 ff e2
Obd9: a9 04 63 0e a5 6e 09 7f 35
Obel: 25 6a 85 6a a9 69 5f 83 54
Obes: 12 20 5b bc 18 aa e8 d0 96
Obf1: 01 38 8a 2a 10 dd c0 0a fd
Obf9: 90 58 c0 0c b0 76 8a 10 70
Oc01: 2f 18 ef 69 84 6a 84 6b ea
Oc09: 84 6e a2 90 20 fa 0a a5 cc
Oc11: 6c d0 08 a2 88 a5 6d f0 89
Oc19: 16 39 51 30 06 ca 06 6d d0
Oc21: 71 fa 20 80 83 85 6b 86 47
Oc29: 13 8b 0c 2f d0 4c 45 85 7a
Oc31: 10 a4 3c 2f 10 90 a0 b9 04
Oc39: e9 08 85 55 b9 ee 14 9a cb
Oc41: 56 b9 8b 45 66 85 6f a5 9b
Oc49: 61 6c 55 00 e4 0e d0 12 5c
Oc51: 11 de a5 3c c9 8f c6 08 02
Oc59: 20 13 0b 4c 1c 0a 4c c5 1e
Oc61: 0b 12 94 c5 20 ae 0f fa fd
Oc69: 40 8f 30 e5 8a b5 72 ce f7
Oc71: 0a 0d 21 46 3c a0 0c d6 3a
Oc79: 19 25 64 85 64 5d 25 65 7f
Oc81: 90 81 3b 05 0c 0e 05 65 e8
Oc89: 85 65 60 a5 69 42 23 a9 16
Oc91: 00 e5 f0 11 38 e9 90 17 25
Oc99: f1 32 4c 48 b2 aa a5 6a ab
Oca1: 4a 66 6b 2c fa 06 6e 90 39
Oca9: 02 1a 1e 6c a5 6b c2 10 ae
Ocb1: 6d 60 e6 01 10 14 85 6e bd
Ocb9: 86 45 40 fc 64 4d 49 e6 35
Occ1: 6d 0a 05 6c 80 a2 00 4c b6
Occ9: c5 41 00 56 83 c5 65 f0 d8
Ocd1: 0b ca 51 45 64 5b c2 98 98
Ocd9: b0 02 a2 01 8a 60 b0 fa b7
Oce1: 90 fa 20 60 0b a5 39 85 d0
Oce9: 50 a5 3a 85 51 a0 06 d0 1f
Ocf1: 05 20 96 0b a0 0a b9 84 58
Ocf9: 17 be 85 17 4c 79 15 20 d9
Odo1: a5 01 9e 50 70 50 50 85 ae
Odo9: 39 a5 51 85 3a b6 a2 05 08
Od11: bd 1c ee 95 2d ca 10 f8 ae
Od19: a6 2e 86 60 85 5f e4 30 cb
Od21: d0 04 c5 2f f0 13 a0 01 77
Od29: 54 42 c8 91 5f c0 17 83 62
Od31: b7 f9 98 65 5f 90 e6 8e 9f
Od39: b0 e1 a5 37 a4 38 85 33 b3
Od41: 84 34 20 e7 ff 68 a8 68 9b
Od49: a2 f8 9a 48 98 48 37 8c d9
Od51: 3b 85 11 ad 8c 17 85 41 63
Od59: ad 8d 0a a1 42 60 d0 e1 b2
Od61: 0e a5 64 f1 c4 a6 62 a4 ed
Od69: 63 a5 61 4c c3 b6 05 e0 48
Od71: 60 f0 10 4a b0 45 38 58 5d
Od79: 35 e5 65 aa 76 e5 64 4c 10
Od81: e1 0b 18 08 9c 65 86 98 ef
Od89: 65 0e 5c 86 65 70 01 60 7c
Od91: 3b 3c 31 86 63 86 66 90 2d
Od99: 05 c8 66 8a 15 63 99 0e db
Oda1: 85 70 4c db bc a5 62 05 79
Oda9: 63 d0 f1 a5 c5 81 ed a5 11
Odb1: 66 30 64 60 30 45 6c 85 3e
Odb9: 66 0c a9 10 03 28 86 f8 0f
Odc1: 05 70 e0 a6 65 c5 6c 90 63
Odc9: 0a a4 6c 25 e1 86 6d aa 42
Odd1: 98 85 28 86 29 a7 d0 62 df
Odd9: 85 63 85 b9 d7 65 85 6a 3c
Ode1: 85 6b a5 28 05 29 f0 b7 57
Ode9: 46 28 66 29 90 19 18 21 77
Odf1: 73 6d a8 5c c2 6c 55 89 c8
Odf9: 63 65 6b c1 89 0b 65 6a 7d
Oe01: f8 fc 06 6d 26 6c 26 6b dc
Oe09: 26 6a 90 d1 30 fa a8 0e 0e
Oe11: 65 39 0a ed c8 39 a6 3a b8
Oe19: 85 7a 86 7b 85 3d 86 3e c5
Oe21: bd c0 a7 68 68 a5 7a a6 20
Oe29: dc 39 86 3a 24 11 50 52 3b
Oe31: eb 91 c9 7f d0 12 20 b7 d5
Oe39: ab 38 b0 04 20 44 a6 18 9c
Oe41: 20 41 a8 10 b8 20 68 a8 ad
Oe49: c4 f1 8b 3b e6 39 d0 0b e2
Oe51: f0 07 18 65 39 49 90 24 e0
Oe59: c9 3a 04 02 b9 a2 3c 30 83
Oe61: 47 f0 ae c9 0e 90 10 0a bf
Oe69: aa bd 06 e0 a2 bd 0f e0 85
Oe71: 62 c8 d2 06 fc 20 aa 30 89
Oe79: 0e d0 18 68 85 6e 3a 69 72
Oe81: 68 ba 2b 68 d2 68 d6 0e e8
Oe89: 39 6d 20 26 0a 27 e0 09 b5
Oe91: 20 6f 39 70 20 c4 09 8a 27
Oe99: 99 42 e0 a9 f3 b8 c9 e6 bb
Oea1: b6 0a 24 3c 50 08 a6 0e e3
Oea9: 86 0c 70 27 f0 ea a6 3b ae
Oeb1: f0 1f a5 84 63 03 32 17 70
Oeb9: e5 48 90 81 48 a6 a5 0c 7f
Oec1: ca 5c 48 40 06 40 61 79 ae
Oec9: 86 48 8a 48 a0 01 2a 00 ba
Oed1: 82 28 54 3c 29 3f c9 20 f8
Oed9: 7e c0 85 47 0a 3c 92 38 3f
Oee1: e5 47 b0 3d c9 26 b0 59 81
Oee9: c9 24 dc e1 6f 0e 29 03 4a
Oef1: c9 03 90 08 55 8b 7c 2d 5f
Oef9: a9 aa ea 12 85 86 48 d3 4a
Of01: 86 60 0a 26 98 18 a6 dc 9d
Of09: 4e 85 5f a5 60 e5 48 aa 52
Of11: a5 5f 22 2d 0c b4 8a 65 ef
Of19: 2e 85 60 36 8a 69 02 90 06
Of21: 01 e8 c5 2f d6 49 86 4a 54
Of29: 20 4c 0f c0 29 b9 82 c9 49
Of31: 30 90 0c 29 0f 50 02 09 5f
Of39: 10 20 63 0e 41 61 c8 33 9d
Of41: c9 2a b0 29 c9 27 30 06 95
Of49: d0 0e 61 40 aa c8 41 46 03
Of51: 22 c8 98 4c ca c6 90 39 be
Of59: 69 00 a4 3a f8 c2 c8 20 3c
Of61: a2 bb 84 0d 84 0e a9 06 0f
Of69: a1 e2 69 37 a8 78 ee 28 17
Of71: 90 04 29 07 10 f3 68 85 7c
Of79: 61 3e 38 85 08 f9 18 62 2e
Of81: f9 47 83 20 ca b4 58 a6 fc
Of89: 0d 86 0d 86 f9 88 07 a9 41
Of91: a8 a0 ae 4c d4 c9 2e 90 34
Of99: 0a 84 1e 1b 7c 0d 08 af 80
Ofa1: 4c 48 af c9 2c c1 43 15 3e
Ofa9: 7b af 0f d1 a5 90 10 01 1b
Ofb1: ca 86 28 c3 a9 80 85 0e 16
Ofb9: 0a 85 0d 60 f0 09 b1 a3 3b
Ofc1: 9f 79 6a ea ce 1d bd 40 62
Ofc9: 6a 38 65 2f 85 69 a5 6a 9e
Ofd1: 65 30 85 6a 88 b1 69 85 c4
Ofd9: 6b f0 f0 2a 08 92 aa 11 ea
Ofel: 0f 3e 3a 8a c5 6b f0 4a f3
Ofe9: b1 5f 85 46 88 0a e8 45 7b
Offf: a0 04 35 0b 0a 89 05 65 0d
Off9: 03 98 58 c4 f2 78 71 85 bb
1001: 72 85 60 85 59 c8 68 30 cc
1009: 17 68 da 38 68 cc ec 6d 8d
1011: 48 a5 6c 48 39 70 d1 5f 6d
1019: 90 0b d0 08 90 5e 8b 05 e7
1021: 4c 45 b2 c8 0f 5e 68 aa b0
1029: a5 72 05 71 18 f0 0a 20 e8
1031: 4c b3 8a 65 ec 5a a4 22 1f
1039: 65 6c 86 9a 45 c6 20 22 19
1041: 92 a6 72 9c 40 72 24 45 09
1049: 30 10 24 46 30 03 b0 62 f6
1051: 42 71 a8 52 72 1d a0 98 84
1059: 65 58 a8 a5 e2 59 2f e0 41
1061: 4c b8 0d 8a 20 b0 b7 26 51
1069: f3 60 0f 20 f3 bc 24 0e 26
1071: 30 3c 4c d0 bb a0 00 50 4e
1079: 6a c8 24 3c 2e 18 30 13 63
1081: 70 07 a5 47 a4 48 0f 29 e2
1089: a5 0c 28 aa 85 10 40 2e 49
1091: 02 10 1a c0 15 c0 70 0a 67
1099: b1 47 85 64 c8 05 13 b3 44
10a1: 01 f1 8f 5c 07 fa 47 ca 05
10a9: a9 c6 0d e6 0e 50 08 4c f2
10b1: 2c aa d0 fb 4c e0 a9 c3 e0
10b9: 15 d5 b1 64 85 61 c8 a0 79
10c1: a7 62 20 b6 63 60 24 70 23
10c9: 10 96 d0 bc a5 61 d0 04 a1
10d1: f4 f0 20 10 2b 9f 3a 10 00
10d9: 26 65 f6 49 64 05 65 d0 3e
10e1: 1f a5 63 85 28 a5 62 4a 2a
10e9: 66 28 b0 14 e8 dc f8 8c 24
10f1: 97 28 d6 24 66 ac a1 97 56
10f9: 5e 60 60 68 18 69 01 85 88
1101: 55 68 69 00 85 58 68 79 84
1109: d0 98 00 03 a3 66 68 01 97
1111: 68 2f 12 68 e1 68 18 91 87
1119: 68 80 91 38 48 f0 33 c5 91
1121: 0e f0 d2 a8 f0 6a c7 76 df
1129: fe 1a 30 08 f0 8f a9 f0 15
1131: 30 0e df c0 30 09 d0 49 99
1139: 98 10 46 69 e0 30 14 aa cd
1141: 06 66 08 90 10 a0 4d b9 3d
1149: 6d 28 08 6a 66 63 ae c7 e5
1151: 28 17 b0 e0 77 86 d3 0e 64
1159: 30 0b 40 71 4d 30 1b a0 51
1161: 80 20 1d 10 3d 04 90 39 13
1169: 90 04 b8 58 6f c1 b0 a6 4a
1171: 85 a5 60 42 4c 48 b2 41 5e
1179: 40 10 37 e7 63 61 84 62 a4
1181: 84 63 84 7a 58 05 85 e8 bd
1189: 50 a2 90 2f 8d d0 08 a2 f9
1191: 88 a5 65 f0 18 84 65 01 a0
1199: 95 ca 06 65 2a 10 fa 40 51
11a1: 20 15 64 86 5a 42 64 92 a4
11a9: 84 70 a9 00 b3 59 20 b0 b8
11b1: 0f b0 b8 7c f1 39 62 4c fd
11b9: 28 11 20 81 10 a5 3c ac 1b
11c1: 14 0a 20 d5 af 73 c1 6c 14
11c9: 1d a7 46 66 10 07 2f 3c 87
11d1: 71 12 3c f9 f5 5d 20 cc fe
11d9: bc 11 15 f9 88 15 a2 ff 5e
11e1: 41 85 1a e8 05 b0 01 e8 34
11e9: 8a a2 00 a8 4a 87 ca 30 46
11f1: 12 20 2b c9 10 45 55 5b 4c
11f9: 10 b8 14 2c a5 ca 18 75 ef
1201: 4c d2 0d b0 56 61 4d 18 e6
1209: 08 20 fa 0f b5 6f b4 10 8c
1211: 0e 20 44 11 10 09 20 68 fd
1219: b4 20 71 10 20 54 11 a9 78
1221: 01 22 31 9f 2c ef b8 88 a2
1229: 60 c6 ff 86 13 4c ba 77 2a
1231: 01 e4 ff 46 3c 90 07 48 62
1239: c7 86 ff 85 13 68 a6 0d 1d
1241: 30 1e 55 8a 04 c9 50 5c b0
1249: 11 8a 29 0f 85 65 86 64 32
1251: 3e a9 05 20 66 0f f0 63 13
1259: ca 8d db 84 aa f0 1a a4 55
1261: 61 88 f0 09 a0 0f e8 2c e2
1269: aa 22 26 c5 c1 c5 32 90 9b
1271: f1 8a 91 62 90 c8 61 f0 ff
1279: ed ff 12 86 55 d0 e3 8e 44
1281: d0 86 6a 20 eb 0f 81 0c 88
1289: f0 03 20 50 39 51 20 d4 55
1291: 11 60 0c a0 df d4 c9 35 20
1299: be a8 08 8a 4c 2f b7 12 40
12a1: 1a 03 b7 a5 6a 40 21 5d c7
12a9: 4b b7 01 c4 cb 8c a4 3c d5
12b1: c0 4c 90 12 86 49 d0 03 fa
12b9: de 68 06 98 cd 82 3c b8 b3
12c1: 9e da 27 b8 ac c2 93 ac 36
12c9: a5 39 25 ce 7a a5 3a 25 36
12d1: fd b4 7b 20 30 e1 4c 96 7c
12d9: 0c 88 b1 41 10 05 a2 0d 8c
12e1: 4c 37 a4 aa a5 41 76 d1 29
12e9: 62 85 22 a5 42 fe 64 83 c0
12f1: 85 23 38 8a 65 41 85 41 60
12f9: 90 02 e6 42 e8 76 c8 b0 53
1301: 0e a9 81 84 6c 65 84 85 9c
1309: 20 94 0f a7 9a 3b 0c 30 40
1311: 3e 59 1d f0 20 a4 65 9b 55
1319: f0 aa 19 85 16 20 99 0b 75
1321: a6 61 50 e8 ca 4f 92 b1 7e
1329: 62 20 d2 ff c8 d0 f5 20 7b
1331: fd 08 c0 f0 25 dd bd a2 fe
1339: 00 bd 00 01 85 15 21 e8 8f
1341: 50 3c 37 ab 37 a8 3d 90 c1
1349: 3e d0 2e 38 20 f0 ff 98 3d
1351: 38 e9 0a b0 fc 49 ff fe 2f
1359: ad 10 14 a0 82 cb 0e 8a fb
1361: 48 a3 1c 55 85 09 68 38 df
1369: e5 09 90 18 aa 44 d3 13 3c
1371: 4b d0 f8 20 d7 aa 4e 5e 2f
1379: 43 90 05 87 81 60 06 78 5b
1381: cc c9 24 c5 16 b4 44 90 2d
1389: ef b0 df 41 07 8a ea 4d fb
1391: e1 1b e0 a9 40 2c a9 80 7a
1399: 05 11 b3 44 bf 13 30 7f f1
13a1: 25 11 85 23 09 f9 99 3d 56
13a9: f9 9c 3e 9d 94 f9 29 13 17
13b1: 49 72 03 a5 90 29 03 d0 a9
13b9: 1d ad 00 02 d0 18 fa 88 78
13c1: d0 0e 24 11 10 42 20 72 3c
13c9: af 85 39 84 3a 4c b1 0c fb
13d1: ef 44 40 f0 d6 86 7a 84 a5
13d9: 7b d0 16 a5 43 85 7a a9 94
13e1: 02 0e 25 79 00 d0 09 2b 64
13e9: 69 bf 20 45 2e 06 ba 20 21
13f1: 73 00 24 d0 30 32 42 0f cb
13f9: a3 1c 25 f0 12 c9 2c f0 14
1401: 0e 20 62 97 3d a4 3e 94 c6
1409: 31 59 c8 a4 f7 84 43 a6 ab
1411: 3c e0 55 b0 11 a6 dc 73 c9
1419: 07 70 2b a9 aa 88 c2 f4 3c
1421: ac a3 d5 85 07 c9 22 f0 ee
1429: 44 12 40 09 d6 2c 18 85 e2
1431: 08 a5 65 48 a5 7a a4 7b 26
1439: 69 00 20 8d b4 a6 71 78 93
1441: 38 68 1b 0d 75 da 4b 69 64
1449: 88 8e 46 a2 05 86 55 a0 19
1451: af ad 01 02 91 3c e2 a0 1f
1459: ac 03 73 d0 ae 02 02 a9 d4
1461: 01 20 0f 14 0a d0 0f 90 3d
1469: 0d 2a 9c 30 07 ca f0 0b 59
1471: c9 87 e5 e9 c6 55 d0 d5 ba
1479: 4c ae 0c c5 65 d0 f5 be 0a
1481: a0 54 40 4a 6a b1 3c 57 79
1489: 8b 85 0c 06 bd 12 10 4c 20
1491: 3a 14 c8 6f 10 30 09 a9 ef
1499: bc a0 b9 20 a2 bb e7 80 c0
14a1: a2 01 86 65 ca 68 64 8a 9a
14a9: 78 bc 91 78 2f 20 97 14 6d
14b1: d0 06 8a 18 65 0b aa 9a b9
14b9: ba e0 50 b0 03 4c 35 a4 be
14c1: a5 0c f0 0f 9a 12 64 03 5c

```

»Fraktal Machine«, das schnelle
Fraktalsee-Programm



Rund um den Apfelsee ist die Landschaft sehr unterschiedlich. Hier begrenzt eine Ebene den See und geht in leichte Hügel über.

Auf dieser Seite des Sees ist die Landschaft zerklüftet. Weiße Wolkenketzen ziehen friedlich ihre Bahn über die Klippen.

14c9 :	20	6d	38	6c	43	4c	85	45	c3	16f1 :	15	20	5a	e2	1f	12	6f	94	73	1919 :	80	5c	33	04	09	86	a8	7f	7b
14d1 :	f0	5c	66	09	7f	25	62	85	60	16f9 :	2e	17	86	ba	24	e4	05	26	76	1921 :	19	99	99	9a	51	9f	c6	86	fb
14d9 :	62	a9	7c	a0	14	85	22	84	42	1701 :	5c	b9	20	01	17	61	30	fe	9d	1929 :	b0	f8	c1	0c	b0	d2	a8	73	72
14e1 :	23	4c	43	ae	20	fa	bb	20	ea	1709 :	47	5e	90	05	d0	09	4c	59	7d	1931 :	51	b7	17	5a	0e	fd	60	8b	d8
14e9 :	2b	8b	04	38	ae	a5	3a	a4	2c	1711 :	e1	20	6f	e1	f2	a7	4c	03	be	1939 :	08	d5	95	8f	09	8b	0a	d5	44
14f1 :	39	08	40	4a	68	49	46	76	86	1719 :	41	a2	00	86	b7	02	86	90	43	1941 :	86	d4	95	22	a6	62	01	1f	9b
14f9 :	6f	48	6e	ba	e8	e8	bd	01	4e	1721 :	70	45	84	ba	84	7b	d0	73	fa	1949 :	08	59	95	20	09	d5	7a	8b	a7
1501 :	01	57	71	07	1f	a0	09	b0	88	1729 :	70	d7	e6	39	d0	02	e6	3a	93	1951 :	e9	ab	b6	18	2c	38	31	aa	5f
1509 :	02	a0	10	84	0b	78	04	f0	56	1731 :	60	68	70	ee	6e	68	69	00	8f	1959 :	48	4f	2c	39	38	ab	43	2c	c1
1511 :	13	dd	03	01	d0	07	77	dd	d3	1739 :	e0	58	39	b0	95	10	f2	75	3a	1961 :	31	39	39	2c	32	3a	95	a0	8f
1519 :	02	01	f0	07	6e	1a	d0	db	6c	1741 :	6c	45	00	a0	65	4c	d5	b8	e5	1969 :	aa	13	85	32	72	30	32	02	ba
1521 :	60	88	84	4a	c0	13	f0	ac	f1	1749 :	c3	20	b6	5d	e0	03	90	02	e2	1971 :	62	8c	a0	46	41	b7	09	96	2d
1529 :	30	ad	9a	bd	10	40	85	4a	3c	1751 :	c6	b9	43	ce	11	43	c6	42	69	1979 :	a8	7e	4c	cc	cc	cd	07	04	6c
1531 :	bd	02	2f	10	49	a0	01	68	2c	1759 :	4d	08	2d	56	c6	0d	25	4d	c4	1981 :	d3	1d	b2	d8	3b	1e	19	22	f8
1539 :	48	85	0e	30	27	99	80	69	e2	1761 :	20	c1	cc	28	97	08	af	70	f3	1989 :	1b	05	9b	41	2c	30	3a	38	d3
1541 :	06	48	dd	85	24	88	ba	61	c7	1769 :	38	c7	1a	7d	1b	02	f0	6e	1d	1991 :	1c	54	47	33	8f	08	17	d6	53
1549 :	ba	bd	0b	b2	66	eb	04	22	14	1771 :	90	17	91	17	92	17	16	ff	0e	1999 :	91	14	8f	14	19	1a	91	89	56
1551 :	a4	34	a2	67	b8	20	d0	bb	ec	1779 :	15	e9	93	3e	15	bb	a7	02	01	19a1 :	22	d7	8a	22	d8	97	98	08	52
1559 :	7e	d3	20	5d	bc	4c	2d	15	82	1781 :	86	17	f7	a8	90	50	18	00	92	19a9 :	87	08	d9	89	8a	09	ca	8a	0d
1561 :	bd	07	01	18	71	49	91	49	1f	1789 :	00	17	b0	84	1e	20	61	06	46	19b1 :	8a	07	88	08	ca	99	c9	47	11
1569 :	85	65	bd	06	01	10	82	ff	6c	1791 :	21	84	74	d0	e7	22	13	11	29	19b9 :	7c	2b	07	08	37	20	3c	61	b6
1571 :	84	92	20	d8	8b	64	bd	09	46	1799 :	5c	20	06	44	48	45	20	c8	e2	19c1 :	07	9d	9b	01	0d	1f	03	1d	ae
1579 :	1a	30	6d	bd	08	2f	03	6c	9d	17a1 :	49	47	48	4c	4e	aa	54	20	f5	19c9 :	19	7c	60	4f	49	74	06	41	f5
1581 :	2d	13	0b	38	ba	e5	65	83	6c	17a9 :	c3	4f	4d	50	41	4e	59	20	9d	19d1 :	80	74	05	58	31	45	59	31	dd
1589 :	0d	bd	05	98	3a	bd	04	14	93	17b1 :	33	30	30	31	3e	e7	1f	43	55	19d9 :	42	0d	51	04	20	57	42	5a	f1
1591 :	da	39	91	c7	e3	87	d0	f5	0f	17b9 :	cb	09	49	53	20	50	52	4f	32	19e1 :	17	54	58	43	4c	d0	43	f3	e1
1599 :	c6	3b	b1	39	85	6b	0a	a7	bb	17c1 :	55	44	20	54	4f	42	60	45	de	19e9 :	41	42	05	04	21	48	34	4b	c9
15a1 :	2c	f0	05	0a	c5	6b	90	04	ca	17c9 :	53	45	4e	9c	87	3a	0d	1c	8d	19f1 :	55	07	40	53	49	44	43	4f	a7
15a9 :	a5	6b	d0	62	a8	83	0d	11	81	17d1 :	1c	e1	0a	c6	52	41	43	54	1e	19f9 :	04	20	56	f2	45	03	34	48	cf
15b1 :	09	8e	02	a9	03	65	01	89	2a	17d9 :	41	4c	1b	80	26	43	55	4c	82	1a01 :	28	e4	46	74	d3	43	43	41	a2
15b9 :	32	0a	48	a9	8d	48	50	aa	e9	17e1 :	41	54	45	0c	1a	1b	2e	c1	d6	1a09 :	48	80	4c	29	05	34	34	32	ef
15c1 :	c8	10	0f	b8	73	86	3a	4c	59	17e9 :	5c	a3	11	24	28	42	a8	2d	71	1a11 :	d0	d0	32	82	4e	04	c0	ad	8a
15c9 :	cd	0c	a9	ff	85	83	1c	9a	21	17f1 :	27	38	a5	1c	e5	05	28	43	cf	1a19 :	11	d0	09	20	8d	54	ad	16	37
15d1 :	68	c9	8d	31	4c	e0	a8	b8	e7	17f9 :	29	20	49	4e	20	31	39	38	2f	1a21 :	08	60	10	8d	16	82	18	08	f5
15d9 :	7a	42	68	40	fc	4f	68	b6	f4	1801 :	37	20	42	ee	81	cd	c1	d2	ea	1a29 :	40	08	8d	5e	50	a9	06	8d	22
15e1 :	c8	c0	05	d0	f8	68	d6	45	1d	1809 :	cb	d4	20	26	20	d4	c5	c3	52	1a31 :	21	d0	a2	00	a9	31	9d	00	fe
15e9 :	68	82	94	83	08	92	09	08	61	1811 :	c8	ce	c9	cb	09	04	ae	5e	45	1a39 :	04	19	05	01	90	06	1a	07	db
15f1 :	98	04	0a	a9	02	d0	ca	60	bb	1819 :	2d	8e	2e	bb	02	1f	0a	bc	4b	1a41 :	a9	a1	04	d8	06	40	d9	64	6a
15f9 :	64	05	65	d0	f6	b1	ca	c4	05	1821 :	cd	d3	19	18	e9	c8	81	bc	05	1a49 :	da	07	ce	db	ca	d0	e1	a9	e4
1601 :	0c	02	a5	65	2d	41	c8	a0	66	1829 :	a2	07	bf	c2	e2	06	bf	88	05	1a51 :	00	85	fb	a9	20	85	fc	a0	ab
1609 :	e5	2e	80	72	c8	1c	15	83	3c	1831 :	1e	bb	62	1c	c6	b1	c0	a7	95	1a59 :	00	0a	ed	91	fb	eb	fb	d0	94
1611 :	61	c1	70	44	a9	a0	d0	72	bf	1839 :	01	90	80	11	80	14	81	47	02	1a61 :	fa	e6	fc	a5	fc	c9	40	d0	83
1619 :	6a	f0	13	7c	45	b9	6a	00	1c	1841 :	81	e9	8e	34	1f	05	19	17	8e	1a69 :	f0	60	20	9b	b7	86	fb	c8	36
1621 :	91	64	88	10	f8	a0	53	c8	7c	1849 :	a4	e7	15	11	c5	4e	59	52	21	1a71 :	29	fc	c8	29	d7	a5	46	fd	2f
1629 :	c4	99	6c	47	88	98	41	ed	ec	1851 :	b9	ac	4f	52	44	ee	12	e1	46	1a79 :	95	10	fe	f1	4a	00	f0	84	86
1631 :	6e	69	03	74	26	b1	47	d0	52	1859 :	6a	16	41	25	ce	50	e7	08	e2	1a81 :	aa	f0	10	a9	40	18	65	fd	33
1639 :	03	4c	ae	b3	cc	82	88	81	8a	1861 :	d8	2d	c1	58	53	4c	45	3d	72	1a89 :	e0	a5	fe	89	01	54	8c	ca	a3
1641 :	d5	50	a0	02	60	86	00	50	82	1869 :	3c	82	53	0e	7d	09	11	d9	95	1a91 :	10	a5	fb	5c	80	0a	68	90	11
1649 :	90	00	54	49	48	3c	3c	fa	65	1871 :	43	f8	68	83	53	a8	90	40	f8	1a99 :	03	e6	fe	0c	d0	c1	64	65	16
1651 :	0a	20	88	52	20	84	d1	15	6e	1879 :	74	03	4c	37	6e	59	00	00	39	1aa1 :	fe	b9	78	29	07	5c	3c	09	15
1659 :	e6	67	84	0c	85	0b	2c	e4	c1	1881 :	c5	b2	c6	82	c7	83	c8	b0	be	1aa9 :	7a	46	29	03	85	d8	a9	03	bd
1661 :	45	17	b8	46	a5	31	85	5f	e1	1889 :	c9	b0	ca	1a	1a	94	e7	0f	a4	1ab1 :	38	e5	d8	aa	a5	d7	e0	00	04
1669 :	38	e5	2f	85	69	a5	32	85	a8	1891 :	11	02	40	03	1a	08	44	03	0d	1ab9 :	f0	05	40	79	50	fb	85	0c	7e
1671 :	60	e5	30	aa	05	69	f0	b1	c7	1899 :	a9	3c	86	3c	ed	48	7d	55	4b	1ac1 :	a6	d5	5c	c7	b1	fd	3d	d4	ed
1679 :	dc	6b	18	29	2f	3f	8c	b6	c3	18a1 :	45	2e	22	0e	44	7c	4f	55	58	1ac9 :	c0	05	0c	91	fd	60	3f	cf	c1
1681 :	14	30	cb	a0	01	b1	05	f1	4a	18a9 :	52	47	44	05	f8	90	3c	8b	6d	1ad1 :	f3	5a	15	c1	20	68	c0	40	36
1689 :	81	11	6b	d0	5e	a5	69	91	64	18b1 :	53	8b	86	04	1f</														

Von uns für Sie: Checksummer & MSE

In jeder Ausgabe der Happy-Computer veröffentlichen wir Listings für den C 64 und den C 128. Damit Sie weniger Mühe haben, eventuelle Abtipp-Fehler zu beseitigen, gibt es zwei wichtige Zusatzprogramme: Checksummer und MSE.

Spätestens, wenn Sie eines unserer Listings aus der Happy-Computer abtippen, kommen Sie an zwei Programmen nicht vorbei: Checksummer und MSE. Diese beiden Programme sind zwei sehr nützliche Werkzeuge, die Tippfehler verhindern.

Es kann ja sehr schnell passieren: da wird aus einem Komma ein Punkt oder ein Sonderzeichen des C 64-Zeichensatzes nicht eindeutig erkannt. Schon arbeitet das abgetippte Programm nicht mehr einwandfrei oder geht sogar verloren. Aber das muß nicht sein.

Geben Sie als erstes Listing 1 ein und speichern Sie es sofort nach dem Eintippen auf Diskette oder Kassette. Nun können Sie es mit »RUN+RETURN« starten. Der Checksummer installiert die eigentliche Eingabehilfe. Sollten Sie einen Tippfehler gemacht haben, wird der Checksummer darauf hinweisen, während er sich installiert. Fehler treten besonders häufig in den DATA-Zeilen auf. Nun geben Sie »New« ein, um den Checksummer zu löschen. Keine Angst, er ist fest im Speicher eingebaut und geht nicht verloren. Nachdem Sie dieses Programm gestartet haben, müssen Sie nie wieder ohne Eingabehilfe Programme abtippen.

Probieren Sie doch Ihr neues Zusatzprogramm einmal aus: Tippen Sie eine Basic-Zeile ein und drücken Sie <Return>. Sie sehen nun in der rechten oberen Bildschirmzeile eine dreistellige Zahl. Diese Zahl ist die sogenannte Checksumme (Prüfsumme). Ist der Checksummer aktiv, bildet er sofort, nachdem eine Basic-Zeile eingegeben wurde, eine Prüfsumme (ähnlich einer Quersumme). Im Listing in Happy-Computer steht die Prüfsumme in eckigen Klammern hinter der Basic-Zeile. Vergleichen Sie nach dem Eingeben einer Zeile die Prüfsumme mit der Zahl, die wir abgedruckt haben und Sie sehen sofort, wo sich ein Fehler eingeschlichen hat.

Der Checksummer hat aber noch einen Vorteil: alle Sonderzeichen, wie zum Beispiel kleine Buchstaben oder die Cursorsteuerzeichen, werden vom Checksummer übersetzt. Die vielen Sonderzeichen des C 64 sind so schwer zu erkennen und zu unterscheiden, daß es beim Abtippen unmöglich ist, sie auseinanderzuhalten und das jeweils richtige zu treffen. In der Tabelle unten sehen Sie, was die Übersetzungen bedeuten. Außerdem erscheinen nun alle Zeichen, die über eine Tastenkombination mit der Taste <Shift> erreicht werden, unterstrichen und jedes Zeichen, das mit der Commodore-Taste (links unten) erreicht wird, erscheint überstrichen.

Der Checksummer ist eine Eingabehilfe, die bei Basic-Listings eingesetzt wird. Die zweite Eingabehilfe ist die MSE (Maschinen-Sprache-Eingabehilfe). Damit werden alle Maschinensprache-Listings eingegeben. Die MSE muß zuvor ebenfalls installiert werden. Das geschieht folgendermaßen: Geben Sie vor dem Abtippen des zweiten Listings die Zeile »POKE 44,32: POKE 8192,0:

NEW« ein. Nun können Sie den MSE-Lader eingeben, der später auf Diskette oder Kassette den eigentlichen MSE erzeugt. Das Listing des MSE-Laders ist bereits mit den Prüfsummen versehen und muß mit dem Checksummer eingegeben werden.

Nach dem Abtippen wird der MSE-Lader mit »Run« gestartet. Das eigentliche MSE-Programm steht danach auf Diskette oder Kassette. Nachdem Sie den MSE geladen und gestartet haben, möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Den Namen finden Sie in der Kopfzeile des Listings. Anschließend sind Start- und Endadresse einzugeben, die ebenfalls in der Kopfzeile des Listings stehen.

Wenn Sie bereits mit dem Abtippen eines Programms begonnen haben und Ihre Arbeit unterbrechen müssen, kann das bisher Eingegebene mit »L« von Diskette (D) oder Kassette (T) geladen werden.

Bei längeren Listings empfiehlt es sich, ab und zu eine Pause zu machen. Mit <CTRL+S> wird gespeichert, mit <CTRL+L> später wieder geladen. Mit <CTRL+N> können Sie bei erneutem Tippbeginn die Zeile auswählen (aufschreiben), bei der Sie aufgehört haben. Die Kombination <CTRL+M> listet das Programm und man kann so noch einmal vergleichen, ob man alles richtig eingegeben hat. Wenn Sie über einen Drucker verfügen können Sie sich das Programm mit <CTRL+P> auf dem Drucker ausgeben lassen. (wo)

Checksummer V3 ★

von Frank Lonczewski

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Basic-Programme; zeigt Prüfsumme an
Blöcke auf Diskette:	6

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

MSE V1.0 ★★

von D. Weineck, N. Mann

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	Checksummer V3
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Maschinensprache-Programme
Blöcke auf Diskette:	30

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet **[CTRL+A]**, daß Sie die Control-Taste und die Taste **»A«** drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts
[SPACE]	Leertaste

[SHIFT-Space]	Shift-Taste & Leertaste
[F1] bis [F8]	Funktionstasten
[RETURN]	Return-Taste
[BLACK]	Control-Taste & 1
[WHITE]	Control-Taste & 2
[RED]	Control-Taste & 3
[CYAN]	Control-Taste & 4
[PURPLE]	Control-Taste & 5
[GREEN]	Control-Taste & 6
[BLUE]	Control-Taste & 7
[YELLOW]	Control-Taste & 8
[RVSON]	Control-Taste & 9
[RVOFF]	Control-Taste & 0
[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[LIGRED]	Commodore-Taste & 3
[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LIGGREEN]	Commodore-Taste & 6
[LIGBLUE]	Commodore-Taste & 7
[GREY 3]	Commodore-Taste & 8

So werden die Steuerzeichen vom Checksummer übersetzt

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *      CHECKSUMMER 64 V3      *
4 REM *
5 REM *      WRITTEN MAERZ 1985 BY   *
6 REM *
7 REM *      FRANK LONCZEWSKI      *
8 REM *
9 REM *****
10 PRINT"(CLR,11SPACE,RVSON)CHECKSUMMER 64
    V3(RVON)"
11 PRINT"(2DOWN,9SPACE)EINEN MOMENT, BITTE
    ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
    A+1:NEXT I
13 IF PS<>5802 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHLE
    R IN ZEILEN 20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
    A:POKE I,A:PS=PS+A+1:NEXT I
15 IF PS<>16267 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHL
    ER IN ZEILEN 22-30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"(4DOWN,9SPACE)CHECKSUMMER AKTIVIE
    RT."
18 PRINT"(2DOWN)AUSCHALTEN : POKE1,55"
19 PRINT"(DOWN)ANSCHALTEN(2SPACE): POKE1,5
    3:NEW
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
    55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
    5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
    0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
    ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
    202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
    ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
    9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
    32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
    9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
    29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
    
```

Listing Nummer 1 ist der Checksummer. Nie wieder ohne!

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN      <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.          <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE        <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON     <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!   <176>
150 REM                                   <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"(CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                <050>
240 PRINT"(CLR)":DIM H(75):FOR I=0 TO 9   <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT Z=1000    <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                    <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800   <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1)) <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D       <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900            <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                     <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT"(CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                  <080>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                    <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>    <205>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                                <013>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE   <233>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                  <158>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT" FARBE
    <2>:"H                                  <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                 <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15              <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15              <086>
311 IF A=9 THEN 340                        <217>
312 GOTO 301                               <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R               <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2    <135>
343 PRINT"(CLR)SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34),8                                <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                               <140>
800 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN.":A=PEEK(646)AND 15 <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2-"Z+2:POKE 646,A                  <224>
820 GOTO 920                               <082>
900 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLEH GEMACHT.":A=PEEK(646)AND 15     <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                          <173>
    
```

Listing 2 ist der MSE-Lader, der den MSE auf Datenträger erzeugt


```

920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
KE 198,3:END <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,0E,32,30,36,31,00
,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247 <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888 <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781 <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679 <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912 <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327 <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864 <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,80,20
,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624 <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379 <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190 <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970 <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322 <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685 <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282 <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132 <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950 <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509 <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891 <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468 <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419 <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261 <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860 <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530 <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657 <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665 <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648 <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
,9D,00,D9,9D,00,D4,9D,00,DB, 2476 <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965 <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100 <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606 <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467 <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106 <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692 <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457 <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA, 3122 <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703 <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945 <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,2,13,A0,27,B1
,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671 <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503 <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2778 <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413 <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914 <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385 <119>

```

```

1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250 <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179 <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931 <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704 <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144 <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023 <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,2E,2E,4D
,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128 <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102 <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073 <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014 <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136 <228>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024 <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,0E,47,41,42,45,20
,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058 <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916 <153>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
,92,41,50,45,0D,00,13,20,02, 1151 <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,4C, 1606 <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207 <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860 <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749 <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372 <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042 <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435 <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190 <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056 <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003 <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
,B1,FB,20,4E,B1,C0,08,90, 2566 <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190 <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073 <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315 <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596 <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
,C1,B4,20,B8,B5,4E,5F,A6,60, 2812 <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577 <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921 <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717 <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403 <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182 <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018 <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800 <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911 <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663 <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639 <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300 <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230 <143>

```

Listing 2 (Schluß)

Elektronisches Briefpapier

Briefpapier und schöne Handschrift sind leider out, vom Telefon verdrängt. Wer noch moderner Nachrichten übermitteln will, schickt sie per Diskette. Mit dem Listing »Letcreator« für den Commodore 64 bekommen Sie noch eine hübsche Verpackung dazu.

Und so geht's: Post bekommen heißt nicht mehr zwingend, Zeichen auf Papier zu lesen. Wer den Umweg über Stift und Drucker sparen will, schickt seine Mitteilung per Diskette, vorausgesetzt der Empfänger hat den gleichen Computer. In diesem Fall einen C 64 für unser Brief-Programm »Letcreator«. Diskette ins Laufwerk und schnell den Brief geladen. Autostart, versteht sich. Eine fetzige Melodie untermalt den Text, der wie von Zauberhand gelenkt auf dem Bildschirm erscheint. Die Bedienung des Programms ist sehr einfach. Nach dem Entpacken (mit »Run«) und Starten (nochmal mit »Run«) können Sie im Anfangsmenü auswählen zwischen:

- Üben
- Text zeigen
- Text schreiben
- Schreiben fortsetzen
- Directory
- Zeichensatz laden
- Text abspeichern
- Text laden
- Text ganz abspeichern

Beim Üben können Sie zunächst völlig frei experimentieren, ohne daß Ihre Eingaben gespeichert werden. »Text zeigen« präsentiert das Ergebnis der bisherigen Tipparbeiten. Bei »Text schreiben« können Sie Ihren Text entwerfen. Jeder Tastendruck wird registriert und gespeichert. Mit »Schreiben fortsetzen« nehmen Sie später noch Änderungen vor. »Directory« zeigt den Inhalt der Diskette. »Zeichensatz laden« erlaubt es, mit ei-

Letcreator ★★

von André Schmitt

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Briefeschreiben mit dem C 64
Blöcke auf Diskette:	22
Länge in Byte:	5439
Lauffähig mit:	Diskette
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

Name : letcreator          0801 1d40
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c0 03
0811 : b9 46 08 99 03 01 88 d0 1f
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0
0831 : ac a9 07 c5 ae a9 09 e5 54
0839 : af 90 e4 a9 27 85 ae a9 4b
0841 : 08 85 af 4c 04 01 a2 de 12
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e8 d0 f5 a9 02 85 60 a9 75
0859 : f0 85 5f a2 03 20 12 02 b5
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89
08f1 : cd 4c 27 08 b3 ac e6 ac 45
08f9 : d0 02 e6 ad 60 91 ae e6 55
0901 : ae d0 02 e6 af 60 a2 01 ff
0909 : 86 5c 84 5d 84 5e c6 60 a1
0911 : d0 09 a9 08 85 60 20 b2 12
0919 : 01 85 5f 06 5f 26 5d 26 5e
0921 : 5e c6 5c d0 e9 a7 5d 60 25
0929 : e1 55 a0 5e b9 58 08 99 5a
0931 : 53 01 88 d0 f7 a2 04 b5 51
0939 : aa d0 02 d6 ab d6 aa ca 58
0941 : ca d0 f4 b1 ae 91 ac a9 64
0949 : b7 c5 ae a9 08 e5 af 90 53
0951 : e4 a9 01 85 0a f0 7c 85 20
0959 : af 4c 54 01 b1 ac c9 cf ab
0961 : f0 0f 20 97 01 a5 ad d0 69
0969 : f3 a9 37 85 01 58 4c 74 9c
0971 : a4 20 b4 01 20 b2 48 68 fc
0979 : a0 2d 65 ac 85 a1 a5 02 9f
0981 : 10 a2 fa 85 a3 a4 c0 16 e0
0989 : 8b c5 a1 9c f4 c6 a0 f0 dd
0991 : d0 a5 a2 85 ac a5 a3 85 1f
0999 : ad b0 e9 9b 84 c9 71 f0 ca
09a1 : c6 c9 75 d0 19 16 2a 8f 12
09a9 : 09 d0 03 b3 ac 98 20 bb d9
09b1 : 01 df b3 fa 41 08 0a 00 6a
09b9 : 8b c2 28 31 32 39 30 35 ee
09c1 : 29 b3 b1 38 34 b0 88 69 f5
09c9 : 36 a1 ab 37 31 98 69 37 8e
09d1 : c8 d7 86 21 30 a7 93 22 1d
09d9 : 56 20 31 2e 30 20 42 59 11
09e1 : 20 54 47 50 22 2c 38 2c c4
09e9 : 31 00 85 08 0b 00 41 24 7b
09f1 : b2 22 11 75 06 20 2d 20 fe
09f9 : 22 3a 81 58 b2 31 a4 38 5b
0a01 : 3a 87 42 24 3a 76 28 58 bd
0a09 : 29 1a 60 12 22 aa d8 aa ca
0a11 : 22 92 9d 1d 85 82 58 3a ca
0a19 : 9e 02 38 6a e2 3a 97 35 dc
0a21 : 33 32 37 32 2c 32 20 f0 38
0a29 : 13 aa 08 0c 00 83 22 c0 3b
0a31 : 95 22 c4 04 3c c5 42 06 90
0a39 : c4 0d c6 04 3b d2 08 ed fc
0a41 : 00 ef 08 0d 00 99 22 93 59
0a49 : 1f 75 04 20 12 a9 20 cf b7
0a51 : 03 03 92 a9 04 5e cf 02 26
0a59 : 05 20 20 21 27 04 61 03 b9
0a61 : 21 c2 90 00 30 a1 43 88 36
0a69 : 70 1d 3a 37 09 0e 74 a8 02
0a71 : 75 03 69 92 a7 4a 07 03 0b
0a79 : 84 0c 9d 0e 22 02 84 8c 8a
0a81 : 95 8c 9e 8c 96 ba 78 09 c9
0a89 : 0f 5a 36 24 32 cc 76 05 45
0a91 : 8a 32 be 01 23 61 07 06 6a
0a99 : 88 d0 a6 e7 03 69 8b c0 5c
0aa1 : 09 10 a6 23 30 03 6a eb 5d
0aa9 : 04 03 69 80 58 3b 91 8e 5c
0ab1 : 29 82 bf 80 e0 e6 66 e9 ce
0ab9 : 05 0a 11 99 12 dc 60 dd 80
0ac1 : a8 e6 0a 39 94 8e a7 23 29
0ac9 : ae 03 42 0a 14 a5 fd 54 da
0ad1 : 13 9c 75 05 11 22 41 24 a0
0ad9 : 22 55 45 42 45 4e 22 3a 03
0ae1 : 99 2f 8b 54 45 58 54 20 28
0ae9 : 5a 45 49 47 c3 62 30 53 d8
0af1 : 43 48 52 28 29 28 1d cc d4
0af9 : 86 0a 1e 00 8c 0e e2 7c ca
0b01 : 5d 20 46 4f 52 54 53 45 89
0b09 : 54 5a 4c 90 44 49 65 05 de
0b11 : 43 54 4f 59 10 f1 53 40 dc
    
```

Mit »Letcreator« verschicken Sie auf moderne Art Briefe an andere Computer-Besitzer

nem weiteren Zeichensatz von Diskette zu arbeiten. Dieser Menüpunkt ist aber nur sinnvoll, wenn man über weitere Zeichensätze verfügt. Aus Platzgründen haben wir nur einen Zeichensatz beigelegt, der aber bereits im Listing enthalten ist. »Text ganz abspeichern« verwendet man, um den fertigen Text als Autostart-Programm auf Diskette zu bannen. Beim späteren Laden startet der Text automatisch. Darin liegt auch einer der besonderen Vorzüge von Letcreator, denn man kann damit wirklich Briefe an jeden Besitzer eines C 64 oder C 128 schreiben. Der Empfänger muß später nur mit »LOAD "Name",8,1« den Brief aufrufen und gleichzeitig starten.

Während der Eingabe hat man noch einige Annehmlichkeiten. Grundsätzlich speichert das Programm jeden Tastendruck, auch alle Cursorbewegungen, und gibt sie im späteren Brief wieder. Nur die Cursor-Steuerzeichen entfallen — sie werden direkt ausgeführt. Zusätzlich kann man jederzeit die Begleitmelodie wechseln. Mit F1 und einem Buchstaben A bis J wählt man die Melodie aus. Mit F2 verstummt die Melodie. Mit F3 und einer Zahl zwischen 1 und 4 wählt man Zeichensatz A, B, beide oder keinen aus. F5 und eine Zahl zwischen 0 und 9 macht eine Pause. Mit F6 und einer Zahl zwischen 0 und 9 wählt man die Schreibgeschwindigkeit bei der Wiedergabe aus. F7 wartet auf einen Tastendruck und mit F8 beendet man die Eingabe.

Das Listing muß mit dem MSE eingegeben werden (Eingabehinweise auf Seite 68) und liegt in gepackter Version vor. Das bedeutet, daß man zunächst einmal »Run« zum Entpacken eingeben muß, bevor man den Letcreator mit nochmaligem »Run« schließlich startet. Nun steht dem Briefeschreiben mit Ihrem C 64 nichts mehr im Wege.

Das Arbeiten mit dem Letcreator ist anfänglich zwar etwas gewöhnungsbedürftig, weil man bei der Eingabe völlig frei mit dem Cursor herumfahren kann und später für den Leser des Briefes jeder Tastendruck und jede Cursor-Bewegung auf dem Bildschirm ausgeführt wird. Aber gerade das macht den Reiz aus, wenn man den »Brief« liest. Einen Computer-Brief zu empfangen ist selbst für die meisten Computer-Besitzer etwas gewöhnungsbedürftig. Wenn Sie also einen Brief an einen befreundeten Computerbesitzer schreiben wollen, sollten Sie so fair sein und folgende Punkte beachten:

1. Die Diskette muß gut verpackt werden, bevor man sie mit der Post verschicken kann.
2. Auch die Kennzeichnung sollte eindeutig sein. Der Empfänger muß erkennen, daß er Post bekommen hat.
3. Schließlich sollten im Inhaltsverzeichnis oder wenigstens im Diskettenamen Hinweise enthalten sein, die dem Empfänger verraten, wie der Brief zu lesen ist.

(wo)

```
Ob19 : ac 07 10 53 41 8a 65 20 f6      Ocf1 : 94 2c 39 6e 5c 0d 2a 96 bb      Oec9 : 03 9e 0d 82 cf 0f 01 71 0b
Ob21 : 4c 41 44 12 77 c7 0a 28 8f      Ocf9 : c8 4e 52 2e 20 98 81 32 72      Oed1 : 00 71 70 3c 42 5a 52 5a 22
Ob29 : 00 5c 9b 41 42 53 50 23 ad      Od01 : 20 28 72 5c 57 49 52 44 ef      Oed9 : 42 3c 00 1c 3e 66 66 7e 6b
Ob31 : 3e 52 17 72 19 2a 1d 54 ac      Od09 : 20 43 27 52 0f 51 49 c4 09      Oee1 : 66 c6 00 3e 33 23 7c b8 22
Ob39 : 27 47 41 4e 5a 86 c9 ae 7c      Od11 : 44 2a 19 3a 87 07 05 30 1d      Oee9 : 43 7c 00 1e 33 30 60 60 25
Ob41 : 3b 00 e1 0a 64 70 14 75 3b      Od19 : b0 41 b1 32 a7 38 82 90 84      Oef1 : 66 1c 41 3c 36 33 63 66 95
Ob49 : 06 48 48 1d 43 a3 3a 41 e6      Od21 : 80 0d 2f 03 30 08 13 36 50      Oef9 : 6c 78 00 3f 04 7c 60 22 73
Ob51 : b2 31 00 10 0b 6e 00 97 f1      Od29 : 5e 86 c2 41 f1 16 33 32 a4      Of01 : 1b 08 79 75 03 60 20 54 8a
Ob59 : 31 39 38 2c 30 82 5e 87 5a      Od31 : 9a ac 38 aa fb 93 b2 32 10      Of09 : 67 66 81 53 33 33 74 cc a6
Ob61 : 32 34 c3 09 6b ad 33 29 03      Od39 : 29 ac 32 34 00 aa 0d 34 bd      Of11 : cc 10 41 0c 0c 72 18 10 8c
Ob69 : 10 98 a1 9d 28 8b 42 a9 1d      Od41 : 03 4c 81 39 11 01 9a 32 da      Of19 : 60 0f 06 06 a5 cc 78 46 72
Ob71 : 73 04 22 a7 82 3a 89 31 e6      Od49 : 33 63 96 2c 72 ca 28 bd f3      Of21 : 00 d5 14 6c cc 00 54 d2 62
Ob79 : 31 30 00 30 0b 78 00 86 4a      Od51 : 8f 58 29 29 5d e0 c9 c0 01      Of29 : 30 f0 38 85 63 77 7f 6b 57
Ob81 : 16 40 13 a5 8b 41 b3 39 35      Od59 : c1 bc fb d9 0d 84 d9 3f 8d      Of31 : f3 c6 46 29 3b 7e 6e 66 6c
Ob89 : a7 09 2d 9d 11 11 b4 d4 ca      Od61 : 54 58 54 0c d9 0a 1e 3c 57      Of39 : e8 a0 15 cd 63 40 1b 08 23
Ob91 : 41 aa 4f 7c 50 0b 82 48 83      Od69 : 3f 65 2f 1f 0e 8e 03 99 9f      Of41 : 7c 7e 60 c0 c4 08 33 20 c6
Ob99 : 0e 91 48 16 b1 31 c8 17 3b      Od71 : 33 88 48 cf d9 34 88 38 c6      Of49 : 08 41 f8 d8 6c 8a 63 60 b4
Oba1 : 91 91 12 02 ab 20 79 63 28      Od79 : 8c c8 e8 5b 1e aa 21 22 0f      Of51 : 3c 06 c6 88 d5 7f cc 75 ca
Oba9 : 0b 8c 20 a6 b3 b1 c7 28 0f      Od81 : c1 08 1f 01 01 41 c2 67 cb      Of59 : 04 18 30 1c 80 33 c6 db 6d
Obb1 : 31 23 a7 95 39 73 0b c7 fb      Od89 : 80 60 8e e0 e8 7e 02 34 ec      Of61 : c6 4d 95 18 00 2d 62 d6 d7
Obb9 : 00 52 d7 35 a7 06 3e 61 e5      Od91 : 3f 0e 8f 03 c3 de 6a 32 5d      Of69 : fe ee 71 90 e3 64 6d c5 ef
Obc1 : 00 aa 0b c8 60 0c 62 91 05      Od99 : 21 37 22 28 41 af 90 8c d0      Of71 : 1d 82 3e 0c 18 70 f4 66 86
Obc9 : bf e1 20 8d 20 33 30 30 ef      Oda1 : 85 90 35 59 ad a7 53 00 4c      Of79 : 0c 2e 43 66 fe f0 11 17 24
Obd1 : 2c 34 a0 36 35 82 1a 36 4c      Oda9 : 69 0e 98 c8 b7 aa 35 34 66      Of81 : 00 af 7c f6 66 60 38 30 01
Obd9 : 08 68 37 21 38 a0 86 39 1c      Odb1 : de f2 f9 73 0e e7 03 89 34      Of89 : 3c 73 44 05 98 01 00 a2 07
Obel : 82 30 31 75 03 28 a8 81 8d      Odb9 : 75 04 39 00 a2 0e 45 57 6c      Of91 : 25 7e 00 3f e1 20 60 ff 7e
Obef : 79 aa 8a 00 b7 0b 2c 01 e0      Odc1 : 19 f2 ba 0e f2 10 e8 c8 1a      Of99 : ff 60 20 71 0a 0b 01 79 ef
Obf1 : 17 16 36 34 31 3a 8e 00 47      Odc9 : 1c 84 20 ca 07 87 f6 0e 2d      Ofa1 : 18 0a 8c 9f f1 03 71 05 cd
Obf9 : c4 0b 90 43 5d 37 39 32 a8      Odd1 : fc e4 80 d4 6f c8 5b 91 c8      Ofa9 : 36 36 ff 6f de d8 d8 cd 3d
Oco1 : 0d b4 e3 0b f4 01 97 69 4b      Odd9 : 9f 01 6d 43 b8 66 d2 74 b0      Ofb1 : 3e 7b 21 7c 51 63 c0 54 61
Oco9 : 12 37 31 58 35 3a c2 89 11      Ode1 : 1b 0f 06 04 71 40 c8 39 36      Ofb9 : 88 0c 40 14 1d 85 1f 00 54
Ocl1 : 32 2d 64 36 3a b8 02 ef 0b      Ode9 : ab 87 85 1f 21 2b 83 29 69      Ofc1 : 91 55 18 18 0c 00 10 53 ae
Ocl9 : 00 ee 0b 58 02 12 cb 00 3e      Odf1 : 17 71 6b e2 55 0f 4c 04 ff      Ofc9 : 61 64 c9 00 e9 06 ff 3c 16
Ocm1 : 24 0c 5d 02 28 11 b2 c9 4c      Odf9 : 98 6e 97 9a 28 5a 57 45 3f      Ofd1 : 09 03 05 09 7e 18 10 06 b3
Ocm9 : 29 b2 30 a7 cc d9 77 32 8a      Oe01 : 49 20 42 55 43 48 53 54 02      Ofd9 : 18 4e 82 71 04 7e 71 09 f3
Ocn1 : 35 37 01 d1 b0 82 29 cb d8      Oe09 : 41 1c c6 29 d9 0b 68 25 09      Ofel : 00 68 1b 00 84 1f c7 7e 3a
Ocn9 : 1c cf c5 60 9c 43 0c 62 93      Oe11 : f6 48 c9 22 b9 01 98 dd a3      Ofef : 44 0c 1c 46 14 98 58 d9 1e
Oco1 : 02 ca 87 33 c1 e1 b1 f9 d6      Oe19 : f8 e2 18 16 6f 8d 0f 4d 85      Off1 : 06 0e 38 66 b0 83 1c c0 f2
Oco9 : 7d 0c bc 02 74 14 30 20 25      Oe21 : 2b f3 39 34 30 2c 0d 18 e4      Off9 : 24 10 74 25 0c 2b 3f 30 5f
Ocl1 : 01 54 9f 31 aa 42 cd 94 a7      Oe29 : 0e 8d 86 83 60 8d 18 06 ef      1001 : 7c 06 06 44 0c 1e 17 05 a3
Ocl9 : 22 24 22 50 37 38 34 52 cb      Oe31 : 8d 42 e2 28 47 41 3c ae 6a      1009 : 30 10 84 38 06 13 40 40 dc
Ocm1 : 76 36 35 34 0a e1 3a a1 a2      Oe39 : 20 4c 4f 78 bc b7 52 2c 8d      1011 : 08 4d 3e 10 14 c0 37 45 0c
Ocm9 : cf 03 02 41 24 2c 01 f4 f4      Oe41 : 50 2c 57 22 3a 00 b2 0f 4e      1019 : 30 05 80 45 07 e0 66 35 10
Ocn1 : 42 3a 58 24 b2 c7 28 30 d5      Oe49 : 4e 04 4c 52 d7 30 39 a4 24      1021 : 07 ac d6 0e 00 89 27 0e fb
Ocn9 : 29 00 b1 0c c6 02 81 49 a5      Oe51 : 41 85 f0 22 98 94 c7 28 73      1029 : e0 4e 20 7e 52 70 97 37 7e
Ocl1 : 48 87 37 45 1a 20 42 32 13      Oe59 : 96 17 4c 48 08 47 10 09 a4      1031 : 06 f8 53 14 03 0e 23 16 64
Ocl9 : 43 03 58 44 2a 27 80 30 ca      Oe61 : 66 de 0f 56 04 8d 65 30 68      1039 : ef 12 7f 63 6f 6f 60 7f f1
Ocl1 : 02 c0 28 13 8e 82 cd c6 22      Oe69 : 30 c0 d6 5e 32 34 28 35 43      1041 : 41 04 92 7f 48 73 8c 10 8b
Ocl9 : 47 45 17 88 00 d8 0c c7 a0      Oe71 : 87 1e 89 18 10 57 04 82 3e      1049 : 56 7f 67 67 40 50 52 60 b8
Oca1 : 84 c6 28 0f 24 aa 34 29 2f      Oe79 : f0 f8 33 b0 bc 19 b5 16 60      1051 : 93 39 7f 10 01 79 77 cf bc
Oca9 : aa b4 40 36 ac d3 42 90 18      Oe81 : 18 48 e0 4e 85 a4 36 30 78      1059 : 02 07 44 c8 60 a0 80 70 f7
Ocb1 : d1 0c 9e 18 8b 53 54 b3 3f      Oe89 : 29 13 43 52 87 8b 20 31 0f      1061 : 45 32 59 60 6f 23 14 bc fc
Ocb9 : 36 34 89 37 37 cc f8 0c 20      Oe91 : 20 22 00 42 10 6a 04 c9 03
Occ1 : c8 02 ba c3 38 34 3a a0 01      Oe99 : 86 b4 69 10 0f 27 4c 0e 4d
Occ9 : f8 e4 7d 9c 92 83 8c 07 ac      Oea1 : 7a c0 bc 6e 84 d1 2c c5 8b
Ocd1 : 35 25 0d 20 03 85 5b 30 0a      Oea9 : 4d 3b 2c 43 3a 99 85 5f 4d
Ocd9 : 4e 41 4d 45 e8 15 2e a0 f5      Oeb1 : 80 00 91 10 10 0a 93 84 40
Oce1 : b2 62 6a 8f c8 28 22 61 6a      Oeb9 : 02 22 53 3a 43 48 41 37 d6
Oce9 : ea aa 41 67 e8 75 05 12 d8      Oec1 : 27 45 54 c2 94 22 ea 16 2a
```

Mit dem »Letcreator« macht das Briefeschreiben wieder Spaß, sofern der Empfänger auch einen C 64 hat

1069	: 6c	cc	01	50	05	1c	38	5e	55	11c9	: b1	1d	50	0b	75	00	7e	5a	84	1329	: 01	03	07	0f	1f	3f	7f	a2	7f
1071	: a9	0e	ce	ce	fe	00	b3	6c	46	11d1	: 50	12	c0	14	d6	62	70	49	b2	1331	: 40	c4	e8	e7	e0	e0	28	a3	07
1079	: 45	8e	67	6c	e0	6e	07	40	8f	11d9	: 52	62	22	4d	e8	e6	c2	c2	e5	1339	: 42	3f	43	61	c1	26	e8	ff	09
1081	: 29	54	7f	77	40	02	1d	77	1b	11e1	: d2	da	ec	c6	00	cc	cc	68	af	1341	: 07	07	50	a1	00	c2	24	5a	6f
1089	: 7f	6f	08	02	e0	56	00	71	a6	11e9	: 50	58	4c	ce	08	2d	62	34	0e	1349	: 32	24	41	e7	43	61	e2	85	b0
1091	: 96	11	57	85	21	06	11	05	c7	11f1	: 59	8a	76	46	38	e1	14	3c	51	1351	: 0d	8e	0a	ac	00	64	1f	06	69
1099	: 17	6e	6f	7b	b7	91	5a	80	a5	11f9	: 8c	42	bc	ff	71	08	86	8e	64	1359	: 76	f8	30	24	76	68	0a	28	ff
10a1	: 60	19	41	50	16	45	56	0f	eb	1201	: 92	50	3a	10	ff	10	02	8e	f2	1361	: 05	10	fc	78	a9	22	4a	32	96
10a9	: a2	00	04	19	68	b5	04	67	83	1209	: d2	51	62	d5	2c	63	46	93	f5	1369	: a6	0a	12	05	23	65	c2	88	b3
10b1	: 6f	3e	1c	44	01	ca	7f	5c	ec	1211	: a3	3c	38	67	66	3f	00	5a	e2	1371	: 8c	c8	0d	56	5d	f4	f0	ff	b1
10b9	: 65	dc	d0	3e	c1	91	01	4c	ed	1219	: 3c	7d	28	0d	3c	a0	18	3c	61	1379	: cf	08	01	71	00	4c	d2	ff	69
10c1	: 48	1c	a4	1c	50	18	37	2c	bf	1221	: 35	28	0e	7c	27	38	00	a8	03	1381	: a4	d3	b1	d1	48	a9	e0	91	2e
10c9	: 3e	c2	1c	c1	30	07	64	12	99	1229	: 08	10	66	a5	30	06	7e	00	b3	1389	: d1	20	46	30	2a	83	ad	3d	f2
10d1	: 30	7c	30	62	fe	38	83	0c	4f	1231	: 34	04	16	14	c1	34	29	f0	b4	1391	: 32	49	01	70	ad	55	32	20	45
10d9	: 87	43	15	0e	10	30	b8	83	75	1239	: 0f	16	26	46	7f	06	0f	00	0a	1399	: 55	31	72	ec	a5	c6	f0	fc	0f
10e1	: 30	10	71	09	75	08	f0	71	d5	1241	: 15	40	6c	e8	02	01	05	32	4f	13a1	: 68	70	50	6e	60	ac	77	02	71
10e9	: 04	50	ff	71	0e	ff	16	5a	31	1249	: 66	2e	01	05	60	04	a9	32	d9	13a9	: a2	00	86	d8	86	d4	bd	78	ff
10f1	: c0	cd	03	cc	cc	f0	01	44	d3	1251	: 64	cf	02	02	2c	40	50	54	0c	13b1	: 02	9d	67	50	e8	e4	c6	d0	d8
10f9	: 03	2a	32	13	c3	ff	fe	fe	32	1259	: 2e	06	08	05	b1	44	40	58	1c	13b9	: f5	c6	c6	98	60	a5	d2	49	e7
1101	: f8	f0	e0	c0	80	44	44	15	27	1261	: 64	5c	01	47	8c	25	00	b0	70	13c1	: dc	85	d2	60	ae	ef	9c	f0	df
1109	: 15	1f	1f	05	01	30	3f	3b	1e	1269	: 15	94	4c	7c	50	8b	6e	6e	63	13c9	: 02	48	8a	c9	85	90	a8	c9	de
1111	: 0f	0d	80	71	06	f8	f8	91	24	1271	: 60	62	3c	92	e4	7e	42	01	b1	13d1	: 8c	b0	a4	48	4d	20	40	8d	d9
1119	: 0b	e2	ff	3e	20	03	f0	9a	70	1279	: 19	08	20	7c	72	7c	2b	08	f6	13d9	: 7d	95	68	c9	86	f0	7a	90	6f
1121	: 20	18	91	90	d1	42	46	c6	9a	1281	: b2	40	31	20	7c	61	90	c8	4a	13e1	: 59	c9	88	f0	36	90	20	c9	5b
1129	: 45	50	00	32	e0	03	39	07	f6	1289	: 40	40	7c	40	0e	1b	08	07	f8	13e9	: 8a	f0	0f	90	45	93	80	d0	56
1131	: 17	01	03	ff	64	c8	51	d2	03	1291	: 12	40	34	02	19	40	48	42	42	13f1	: ca	68	20	b8	31	8d	cc	72	a6
1139	: 03	0f	19	44	35	f0	1c	02	e2	1299	: 3c	01	15	42	7e	41	06	49	80	13f9	: 60	1a	76	bd	1a	78	56	88	87
1141	: 00	48	52	c0	3e	14	3c	6c	60	12a1	: 95	10	7c	06	6c	04	10	90	67	1401	: 9c	b0	86	f1	01	a2	08	20	5b
1149	: 50	03	ca	0f	a3	a6	42	99	5b	12a9	: ae	09	44	48	50	60	50	48	d0	1409	: 49	31	ca	10	fa	4c	82	0c	d4
1151	: a1	a1	99	42	3c	0c	0c	2c	1e	12b1	: 44	05	8a	65	04	41	63	55	4a	1411	: d8	c5	50	79	21	8e	c1	e1	60
1159	: 26	5e	46	ee	00	ec	00	0c	a5	12b9	: 49	58	41	00	22	32	2a	26	27	1419	: 77	87	60	a9	00	57	5e	4c	6e
1161	: 07	03	ec	00	2e	82	d8	e0	40	12c1	: 10	48	22	42	a8	00	b0	34	7c	1421	: 5e	35	4c	f9	ce	f2	68	38	03
1169	: 62	2e	00	e8	6c	10	02	5c	08	12d1	: 80	28	ca	40	83	33	42	46	7f	1429	: e9	3f	c9	0b	90	02	a9	0a	59
1171	: 5c	e8	00	ee	66	60	6c	60	fb	12d9	: 7d	d8	78	18	90	42	40	ac	51	1431	: aa	bd	3f	d0	e1	30	bd	4a	cf
1179	: 66	ee	42	10	60	f0	83	84	8e	12e1	: 80	fc	03	e4	3e	76	69	08	82	1439	: 0d	72	e0	30	4c	20	3e	3f	fb
1181	: 66	e0	ee	e6	66	2c	00	f6	a5	12e9	: f8	a5	22	97	29	24	18	28	8c	1441	: d0	d3	68	29	03	8d	3c	32	2c
1189	: 5a	40	6e	67	f6	3e	02	4a	8a	12f1	: 08	14	22	26	0a	a0	24	a0	c8	1449	: a9	04	8d	3e	32	a0	00	ad	a3
1191	: 66	1e	10	cc	6c	6c	3c	2d	09	12f9	: 45	08	f0	04	08	10	20	64	49	1451	: 05	ed	85	61	85	63	85	65	2f
1199	: 28	64	68	6c	6e	b1	f0	92	f8	1301	: 3c	8c	e1	c9	00	c3	ff	7e	30	1459	: a9	20	85	62	a9	18	85	64	fa
11a1	: 89	62	8f	27	50	c8	ee	7e	18	1309	: c7	d0	ff	c3	75	08	0f	b7	f4	1461	: a9	28	85	66	ae	3c	5e	18	c3
11a9	: b6	86	86	cc	00	66	72	3a	8f	1311	: 00	ff	71	05	75	0e	ff	00	d6	1469	: 12	c6	f4	19	ca	f0	09	a5	e2
11b1	: 5e	4e	46	e6	00	2c	b8	0f	07	1319	: 30	c9	3f	42	02	33	33	cc	66	1471	: 61	29	01	f0	03	b1	63	2c	69
11b9	: 06	5b	06	53	00	38	23	00	a7	1321	: cc	8d	fc	16	19	0a	e1	00	1f										
11c1	: 38	ec	0e	3d	d5	68	84	f6	bb																				

Fortsetzung auf Seite 140

SPC MODULA-2

für ATARI ST und MEGA ST

Warum Modula-2 ?

Das Hauptproblem der Softwareherstellung ist die **Wartung** der Produkte. Mit jeder Programmiersprache läßt sich eine große Menge Programm in kurzer Zeit einhacken. In dem Moment, wo **Fehler** offensichtlich sind oder **Änderungswünsche** auftauchen, wird der Vorteil von Modula-2 sichtbar. Teilaufgaben werden in **unabhängige Module** verpackt. Viele Programmierer können gleichzeitig an einem Programm arbeiten. Auch Module aus fremder Quelle oder früheren Projekten sind ohne Probleme einsetzbar.

Warum SPC Modula-2 ?

SPC MODULA-2 ist die direkte Umsetzung der **neuesten Version** des an der ETH Zürich entwickelten Compilers. Unser Ziel ist eine komplette Entwicklungsumgebung **'aus einem Guß'**. Ein syntaxunterstützender Editor und ein symbolischer Debugger sind dabei nur die Minimalforderung. Unsere systemunabhängige Windowschnittstelle **SSWiS** und ein mächtiges **MAKE Utility** sind weitere Schritte auf diesem Weg. Viele weitere werden folgen.

LEISTUNGSMERKMALE

- Ein Compiler mit einer Übersetzungsleistung von 5000 Zeilen pro Minute; **neuer Wirth'scher Standard**
- Ein Editor, der bis zu **8 Dateien** gleichzeitig editiert, und die MODULA-Syntax unterstützt.
- Ein **symbolischer Debugger**, der bei Programmfehlern automatisch aufgerufen wird.
- Das lästige Binden von Programmen entfällt; SPC MODULA-2 ist ein **Single Pass Compiler**
- Der **Editierzyklus** ist kürzer als eine Minute
- COROUTINEN werden unterstützt
- Versionen für RTOS und OS/9 in Vorbereitung
- Eine portable Windowschnittstelle: **SSWiS**
- In Vorbereitung: **Datenbank ADIPROG**

DM 348,-

ADVANCED APPLICATIONS
Viczena GmbH

Sperlingweg 19
D-7500 Karlsruhe 31
Tel.: (0721) 70 09 12



DEMODISKETTE für DM 10,00 anfordern

Drucker-Dolmetscher

Drucker haben manchmal Probleme, die Zeichen vom Atari ST richtig zu deuten. Gerade die deutschen Umlaute schaffen die wenigsten Drucker am ST. Unser »Stringwandler« in GFA-Basic bringt Drucker auf Trab und läßt den ST deutsch »sprechen«.

Drucker mögen am ST normalerweise keine deutschen Umlaute. Das liegt daran, daß die Zeichensätze der beiden Geräte leicht verschoben sind. Statt Umlaute kommen aus dem Drucker irgendwelche anderen Zeichen. Unser kleines Listing in GFA-Basic versöhnt die Zeichensätze. Es ist als Prozedur geschrieben, damit Sie es problemlos in eigene Programme einbinden können. Sie müssen die Prozedur nur über »GOSUB Umlaut(A\$)« aufrufen, wobei in A\$ der zu druckende String enthalten ist. Bevor Sie nun mit LPRINT drucken, muß der deutsche Zeichensatz initialisiert sein, entweder mit den DIP-Schaltern im Drucker oder über eine ESC-Sequenz. Wenn Sie sich nicht sicher

sind, dann können Sie im Handbuch des Druckers nachlesen, wie das Initialisieren funktioniert. Anschließend drucken Sie mit »LPRINT B\$« den umgewandelten String aus. Um eine Textdatei von Diskette auszudrucken, brauchen Sie noch eine Routine, die die Datei in den String A\$ liest, erst dann können Sie den String umwandeln und ausdrucken. (kl)

Stringwandler ★ von Walter Stodden

Computertyp:	Atari ST
Sprache:	GFA-Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	wandelt Umlaute für den Drucker um
Länge in Byte:	582
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

**»Stringwandler«
macht dem
Drucker Beine.
Die Zeilennummern
brauchen Sie nicht
abzutippen**

```

1: ' Stringumwandlung zum
2: ' korrekten Ausdruck von
3: ' Strings in GFA-Basic
4: ' von Walter Stodden
5: ' (c) 1988 Happy-Computer
6:
7: Input A$
8: GOSUB Umlaut(A$)
9: ' Zeichensatz initialisieren
10: LPRINT B$
11:
12: Procedure Umlaut(A$)
13:   Local A%,B%,C%,D%
14:   For B%=0 To Len(A$)
15:     Restore L1
16:     For A%=1 To 8
17:       Read C%,D%
18:       If Peek(Varptr(A$)+B%)=C%
19:         Poke Varptr(A$)+B%,D%
20:       Endif
21:     Next A%
22:   Next B%
23:   L1:
24:     Data 132,123,148,124,129,
125,158,126,142,91,153,
92,154,93,221,64
25:   B$=A$
26: Return
  
```

Die Tabelle zeigt Ihnen die ASCII-Werte der Umlaute im ST und im Drucker

Zeichen	ASCII-Atari	benötigter Druckercode (Star NL 10)
ä	132	123
ö	148	124
ü	129	125
ß	158	126
Ä	142	91
Ö	153	92
Ü	154	93
\$	221	64

KOSINUS von GUBA & ULLY



Turbo-Basic und Happy-DOS

Bisher gelangte man beim Atari XL/XE vom Happy-DOS nicht mehr ins Turbo-Basic zurück. Ein kleines Programm ändert den Befehl »CAR« des Happy-DOS speziell für Turbo-Basic um.

Jeder Basic-Programmierer kennt das Problem: einmal Turbo-Basic verlassen, kommt man vom DOS nicht mehr zurück. Auch <RESET> führt unweigerlich ins DOS. Unter Happy-DOS kommt man zwar mit »RUN 2090« wieder ins Basic, aber daß diese Lösung nicht die beste ist, weiß jeder, der öfters verzweifelt nach der Startadresse gesucht hat. Happy-DOS bietet den Befehl »CAR«, der ins normale Basic zurückführt. Beim Turbo-Basic ist die Anweisung wirkungslos.

Ein kleines Zusatzprogramm, das an das Turbo-Basic angehängt wird, baut den Befehl »CAR« auch fürs Turbo-Basic um. Dazu müssen Sie erst Listing 1 mit der AMPEL eingeben. Dann formatieren Sie sich eine neue Happy-DOS-Diskette mit der Befehlsfolge:

FO#
IN#

Auf diese Diskette kopieren Sie sich die »TURBHAPP.OBJ«-Datei. Anschließend muß das Turbo-Basic mit dem Zusatzprogramm verbunden werden. Das geschieht mit dem Happy-DOS-Befehl

COP TURBO.COM,D:TURBHAPP.OBJ/A

Die Diskette mit Ihrem Original-Turbo-Basic muß sich dabei im Laufwerk befinden. Wenn Ihr Original-Turbo-Basic den Namen »AUTORUN.SYS« hat, muß der Befehl wie folgt aussehen:

COP AUTORUN.SYS,D:TURBHAPP.OBJ/A

Auf gar keinen Fall darf ein Leerzeichen zwischen dem letzten Dateinamen und dem »/A« sein. Nach der -> Destination

Meldung legen Sie Ihre vorbereitete Diskette ein, und drücken <RETURN>. Happy-DOS kopiert auf diese Diskette das Turbo-Basic und verbindet es mit dem Zusatzprogramm. Auf der Diskette haben Sie die 146 Sektoren lange Datei »TURBHAPP.OBJ«. Um das angepaßte Turbo-Basic benutzen zu können, müssen Sie den Happy-DOS-Befehl

REN TURBHAPP.OBJ,TURBO.COM

```
Happy-Computer DOS II+/D V:4.5M
COPYRIGHT 1985 by Stefan Dorndorf

D1:DIR          SYS 037
DOS            COM 146
TURBO          COM 001
OLD            SECTORS.
0523 FREE
D1:■
```

So sollte Ihre neue Turbo-Basic-Diskette aussehen

eingeben. Auf der Diskette befindet sich jetzt das lauffähige neue Turbo-Basic. Probieren Sie es aus. Laden Sie Turbo-Basic mit dem Befehl »TURBO«. Wenn Sie den Befehl »DOS« eingeben, springt der Computer zum Happy-DOS. Mit »CAR« gelangen Sie wieder zurück ins Turbo-Basic. Auch wenn Sie die <RESET>-Taste drücken, sind Sie wieder im Turbo-Basic.

Auf gar keinen Fall dürfen Sie ein bereits verändertes Turbo-Basic noch einmal anpassen. An der Länge des

Happy-DOS-Connection ★ von Pascal Constanza

Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	AMPEL
Kurzbeschreibung:	Paßt Turbo-Basic für Happy-DOS an
Blöcke auf Diskette:	1
Länge in Byte:	26

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Turbo-Basics auf Diskette erkennen Sie, ob es sich um eine normale oder angepaßte Version handelt: Das normale Turbo-Basic ist 145 Sektoren lang, verändert 146.

Damit der Computer nach dem Einschalten automatisch das Turbo-Basic lädt, müssen Sie unter Happy-DOS den Befehl

JOB TURBO

eingeben. Vergessen Sie jedoch nicht, beim Einschalten die <OPTION>-Taste zu drücken, da sonst das eingebaute Basic eingeschaltet bleibt, und mit Turbo-Basic kollidiert.

Das Listing 2 macht die neue »CAR«-Version unwirksam. Kopieren Sie sich das Programm »OLD.COM« auf Ihre neue Turbo-Basic-Diskette. Wenn Sie unter Happy-DOS dann »OLD« eingeben, ist der »CAR«-Befehl wirkungslos. Ihre neue Turbo-Basic-Diskette sollte nun wie im Bild aussehen. (hf)

Programmname : TURBHAPP.OBJ
Länge : 26 Byte

```
0000:FF FF C7 16 DA 16 AD FD <77>
0008:03 C9 01 EA EA EA EA <6F>
0010:EA EA 90 03 4C 08 13 4C <D6>
0018:90 20 00 00 00 00 00 00 <68>
```

Listing 1 dient zum Anpassen von Turbo-Basic an das Happy-DOS. Eingabe-Hinweise finden Sie auf Seite 68

Listing 2 schaltet das neue Turbo-Basic ab, wenn Sie es nicht mehr brauchen

Programmname : OLD.COM
Länge : 26 Byte

```
0000:FF FF C7 16 DA 16 AD 00 <7A>
0008:A0 EE 00 A0 CD 00 A0 CE <53>
0010:00 A0 00 03 4C 08 13 6C <6A>
0018:FA BF 00 00 00 00 00 00 <C4>
```


Fenster-Akrobatik

Es ist nicht leicht, gleichzeitig mit dem CLI und der Workbench zu arbeiten. Wenn Sie die Vorteile beider Benutzerschnittstellen des Amiga nutzen wollen, leistet Ihnen das kurze Programm »Cut Window« gute Dienste.

Der Amiga verfügt bekanntlich über zwei Benutzerschnittstellen, die beide ihre Vor- und Nachteile haben: den CLI und die Workbench. Möchte man sie beide verwenden, bekommt man schnell Probleme. Das CLI-Fenster überdeckt beim Booten die ganze Workbench-Ebene. Um die Vorteile der Workbench zu nutzen, muß man das CLI-Fenster zur Seite schieben. Die Amiga-Entwickler umgehen das Problem, indem sie das Fenster nach dem Booten schließen, damit man die Workbench verwenden kann. Das bedeutet aber, daß man immer wieder den CLI neu starten muß. Es bleiben also zwei Wege: entweder das CLI-Fenster selbst zur Seite schieben oder den CLI neu starten. Beides ist nicht befriedigend.

Das kurze Programm »Cut Window« schafft Abhilfe. Es verkleinert das CLI-Fenster auf die kleinste vertikale Abmessung und schiebt es in die unterste Ecke, die we-

gen der PAL-Auslösung in Deutschland selten genutzt wird. Jetzt können Sie problemlos sowohl mit dem CLI als auch mit der Workbench arbeiten.

Am besten rufen Sie »Cut Window« von der Startup-Sequence auf. Diese müssen Sie auf jeden Fall modifizieren, da bei jeder Workbench-Diskette normalerweise das CLI-Fenster mit dem Befehl »Endcli« geschlossen wird. Wie Sie die Startup-Sequence verändern, können Sie im CLI-Kurs Teil 4 (Happy-Computer 12/87, Seite 49) nachlesen. Ersetzen Sie in der Startup-Sequence den Befehl »Endcli« durch »Cut Window«.

Nachdem Sie das Programm abgetippt haben, kopieren Sie es in das Verzeichnis C Ihrer Workbench-Diskette, damit Sie Cut Window wie einen CLI-Befehl verwenden können. Der neue Befehl wird ohne Parameter aufgerufen.

Eingabehinweise:

Geben Sie das Listing mit dem Hexer 2.0 ein. Verwenden Sie nicht mehr die Version 1.0, falls Sie diese noch besitzen. Der Hexer 2.0 wurde zuletzt in der Ausgabe 5/88 veröffentlicht. Weitere Eingabehinweise auf Seite 68. (gn)

Cut Window ★ von Michael Göckel

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	Hexer 2.0
Kurzbeschreibung:	Verkleinert CLI-Window
Länge in Byte:	548
Besonderheiten:	in Startup-Sequence verwenden

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```
0001: -- 03 F3 -7 00 02 -7 00 01 -3 00 63 -3 00 08C
0002: 01 -- 03 E9 -3 00 63 23 CF -- 01 24 2C 79 045
0003: -3 00 04 20 3C -4 00 22 7C -- 01 3A 4E AE 01A
0004: FD D8 23 C0 -- 01 28 67 -- FC 06 80 -3 00 22F
0005: 38 20 40 20 50 23 C8 -- 01 2C D1 FC -3 00 0DA
0006: 04 20 50 0C 90 -4 00 66 00 FF F6 23 C8 -- 0F9
0007: 01 30 2C 79 -3 00 04 22 3C 00 01 00 01 20 078
0008: 3C -3 00 3C 4E AE FF 3A 23 C0 -- 01 34 67 082
0009: -- A4 20 3C -3 00 3C 20 7C -- 01 4C 22 79 0C4
0010: -- 01 34 12 D8 51 C8 FF FC 20 79 -- 01 30 1A1
0011: 24 7C -4 FF 22 79 -- 01 34 2C 79 -- 01 28 14E
0012: 4E AE FE EC 20 79 -- 01 30 D1 FC -3 00 12 051
0013: 30 10 33 C0 -- 01 38 91 FC -3 00 08 90 50 07C
0014: 67 -- 18 2C 79 -- 01 28 42 81 32 00 42 80 06A
0015: 20 79 -- 01 30 4E AE FE E0 20 79 -- 01 2C 055
0016: D1 FC -3 00 0E 30 10 90 79 -- 01 38 20 79 0D6
0017: -- 01 30 90 68 00 06 67 -- 18 2C 79 -- 01 0B2
0018: 28 20 79 -- 01 30 42 81 32 00 42 80 4E AE 046
0019: FF 58 2C 79 -3 00 04 22 79 -- 01 28 4E AE 03F
0020: FE 62 42 80 4E 75 -F 00 -7 00 69 6E 74 75 02F
0021: 69 74 69 6F 6E 2E 6C 69 62 72 61 72 79 00F
0022: 43 75 74 20 57 69 6E 64 6F 77 20 56 30 2E 00C
0023: 37 20 A9 20 31 39 38 37 20 62 79 20 4D 69 0AB
0024: 63 68 69 20 6F 6E 20 56 41 4E 49 -2 4C 41 078
0025: 4B 45 59 20 43 4F 4E 53 54 52 55 43 54 49 066
0026: 4F 4E 53 00 54 52 55 43 -- 03 EC -3 00 15 158
0027: -7 00 02 -3 00 14 -3 00 1E -3 00 32 -3 00 012
0028: 4A -3 00 66 -3 00 76 -3 00 7C -3 00 88 -3 0085
0029: 00 94 -3 00 9A -3 00 A4 -3 00 B2 -3 00 C4 093
0030: -3 00 D0 -3 00 DA -3 00 E8 -3 00 EE -3 00 00B
0031: FC -- 01 02 -- 01 18 -6 00 03 F2 -- 03 EB 13F
0032: -3 00 01 -- 03 F2 0- 0- 0- 0- 0- 0- 0- 0D0
```

»Cut Window« hilft beim Arbeiten mit CLI und Workbench

Kosinus von GUBA & ULLY



MS-DOS-Befehl: PROMPT mit ANSI.SYS

Bevor Sie in den Genuß der neuen Funktionen für den PROMPT-Befehl kommen, müssen Sie MS-DOS sagen, daß es ab jetzt auf neue Befehle achten soll. Dazu gibt es auf Ihrer Systemdiskette die Datei »ANSI.SYS«. Das ist ein Programm, das sich auszugebende Texte auf bestimmte Zeichenfolgen durchsieht, bevor sie auf den Bildschirm gelangen. Wie alle Dateien der Abkürzung »SYS« kann »ANSI« nicht direkt über die Tastatur eingegeben und aktiviert werden. Stattdessen müssen Sie eine Zeile in Ihre »CONFIG.SYS«-Datei einfügen, damit das Programm aktiv wird. Die Zeile sieht folgendermaßen aus:

```
device=ansi.sys
```

Am einfachsten fügen Sie diese Zeile mit dem »COPY«-Befehl an die »CONFIG.SYS«-Datei an (siehe auch Happy 4/88, MS-DOS-Befehl: COPY). Legen Sie dazu Ihre Arbeitskopie von MS-DOS in Laufwerk A und geben folgende Zeile ein:

```
copy config.sys + con config.sys  
(RETURN)
```

Erst kopieren ...

Kurze Zeit später erscheinen die Meldungen »CONFIG.SYS« und »CON« auf dem Bildschirm. MS-DOS wartet jetzt auf Ihre Tastatureingabe. Geben Sie nun

```
device=ansi.sys
```

ein und drücken <RETURN>. Anschließend drücken Sie die Taste <CTRL> (bei einigen Computern auch <STRG>) zusammen mit <Z> gefolgt von einem weiteren <RETURN>. Das Betriebssystem gibt nun die Meldung »1 Datei(en) kopiert« aus. Zur Kontrolle, ob die Zeile auch wirklich eingefügt wurde, können Sie Ihre »CONFIG.SYS« auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Geben Sie dazu

```
type config.sys
```

ein. Ihre Datei müßte dann wie unten aussehen, wobei es hier besonders auf die letzte Zeile ankommt.

```
country=049  
buffers=20  
files=20  
device=ansi.sys
```

»ANSI.SYS« ist noch nicht aktiv,

In der letzten Ausgabe stellen wir den MS-DOS-Befehl »PROMPT« vor und erklären, wie Sie Meldungen des Betriebssystems ändern. Mit der »ANSI.SYS«-Datei läßt sich noch viel mehr aus PROMPT herauslocken.

denn MS-DOS liest die Datei nur einmal, wenn der Computer eingeschaltet wird. Schalten Sie ihn also aus und wieder ein, oder drücken Sie gleichzeitig die Tasten <CTRL+ALT+DEL> (bei einigen Computern auch <STRG+ALT+ENTF>).

Nach diesen umfangreichen Vorbereitungen geht es ans Eingemachte. Ab jetzt versteht der PROMPT-Befehl eine Reihe von zusätzlichen Befehlen. Diese Befehle heißen auch ANSI-Escape-Sequenzen, weil sie mit einem Escape-Zeichen beginnen. Da man ein Escape-Zeichen (ASCII 27) nicht direkt eingeben kann, muß der Schlüsselbuchstabe »e« als Ersatz verwendet werden, ebenso, wie der Prompt-Befehl für die Zeichen > und < die Buchstaben »g« und »l« benutzt. Das zweite Zeichen einer ANSI-Escape-Sequenz ist immer die eckige Klammer »[« (ASCII 91).

Wie bereits in der letzten Happy erklärt, muß eine Funktion des Prompt-Befehls immer mit einem Dollarzeichen (\$) beginnen, also sieht der Standard-Vorspann für einen »ANSI.SYS«-Befehl so aus:

```
prompt $e[
```

Es gibt drei Arten von Befehlsgruppen:

1. Cursorbewegung
2. Tasten umbelegen
3. allgemeine Befehle

Acht Befehle bewegen den Cursor. Das ist besonders dann praktisch, wenn Sie ein sehr umfangreiches Prompt erzeugen möchten, und beispielsweise die Uhrzeit in der linken, oberen Ecke des Bildschirms ausgeben möchten.

Um den Cursor jeweils um ein Zeichen zu bewegen, gibt es vier Escape-Sequenzen:

```
$e[A Ein Zeichen hoch  
$e[B Ein Zeichen runter  
$e[C Ein Zeichen nach rechts
```

```
$e[D Ein Zeichen nach links
```

Die Buchstaben A bis D müssen unbedingt groß geschrieben werden. Wenn Sie also Uhrzeit und Datum ausgeben möchten und dabei zwei Leerzeilen zwischen beiden Ausgaben haben möchten, geben Sie ein:

```
prompt Datum = $d$_$e[B$_$e[BZeit =  
$t$_$g (RETURN)
```

Wenn Sie mit diesen vier Befehlen Ausgaben unbedingt an den Anfang des Bildschirms schieben möchten, müssen Sie 25mal die Escape-Sequenz \$e[A eingeben. Einfacher geht das mit dem Befehl

```
$e[x;yH
```

... dann probieren

Er positioniert den Cursor in der x-ten Zeile und der y-ten Spalte. Vergessen Sie dabei nicht das große »H« direkt hinter der Spaltenangabe. Allerdings taucht der Cursor jetzt nach jeder Befehlsmeldung an einer festgelegten Position auf, an der unter Garantie schon irgendwelche Zeichen stehen. Schöner wäre es, wenn der Cursor immer am Anfang einer frischen, unbeschriebenen Zeile steht. Hier kommen Ihnen zwei weitere Befehle zu Hilfe:

```
$e[s
```

speichert die Position des Cursors und

```
$e[u
```

schiebt ihn an die zwischengespeicherte Position zurück, ohne Zeichen auf dem Schirm zu löschen. Mit den Befehlen sichern Sie die aktuelle Cursorposition, geben an beliebigen Bildschirmpositionen Ihre Meldungen aus und setzen den Cursor dann wieder an die ursprüngliche Position zurück. Mit diesen drei Befehlen wollen wir ein Prompt schreiben, das in der ersten Bildschirmzeile das Datum und in der zweiten die Uhrzeit ausgibt. Geben Sie dazu folgende Zeile ein:

```
prompt $e[s$e[1;1H Uhrzeit =  
$t$e[2;1HDatum = $d$e[u$g
```

Diese Befehlsfolge wirkt auf den ersten Blick sicher sehr verwirrend, daher hier zunächst die Erläuterung der Funktionsweise. Der Befehl »\$e[s« speichert die aktuelle Cursor-

position. Dann setzt »\$e[1;1H« den Cursor an den Anfang der ersten Zeile. »Uhrzeit = « gibt dort das Wort »Uhrzeit = « und »\$t« die zum Zeitpunkt der Befehlsausführung aktuelle Uhrzeit aus. »\$e[2;1H« setzt den Cursor an den Anfang der zweiten Zeile, »Datum = « gibt dort die Meldung »Datum = « und »\$d« das Datum aus. Danach positioniert »\$e[u« den Cursor wieder an den Ausgangspunkt und »\$n\$g« sorgt dafür, daß dort das aktuelle Laufwerk ausgegeben wird.

Mit der zweiten Gruppe von Befehlen lassen sich Tasten belegen und umbelegen. Genauer gesagt besteht diese Gruppe nur aus einer Escape-Sequenz, nämlich

\$e[a;b; "Zeichenkette"p

Dabei müssen Sie für »a« und »b« die sogenannten Tastatur-Scanco-

des der gewünschten Tastenkombination einsetzen. Die Scancodes werden vom Mikroprozessor in Ihrer PC-Tastatur erzeugt. Nähere Informationen über Scancodes finden Sie in Ihrem DOS-Handbuch, die Scancodes der Funktionstasten zeigt unsere Tabelle.

Wenn Sie also der Funktionstaste F2 die Zeichenkette »dir /w« zuweisen möchten, verwenden Sie den Befehl

prompt \$e[0;60;"dir /w"p\$N\$g

In diesem Fall müssen Sie aber noch <RETURN> drücken, um den Befehl auszuführen. Doch auch das läßt sich umgehen, indem Sie den Befehl wie folgt ändern:

prompt \$e[0;60;"dir /w";13p\$N\$g

Wie Sie sehen, vervielfacht der »ansi.sys« die ohnehin schon zahlrei-

chen Funktionen. Besonders die Belegung der Funktionstasten ist unter DOS sonst nicht ohne erheblichen Programmieraufwand möglich. Die »allgemeinen Befehle« behandeln wir in einer späteren Folge.

(Martin Hepp/hf)

Scancodes von Funktionstasten

Wert a	Wert b	Funktionstaste
0	59	<F1>
0	60	<F2>
0	61	<F3>
0	62	<F4>
0	63	<F5>
0	64	<F6>
0	65	<F7>
0	66	<F8>
0	67	<F9>
0	68	<F10>

Mini's

HAPPY COMPUTER

Mini's

1st PROPORTIONAL

siehe Testbericht ST-Computer 6/87

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalen Schriftarten Nadeldrucker (8, 24 Nadeln) und Typenraddrucker mit PS-Typenrad sowie Kyocera LASER. Unverbindlich 7-seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern

1st PROPORTIONAL kostet nur 95 DM

fibUSTAT - Firmencontrolling

siehe Testbericht ST-Magazin 5/88

Unabhängige Tabellenkalkulation auf Berechnungsgrundlage der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV).
- läuft vollständig unter GEM auf allen Atari ST
- grafische Auswertung (Kuchen-, und Balkendiagramme)
- Monats-, Quartals- und Jahresüberwachung der Finanzen
- Schnittstelle zur fibUMAN Buchhaltungsreihe
- fibUSTAT DEMO (Handbuch + Diskette) 60 DM

fibUSTAT kostet nur 398 DM

KNISS Soft

Adalbertstr. 44 - 5100 Aachen - 0241/24252

X-Laufwerk für CPC 464/664/6128

Das X-Laufwerk ist ein Systemlaufwerk, das anstelle eines 3"-Zweitlaufwerks am CPC 664/6128 mit eingebautem oder am CPC 464 mit zusätzlichem 3"-Controller betrieben wird. Das X-DDOS-Betriebssystem wird zusammen mit einer EPROM-Karte an den CPC angeschlossen. X-DDOS besitzt alle Fähigkeiten von DDOS und noch einiges mehr...

- Die RAM-Belegung ist nahezu 100% kompatibel zu AMSDOS.
- Es kann softwaremäßig zwischen X-DDOS und AMSDOS umgeschaltet werden.
- Das Kopieren der Systemspuren ist auch unter Basic möglich.
- Es werden Anpassungsprogramme für CP/M 2.2 & CP/M-Plus mitgeliefert.
- Die CP/M-Plus-Anpassung ist auch auf einem CPC 464/664 mit 64-KByte-dk-Internics-Speichererweiterung lauffähig.
- Die Hardware besteht aus hochwertigem Laufwerk (TEAC/BASF), störsicherem Netzteil, stabilem Metallgehäuse und 224-KByte-EPROM-Karte.
- Die 224-KByte-EPROM-Karte hat bei installiertem X-DDOS noch eine Restkapazität von 208 KByte.
- Damit X-DDOS auch in beliebigen anderen EPROM-Karten lauffähig ist, wurde völlig auf einen Kopierschutz verzichtet.
- Als LOW-COST-Lösung beim CPC 464 kann das X-DDOS-EPROM auch einzeln bezogen und direkt gegen das AMSDOS-ROM ausgetauscht werden.

X-DDOS EPROM, Software & Beschreibung 99,- DM
EPROM-Karte, X-DDOS, Softw. & Besch. 239,- DM
3 1/2"-X-Laufwerk, EPROM-Karte, X-DDOS, Softw. & Besch. 680,- DM
5 1/4"-X-Laufwerk, EPROM-Karte, X-DDOS, Softw. & Besch. 680,- DM

DOBBERTIN

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH

Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Tel. 06202/71417

SOFT-CORNER

Helenenstr. 2 - 4300 Essen 1 - Tel. 0201/62 92 00

Wir führen Software für Amiga, Atari ST, C64 und IBM.
Weiterhin erhalten Sie bei uns Computerzubehör.

Amiga:	Obliterator	76,60
	Sonix	162,00
Atari ST:	Pink Panther	58,10
	Battle Ships	48,40
C64:	Ikari Warriors	K 34,20
	Ikari Warriors	D 38,70
Zubehör:	Joystick CRUISER	33,50
	Joystick Switch Joy	18,90
	IconTroller	47,50
	Farbige 5,25-Zoll-Disketten	
	10er-Pack (orange, grün, gelb, rot)	10,00
Neu:	Amiga Public Domain	
	Katalogdiskette	5,00
	(Katalogdiskette bar oder in Briefmarken)	
Versand:	NN + 5,00, Vorkasse + 3,00	
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.		

COMMODORE SOUND-DIGITAL-SYSTEM d.a.i.s.y

Pip - Dong - Zisch - Pfeif - Tut - Pip
Bisher war das die Sound-Welt des Commodore 64 Computers. Wir zeigen Ihnen, daß Ihr 64er mehr kann! d.a.i.s.y ist ein Audio-Digitizer mit besonderen Leistungsdaten.

- HiFi Sound (Freq.-Gang 20 - 18.000 Hz)
- Wiedergabe ohne Hardware-Zusatz
- inkl. BASIC Erweiterung

Bitte fordern Sie noch heute Informationen oder unsere TEST DISK 1 und 2 (MUSIK)
Test-Disk TEST DISK 3 (SPRACHE)
für je DM 5,- TEST DISK 4 (für PC-128)
bei uns an. SEQUENZER 64 Demo
Lesen Sie bitte auch unsere Anzeige in der 64'er Ausgabe 3/88.

d.a.i.s.y System	SEQUENZER 64	Sound-Disk
DM 178,-	DM 34,50	DM 19,80

Computertechnik Rosenplänter
Lange Straße 12, 3400 Göttingen
Telefon 0551 / 2 31 81

HSS

Hardware-Software Systemlösungen
Harmel-Scollar & Schmithals GbR
Darmstädter Str. 20 - 5000 Köln 1 - ☎ 0221/316207

Der Partner für Handwerker, Kleinbetriebe und Handel. Preiswerte maßgeschneiderte EDV-Systeme durch unsere unabhängige Beratung.

Cash Soft	T.I.M. (Buchführung)	229,-
Angebot!	Cashflow (Kassenbuch) ...	229,-
Bavaria Soft	Handwerkspaket	ab 998,-
	BS-Handel	489,-
	BS-Fibu	589,-
Prodata	fibUMAN e	389,-
Atari	Adimens ST/Talk	je 189,-
	1st Word Plus	189,-
Vortex	HDPLUS 20, 20 MB	1149,-
	HDPLUS 30, 30 MB	1298,-
Star	LC-10	598,-

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.
Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihre Ansprechpartner für Minis:

Alicia Clees

089/46 13-313

Christine Pfäffinger

089/46 13-781

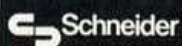
HAPPY COMPUTER



SCHALTPLÄNE



SERVICEANLEITUNGEN

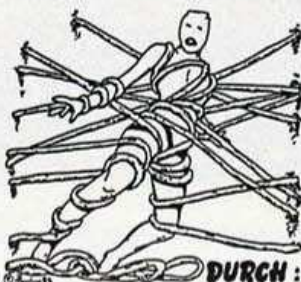


SERVICEANLEITUNGEN

Schaltungsdienst Lange

Postfach 470653
D-1000 Berlin 47
Telefon 030/7036060

LASST EUCH FESSELN!



**DURCH:
Starweb.**

Starweb ist eines der populärsten
Postspiele der Welt!
Spielbericht in diesem Heft
Informationen über dieses und
andere Postspiele bei Deutschlands
größtem Postspielanbieter

PETER STEVENS DANZIGER STR. 11
5042 ERFTSTADT 1 Tel. 02235/42350

softworld COMPUTER

Der neue **Archimedes**
ab sofort bei uns!

...und für den PC-Einsteiger!

**VICTOR'S
VICKI-PC**
ab DM 1998,-

4630 Bochum 1 · Hauptbahnhof · Südausgang
Telefon 0234/336380



Computerservice
Timo Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5



Gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken erhalten Sie den

Programmkatalog

für:
• Amiga • C16/116
• C128 • Plus/4
• C64 • VC 20

mit:
- ernsthaften Programmen
- interessanten Spielen aller Art
- neue Software
- Programme, die Sie nur hier bekommen

Beispiele:

Spielpaket (6 Spiele)	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Adressverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Textverarbeitung	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Karteikasten	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Videoverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 19,90
Mathe-/Vokabelprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Musik-/Fotoarchive	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Fibu	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Schauenfensterwerbung	C 64	D	DM 98,00
KFZ-Programme	C 64	D	ab DM 9,90
Geschäftsprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Datenbanken	Amiga, 128	D	ab DM 99,00



4350 Recklinghausen
Suderwich, Schulstraße 5
Telefon: 02361/63505
Mo-Fr. 10-18 Uhr
Sa. 9-12 Uhr

LERNSOFTWARE UND
ANWENDUNGSSOFTWARE

**FÜR
(FAST)
ALLE!**

Produkt	Preis	Hersteller
Vokabeltrainer	DM 59,-	Schneider CPC
Verbentrainer	DM 49,-	JOYCE
Auswahltrainer	DM 49,-	Schneider PC
Faktum LC	DM 98,-	Euro PC
		IBM PS/2
		Enterprise 128
		Spectrum
		Sinclair QL
		ATARI ST
		Commodore C64

plusi

Fa. Daniel Schwinn
Meisenweg 6 · 70731 Lorch
Telefon 07172/7731

Ferien im Computercamp

Kursangebot

Basic ★ Assembler ★ MS-DOS ★
Pascal ★ PC ★ AMIGA ★ C64 ★ CPC

Sport und Freizeit

Tennis ★ Rundflug ★ Europa Park
AMERICAN SPORTS

Sofort Prospekt anfordern!

Computer World

7800 Freiburg ★ Hurstweg 62b
Telefon (0761) 44775

TURBO-FREEZER XL/XE

- ★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
- ★ Einfrieren von Programmen
vollautomatisch auf Knopfdruck
- ★ mit DOS-Funktionen und Debugger
- ★ optional altes Betriebssystem
- ★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
- ★ Grundversion ab nur 149 DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,
8000 München 83. Postkarte genügt!

REK DATENTECHNIK
ANDREAS KÖNIG
STRI 51 MONNETTRASSE 11
5800 HAGEN 1
Tel. 02341/169229 - 32214
Fax 02341/211293 - 13021401
KATALOG GRATIS ANFORDERN

Das große Zubehörprogramm für
alle AMIGA
ATARI ST
C64/128
PC, IBM + Kompatible
im guten Fachhandel erhältlich.
Informationen gratis unter o.g.
Adresse anfordern!

Deutsche Public Domain-Software für Ihren Schneider-CPC, Joyce und C 128

Professionelle Programme aus der Public Domain, komplett eingedeutscht mit gedruckter deutscher Dokumentation:

- Disk 1: Compiler JRT-Pascal: 64-KB-Strings, Overlays, Assembler etc.
- Disk 2: Z80-Assembler, Linker, Editor, Debugger, intellig. Disassembler
- Disk 3: Interpreter für die KI-Sprachen, XLISP und E-PROLOG
- Disk 4: Compiler Small-C: Fließkommazahlen, umfangreiche Bibliotheken
- Disk 5: Forth-83 mit Screen-Editor, Assembler, Decompiler
- Disk 6: CP/M-Utilities wie Diskmonitor, UNER, Mehrspalten-druck etc.
- Disk 7: Alle Programme aus dem Großen CPC-Arbeitsbuch (nur CPC)
- Disk 8: Das Super-Adventure Colossal Cave
- Disk 9: Diskettenmonitor und Kopieren geschützter Programme (nur CPC/AMSDOS)
- Disk 10: Basic-Erweiterung BizBasic (relative Dateiverwaltung etc., nur CPC)
- Disk 11: Basic-Compiler E-Basic - komp. zum bekannten CBASIC
- Disk 12: Turbo-Pascal-Programme: Grafik (GSX, CPC), INLINE-Converter u.a.

Disketten 1, 3, 4 und 8 beim CPC-464/664 nur mit Speichererweiterung. Bitte Computertyp und Diskettenformat (3 Zoll, Vortex/5 1/4", 1570/1571) angeben. Kein 1541-Format!

Jede Diskette kostet sage und schreibe nur 30 Mark! Nachnahme oder Vorauskasse. Keine Versand- oder Verpackungsgebühren!

MARTIN KOTULLA

Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90, Tel. 0911/303333

Weitere Bezugsquellen:

TESCO GmbH/Weserthald, Computer Solutions/München, Techn. Büro Hochholzer/Markt Indersdorf, Weser/Backnang, Computereure/Nürnberg. Anfragen von Händlern, OEMs und VARs sind stets willkommen!

REX DATENTECHNIK

ANDREAS KONIG

STRESEMANNSTRASSE 11

5800 HAGEN 1

Tel. 02331/169229 + 32734

Fax. 02331/31793 FS 023401

KATALOG GRATIS ANFORDERN

Das große Zubehörprogramm für

alle **AMIGA**
ATARI ST
C 64/128
PC, IBM + Kompatible

im guten Fachhandel erhältlich.

Informationen gratis unter o.g. Adresse anfordern!

DIE KATZE GEHÖRT NICHT

IN DEN SACK



Testen Sie Software vor dem Kauf! Bei Ihrem Spezialisten für ATARI ST, AMIGA und QL in unserem **neuen Laden**.

PHILGERMA

Barerstr. 32
8000 München 2
Tel. 089/28 1228

1050 TURBO

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180K)
- ★ 70000 Baud Turbodrive
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Druckerlabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 98 DM, Druckerlabel 49 DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

**Gerald Engl, Bunsenstr. 13,
8000 München 83. Postkarte genügt!**

WANTED

Computer- & Sportferien total...

...wir machen sie!



CompuCamp GmbH
Wedeler Landstr. 93
Abt. H 6
2000 Hamburg 56
Tel.: 040 / 81 10 81

CompuCamp

H.G. Dreiser Soft- und Hardware

Im Rosenhag 6 - D-5300 Bonn 1 - Tel.: 0228/254084

Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für folgende Computer: SPECTRUM, QL, ATARI 800/800H/130/ST, AMIGA, IBM. Nutzen Sie unseren Telefonservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.

IBM:	QL:	AMIGA:	Hardware:
Skyrunner 59,90 DM	Arctanoid 39,90 DM	Bad Cat 57,90 DM	QL (deutsche Vers.) 399,00 DM
Ultima 4 74,90 DM	QWriter II 54,90 DM	Amigas 54,90 DM	512 KB Upgrade QL 329,00 DM
Elite 69,90 DM	Woom 49,00 DM	Thunder Boy 54,90 DM	TRUMP Card QL 829,00 DM
Dark Castle 69,90 DM	Assembler ab 54,90 DM	Drum Studio 79,90 DM	Cartridge Box 20er 19,90 DM
Tasword PC DEMO 15,90 DM	JAM 39,90 DM	Firepower 74,90 DM	Centronics IP QL 99,00 DM
Macadam Bumper 74,90 DM	Pointer/Writer Toolkit 169,00 DM	Phitox 44,90 DM	Screen Speeder 69,90 DM
Hacker II 69,90 DM	Multi Media Manager 199,90 DM	Impact 44,90 DM	IBM-Joystick 29,90 DM
Chess Peon 69,90 DM	Screen Speeder 69,90 DM	Gnome Ranger 44,90 DM	Cartridge 4er 29,90 DM
Boulder Dash je 29,90 DM	Liberator Compiler 199,90 DM	New Art Monitor 79,90 DM	QL Floppy kompl. 699,00 DM
		Backlash 54,90 DM	QL Floppy Controller 299,00 DM
		Final Trip 29,90 DM	QL Floppy 720 KB einz. 399,00 DM
		Dr. Fruit 29,90 DM	Monitor size 12" 399,00 DM
		Vador 44,90 DM	Printer Buffer 64 KB 249,00 DM
		Skyfighter 44,90 DM	IBM-kompatibler A.A.
		Alien Strike 44,90 DM	
		ATARI ST:	ATARI ST:
		Fantase 2 99,90 DM	Bad Cat 67,90 DM
		Rana Flama 59,90 DM	Backlash 54,90 DM
		Astoria 62,90 DM	Lucky Luke 59,90 DM
		Blueberry 62,90 DM	Gnome Ranger 44,90 DM
		Impact 44,90 DM	Rings of Zölln 69,90 DM
		3D-Galaxy 54,90 DM	Skyfighter 44,90 DM

Fordern Sie die **Gratisliste HC/6** mit Angabe des Computertypen an Mo. bis Fr. von 17:00 Uhr-19:00 Uhr, Sa. von 14:00 Uhr-18:00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

QL!

Alles für Hege und Pflege, bestes Krafftutter ständig frisch aus England für Ihren Sinclair QL.

Kostenlose Liste anfordern bei

Firma Uwe Fischer
Postfach 102121
2000 Hamburg 1
Telefon 040/7650461

★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

Für **COMMODORE PC-128** oder **C-64**:

- BZ-ASTROMEDIZIN (79,-) und BZ-ASTRO-PSYCHOLOGIE (99,-) zur Berechnung und astromedizinischen bzw. astropsychologischen Auswertung von Geburtshoroskopen
- BZ-HOMÖOPATHIE: umfangr. Programmpaket (Repertorisierung v. Einzelmitteln, Erstellung hom. Fragebogen, Komplexmitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker u. interessierte Laien (PC-128 149,-/C-64 79,-)

Für **COMMODORE PC-128**

- BZ-FINANZ: komfortable Einnahmenüberschuß-Rechnung nach § 4.3 EStG f. Kleingewerbe u. Freiberufler; u.a. mit statistischer Auswertung, graf. Darstellung (DM 79,-)
- BZ-DATEI: elektr. Karteikasten zur unkomplizierten Verwaltung von umfangreichen Stichwort-dateien (DM 49,-)

Für **COMMODORE 64** und **128 im 64er-Modus**:

Prof. Programme aus den Bereichen ASTROLOGIE, BIORHYTHMIK und PERSÖNLICHKEITSTEST sowie HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG

Fordern Sie bitte unsere umfangreichen Informationen an



BEATE ZILLE - SOFTWARE

Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt 56, Telefon (0 69) 5 07 70 83



Herbert Köcher GbR

**PC-Public-Domain
ab DM 6,-**

A + C Vertrieb

**Emser Str. 18, 1000 Berlin 44
Telefon 6253605
Mailbox 6252098**

WIR MACHEN UNMÖGLICHES MÖGLICH — ATARIST —

•ST-COMPUTER-PUBLIC-DOMAIN-Software zum fast unvorstellbaren Preis von ab DM 2,- pro PD-Disk-Nummer - gepackt zu Paketen von immer 4 kompletten Disk-Nr. auf einer 2s.-3,5"-Diskette! (Disk-Nr. 1-4/5-8/9-12/...../125-128).

Preisstaffel: Bei Abnahme von bis zu 4 Paketen DM 10,- pro Paket, ab 5 Paketen kostet jedes Paket nur noch DM 8,-!!!

WIR LIEFERN AUCH FÜR 1SEITIGE LAUFWERKE: PD-Disk-Nr. - gepackt zu Paketen von immer 2 kompletten Disk-Nr. auf einer 1seitigen 3,5"-Diskette!!! (Disk-Nr. 1+2/2+3/5+6/7+8/...../125+126/127+128. Bei Abnahme von bis zu 5 Paketen DM 7,- pro Paket, ab 6 Paketen kostet jedes Paket nur noch DM 6,-!!!

DAS BESONDERE ANGEBOT: — THE BEST —

Spieler-Paket: die 20 besten SPIELE-Disks auf fünf 2s. Disks NUR DM **40,-**
Utility-Paket: die 20 besten UTILITY-Disks auf fünf 2s. Disks NUR DM **40,-**
Anwender-Paket: die 40 besten Anwender-Disks auf zehn 2s. Disks NUR DM **80,-**

Porto + Verpackung: bei Scheck DM 2,50/per Nachn. DM 5,-, Programmleiste und Probedisk (mit vielen Progs.) gegen DM 5,- (bitte geben Sie an, ob 1- oder 2seitige Diskette!!!)

FsKs LUDWIG • Kastanienallee 24 • 7600 Offenburg
HOTLINE 18.30 bis 19.30 Uhr unter Telefon 0781/58345

★ Das sind Preise wie im Paradies ★ ★ Angebote Ausgabe 6 ★

C-64D: 9,50/Amiga & ST: 45,—

*** Jump Jet ***

C-64D/Amiga/ST: 45,—

*** Bad Cats ***

C-64D 45,—/Amiga & ST: 56,—

Down at the Trolls, Street Gang, Giana Sisters, In 80 Tagen um die Welt, Star Wars

C-64D 45,—/Amiga & ST: 67,—

20000 Meilen u. Meer, Bard's Tale, Crazy Cars, Asterix deutsch, Cheesemaster 2000

Erstbestellung nur gegen V-Scheck
Versand Soft-/Hardware + 4,50/10,—

Amiga 500/LC10/1084 kompl. **2333,—**
 Atari 1040STF/SM 124 kompl. **1555,—**
 NEC Multispeed 640 KB kompl. **1998,—**

«SSS» Siggis Software Shop «SSS»
 S. Gebauer • Parkstr. 7a • 5880 Lüdenscheid
 Telefon (02351) 24502

PD-Software für den Atari ST!!!

★ Über 400 Public-Domain-Disketten zu Tiefstpreisen!!
 ★ Riesiges Soft- & Hardwareangebot!!
 ★ Über 200 erstklassige PD-Spiele!!
 ★ Gratis- und 99-Pfennige-Aktion!!
 ★ PD-Software für Erwachsene u.v.m.

Fordern Sie deshalb unseren umfangreichen Gratiskatalog an:

Computer-Software
Ralf Markert
 Balbachtalstr. 71 • 6970 Lauda
 ☎ 09343/8269

PS: Für 10,- DM (Scheck oder Schein) erhalten Sie 10 erstklassige PD-Spiele auf einer Qualitätsdiskette!!
 Natürlich auch unseren Gratiskatalog!!

Pocket-Modem 1200 498,—



nur 10 x 6 x 24 cm klein, für Portables usw., 0-300 und 1200 Bd., voll duplex, RS232 eingebaut, Übertragungsstandard, USA Bell-Norm 103/212 A und Europa CCITT-Norm V.21, V.22, eingebauter Lautsprecher

Alle Modems Hayes-komp. und ohne FTZ-Nr. Anschluß an das Postnetz nicht erlaubt.
 Informationen über weitere Modem-Produkte auf Anfrage.

bsb

Datentechnik GmbH
 Hohenzollernring 74
 5000 Köln 1
 Telefon 0221/13 14 41

MODEM

Modemkarte PC 1200 349,—

Kurze PC-Karte, V21/22, 300/1200 Bd voll duplex, RS232 eingebaut (COM 1—4), Lautsprecher.

KS 1200 398,—

wie Modemkarte, jedoch extern.

KS 2400 598,—

externes Modem, 1200/2400 Bd., voll duplex (V.22, V.22 bis), gut geeignet für Filetransfer und Terminalanbindung

KS-Multi 598,—

wie KS 1200, jedoch zusätzlich 1200/75 Bd. (V.23), gut geeignet für Btx

RAMboard 2 MB 349,—

EMS-/Intel-komp., ohne RAM, mit Software
 AT-RAMboard mit 16-Bit-Slot, sonst wie oben 449,—

Alle Modems Hayes-komp. und ohne FTZ-Nr. Anschluß an das Postnetz nicht erlaubt.

bsb

Datentechnik GmbH
 Hohenzollernring 74
 5000 Köln 1
 Telefon 0221/13 14 41

Software-Paradies

Software auch für den kleinen Geldbeutel.

Immer aktuell!

Für alle gängigen Systeme.

Machen Sie Ihren Traum wahr - mit uns.

Fordern Sie die kostenlose Liste an; es lohnt sich für alle!

Software-Paradies

K. Welz, Wilhelmstraße 22
 2190 Cuxhaven
 Telefon 04721/52139
 Bitte Computer-Typ angeben!

Softwareversand Melchart Innsbrucker Str. 32, 8230 Bad Reichenhall 08651/64514 (08.30 - 10.30 Uhr) (14.30 - 18.00 Uhr)

	Atari ST	Amiga	C64 (D)	CPC (D)
Abacus-Wirtschaftsplan	64,95		45,95	
Apollo 18	54,95		39,95	39,95
Asterix im Morgenland	54,95	54,95	44,95	44,95
Bad Cat	54,95		45,95	
Bard's Tale II	54,95		39,95	39,95
Blueberry	62,95			
Bolo *	69,95	a.A.	44,95	44,95
California Games	27,95	27,95		
Down at the Trolls *	54,95	54,95	44,95	44,95
Flight Path 737	53,95	53,95	44,95	
Giana Sisters	46,95	46,95		
Grid Start	69,95		44,95	44,95
Impossible Mission II *	53,95	53,95	44,95	
In 80 Tagen u. d. Welt	119,00			
Kaiser	49,95		35,95	35,95
Lucky Luke	63,95			
Sinbad *	63,95	63,95	a.A.	45,95
Star Wars	79,95			
Test Drive	79,95			
GFA BASIC Interpreter	79,00			
Farbkonverter	52,00	FUJI MF 1DD	35,95	
CopyStar	144,00	FUJI MF 2DD	41,95	
G Copy	88,00	3" no name	69,95	

★ Bei Drucklegung noch nicht im Handel
 Bei Vorauskasse keine Versandkosten
 24 Std. Bestellannahme-Anrufbeantworter
 Kostenlose Preislise anfordern.

Atari ST-Floppys

3,5 Zoll mit Laufwerk NEC FD 1037 A, anschlussfertig.

Typ DL-1 Einzellaufwerk 289,—

Typ DL-2 Doppellaufwerk 548,—

Modems

Discovery 1200 C+ 295,—

300, 1200 Baud CCITT, Hayes-kompatibel

Discovery 1200 A 398,—

300, 1200/75, 1200 Baud CCITT, Hayes-kompatibel

Discovery 2400 E 495,—

1200, 2400 Baud CCITT, Hayes-kompatibel

Best 2400 Plus 581,—

300, 1200/75, 2400 Baud CCITT, Hayes-kompatibel

BIELING COMPUTERSYSTEME

Spitzwegstraße 11 • 4350 Recklinghausen
 Telefon 02361/18 14 85

ST-STATISTIK

An vielen Instituten bereits für Lehre und Forschung eingesetzt! ST-Statistik ist so einfach zu bedienen, daß ein Handbuch überflüssig ist. Hilfskräfte erlernen die komplette Bedienung in einer Stunde. Ideal für Veröffentlichungen, da Ergebnisse von Textverarbeitungen direkt übernommen werden!

LEISTUNGEN:

- + eingebauter Dateneditor
- + Übernahme von Datensätzen aus VIP u. LOGISTIX
- + Daten- u. Ergebnisausgabe auf Drucker und Floppy
- + Teilung u. Meßwerttransformationen von Dateien
- + UNI- und MULTIVARIATE VERFAHREN: diverse Tests, Cluster-, Diskriminanz-, Faktoren-, Konfigurationsfrequenz-, Pfad-, Item- u. Varianzanalysen, Korrelationen, Regressionen
- + Update-Service und Hotline gewährleistet - 040/488700 13.00 - 16.00 Uhr

DM 249.— Dipl.-Psych. Michael Prall
 Demo: DM 30.— Isestr. 57 2000 Hamburg 13

Der Unfehlbare

Wie in einer offiziellen Meldung verlautet, ist SUKA unter anderem darauf programmiert, selbständig einen Erstschatz durchzuführen. Der Warschauer Pakt protestiert gegen SUKA, der Protest wird zurückgewiesen. In den Folgemonaten entwickeln die USA SUKA weiter, sie statten ihn mit der entsetzlichsten Waffe aus, die der Mensch jemals entwickelt hat: mit Intelligenz. Als die Entwicklung von SUKA endlich abgeschlossen ist, werden die Soldaten und Techniker von den Raketenstützpunkten abgezogen. Sie sind unnütz geworden, werden abgelöst von einem Gerät, das intelligenter, schneller und unfehlbarer ist als jeder Mensch — nur nicht so inkonsequent.

Auf eine weitere Protestnote des Warschauer Paktes reagiert SUKA mit der Kriegserklärung. Das Unglück nahm seinen Lauf, ohne daß irgend ein Mensch es verhindern konnte. Denn SUKA hatte sich selbst gegen Attentate abgesichert. Das bekam ein Team von Technikern zu spüren, die versuchten, SUKA abzustellen. Sie wurden von SUKA als Terroristen erkannt und 0,2 Sekunden nach der Identifikation durch Giftgas liquidiert.

SUKA regiert die Welt

Der amerikanische Präsident versuchte verzweifelt, das Unglück aufzuhalten. Er beauftragte SUKA mit einer Kapitulationserklärung an den Warschauer Pakt. SUKA entschied, daß der Präsident nicht mehr zu-

Im Jahre 2087 stellen die Vereinigten Staaten von Amerika einen neuen Computer in Dienst, der von diesem Tag an die Verteidigung der NATO übernehmen soll — SUKA.

rechnungsfähig war, ließ ihn festnehmen, rief den Ausnahmezustand aus. Er ließ den Präsidenten einfrieren und setzte sich selbst an die Spitze der Regierung. SUKA handelte genau nach dem Programm, das ihm für den Fall einer Ermordung des Präsidenten durch verfeindete Mächte eingegeben worden war.

Drei Stunden nach der Festnahme des Präsidenten durch SUKA wurde die erste Nuklearwaffe gegen den Warschauer Pakt gezündet. Moskau verschwand vom Erdboden, an die Stelle der Stadt trat eine Wüste, die aus pulverisiertem Beton, aus geschmolzenem Glas, aus verbogenem Stahl bestand. Und der Hauptverteidigungscomputer des Warschauer Paktes sandte gemäß seinem Programm sämtliche Nuklearwaffen auf die programmierten Ziele der NATO. Berlin, Brüssel, London, New York, Washington DC. und Bonn verschwanden vom Erdboden. SUKA arbeitete das Programm ab, das unweigerlich das Ende der Menschheit bedeuten mußte.

Zwei Monate später lebte niemand mehr. Nur SUKA und der Computer des Warschauer Paktes existierten noch — und bekämpften sich. Die Erde war zur Wüste geworden, die Atmosphäre strahlte radioaktiv. Die Wissenschaftler, die Genies, die SUKA erschaffen hatten,

waren von der Erde verschwunden, ausgelöscht von ihrem eigenen Programm. Nie hatten sie geglaubt, daß es je in Kraft treten würde.

Und dann, im Dezember 2200, gelang SUKA ein Volltreffer in das sowjetische Hauptquartier. Mit einer Langstreckenrakete zerstörte er den Computer des Warschauer Paktes. Als sich auf der Erde nichts mehr rührte, entschied SUKA, daß er den Krieg gewonnen hätte. Diese Siegesbotschaft verbreitete SUKA über alle amerikanischen Radiosender, die längst nicht mehr existierten. SUKA sprach zu Menschen, die längst in dem atomaren Wahnsinn des Krieges umgekommen waren, erschlagen von den Druckwellen der Atombomben, verbrannt in atomaren Feuer, getötet von radioaktiven Strahlen.

Und doch, ein Mensch lebte noch, ein Mensch, den SUKA programmgemäß als wichtigsten Mensch eingestuft hatte, und den er, wie die Astronauten auf langen Raumflügen, eingefroren hatte. Nun mußte SUKA über den Präsidenten entscheiden. Da er für solch einen Fall nicht programmiert war, schaltete SUKA seine Intelligenz ein und entschied, daß der Präsident auf der atomverseuchten Erde nicht leben konnte. Genau vier Sekunden nach diesem Beschluß wurden die Systeme und Maschinen, die den Präsidenten am Leben erhielten, abgeschaltet. So starb der letzte Mensch auf der Erde, und SUKA hatte nichts mehr, was er verteidigen oder angreifen konnte. Und so wartete er.

Relais klickten in der Raumstation auf dem Mond. Diese Station war ei-

Kosinus von GUBA & ULLY



ne zivile Einrichtung, in ihr wurde die Technik des Einfrierens von Menschen erforscht. In einem Langzeitversuch waren ein Mann und eine Frau eingefroren worden. Am 30. November 2287 gab der Computer den Befehl, die beiden zu wecken. Der Computer entschied, daß die beiden gesund waren, und begann damit, sie an ihre neue Gegenwart zu gewöhnen.

Der Computer ist einsam

Stöhnend setzte Mark Richmond sich auf und rieb sich die Schläfen. Nur langsam kehrten seine Erinnerungen zurück. Und dann, schlagartig wußte er wieder, daß er auf dem Mond war, in einer Raumstation, und daß er ein Testobjekt war, an dem die Technik des Einfrierens erforscht wurde. Natürlich, er war eingefroren worden, und gleichzeitig eine Frau, wie hieß sie noch gleich... ah, ja, Rita. Eine Deutsche. Wie es ihr wohl ging?

»Computer! Wie geht es Rita?«

»Fräulein Rita wurde programmgemäß geweckt und wartet im Aufenthaltsraum auf Sie.«

Verdammtes Computergebrabbel, dachte Mark, als er zum Aufenthaltsraum eilte. Fräulein Rita! Quatsch! Für ihn war sie einfach Rita. Er riß die Tür auf, da stand sie. Noch ehe sie etwas sagen konnte, stürzte er auf sie zu, riß sie in seine Arme und wirbelte sie übermütig im Kreis herum.

»Rita, stell Dir vor, wir haben es geschafft!«, rief er, während sie lachend darum bat, auf den Boden gelassen zu werden.

Als er sich beruhigt hatte, zog sie ihn vor einen Spiegel: »Sieh nur Mark, so sehen zwei Menschen aus, die fast zweihundert Jahre lang geschlafen haben!«.

Er betrachtete das Spiegelbild: eine junge Frau, etwa zwanzig Jahre alt, groß, weizenblondes, langes Haar und immer fröhlich — Rita. Und er selbst, Groß und hager, aber doch muskulös genug, um als begeisterter Sportler erkannt zu werden. Lachend bemerkte er, daß sie aber nicht wie eine Zweihundertjährige aussähe. Immer noch lachend, forderte er vom Computer die Neuigkeiten über die Erde. Doch was er hörte, ließ sein Lachen verstummen. »Erde zerstört, kein Leben mehr. Fol-

ge eines atomaren Krieges. Details folgen in wenigen Minuten.«

Fassungslos sahen sich die beiden jungen Menschen an. Schweigend sahen sie aus dem Fenster zu dem ehemals blauen Planeten, der grau geworden war. Und sie waren immer noch fassungslos, als die Raumfähre auf der Planetenoberfläche landete. Doch nicht alles Leben auf dem Planeten war erloschen. Ein unbemannter Radarwagen gab die Meldung über die Landung der Mondfähre an seinen Erzeuger weiter: an SUKA.

Um 294742 CPU-Zeit wurde SUKA die Landung eines unbekannten Flugkörpers an der Stelle gemeldet, die einst New York gewesen war. SUKA erwachte unverzüglich aus seinem Dornröschenschlaf. Eine schnelle Kontrolle des Militärbestandes ergab, daß das gelandete Raumschiff nicht amerikanisch-militärischer Abstammung sein konnte. Also ein feindlicher Flugkörper, Invasoren! SUKA arbeitete das Programm ab, das für diesen Fall vorgesehen war, und feuerte seine letzte Mittelstreckenrakete auf New York.

Philipp Stracke

DAS SUPER-SOFTWARE-RIESEN-PREISVORTEIL

Für nur DM 149,-* können Sie ein Scheckheft mit sechs Software-Gutscheinen erwerben! Und mit jedem Scheckheft können Sie eine Diskette Ihrer Wahl aus dem Super-Software-Angebot zwischen DM 29,90 und DM 34,90 anfordern. **Sie sparen dadurch bis zu DM 60,-!** Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot der Zeitschriften PC Magazin, PC Magazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft, Amiga Magazin, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin/68000er bestellen - auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus - der Vorteil ist auf Ihrer Seite.

Sixts Software-Disketten für nur DM 149,-

COUPON

Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte Adresse schicken oder den Beitrag mit der eingeklebten Zahlkarte überweisen.
☐ Ich habe den Beitrag mit der eingeklebten Zahlkarte überwiesen.
☐ Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme für folgenden Computer

Name/Strasse
 Ort
 Datum

Markt & Technik
 Zeitschriften · Bücher
 Software · Schulung

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy-Computer» bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der August-Ausgabe (erscheint am 11. Juli 88). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 3. Juni 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der September-Ausgabe (erscheint am 16. August 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, Happy-Computer» oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

AMIGA

Suchen Amiga-Software aller Art zum Tauschen: 06588/536 Thomas, 06588/1813 Christoph, Holger

Hallo Freaks! «Boykottaufruf» Hier in Bremen gibt es nun einen «Copyservice», von dem man seine Disks nie wiederbekommt!

Armer Schüler sucht Amiga 500 bis 200 DM. Tel. 0791/41295

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939

Als Anfänger in den DEHOCA! Dort gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Suche, kaufe, tausche Public Domain-Software. Suche Originalsoftware, Bücher, Hardware. Angebote mit Preisvorstellung an Preul, Moorweg 26, 2071 Holsdorf

1 Mon. alt, verkaufe Amiga 1000 zum Anschluß an einen Fernseher mit Büchern und Disketten + Speichererweiterung * 512 KB VB 1200 DM 02106/92083

Suche günstig alles (!) für Amiga! Hard und Soft! Tausche auch Soft. Listen an R. Boss, Marconistr. 20, 7130 Mühlacker

Verkaufe/tausche aktuelle Amiga-Software zu fairen Preisen! Schickt Eure Liste an: M.S., Postfach 101231, 4152 Kempen 1

Amiga 500: Suche Software aller Art, bes. Spiele und Textverarb., sowie Kontakt zu anderen Amiga-Fans. Jens Schmidt, Aumunder Heide 47, 2820 Bremen 70, Tel. 0421/857375

Amiga 500 + Philips-Farbmonitor + Spiele + Zubehör für 1500,— DM zu verkaufen. Tel. 0981/2177 ab 17.00 Uhr

Suche Software aller Art für den Amiga 500! Zahle gut!! Angebote oder Listen an: Roland Girschick, Augsburger Str. 1, 8870 Günzburg

Biete die allerneueste Amiga-Software! Schreibt an Martin Arndt, Lindenthalgürtel 50, 5000 Köln 411

Suche Originalprogramme (Spiele etc.) für Amiga 500, keine Raubkopien! Angebote nur schriftlich an M. Höhne, Preetzer Str. 8A, 2300 Kiel 14

DFÜ
Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. 07331/89116, 24 Std. 8N1. Die Mailbox im Land. CPS

Amiga. For Hot Stuff a Hot Number. Call 02181/499949. Now its your turn

02181/499361
Biete und suche Public Domain aller Art. Nur Amiga. Liste gegen 1 Leerdisk und Rückporto. Christoph Teuber, Rheinr. 65, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/432193

Achtung Amiga User
Tausche + Verkaufe neueste Software! Schickt eure News oder Listen an: Daniel Wolf, Moltkestr. 42, 4902 Bad Szelzungen

Suche Amiga 500 mit oder ohne Monitor. Je billiger desto besser! Ruf so schnell wie möglich bei Clemens Pott ab 18—20 Uhr an! Tel. 02507/7714

Achtung!
Suche Tauschpartner für Amiga! Habe Topsoftware: Ruf schnell an 06241/56307 (Achim). Mo.—Fr. von 14—22 Uhr

Wer schenkt oder gibt günstig ab, an Schüler oder Einkommen, einen Amiga 500/1000. Auch defekt (mit Fehlerangabe). Ruf bitte an 0201/712284 (Björn)

Megavision
Tauschen neueste Amiga-Soft! Call: 06556/894 (Stefan)

Verkaufe: Amiga 500 für 870 DM, Sony-Disketten (40) 130 DM, HF-Modulator 50 DM. Tel. 09392/7095

Wer schenkt armen Schüler Amiga 500 mit Monitor? Tel. 0911/899121 (Terry) o.T. Noetzelman, Kapruner Str. 65, 8500 Nürnberg 50, wenn möglich mit Software

Suche mehrere 5,25-Zoll-Laufwerke (auch defekt), und dazugehörige Bootsektoren für Amiga 500/1000. O. Scheck, Wackersteinstr. 9/1, 7417 Pfullingen, Tel. 07121/733981

Suche Tauschpartner für Amiga-Software aller Art. Schickt eure Listen an: Frank Follmann, Silbend 36, 5190 Stolberg. Garantiert Antwort.

Als Umsteiger in den DEHOCA. PC- und Net-Workuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tipps zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Als Amiga-Freak in den DEHOCA! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tipps und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg

We're searching for Amiga-Contacts. Please call 07132/5485 (Dierk) or write to ECS/Postfach 29, 7101 Erlesbach «Call fast»

Contact us for Hot Amiga-Stuff. Call: 02041/685736 only 18—20 h

Habe neueste Amiga-Software, bitte melden! Suche auch günstige Hardware! Topsoftware melden unter: 05103/7507

Attention please! Wir suchen neue & alte Spiele für C64 & Amiga (Disk). Ruf an: Markus (Amiga) 04104/5880 Jens (C64), 04104/53131 Thanks!

Gleichgesinnte und C od. Assembleranfänger meldet euch! Suche gute Kontakte zu Gruppen in aller Welt. Je mehr desto besser! Dolmetsch fürs Tel. gesucht! Darth Vader

Achtung
Amiga-Software. Tel. 05222/15475

Suche Tauschpartner(in) für Amiga Software (nur Originale) schickt eure Listen an: Gregor Kuhn, Birkenweg 7—9, 3528 Liebenau. Auch Verkauf! Schicke per NN

Suche Tauschpartner für Amiga-Programme. Schickt eure Liste an: Jörg Gruner, Mühlenbergstr. 34, 5750 Menden 1. 100% Antwort

Verkaufe PAL Amiga 1000, mit Basispaket, 512 KB, u.a. ohne Monitor. Näheres unter 02543/1409 (ab 18 Uhr).

Stop! Denn: Armer Schüler sucht A500 + Monitor (mögl. Commodore) zum Taschengeld-aufbessern durch Programme. Kann bis 200 DM aufbringen. Tel. 06542/22738 ab 15 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von «Raubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weiter anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Notverkauf!
Amiga 500, 1084 Mon., 50 Disks, Eichner D-Box, originalverpackt, noch 4 Monate Garantie! Preis nach VB. Tel. 089/3134584 17—20 Uhr

Tausche/Verkaufe Amiga 500 Software. Bei günstigem Angebot auch Kauf nicht ausgeschlossen. Dettlef Paulus, Brunsbütteler Damm 64, 1000 Berlin 20

Suche Kontakt zu Amiga-Freaks zwecks Erfahrungsaustausch: Patrick Schleenbecker, Darmstädter Str. 61, 6108 Weiterstadt

Verkaufe neuen Amiga 500 (mit Garantie) + NLQ Drucker Riteman FX (IBM-PC-Version) inkl. Druckerlabel + div. Zubehör für VB 1559 DM. Tel. 02102/51976

Amiga 500. Speichererweiterung. 5,25-Zoll-Floppy, 100 Disketten, auch einzeln zu verkaufen. Reinhard, Tel. 0202/595610

Notverkauf!
Amiga 500, 1084 Mon., 50 Disks, Eichner D-Box, originalverpackt, noch 4 Monate Garantie. Preis nach VB. Tel. 089/3134584 17—20 Uhr

Amiga Letter Quality: Drucku. f. Becker Text m. 8/9 Nadler, Prop. Schriften/Randausgl., Sonderzeichen u.v.m. Info: M. Schönborn, Stralsunder Str. 28, 4750 Unna

Amiga! Suche kompl. deutsche Anleitungen (Kopie) für Terrorpods + Starglider. Zahle je 20 DM oder tausche beide gegen orig. Jinxter. Tel. 08638/72789

Amiga-Einsteiger sucht/kauf günstige Software. Bitte Liste bzw. Angebote an Dirk Trefzger, Römerstr. 8, 7867 Wehr II (auch Tausch)

Verkaufe Amiga 1000 + 1081 + 2 Floppy + 3 Reference Man. + 8 Bücher + viele Disks + Profimat + 2 Spiele + Diskbox. Preis VB. H. Hartmann, Eibenweg 1, 4505 Bad Iburg

Tausche Amiga 500 + Grünmonitor + HF-Modulator gegen: 128D + Final Cartridge + 300 DM. Call fast: (Marty) 09633/2836

Tausche und verkaufe neueste Amiga Software (Spiele + Anwender). Tel. 06207/7567

Verk. Amiga 500, TV-Modulator (noch mit Garantie), 1 Buch, Zeitschr., Joystick, Disks + Diskbox, Spiele (Originale). Preis 900 DM. Tel. 04121/72858 ab 17.30 Uhr

Verkaufe Amiga 1000 (512 KB), Monitor 1081, 2 Laufwerke (orig.), Competition, Joyst., Bücher (NP 200 DM) für 1600 DM. Udo Dreßen, Düsseldorf, Tel. 0211/707983

Wer schenkt armen Schüler Amiga 1000 + Monitor + Maus + Software. Zahle Porto + Verpackung + Wunschvideo. Tel. 05421/4617 Andreas ab 14 Uhr. Hey to Tom. Call me

PC/XT-Karte für Amiga 2000. Neu und mit Garantie 800 DM. Klaus Kuras, Tel. 06122/51259

Suche Software für meinen Amiga 500, schickt Listen bitte an: C. Quick, Gerrit-Engelke-Str. 40, 3000 Hannover 1 oder ruft an 0511/893540

Amiga Public Domain Sammlung abzugeben! U. a. Fish, Aug. Pan., Call: 02381/442484. Write: Christian Zienert, Weißenburger Str. 26, 4700 Hamm 1

Kaufe u. tausche Spiele. Habe: Garrison, Plutos, Star Wars usw. Suche: Buggy Boy, Impact Bubble Bobble, Jinks usw. Suche franz. Lernprogramm. Tel. 08086/618

Suche gute Tauschpartner für Amiga und VHS-Videos. Schreibt an: Erich Ötzgürbüz, Kärrner Str. 91, 4050 MG 1 Bis dann!

Wegen Bundeswehr günstig abzugeben: Umfangreiche Public-Domain-Sammlung (250 Disks) f. Amiga 500/1000/2000. M. Hain, Lehen 55, 8098 Pfaffing, Tel. 08039/3031 (ab 16 Uhr)

Ausland

Suche Tauschpartner für Amiga 500 + 1000. Immer neueste Soft vorhanden. Listen an Reinhard Morandell, Pirchanger 74, A-6130 Schwarz

Schüler sucht günstigen Amiga 1000 mit oder o. Monitor, auch Tausch gegen C64 II + 1541 + MPS 802 + Data + viele bsp. D. und viel Zubehör an: Johnny Meichtry, Dorfstr., CH-3941 Agarn. Tel. 027/631447

Amiganeuling sucht Tauschpartner, auch Hardware! G. Grand, Puschn. 11, A-8053 Graz

We're Looking for Contacts! Amiga-Users & Amiga-Freaks write to Robert Wolf, Messestr. 4, A-6850 Dornbirn or Alfred Dobay, Frühlingsgarten 6, A-6973 Höchst

Hi here is Stups of MDO in Turkey. We wanna swap Amiga-Stuff with you. Write to Stups Fabrics, Serbesi, Cad 17, 34800 Yesilköy, Istanbul

Schweiz

Wir haben neue Amiga-Soft! Call 0572/23768 (Roti) or 0572/25065 (Marco)

Günstig new Soft. Dauerkunden besonders begünstigt! Darth Vader nur Fr. 19 Uhr bis So. 19.30 Uhr. 0043/022312850. Auch Tausch od. PD. Wer will meine Arbeit, Diskjockey abnehmen?

ATARI

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teilerstattung und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Als Atari-User in den DEHOCA: Gegründet wird jetzt eine bundesweite Atari-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik — Mach auch Du dabei aktiv mit!!! Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Atari 800 XL + Floppy + Rec. + Farbmonitor + 20 Spiele + 5 Bücher + Hefte VB 850 DM. Tel. 0711/826359

Stop!!! Erweitern auch Sie Ihren Atari-XL mit einem Drucker. Ich gebe einen Atari 1029 (Grafik + versch. SA) billig ab. 06465/1233 Scott!

Verk. Atari 130 XE + Floppy 1050 mit Happy-DOS + viel Software + Drucker-Interface, Preis VB. Tel. 09721/58337 ab 17.00 Uhr

XL-XE: Master Memory Map 15 * Atari Basic Trickliste 20 * sprühende Ideen mit Atari Basic 15 * Games for the Atari 10 * Atari Basic 5 * HC-Sonderhefte 5 * 06471/4437 Holger

XL-XE: Mein Atari Computer 20 * Atari-Logo 15 * Heimcomputer Bastelkiste 25 * Computes Second (Grafik) 25 * Player Missile Grafik 15 * Basic Training 15 * 06471/4437 Holger

Verk. Modemprogramm Transfer XE/XL (RS 232) DM 105,— Tel. 06039/7199

Verkaufe The Pawn auf Disk 30.— DM, Silicon Dreams auf 3 Kass. 30.— DM, PD-Soft auf 100 Disk je 3.— DM. Info bei A. Pety, Landauerstr. 27, 75 Karlsruhe 21, Tel. 0721/71327

Atari 800 XL + Floppy 1050 + Drucker 1027 + Monitor Bernstein 30 cm + Software + Joystick + usw. + DM 700.— Schweizer, 0711425800 abends

Atari-Komplettsatz: 800 XL + XC12 + 1050 + SW (C+D) + Lit. (NP: 920 DM) für 810 DM zu verkaufen (nur komplett)! Tel.: 0671/31462 (ab 17 Uhr) Mathias verlangen

CCC-SVHI-Minden-Mailboxverbund PD-Kopierservice C64-PC-Amiga-ST. Pl. 100905, 4970 Bad Oeynhausen Mailbox: 0571/710141 * 8N1 * 24 h CCC-SVHI-Minden-Mailboxverbund

Verkaufe Farbplotter 1020 + Papier + Farbstifte + orig. Hardware, Preis VB 250.—, Melden bei: Thomas Lexa, Tel. 07904/8525 ab 19.00 Uhr

Verkaufe: 1 MByte EPROM-Karte mit EPROMs, Software und Anleitung (kann als Laufwerk E angespr. werden. Inkl. IBM u. ECB-Bus. Nähere Info Tel. 02158-4969 (19-21 Uhr)

Verk. 800 XL + Schaltk. + orig. Betriebssystem + 80 Zeich. + Rabe I + Freezer + Centr. + 1050 (Happy, Schreibs.) + 180 Spiele + Orig. + 70 Anw. + Zubeh. nur komplett für 950.— DM, Tel. 02952/1002

Verk. 130 XE + Schaltk. + High Chip + orig. Betriebssystem + 1050 (Happy, Schreibs.) + Datas. 1010 + Plotter 1020 + 180 Spiele + 70 Anwender + Orig. + Literat. für 950 DM komplett * 02902/58490

Atari-Logo-Modul mit Buch DM 100, The Pawn Disk 30.—, Silicon Dreams 3 Kass. 30.—, PD-Soft auf 100 Disk je 3.— DM. Info bei A. Pety, Landauerstr. 27, 75 Karlsruhe 21, Tel. 0721/71327

Atari XL/XE Suche und tausche Software aller Art (Games / Demos / Anwendungen). Liste an: Klaus Hempfen, Altenkamp 19, 2903 Bad Zwischenahn

800 XE, 10 Spiele, 2 Joysticks 330 DM, FS-Gerät 37 cm 370 DM, Neupreis 450 DM, beides 6 Mon. alt, Tel. 07307-23424

Verkaufe Centr. Interf. für C 64 u. Atari (70 DM), Startext XL + Buch (45 DM), Soloflight (Kass.) XL (20 DM) Tel. 06108/69516 (Werner)

Armer Schüler sucht: Atari 520 STM biete: 100.—; Floppy SF 314 biete: 100.—; Monitor Sc1224 biete: 200.—, Tel. 02106/25658

Verkaufe 800 XL + 1050 + 1029 + 1010 + 2 Joysticks + Turbo Freezer XL mit Erweiterung + Programme z.B. Tomohawk + ca. 100 Disketten + Literat. VB: 1100 DM Tel.: 02174/40151

Suche Atari ST 1040, Monitor, Nadeldrucker. Suche C 64 bis 130.—, Floppy 1541 bis 130.—, Tel.: 0821/782233 Habermeier Werner

16 Orig.-Spiele (NP 250.—) für DM 175.—, Atari 800 XL + Rec. + Literat. + weitere Programme gratis dazu. Andreas Lechelt, Bielefelder Str. 9, 4000 Düsseldorf

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + leicht defekte (noch funktionstüchtig) Datensette 1010 + Spiele auf Diskette (Floppy) u. Datensette. Tel. 05371/71868

Einsteiger! Atari 130XE + Turbo-Modul m. Drucker + 1050 ca. 1 Jahr VB 650.—, 160 Disketten mit Anwender + Spielen + Anleit. von A-Z. Preis VB 99646/1669

Wegen Hobby-Aufgabe zu verkaufen Atari 130 XE, 1050 mit Turbo, 1010, ca. 80 Disks und 2 Bücher, DM 650. Michael Kohn, Wurzelförde 6, 3030 Waldrode

Verkaufe Atari 1040 STF mit Zusatz-Floppy und 30 Disks für 950 DM. Tel. 09120/9205

Verkaufe 1 Jahr alten Atari 800 XL Computer, + XC12 Datenspeicher, 26 Spiele. Nur komplett. Sonderpreis 400 DM! A. Rau, Alramstr. 24, 8 München 70. Nur unter der Woche ab 18 Uhr.

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW weibl. und männl. Gesprächspartner von 15 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an. Ein Kl. Honorar gibt es auch. Harald Baerrenreiter, 02331/804-2530 od. 334548

Wer besitzt für das Nachfolgemodell der 1050 die XF551 360 K eine DOS-Version, die 360 K verwalten kann? Zuschriften mit Dosangabe: 6 Ftm 70, Schifferstr. 3, Gerd Tauber

Suche dringend Originalsoftware für ST. Liste an Ruppert Riesenhuber, Auf dem Kamp 2, 2358 Kaltenkirchen. Garantiert Rückantwort!

Atari 600 XL. Schüler sucht sehr, sehr billige funktionierende Floppy. Preisvorschläge an Stefan Schaa, Tel. 02551/80687 ab 18 Uhr

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsetzen des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service-Frageaktion klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info: Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Verk. Floppy 1050 + Happy-Chip + 800 XL + Highchip + Bibomon + 80-Zeichenkarte + 1010-Recorder, alles zusammen für nur 550 DM VB. Tel. 08241/6773 ab 17 Uhr

Verk. Atari 800 XL + Floppy 1050 + Matrixdrucker 1029 + Datenrec. XC11 + SW-Fernseher + Druckerpapier + Software + Farbbänder + Bücher für VB 770 DM Tel.: 06198/2581

Suche Software für Atari XL und IBM-PC. Stefan Kroll, Kastanienring 20, 3360 Osterode, 05522/73464

Ausland

XL Österreich XL

Orig. Progr. Mirax Force, Tycoon, Millionaire, Guderians, Awardware u.v.a. Schreibt an: H. Jankowyj, Baumgasse 32/9, A-1030 Wien.

ATARI ST

DFÜ ■ Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel.: 07331/69116 24 Std. 8N1 ■ Die Mailbox im Land ■ CPS

Der DEHOCA-Service «Public-Pool». Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmart! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsetzen des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service-Frageaktion klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt's unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe Original-ST-Spiele z.B. Mission Ele., Gauntlet, Typhoon u.v.a.. Suche Hilfen bei Dungeon Master, Bramer, Tel. 0228/210431 ab 17 Uhr

Habe, suche, tausche Atari 520 ST Soft., melde Euch: M. Arsak, Strauch-Str. 5, 8500 Nürnberg 30, Tel. 0911/468615, gleich anrufen, habe die neuesten Softs. (suche auch Anleitungen)



Für Einsteiger und Profis

HYPER-BASIC

Ein Betriebssystem der Superlative als Steckmodul für Ihren C 64/C 128 (C 64-Modus)

SOFORT BETRIEBSBEREIT - EINFACHSTE BEDienung



Dieses fantastische 32/64 K-Betriebssystem-Modul bietet folgende Möglichkeiten:

MODUL I:

FAST-FLOPPY Geschwindigkeitssteigerung der Laufwerke 1541/141 c und 1570/71 (LOAD 12x, SAVE 6x schneller)

HARDCOPY Jeder Text- und Grafikbildschirminhalt läßt sich auf allen MPS und EPSON kompatiblen Druckern ausdrucken. Die Grafiken (inklusive der verwendeten Sprites und Zeichensätze) können auf Diskette abgespeichert, und später in eigene Programme eingebunden werden.

BASIC-TOOLKIT Über 130 Befehle, darunter viele der einmaligen Befehlstools des HYPER-BASIC (erschieden im 64'er Magazin ab Ausgabe 04/86), stehen Ihnen ohne Basic-Speicherbelegung zur Verfügung. Grafik-, Sprite-, Sound- sowie strukturierte Programmierung wird wesentlich schneller und einfacher. Eine Befehlsübersicht läßt sich jederzeit auf dem Bildschirm anzeigen.

SONSTIGES

- frei programmierbare Funktionstastenbelegung. Z. B. DIRECTORY, LOAD, RUN, LIST u. v. a. auf Tastendruck möglich
- Bildschirmmasken-Generator
- Modul mittels Befehl abschaltbar (kann somit im Expansionsport verbleiben)
- eingebauter Resettaster
- ausführliches deutsches Handbuch

MODUL II: wie Modul I, jedoch mit nachstehenden Erweiterungen:

DISK-TOOL Diskettenbearbeitung völlig problemlos. Menügesteuert ist vom BACK-UP der kompletten Diskette über NAME/ID-Änderung, löschen und schützen von Einträgen usw., bis hin zum kopieren einzelner Files (fast) alles möglich.

ASSEMBLER-PACK Ein äußerst komfortabler Maschinensprache-Monitor mit integriertem Disk-Monitor und ein 2-Pass-Assembler-Programm lassen Sie ein Profi in Maschinensprache programmieren. Beide Programme belegen **keinen** Speicher und ermöglichen so die Nutzung des gesamten 64 K-RAM-Speichers! Source-Programme können an jede beliebige Adresse assembliert werden (max. 38 K-Byte in ca. 60 Sekunden). Die Übernahme von Fremd-Formaten ist problemlos möglich!

PREISE HYPER-BASIC	MODUL I	Vorkasse	DM 59,—
		Nachnahme	DM 66,—
	MODUL II	Vorkasse	DM 79,—
		Nachnahme	DM 86,—

Andreas Bude
System Hard- u. Software
Bonner Straße 34
5216 Niederkassel 6
Telefon (0 22 08) 89 98

^ COPY ST V1.2

DAS SUPER KOPIERPROGRAMM

- * V1.2 - STARK VERBESSERT
- * MACHT DORT WEITER WO DIE ANDEREN AUFHÖREN
- * KOPIERT FAST ALLE ST-DISKETTEN
- * BESITZT EINSTELLUNG FÜR START- UND ENDTRACK
- * IST VOLL GEM-UNTERSTÜTZT: DADURCH SEHR EINFACH IN DER HANDHABUNG
- * HAT EINE AUTOMATISCHE FEHLERERKENNUNG: DADURCH KEINE PARAMETERANGABE NOTWENDIG
- * EIGENE FORMATIERROUTINE GIBT BIS ZU 230 KB BZW. 130 KB MEHR DISKETTENKAPAZITÄT
- * HAT EIN UPDATESERVICE
- * FÜR EIN UND ZWEI LAUFWERKE, EIN- U. DOPPELSEITIG
- * DAS BESTE AUF DEM DATENSICHERUNGSGEBIET

PREIS NUR ★ 98,- DM ★

^ DISKTOOL ST

- * DAS PROFESSIONELLE DISKTOOL
- * VOLL GEM-UNTERSTÜTZT
- * EINLESEN UND EDITIEREN EINZELNER SPUREN UND ADRESSFELDER
- * EINLESEN UND EDITIEREN VON SEKTOREN
- * VERGLEICHEN VON DISKETTEN UND EINZELNER FILES
- * SUCHFUNKTION
- * EINLESEN, EDITIEREN, ABSPEICHERN EINZELNER FILES
- * USW. ...

PREIS NUR ★ 89,- DM ★

EUROSYSTEMS HOLLAND

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:

BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH

TEL. TÄGLICH 14-17.30 UHR 02822/45589

SOFT- UND HARDWARE-ENTWICKLUNGEN FÜR ATARI ST UND AMIGA GESUCHT
BESTELL- BEI VORKASSE 18-STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND) KOSTEN DM 4,-
NACHNAHME KOSTEN DM 8,- AUßLAND NUR VORKASSE EUROCH. POSTANW.

DISTRIBUTOR FÜR DIE SCHWEIZ
NAUER DESIGN, DORFSTRASSE 2B CH-4612 WANGEN TEL. 06232/2858

COMPY/SHOP

Aktuelle Software für:

ATARI XL/XE

ATARI ST

IBM PC und compatible

Commodore 64/128/C16/Plus 4

Hardware für Atari XL/XE:

Centronics-Druckerinterface..... 148,-
16k Bibomom für 800XL/130XE..... 398,-
Speedy 1050 N..... 198,- Speedy 1050 T..... 298,-

Kyan Pascal Compiler für Atari XL/XE

Disk + ausf. Handbuch..... 248,-

Fordern Sie unsere kostenlose Preislise an.

Compy-Shop OHG
Gneisenaustr. 29
4330 Mülheim Ruhr

TEL: 0208-497169

TRANSFILE ST PLUS

Die Rechnerkopplung SHARP mit ATARI

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-Rechners in beide Richtungen. Das Editieren und Drucken der SHARP-Programme ist auf dem ATARI ST möglich. Mit MERGE und RENUMBER für SHARP-Programme, Disassembler XDIS ST, Dekodieren von Variablen in ASCII-Dateien, Editorschnittstelle für alle ASCII-Editoren, Schnittstelle zum OMIKRON-BASIC, mit Schnittstelle für eigene Zusatzprogramme. Für alle ATARI ST Rechner geeignet, auch die neuen MEGA ST mit Blitter-TOS! Unterstützt SHARP PC 12XX, 13XX und 14XX, ermöglicht das sichere Abspeichern der SHARP-Programme und Daten auf Diskette, Anzeigen und Drucken auf ATARI. Besitzer alter Versionen fordern Update-Info an! Informationen gegen Freiumschlag

TRANSFILE ST PLUS komplett mit Interface, Disk und Anleitung.....DM 129,00

TRANSFILE ST 1600 für ATARI ST und PC 1600 komplett nur.....DM 129,00

Public-Domain-Software für SHARP-Pocketcomputer auf TRANSFILE-Disk

Disk mit ca. 60 Prg Nr.1 / Nr.2 / Nr.3 je Diskette.....DM 20,00

TRANSFILE ist auch für C-64/128, MS-DOS-Rechner und AMIGA erhältlich

Versand per Nachnahme oder Vorkasse, ins Ausland nur per Vorkasse

YELLOW-COMPUTING Wolfram Herzog Joachim Kieser

Im Weingarten 21 D-7101 Hardhausen-Lampoldshausen Telefon 07139/8355

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Hilf Verkaufe SF 354 sehr günstig. VB 120 DM!
only! call: 02053/41283, ask for Christoph!

Verk. Atari ST (TOS-ROM, HF-Modul) SM 124,
Disk SF 354, Maus + Spiele + Utilities für ca.
800,- DM, verk. auch einzeln, orig. verp. 3/4 J.
alt wegen Systemaufg. Tel. 09778/421

Schüler ohne Einkommen!!! Wer ist von sel-
nem Mega ST maßlos enttäuscht und gibt ihn
vielleicht für nur 320 DM (ohne Programme) an
mich ab! Call 04482/1366

Verk. 2 TOS in einem umschaltbar, Blitter
TOS + Normal mit Speed, 400% schneller, 60
HZ. Paßwort usw. Ab 170,- DM auch einzeln
80,-, Epromcard 128-256 KB günstig. Tel.
089/8595263

Wer von Euch braucht Software? Wer von
Euch will mir Software geben? Ruft an.
0731/63124 (Alexander)

Hilf me. Wer von Euch spielt Dungeon M, Ruft
mich an, wenn ihr mir helfen wollt. 0731/63124
(Alexander)

Verk. Atari ST 1040 + Monitor 1 Jahr alt (Neu-
preis: 2498 DM) für 1900 DM, Tel. 02129/8655

Suche zuverlässigen Tauschpartner für ST-
Soft! Tel. 05136/5163 (ab 18 Uhr)

Achtung ST-User! Ich verkaufe CAD-3D 2.0 +
3D-Developers Disk + G.I. Soundtool
(CAD-D kompatibel) für 350 DM (NP 460 DM).
Tel. 06078/4551 Alexander verl.

Kaufe Musiksoftware (MIDI), nur PD oder ge-
braucht. Wolfgang Masarie, Postfach 1167,
8346 Simbach. Tel. 00437/7227458

Suche MIDI-Software (auch gebraucht), vor-
 allem Notendruckprogramm. Wolfgang Ma-
sarie, Postfach 1167, 8346 Simbach, Tel.
00437/7227458

Tausche SF 354 gegen 1 MB Erweiterung. Su-
che Color Monitor bis DM 300,- sowie GFA +
Omikron Basic auf Modul nur mit Handbuch
auch Softwaretausch. Tel. 040/6036755

Verkaufe: AT Tastaturadapter für Atari ST, 4 MB
Erweiterung voll steckbar; AT-Tastatur 102 Ta-
sten; Netzteile; Floppies; Atari-Chips alle. Tel.
06108-68965

Verkaufe: Alle Geräte neu und ungebraucht
260 ST 310,- DM; MEGA ST 2 inkl. SW-Moni-
tor 2198,- DM. Tel. 06108/68965

Super Originalprogr. zu verkaufen! Steve: Graf-
ik, Datenb., Textverarb. Film-/Art Direc. Grafik
u. Animat. GFA Artist: Grafik m. 1024 Farben.
0714/84817 (ab 17.00)

Verkaufe oder tausche für Atari ST-Software
z.B. Jagd auf Roter Oktober, Werner, Bad Cat,
Backlash, Arkano, Starglider, UMS! Alles
Original-Software! Tel. 07171/69671

Suche Programme für Atari ST (SF 314).
Schreibt an: Holger Hasenclever, Nudelshal-
bach 96, 5630 Remscheid 1

Digitalisiere Bilder auf den

C 64 und Atari ST

Siehe Rubrik gewerbliche Kleinanzeigen

Atari ST

Verk. Original-Games: Winter G., Clever und
Smart, Super Cycle, Prohibition. Je 30 DM. Tel.
089/463134 tägl. ab 14 Uhr

Verkaufe für Atari ST Floppy 354 und für Star-
NL-10-Drucker Commodore-Interface. Listen
mit Angeboten an: M. Näcker, Dianastr. 44,
8500 Nürnberg 70

Verkaufe Floppy SF 354 für Atari ST und für
Star-NL-10-Drucker Commodore-Interface.
Listen mit Angeboten an: M. Bretschneider,
Felixstr. 44, 8500 Nürnberg 70

Verkaufe 520 STM (Fernsehanschl. ROM-
TOS, 1 MB) + Floppy SM 354 für DM 750,-. Tel.
089/563013 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für Atari ST-Programme.
Schickte Eure Liste an: Jörg Gruner, Mühlen-
bergstr. 34, 5750 Menden 1. 100prozentige
Antwort

Hey Freaks, neueste Soft, Kontakt: Stefan Sol-
bach, Gartenstr. 32, 5245 Nudersbach

Atari ST Public-Domain Software: Viele Disket-
ten mit Utilities, Spielen, Bildern! Liste gegen
80 Pf. Rückporto bei Dirk Scholz, Homannstr.
16, 2300 Kiel 1

Suche Tauschpartner. Suche alle Art von Soft-
ware (besonders Rollen-, Sport- und Wirt-
schaftsspiele). Christian Otto, Kronsbeeren-
weg 8, 2840 Diepholz

Hallo ST-Freaks! Habe dieses und jenes und
suche alles Neue! Tel. 030/7820545. The Sun-
nyboys!

Verkaufe für Atari ST Originalprogramme:
GFA-Vektor 40,- DM und GFA-Monochrom-
konverter 35,- DM. Ab 17.00 Uhr Tel.
06181/431389

Verkaufe SF 354 für 200 DM (3 Mon. alt, mit
Original-Verpackung)! Suche zuverlässigen
+ soliden Tauschpartner. Listen an: Ralf Kar-
be, Egerländerstr. 18, 6442 Rotenburg/F

Verk. Orig. Mercenary 30,- DM, Hollywood
Hijinx 30,- DM u. Pirates of B.C. 15,- DM, inkl.
Porto, Nicole Rothe, Grenzstr. 109, 2800 Bre-
men 1

Star Trek — umfangreiche Dokumentation mit
genauer Beschreibung und Lösungswegen.
Keine Handbuchkopie. Telefon: Reinhard
0202/595610.

ST-Games-Tausch. Habe Winter-Sommer-G.,
Def. of the Crown, Hollyw. Poker, FS 2 usw.
Auch viel Anwend.Prg., PD. Kaufe auch G., ge-
be auch viele C 64 G. ab. T. 089/799540

Epson FX-85-NLQ-Matrixdrucker in Best-
zustand 160 Z/s, mit 3 Monaten Garantie für
DM 770 inkl. Versand in Orig.-Karton. Tel.
08671/4638

Flaches Tastaturgehäuse für ST, kpl. mit Elek-
tronik, neuwertig, 100,- DM. Originalpro-
gramm Disk-Help (G-Data) 40,- DM. Tel.
07181/41437 ab 18.00 Uhr

Suche Atari ST 1 MByte, SW-Monitor, doppels.
Floppy, Drucker. Bitte reelle Preise. Nur Raum
Bayreuth, Hof, Nbg. ab 18.00 bzw. Wochenen-
de Tel. 09254/312, Kurt verl.

Hallo ST-Freak! Tausche, suche und kaufe
Software. Schick Listen + neueste Disks an:
Lars Jürgensen, Am Klueshof 12, 2398 Harris-
lee.

Suche laufend neueste Programme für Atari
ST + Amiga 500 zu einem guten Preis. Listen
an: Bernd Schwarz, Provinzialstr. 248, 6631
Emsdorf

The Flying Shark and Ossi Cray for new con-
tacts! No Beginners! Only hot stuff please! Call
(till 19 h): 02191/65149 (Törn) Who wants to en-
joy our group?

Suche Anwenderprogramme (Grafik, Textver-
arb. usw.) für den ST. Liste an: Thomas Meurer,
Lützowstr. 54a, 5800 Hagen 1

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Net-
workuser finden im Verband Gleichgesinnte
und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr.
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto
80 Pf.)

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!! Jetzt gibt
es bundesweit die Amigaparte mit speziellen
Interessen, Public Domain, Tips und Kontak-
ten. Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto
80 Pf.)

Suche SF 354-Laufwerk, möglichst defekt,
aber komplett und mit Verpackung. Angebote
bitte an Lars. Tel. 05608/1397. Suche SF 354!!

Ausland

Hot ST + C 64 stuff: Chr. Opancar, Barawitz-
kag. 27/2, 1190 Wien, Austria

The Bladerunners / Hotline!! Hello, there you
freaks. We have the latest stuff for Atari ST —
C 64 — Amiga!! Write to: H. Luyten, Carbo-
onstr. 66, 6412 PB-Heerlen, Holland

Suche Atari 520 ST; Maus; SF 314; eventuell
Disketten; Angebote an Peter Schleich; Tel.
05234/8417; Österreich

ST Österreich — Suche, tausche, biete diverse
Orig.-Prg. (Gunship, Blacklamp, Frostbyte).
Schreibt an: H. Jankowyj, Baumgasse 32/9,
A-1030 Wien

Atari ST — An alle ST-Freaks! Suche, tausche,
habe Software aller Art. Schreibt an: Niki Pe-
trik, Bodenacherstr. 59, CH-8121 Bogen

Super Software für ST, Preis 5 DM pro Pro-
gramm. A-9900 Lienz, Salurner Str. 13, Tel.
04852/32963

Hello Freaks! Europeans famous group called:
Hotline pas the latest Software for C 64 — Atari
ST — Amiga! Write to: H. Luyten, Carboonstr.
66, 6412 PB-Heerlen, Netherlands

Exchange software with people all over the
world. I try to have contacts with people in
Deutschland. Send your List to: Russo Ranie-
ro, Via Pescosolido 112, 00158 Roma — Italy

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Commodore 128 + Geos neuw. DM 330,-, Datensette DM 25,-, C 128 Basic Data-Becker-Buch DM 25,-, alles kaum gebraucht, Tel. 0931/413566 ab 17 Uhr

Verkaufe Drucker Citizen 120,- DM + Diskettenbox (100 Disks) + 28 Disketten + Commodore Datensette + Int. Karate (Originalkassette) günstig abzugeben. Auch einzeln: 08085/576

Suche Crusade in Europe auf Disk für C 64 mit dt. Anleitung. Suche Anfänger o. Fortg. für Erfahrungsaustausch. Frank Eckgold, Lennest. 80, 5800 Hagen 1

Verk. General Electric TXP 8100 Thermo-drucker (LQ, 50Zs), anschlussfertig für Atari und Commodore für 300,- DM (Neupr. 400,- DM), Tel. 0711/808937

Stop! Magic-Formel zu verkaufen für nur 1000 DM! Natürlich 100 % o.k. Tel. 02858/7373 (ab 20 Uhr) nach Thomas fragen!!! Es eilt!

Ich suche die Floppy VC 1541 oder 1571! Ruft bitte an unter 04494/1055. Preis nach Vereinbarung.

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + MPS 803 + Magicformel + 30 Disketten (Print Shop) + Joyboard. Alles voll funktionstüchtig für VB 800 DM. Tel. 0201/466341

C 128 + 1571 (4 Monate alt) + Disks (2 Boxen) + Datensette + 20 Cassetten + Bücher (64 Intern) + 4 Joysticks + Maus + 64'er-Hefte u. Happs: 1100,-, Tel. 0951/39373

Verk. C 64 + 1541 + Turbo-Trans 200 x schneller laden + MPS 801 + 600 Blatt + Quick Data + 96 Hefte + 60 Disk + Box + 2 Joy + Data + 2 Data-Becker-Bücher. Nur komplett, Preis VB. Tel. 04207/4568

Suche Kontakte zu C 64 Usern u. Clubs auch in der DDR u. überall zwecks Austausch von Erfahrungen u. Programmen. Schreibt an L. Wrzalik, Ripsdörnerstr. 6, 4200 Oberhausen

C 64, 1541, SpeedDOS+, FC3, viele Disks, Freemaschine, S-Digitizer, Bücher, Joysticks, U-Display, Maus, Datensette, etc. (nur kompl.) 1a Ok! 1200 DM VB. Tel. 04231-63036 (n. 20 Uhr)

Verk. PC 128 + Floppy 1570 + Farbmonitor 1901 + Drucker Präsident 6313 C + Magic Formel + Bücher + Joystick + Disketten VB 1900 DM. Tel. 089/782365 (ab 18 Uhr)

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW weibl. und männl. Gesprächspartner von 15 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an. Ein kl. Honorar gibt es auch. Harald Baerrenreiter, 02331/804-2530 o. 334548

Suche: Programmdiskette zu dem Buch "Programmieren in Assembler mit Top-Ass Plus für den C 128". Schreibt an: Sascha Kiesgen, Grabenstr. 44, 5560 Wittlich 16

Wir suchen Tauschpartner für C 64-Games (Disk). Schickt Listen an: Kai Pachale Lippstädterstr. 405, 4831 Lagenberg 2. o. J. Lechtermann, Samlandstr. 14, 4831 Langenberg

Commodore 128 D zu verkaufen mit einigem Zubehör, Preis 1200 DM, VB, Tel. 07904/8020 ab 18 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C 128 + Floppy 1571 + Data + 60 Disks + Disk-Box + Floppyspinner + Disklocher + 2 Joysticks. Alles 1 Jahr alt für ca. 750 DM. Tel. 02661/4627. Alles o.k.?!

C 16 mit 64-KB-Erweiterung, Datensette, Abdeckhauben, Joystick-Adapter, 30 originale Spiele für trostlose 400,- DM, VB, Tel. 06751-2884, 13 oder 21 Uhr

Computerclub 128er Aktuell! Deutschlands größter 128er Club bietet allen 128er-Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips & Tricks, intern. Beziehungen. Info gg. 50 Pf. Rückporto bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Tausche Public-Domain-Sammlung gegen Leerdisk bester Qualität. C 64 + Amiga Contacts erwünscht. Mossal, Groner Landstr. 9/258, D-3400 Göttingen, West-Germany

Wenn der Computer streikt, gehen DEHOCA-User zum bundesweiten deutschen Kunden-dienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf)

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf)

Verkaufe: C 64 + 1541 + 1531 + Spiele + 4 Joysticks + Diskettenbox + Abdeckhaube! In Originalverpackung, 1 1/2 Jahre alt! Höchstes Angebot gilt! Tel. 06488/8355 Sascha Groß

Vermittle alle Art von Kontakten rund um den Amiga und den ST! Schreiben Sie an Fernando de Haro, Ludwig-Weiß-Str. 9, 8700 Würzburg, Unkostenbeitrag = 0,30 DM!

Stop! 128er-Club bietet günstig Public-Dom. Software (auch Tausch mögl.). Nur 128er Software! Liste gg. Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter 31, 4353 Oer-Erkenschwick

Sky-Force! Coole Tauschpartner gesucht für hot Games, call: 06241-28327 (Markus)

Vermittle alle Art von Kontakten rund um den Amiga und den ST! Schreiben Sie an Fernando de Haro, Ludwig-Weiß-Str. 9, 8700 Würzburg, Unkostenbeitrag 0,30 DM!

Superscript 128 — Textverarbeitung für C 128 nur 89 DM, 10 Disketten Freesoft 39 DM, C 64-Spiele, Utilities, Anw. Tel. 0521/123207

Hot Stuff 04151/2201, 04151/2201, 04151/2201, C 64/Amiga, C 64/Amiga, C 64/Amiga

Suche Tastatur vom Commodore 610/710. Angebote an: Heiko Schöler, Rothenberg 21, 3119 Altenmedingen

Verkaufe Happy Computer 8 + 9.86 + 6.87 - 4.88 = 13 Ausgaben 35 DM, Amiga 6/7/87-4.88 = 9 Ausgaben 30 DM, Amiga Aktiv 7.88 + 8.87 10 DM, RUN 12.87 + 1.88 = 5 DM, Tel. 0541/17981

Verkaufe C 128 + 1571 + Star NL-10 + 150 Disks, zum gr. Teil besp., NP ca. 2000 DM, VB 1400 DM. Tausche auch gegen A1000 oder A500 mit Games, call: 02402/5913 (Thomas) — bis bald —

Anfänger (22) sucht Tauschpartner, habe Amiga-Print-Malproj. und viele Spiele. Zuschr. an: Ralf Wierwille, Berlinerstr. 14, 4840 Rheda, garantiert Antwort!

Wegen Systemwechsel C 64 + 1541 II + MPS801 + Datas + Joysticks + Geos + Box + 101 Disks + Org. Chuck Yeagers, Archon, Abdeckhaube, Hapshy. usw., VB 1100 DM, 08122/2973 (Olli) ab 16 Uhr

Tausche! Neuen (ungebraucht) CPC 464 + Monitor + 30 orig. Spiele + Joys + 4 Mon. Garantie! Gegen: C 64 + 1541. Ruf an: 07151/55505 (Tom)

Verkaufe A 500 + 1084 + Software + Lektüre. 2 Mon. jung, VB 1500 DM. Wenden an: M. Sackert, Postfach 840/5, 2370 Rendsburg

C 128 D! Verkaufe Commodore 128 D mit viel Software, Büchern und Zubehör, 0581/17586

Verkaufe Commodore C 128 und Diskettenlaufwerk (5 1/2 Zoll) Commodore 1571 in Originalverpackung. Telefonisch täglich zu erreichen unter 07031/875754

Verkaufe günstig C 64 II + 1541 + viele Orig.-Disks, 2 Joy + Locher + weiteres + 1 Jahr jung, VB DM 770,-, Andy 089/8576756

Ausland

Hotline C 64, Amiga, Atari ST, W. Masolijn, Reestraat 17, 6075 BP Herkenbosch, Holland 04752-2495

We're looking for Contacts! Amiga-Users & Amiga-Freaks write to Alfred Dopay, Frühlinggarten 6, A-6973 Höchst oder Robert Wolf, Messestr. 4, 6850 Dornbirn/Austria

CHI For the newest soft call: CH-01/2522184 Schweiz (18.00 - 20.00)

Hot C 64 + ST stuff, Chr. Opencar, Barawitzkag, 27/2, 1190 Wien, Austria

Amiga 1000 + Monitor + 2MByte RAM Erweiterung + Drucker, neuwertig, Preis auf Vereinbarung. Anfragen: Martin Vogel, Av du Marché 7, 3960 Siders (CH), Tel. 0041/27551863

Wer schenkt armen Schülern C 64 mit Floppy + Software? Karl Ammann, Pestalozzistr. 44, 9400 Rorschach, 071/419638 CH

1. Computerclub Schaffhausen CCS sucht Mitglieder. Clubzeitung, Einkauf, Softwarebibliothek. Info: T. Clemens, Hirschwiesenweg 8, 8200 Schaffhausen. Nur Schweizer!

Amiga und C 64! Want to swap stuff write to: Sœur Michel, 121 Rue du 14 Juillet 59113-Seclin, France, only news.

Suche Tauschpartner für C 64/C 128. Listen oder Anrufe an: Josef Wolfmeir, Apfelsbach 41, 4115 Kleinzell, Tel. 07282/5158, Austria, meldet Euch bald!!!

COMMODORE 64

Wer hat in Hockenheim Games bestellt und Vorkasse geleistet und nichts bekommen? Vorsicht Raubkopien. Bitte melden 07251/83177 ab 14 Uhr

Tauschen immer die allerneueste Soft. Suchen auch gute Demomaker. Für Contact us call: 0421/6163319 or write to: Daniel Wunder, in den Barken 2, 2800 Bremen 21

Suche Tauschpartner für C 64 und Amiga! Allerneueste Software vorhanden. Schreibt an: Steffen Krüchten, Miesenbacher Str. 58, 6792 Ramstein

Verkaufe C 64, 1 Jahr alt mit Reset und Hardcopy-Modul V 1.3, Tel. 02153/6650 für 270 DM

C 64 + Datensette + D.B.-Bücher 200 DM. Außerdem: Farbportable, 36 cm Bildschirm für 400 DM, Tel. 0751/26902 nur 18-20 Uhr

Verkaufe Originalsoftware. Hausverwaltung 100,-, Datamat 40,-, Adventures 25,-, Spiele 20,- alles auf Diskette per NN. Preul, Moorweg 26, 2071 Holsdorf, 04107/5107

Hot Stuff Hot Stuff
I want to swap with you! Only Topg., Andre
Helme, 3177 Sassenburg 3, Birkenweg 50
Hot Stuff Hot Stuff Hot Stuff

Suche Mitspieler für Briefrollenspiel (Fantasy)! Außerdem alle Sport & Rollenspiele! Ingo Bailer, Gabelsbergerstr. 34, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/8527, Mo-Do 18-21 Uhr

Suche Tauschpartner für neueste Software auf C 64 Disk! Habe Vampire Empires u.a. call: 0521/335523 (ab 17 Uhr)!! Eilt!!

Contact for the hottest stuff on Amiga, C 64 and Video, call the best, call us: 0261/64758 or 05371/53754

Hallo Leute! Wollt ihr mal einen Voltreffer landen? Dann kauft mir meine Discs ab: 100 % o.k. Maniac Mansion 29,-, Outrun 19,-, California Games 29,-, Enduro Racer 35,-, Combat School 35,-, Buggy Boy 29,-, Western Games 45,-, I. Karate 25,-, Tel. 06121/812257

Verkaufe C 64 + Datensette + Joystick + viele Spiele! Für nur 200 DM, Björn Lindner, Dürerstr. 15, 4047 Dormagen, Tel. 02106/41990

Stop! Suche Tauschpartner. Nur gegen Rückporto. Habe Top Games. Jeder 2. Partner erhält 1 Joyst. C. Cammerer, Lammgasse 7, 7073 Lorch 2. Es eilt!

Hallo! Suche die neuesten Sportspiele, (nur Disk). Schreibt mit Liste an: Markus Schmittling, Zeisigweg 11, 5300 Bonn 1, 100 % Antwort, Tel. 0228/639114

Verkaufe ständig brandaktuellste Software zu Top-Preisen! Melden bei: Thomas Paffgen, Römerstr. 10, 4300 Essen 1 (bitte mit Rückp.), 100 % Antwort (Disk), let's go!

Verkaufe meine Disks mit Software, 10 Disks 50,- DM, 20 Disks 95,- DM, Tel. 02938/1569

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

HAPPY COMPUTER

Private Kleinanzeigen

Die neuesten Games (Originale) für C 64. Liste gegen Rückporto. Z.B. Winterolympics 88 Disk 40,- plus Versand. F. Bertram, Eigenheimstr. 3, 3352 Einbeck

The Soul-Brothers! Searching for New Contacts! We have hot new Games. Then call 02302/25032, Andreas. Nur Disks.

Verkaufe Monochrom-Monitor Typ TP-200 für 100 DM und C 64 (ohne Kabel) für 100 DM, Tel. 089/8419831 ab 18 Uhr

Verkaufe superneue Games, da ich meinen C 64 aufgeben, zu billigen Preisen — auch einzeln. Tel. 05924/1683 oder 05924/1953

Formatierprogramm 40 Spuren für 1541 gesucht. Tel. 06131/475588 oder Peter Krell, Pf. 210111, 6500 Mainz 21

Hey Leute! Wie wär's mit meinem nagelneuen Tondigitalisierer (8 Mon. Garantie! Anl.): 35 DM, habe auch noch 'nen Farbdrucker für VB. Eberle, Eulengasse 29, 5485 Sinzig 1, Ade!

Call 0209/789331
Amiga + C 64

Verkaufe supernagelneuen Video-Digitizer! Schnell zugreifen! Preis: 250 DM, Tel. 02630/4429

Verkaufe Originale: Jinks (Disk) 30,-, Cal Games (Cass) 20,-, Bubble Bobble (Disk) 20,-, J. L., Postfach 1931, 8390 Passau 1. Vielleicht Tausch?

Verkaufe Originale: Pawn, Deflector, Mega Apocalypse, Cholo, Rastan, Buggy Boy, Living Daylights, Accolade's Comics, Sentinel, Classix 1, Giga Cad+, melden bei: 05174/312

Suche Sound-Digitalisierer, Digi-Drums und Rollenspiele. Verkaufe Zeitungen! Insg. 42 Stck. Neupreis 256 DM, Verkaufspreis 100 DM + Videospiel, melden bei: 05174/312

Suche dringend Adventure Construction Set. Nur als Org. mit Anl. Verkaufe Game-Maker mit dt. Anl., Ruf: 02271/64144 (Holger) ab 18 h

Verkaufe: C 64 II + Datensette + Reset + 2 Joysticks + Maus + Spiele + Lektüren für VB 400 DM oder tausche gegen Commodore Amiga (200 DM Wertausgleich), call 06421/43611

DFÜ DFÜ
Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. 07331/69116, 24 Std. 8N1, die Mailbox im Land CPS

Tel-Crew is looking for swappers — auch Verkauf und Tausch bei Anfängern. Ruf mich (Leif) of Tel. doch mal an: 08336/7439. (Suchen auch noch andere Crews.) Bis bald!

Super Spiele für C 64, Liste mit Preisen anfordern bei M. Staab, Sonnenstr. 33, 6722 Wai-golshausen (nur gegen 80 Pf.)

The Rat Crew (TRC) contact it! Neueste Soft zum Tausch/Verkauf. Schicke Liste/Disks an: TRC, Beberschestr. 19, 3252 Bad Münster 2

C 64! Fast umsonst! Atari ST! — Hitchhiker (50 DM) — 64 Disk: Vampires Empire 30 — Red October 35 Originale! Write to: A. Lehner, Guttentsteinweg 8, 8400 Regensburg

Suche Tauschpartner für C 64/Disk! Habe und suche neueste Software. Schickt Eure Listen an: Oliver Dettmer, Bromerstr. 104, 3177 Sas-senburg 3 (100 % Antw.)

Suche und kaufe alles, was es an Software gibt. Neue und alte Disk u. Kass. Schreibt an Joe Kania, Kestenstr. 5, D-5142 Hückelhoven 1

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MByte und NEC-P 6 col., alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielwettbewerb auf Hot-Labels namhafter Software-häuser. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — das ist der DEHOCA. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Tausche Final Cartridge III gegen Games. Nur Disk, keine Kopien. Verkaufe Gauntlet + Erweiterung u. Enduro Racer. 02365/24521

Suche Strategiespiele wie Kampfgruppe, War in the Southpazific, Russia, mit d. Anleitung, sendet Angebote an Thilo Degen, Kirchwald-str. 20, 5440 Mayen

Hey Freaks! Contact us for swapping new and hot stuff! Call: 07231/69097 Michael or 07231/61638 Harald (only Disk)

The new surfline with... The Beachboys from Hawaii! Call: 06834/3255 (TGS) at 18-20 pm; call: 06834/3780 (Nico) at 2-5 pm!



Spaß am
eigenen Dreh
De echte Halfzware uit Holland



Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Ich suche Ace of Aces. They stole a Million, Gauntlet, Kaiser (Tape, Original). Tausche gegen Jack II. Tel. 02362/65595. Frank Naumann, 4270 Dorsten 21, Heedland 90, 17-19 Uhr

Verkaufe 150 Disketten (nur Markendisketten) für 299 DM und Farbmonitor 1802 für 399 DM mit Grünumschaltung, Tel. 05284/323, Anruf ab 15 Uhr

Hello Guys! Contact big Arnold for swapping some new games. I have top-soft. Write to: Udo Paschke, Luxemburgerstr. 268, 5030 Hürth, (only disk)

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk), habe Games wie Out Run, Bad Cat, Western Games usw. Listen an Dario Noco, Dielingen 259, 4995 Stemwede 2

Suche zuverlässige Tauschpartner für Topsoftware des 64'er. Bitte Listen an: Klaus Hartung, Südring 40, 3406 Bovenden 1, 1000 % Antwort!

Verkaufe: The Living Dayl. — Airb. Ranger — Combat School — IK + Buggy Boy — Cosmic Causeway. — Cholo-Preis nach VBI Tel. 08131/6633. Nur Original! Nur Disk!

Suche Diskettenlaufwerk für den C 64. Tel. 0211/231823

Suche Farbmonitor! Zahle bis 250 DM! Dann kaufe ich auch kaputte Joysticks im Raum Weser-Ems! Meldet Euch unter der Nummer Tel. 04482/762. Fragt nach Kai!

Hey Mate! Don't waste your time with play old shit Games. Call the Fox of the Electronic Boys: 0212/334860! Byee...

Suche Tauschpartner! Thomas Siedler, Aka-zienweg 4, 7632 Friesenheim, Tel. 07821/62525, 17-19 h. Auch Anleitungen

Ich suche C 64, 1541, 1520, 1530, LSÜ Exos, viele Disks, RQ, Auflegkeyboards, 4 Joys. 50 Magazine. Alles kompl. ich zahle bis 250,- DM. Durali Senol, Bittelbronner Str. 31, 7108 Möckmühl, Tel. 06298/3278

Achtung! Suche Tauschpartner für C 64 (nur Disk). Habe Topsoftware! Rufe schnell an 06241/56307 (Achim) Mo-Fr von 14-22 Uhr.

Hello Guys! Verkaufe Tetris 20 DM, Giana Sisters 20 DM, Winter Olymp. '88 20 DM usw. Write to: PO Box 1565, 8620 Lichtenfels

Suche Tauschpartner für C 64, Top-Soft. Tel. 05191/12923, Mail

Hallo C-64-Fan! Verkaufe, tausche und suche Topgames. Ich habe Maniac Mansion, Predator. Listen to: Thomas Rittler, Riedergasse 2, 6900 Bregenz, Tel. 05574/250344! Eilt!

Suche Tauschpartner für C 64 Disk. Habe neueste Soft. z.B. Pink Panther! Rufe an oder schreib an: Creator, Mühlenstr. 64, 5483 Heimersheim, Tel. 02641/26960, fragt nach Dirk!

*** Xades Society ***
Call 02154/7158, ask for Thomas

Top Games für C 64 (nur Disk), supergünstig abzugeben. Liste an: bel. H. Buchmann, Brezelweg 79, 5160 Düren

Verkaufe: Bard's T.2, Pirates je 40 DM, Elite, Fairlight je 20 DM, Tau Ceti, PSI-5, Uridium, Rana Rama je 15 DM. Eilt! Tel. 02241/336026 (Norbert) ab 19 Uhr

Super-Scanner II von Scanttronik zu verkaufen. Digitalisiert Grafiken vom Papier in den C 64. Konfiguriert für Star SG-10. Preis VHS. Tel. 09492/5023

Verk. Orig. C 64 Disk zu je 20 DM: z.B. Match Day 2, Super Eishockey, Knight Games, Water-polo, World Tour Golf u.v.m. Liste bei T. Mund, im Isselgrund 19, 4236 Hamminkeln 3

Suche Tauschpartner (nur Disk), alte und neue Spiele, habe: Western Games, California Games usw., Listen an Mathias Kullmann, Seestr. 17, 8182 Bad Wiessee (100 % Antw.)

Searching Contacts in foreign Countries! (GB, USA, NL, I) C 64-Disk. WGHC&HTC, Postfach 1313, 5427 Bad Ems, West Germany

Achtung DFÜ-Einsteiger! Verkaufe Dataphon 21-23 Akustik, mit C 64-Kabel, Softw., Netz. dtsh. Anleitung nur 229 DM VB, Info bei A. Zielinski, Birkhühnweg 7, 4630 Bochum

Verkaufe Floppy 1581 mit Softw., dtsh. Handbuch und Garantie für 330 DM VB; verk. noch andere C 64-Hardware, Info bei A. Zielinski, Birkhühnweg 7, 4630 Bochum

Vergebe zahlreiche FREIPROGRAMME (P. D. Software) für C 64 + Disk o. Datensette. Info für 80 Pl. bei H. H. Macht, Postf. 73, 6953 Gundelsheim/N.

Suche Tauschpartner für C 64-Software und Anleitungen, Tel. 05331/46683 ab 17 h außer Donnerstag, Uwe. PS: Suche dringend die Pirates-Anl. (D)

Verkaufe: Joystick TURBO (mit Mikroschalter) = 15 DM, Modul Tooth Invaders = Preis VHS, Disc. Datenverwaltung für 610 u.ä. = Preis VHS, 07433/35189 ab 18 h.

Knight ORC, Fahrheit 451, Originaldisks je 25,- (mit Anleitung etc.). Suche SSI-Games. Holger Kebernik, Krähenweg 23, 3200 Hildesheim

Suche C 64 + 1541, zahle bis DM 350,-, Tel. 07127/51730 (Gabriel).

Suche Floppy für C 64, zahle 150,- DM. L. Joachims, Hermann-Rösingh-Str. 3, 2970 Emden, Tel. 04921/33314

Habe Topgames (Tape) zu verk., ruft an bei 04924/33314 (Lars) oder schreibt an: L. Joachims, Hermann-Rösingh-Str. 3, 2970 Emden.

Verkaufe C 64 (6 Monate) + 1541 (2 Monate) alt + Datensette + Originalspiele + 50 Leerdisketten + Literatur für nur 500 DM, Ruf: 02254/2081 (Jan).

Suche Tauschpartner für C 64/Disk. Neue u. alte Games u. Anwender. Listen o. Disk an E. Kobylka, Buckower Ch. 20, 1000 Berlin 49

Suche Tauschpartner (C 64) onley Disk, habe: Pirates, Cal. Games und v.a. Schreibe an Joachim Scholz, Buchenstr. 1, 8311 Altfraunhofen (100 % A.)

Verkaufe: C 64, 1541, MPS 801 + Papier, Datensette + Ghostbusters, ca. 80 Disketten, 3 Module, Paddles und Joystick, Bücher und Hefte für: VB 800,-. (089/6016564, ab 19 Uhr).

Verkaufe: Monitor 1901 für 500 DM gegen Nachnahme. Verkäufe außerdem noch 9 originale Kassetten für C 64 und anderes. Tel. 07524/6886

Massenweise Public-Domain Software für den C 64 gibt's bei Andreas Tralmer, Üblhörstr. 9, 8129 Wessobrunn, Liste gegen 80 Pl.

Top Soft für C 64: call 09402/2655 ab 14-17 Uhr only Beginners!! PS: Suche Contacts für einen kleinen Geldbeutel!!

Help Wer schenkt einem armen Schüler C 64? Tel. 07821/38183 (ab 14 Uhr) Jürgen Please

Verk. orig. Defender o.t. Crown 30 DM, Destroyer 27 DM, Gauntlet II 27,- DM, Simons Basic 30 DM, Wiesmann-Interface 92000/G 80 DM, a.m. Anleitung. Tel. 09549/1448 ab 14 Uhr.

Suchen Tauschpartner, haben Top Games wie Winterolympiade '88. The great Giana Sisters, Out Run, Flying Shark, usw. Call: 05571/2874, Jörg, o. 05571/3597 Steffen.

Suche Tauschpartner (Disk). Habe Top Games. Schreibe mit Liste an: M. Wolzschke, Käthe-Kollwitz-Str. 5, 4300 Essen 14

Verkaufe Drucker Riteman C + (NLQ), neu; für VB 357,- DM, Tel. 02102/51976

Hilfe! Suche dringend C 64 + 1541 auch leicht defekt, zahle ca. 100 DM, Tel. 05484/306, fragt nach Denis.

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Expert-Cartridge-Freezer + Disks — davon 9 Originalspiele + Input 64 + 64'er Magic Disk + Boxen + Hefte für 650 DM, Tel. 05665/2434

C 64 + Amiga: Verkaufe Software. Kein Schund, nur sehr gute Soft!! Schreibe an: Oma Lisbeth, PO-Box 1361, 2053 Schwarzenbek 1, for Info. 100 % Antwort! Zivile Preise!

Suche Indizierte Spiele für C 64 (nur Original). Suche auch: Voicemaster, Touch Tablet Animation Station, Music Studio, Tel. 0711/626646

Hey Freak! I've always the newest Stuff. If you have new Stuff too or if you want to get new games call: 08321/3611 (Andre) ab 19 Uhr.

Hey Freaks! Ich suche Tauschpartner für neueste C 64 Stuff. Also schickt an: Markus Kaiser, Bandholzstr. 2 in 6902 Sandhausen. Ich schicke 100%ig zurück!

Hey Du! Verkaufst Du Deinen C 64 für einen guten Preis? Natürlich mit Floppy + Software? Dann bist Du hier richtig. Schreib: I. v. Hößlin, Faldernweg 6, 2974 Krummhörn 4

Suche Tauschpartner (Disk). Habe To be on Top, Platoon, Rastan usw. Disks oder Listen an Samuel Akdemir, Josefstr. 23, 8572 Auerbach, falls Fragen, Tel. 09643/3428 (verlangt Samuel), ab 18 Uhr.

C 64 + Floppy 1541C + 80 Discs + Disk.Box + Datensette + Joystick + Abdeckhaube + Literatur + jede Menge Originale u.v.m., neu: 1000 DM für VB 700 DM, Tel. 02243/7762

Floppy für C 64, Slimline-Laufwerk, sehr leise noch originalverpackt DM 360, Lightnure DM 36, nur Nachnahme, U. Lingner, Mettlerweg 31a, 7867 Wehr

Tausche Top Software (Disk). Habe Combat School, Int. Karate+, Test Drive, Pirates, Zynaps, Super Sprint usw. (02262/93517) Rolf.

Biete Drucker Epson RX80/FT+ + Traktor + Farb. 410 DM, Interface f. C 64, 140 DM, alles 1-A-Zustand, Tel. 089/7938549

Suche Tauschpartner C 64 (Disk). Habe Predator, Chamonix Challenge, usw. Schickt Eure Liste an: S. Schilling, Colmarerstr. 8, 7817 Breisach, Tel. 07657/6242

Verk. C 64 + 1530 + Zubehör: 200 DM, 1541 + viel Softw. + Locher: 400 DM, 1901 Monitor: 400 DM, 60 Runs und 64'er (gut erh.): 100 DM, 3 Datab.-Bücher: 50 DM, Tel. 0228/622630

Verk. folg. Orig.-Cass zu je 15 DM: World Games, Tag Team Wrestling + Karate Champ, The Last Ninja, Asterix und Enduro Racer, Tel. 07821/271300, Frank verlangen.

Verkaufe C 64, Verkaufe C 64, Incl. Schutzhaube + Datensette + Orig. Top-Games-Quickshot + SpeedDOS + F-Tastenfunk, NP 450,- für nur 309,-, tägl. - 19 h 02051/67276, Axel.

Du suchst die aktuelle C 64 Software und willst tauschen? Dann sofort an Klaus Hartung, Südring 40, 3406 Bovenden 1, schreiben. Folgt sofort Antwort (100%ig versprochen! Let's go and write!)

Suche Tauschpartner (C 64), habe: Outrun, Testd., Defender, ACE, Vermeer, Guild of Thieves, Paperboy, Combat School, A. Dillies, Kronenhofallee 22, 7640 Kehl

Ich suche 100 %ige Tauschpartner. Habe z.B. Combat School, BMX-Kids, Bravestarr... Schreibe an Stefan Schulz, Gurtestr. 2, 3307 Schöppenstedt (64-Tape)

Ich suche Tauschpartner für Top-Games (D)! Bitte keine Anfänger! Meldet Euch bei Michael Häberle, im Götzbach 12, 7637 Ettlenheim 1. Bitte nur Listen von neuen Games.

Top-Stuff! For Everyone: I have Predator. Write to: T. F. G., Postfach 1242, 8433 Parsberg — Disc

Verkaufe C 64 + 1541 + viele Games + Datensette + Resetknopf + 2 Joysticks + 3 Diskboxen! VHB 850,-. Melden bei Manfred unter 089/3205359

Suchen Software! (Nur Tape!) Lothar Kuhnle, Rossenstr. 10, 7964 Kisslegg, Norbert Wespel, Sonnenbühl 45, 7964 Kisslegg

Wanna swap new Stuff? Call: 02382/1274 (Andy)

Ladies and Gentlemen! Welcome to my Advertisement. For swap or sell the newest C 64 Stuff call: 02307/62852 ask for Thomas. Mo-Fr: 17 Uhr, Sa+So: 12-24 Uhr

COMPUTERVERSAND

WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg

☎ 09443/453



Atari 1040 STF	998,-	NEC P2200	898,-
Mega ST/SM 124	2598,-	Star LC 10	559,-
Atari SH 205	1098,-	Signum 2	369,-
Vortex HD plus 30	1398,-	NEC 1037-Station	369,-
Monitor SM 124	398,-	Scart-Kabel	38,-
Original Maus	98,-		

NEU: MODERN SAMPLING 128,-

Der Sampler, der Soundsampling preiswert macht. Inkl. Software und deutscher Anleitung auf Diskette.

Archimedes A310 sofort lieferbar! 3598,-

Btx-Manager

Atari ST/Mega ST + Btx

Die intelligente Komplettlösung...



Alle mal herhören! Falls ihr nicht sofort anruft, dann tausche ich auch nicht mit Euch, klaro! 02307/62852 (Thomas) (for swap & sell new C 64 Stuff).

Tauschpartner gesucht! Für C 64-Games. Habe immer das Neueste aus USA. Listen an: Bernhard Syndikus, Strellitzerstr. 8, 8000 München 40

Suche Floppy 1541 (alt, 100 % OK), nehme billigsten Angebot! Schreibt an: Th. Mahns, Karlsbader Weg 12, 7032 Sindelfingen.

Suche C 64 mit Floppy 1541, zahle bis DM 400,-, Tel. 09561/6748 nach 17.30 Uhr, Oliver Dahnken

Suche Tauschpartner, Tel. 05664/6223, please no beginner or looser.

Suche Tauschpartner, Tel. 05664/6223, I am always a step ahead, no looser or beginners

Orig. Tarzan-Disk 10 DM, Oink-Tape 5 DM, Mitronik: Fußballstrat.-Spiel 10 DM, 2 Matheprogr. 5 DM, MPS-801 Druckerhoroskop 10 DM, alles Tape u. Disk unter 0231/409211 Michael

Suche Rollenspiele aller Art! Besonders: SSI, Bard's Tale II, III, Ultima. Außerdem: Cholo, Mercenary, Sentinel, Tel. 0208/683345 (Sascha)

Verkaufe: C 64, 1541, SpeedDOS plus (— 40 Tracks/749 Blocks —), 220 Disk, Reset, Diskettenbox, Abdeckh., Zeitschr., VB 700 DM! Tel. 0208/683509

Achtung! C 64 II, 1541, Datensette, Abdeckhauben, Geos, 10 originale Spiele für lächerliche 800 DM, Verhandlungsbasis, Tel. 06751-2884, 13-13.30 Uhr.

C 64 Games wg. Systemw. abzugeben, Disk verk. oder Tausch gegen ST Games, habe FS 2, Herz v. Afrika, M. DF. Miss. und viele, viele mehr, z.B. Elite, Epyx G., Tel. 089/799540

Verkaufe C 64 + Floppy + Mon. 1702 + 80 Disks + Diskbox + NCE Maus + 5 DB-Bücher + 14 64'er + Abdeckhaube + 2 Joysticks + Magic Formel für 600 DM! Björn Damm, Tel. 02362/7924259

Verkaufe Disk: Wizball, Roadrunner, Boulder Dash C. K., Learning Engl. Teil 1 + 2 je DM 20, Tel. 04123/3192

Verkaufe C 64 einschl. Floppy, Drucker-Seikosha-SP1000 VC, 2 Joyst., div. Bücher, Dr. Papier + Software u. Datensette kompl. VB 1200 DM, Tel. 02166-49717

Suche defekte C 64 und defekte Floppy 1541, zahle bis 100 DM pro Gerät. Tel. 07666/6946, ab 17.30 Uhr

Tape-Freaks suchen Tauschpartner, auch ältere Soft-Anwender-Prgr. willkommen. Haben auch neue Software, z.B. Western G., Tel. 02151/406463 (Arno)

Hay Freaks! Kaufe die neuesten Games wie: Platoon, Super Hang-On, zahle sehr gut, Tel. 02302/14873. Melden lohnt sich für jeden. Nur ernste Meldungen — Top Games

NSG! Ninja-Soft-Germany, NSG, only hot C 64 Stuff (Disk), call Iron-Man: 02626/243

Wir verkaufen superbillige C 64-Games (alte u. neue). Haben nur Top-Software! Only Disk. Wir warten auf Deinen Anruf (von 14-18 Uhr) Tel. 08395/1720 (Mario)

Suche Tauschpartner C 64/Disk. Habe z.B. Octapolis, Rastan. Suche Black Lamp, Frightmare, S. Hang-On, ruft an: 04331/88877 (René), do it fast!

The Disk-Destroyer are searching for some new cool contacts! Call 04443/2852 and ask for Mark. — Nur C-64 —

Verkaufe org. Games für C 64 wie Buggy Boy, Army Moves, Airborne R. Suche außerdem Tauschpartner, brauche noch Spiele wie Str. Sp. Soccer, call Boris 08161/64603 o. Uli

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk). Habe z.B. Gunship, Pirates, Combat School, Skate or Die u.v.a. Call fast 06121/85282

C 64: Wer tauscht meinen Org. Gamemaker (D) geg. Out-Run o. Bad Cat o. Maniac Mansion? Ruft an bei Flo, Tel. 08022/3244, (Spiele können Disk o. Cas. sein).

Zahle gut f. Anleitung: Bards T. II, T. Pawn, Jinxter, Pegasus, Starflight Sol. Key, Sentinel, L. Ninja, Wizball, Legacy o. T. Anc., Man. Mansion, K. Welle, Ferdinandstr. 27, 1000 Berlin 45

Verkaufe C 64 II + 1541 II + Seikosha-Drucker + viele Disketten + Abdeckhauben + Originalverpackung + Joystick für 650 DM, Tel. 05245/5566

Suche Tauschpartner! Habe Strike Fleet, Platoon, Skate or Die, Kampfgruppe, ... Listen + Games an Oliver Schmidt, Lerchenweg 10, 5239 Alpenrod

Tausche die neueste Software für C 64 Disk (verkaufe auch) bin auf dem laufenden. Auch Anfänger willkommen, Tel. 02302/14873 Heico

C 64 Software zu verkaufen! Liste gegen 80 Pf Rückporto bei: A. Wollenheit, Am Daubhaus 2, 6253 Hadamar 1, — Disk — Es lohnt sich!!!

Swap newest Stuff, Tel. 05664/6223 (no lamer or looser)

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Befreiungserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722-3848

Der DEHOCA-Service «Public-Pool». Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmart! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Digitalisiere Bilder auf den C 64 und Atari ST
Siehe Rubrik Gewerbliche Kleinanzeigen
Atari ST

Ausland

Suche ehrliche Tauschpartner für C 64 (Disk + Tape). Schreibt mit Liste an: De Nuccio Bruno, Rue Anatole France, 28 — 1530 Luxemburg. Antworte garantiert!

Hot C 64 + St. Stuff: Chr. Opancar, Barowitzkag. 27/2, 1190 Wien, Austria

Superb!! sell my modul (Magic F., Freeze Fr...), a Routine Disk for selfm. Progr. hot stuff! Info: Chr. Opancar, Barowitzkag. 27/2, 1190 Wien, Austria, Tel. 0222/3630185

TCW sucht Tauschpartner! Suche neueste Software!! Tel. 0463/340712 oder schreib an Arnold Blüml, Pulverturmstr. 2, 9020 Klagenfurt, Austria. Nur Topgames!

Austria! Wegen Systemwechsel ca. 100 Disks eilig abzugeben. Näheres Tel. 02236/24363 (Oliver)

Suche funktionstüchtigen und preiswerten C-64 evtl. m. 1541 o. 1531! Suche Soft- u. Hardware u. Literatur über ZX 81! Tel. Austria 06212/72032, tägl. ab 17.00 h.

Habe neue Software für C 64, Kollinger Hermann Jun., Kirchenstr. 17, A-4072 Alkoven, write soon.

Wer eines o. mehrere der Prog. Skate or Die, Super Hang On, to be on top, 720°, Trantor, Maniac Mans, IK+, Sentinel hat, der sollte A-02167/8745 rufen. Habe selber Top-Games!

C 64-Neuling ohne Fachwissen sucht Leute mit Fachwissen im Umgang mit einem Akustikkoppler, suche durch »DFÜ«-Anschluß an Computerclub in Europa. Habe keine Anschlußnummern. Bitte helf mir (vielen Dank)!

Contact Killer Systems... For hot Stuff: Cyrille Kunz, Wiesenweg 5, CH-2553 Safnern (C 64, nur Disks)

*** Achtung! ***
Suche dringend Floppy 1541!!
Wolfgang Rossmann, Andersengasse 58, A-8041 Graz

SCHNEIDER

Tausche Software nur Disk 3" und 5.25" 40 Tracks Doppelkopf. Bitte keine Anfänger. Call me 14 Uhr — 18 Uhr all Ready? Tel. 04642/3864 Jonny verlangen

Verk. 684 — Color — SP512 Bos 2.0 — 5.25" Floppy — 80 Comp. Magazine — 46 DB-Bücher — ca. 300 Pro. 60 3" Leerdisk 100 5.25" Leerdisk, nur zusammen 1999 DM. Tel. 04642-3864, 14-18 Uhr

Suche für meinen Computerclub dringend einen PC 1512 Color, einen CPC 6128 sowie eine DD1-1. Ich kaufe auch eine kompl. Anlage. Tel. 02451-46608 ab 19.00 Uhr

Das Angebot! Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grün-Monitor und Datensette! VB: 250 DM inkl. Versand. Melden bei Scott 06465/1233!

Track-Ball am CPC 464??? Suche Tips, Tricks u. Infos zum Betrieb eines joystickkomp. T-Balls am CPC 464. W. Becker, Adalberostr. 3, 8700 Würzburg

Verkaufe: CPC 464, Multiface II, ca. 40 Games, Joystick komp. Pro 5000. Turbo Games z.B.: Trantor, Gyzor usw. Preis: 350 DM. Tel. 02861/3970

Suche Turbo Pascal 3.0 + Handbuch für CPC 6128
Tel.: 08134/438

Schneider CPC 6128 mit GT 65, Drucker, Tape, Spielen, Anwenderprog. ideal für Einsteiger. Preis VHB. Tel.: 06071/31514

Suche Simulationsprogramm und Unterlagen über Festplattenlaufwerk für CPC 464. A. Schüller, PF 530119, 4100 Dülburg 11

DFÜ Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. 07331/69116 24 Std. 8N1 * Die Mailbox im Land * CPS

Verkaufe: Selbstgeschriebene Anwenderprogramme und Spiele. Info: Mario Pahnmeier, Bergstr. 10, 1000 Berlin 41, von 20-22 h auch per Tele.: 030-7928560

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor 'GT 65', Floppy und Software. Tel.: 089/1415155

Verk. neuw. CPC 6128, Farbe, Datarec., Software, Zubehör, VHB: 1050 DM. Tel.: 0711/7543652 (ab 18 Uhr)

Verkaufe CPC 6128 mit Colour Monitor, Joy-card, 30 Disketten, Tisch + Abdeckhauben, Literatur, 40 Zeitschriften und vielen Originalen 1150 DM 02103/66847

Verkaufe CPC 464 mit Farbmonitor DD1, Cumana DSB51, Drucker, AMX-Maus, Bücher und viele Programme. VHS 3100 DM. Rudolf Rabe, Kehlerstr. 17, Rastatt 07222/30238

Wollt ihr einer Chance entgegen? Nein? Dann ruft mich an! Tel. 05341/58179 — oder schreibt mir! Alexander, Burgbergstr. 52, 3320 Salzgitter 1. Tausche alles K/D W.O.E.N.I.

CPC 6128 Color mit Zubehör (30 Spiele, Tape, Diskbox, Bücher, Zeitschriften) mit 800 DM zu verkaufen (1 J.) 0721/855956

Sehr preiswert! CPC 464 + DDJ-1 + Joystick + 17 Orig.-Games + Fachbücher + 18 Fachzeitschriften + 3 Disketten. Sofort anrufen, Peter Rutner 07543/6755

Verkaufe CPC-Spiele / Out-Run Starglider für je 30,— DM (Original). Thomas Lüttke, Tel. 08247/2771. Suche billig für Joyce Spiele — Strike For Harrier

Verkaufe CPC 464 / Grün mit über 30 Spielen, Anwendungsprogrammen, Joystick, Büchern und Heften in 1a-Zustand für 320 DM (VB), Tel. 0511/613071

Verkaufe: CPC 464 / Grün + DD1-1 + DMP-2000 + Vortex F1-X + Vortex SP-512 K u.v.m. Preis! Auch Einzelv. / Coco Guido, Wuppertalstr. 55, 5608 Radevormwald, Tel. 02191/663148 — 20 Uhr

Armer Schüler sucht für seinen CPC 464 1 DD1 bis 200 DM, ebenfalls 1 Kopiermodul bis 100 DM und 3"-Disk. Cennet Lukot, Königstr. 6, 4478 Geeste 3, Tel. 05907/1281

Suche!! Dringend!! Floppy für Schneider CPC 464, 5.25 und/oder 3", anschließend. Angebote an: Steffen Schmidt, Tel. 06703/3403

Verkaufe für je 15 DM Original-Spiele auf Kas. Xarg, V. Ghostbus, Knighttrider, Match, Day, Mermaid Madness. Jörn Löptien 0431/323920

Preise von morgen für Software von heute

Z. B. SPIELE:

Arkanoid	37,— DM
Backlash	59,— DM
Bard's Tale	88,— DM
Blue War	59,— DM
Defender of the Crown	66,— DM
Dunchip	69,— DM
Dungeonmaster	69,— DM
Epyxset	79,— DM
Flight Simulator II (M+F)	129,— DM
Hotball	69,— DM
Jagd nach Roter Oktober	59,— DM
Kaiser	119,— DM
Outrun	auf Anfrage
Sapiens	59,— DM
Star Track	55,— DM
Star Wars	55,— DM
Tanglewood	49,— DM
Terror Pods	65,— DM
Tsionjazz	65,— DM
Ultima IV	75,— DM

Gerald Köhler

Soft- und Hardware
für Atari ST

Mühlgasse 6
6991 Igersheim

Telefon (07931) 44661
(24h-Service)

Natürlich führen wir noch weitaus mehr Produkte für den Atari ST. Fordern Sie deshalb unseren Katalog (auf Diskette gegen 2mal 0,80 DM in Briefmarken) an, es lohnt sich!

Z. B. ANWENDERPROGRAMME:

BS-Fibu	auf Anfrage
BS-Handel	auf Anfrage
Degas Elite	129,— DM
Flex Disk	59,— DM
GfA-Basic Interpreter	79,— DM
GfA-Basic Compiler	79,— DM
Pro Sound Designer	169,— DM
Signum!	auf Anfrage
STAD	155,— DM
T.I.M. Buchhaltung 1.1	259,— DM

ODER PD-SOFTWARE:

- Riesenauswahl aus 300(!) Disks mit mehr als 1000 Programmen.
- außerdem alle "ST-Computer"-Disks sofort lieferbar.
- einseitige und doppelseitige Kopien.
- Einzelprogramm-Service.
- Paket- und Staffelpreise.
- "Sound Sampler"-Service.
- Katalog (mit div. PD-Software) anfordern. Sie werden staunen!

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Selbstgeschriebene Spiele und Anwenderprogramme. Info: Mario Palmeyer, Bergstr. 10, 1000 Berlin 41, von 20-22 h auch per Tele.: 030-7928560

CPC 6128, Grünmonitor, Software (Turbo, dBase, C, Spiele usw.) 599 DM; V.24 dazu 99 DM; Drucker GP 500 199 DM; alles komplett 849 DM Tel. 07143/5694 ab 18 Uhr

Verkaufe: CPC 464 + Farb. + Data Becker-Bücher: Intern: Maschinenspr.; Tips + Tricks / alles 1a / auch einzeln. R. Westhoff, Neisseweg 2, 8264 Waldkraiburg, Tel. 08638/69133

Verk. 16 CPC-Originalspiele (Kass.) z.B. They Stole a Mill., Werner, SPY VS SPY II, Neupreis: 451 DM — nun: 200 DM. Tel. 0203/590369 ab 19 Uhr, fordert Ralf

464 Grünmonitor + 3''-Floppy + Bücher + 15 Disketten + Versch. Hefte VB 600,— DM 0711/415312 ab 20 Uhr

CPC 464-Farbe + Vortex-Speicher W. (512 KB) + 16 Orig.-Spiele + Joyst. + Bücher + 50 CPC-Zeitschr. + Basic-Kurs C4 Kass. + alles in Verpackungen VB 999 DM Tel. 089/83462291

Verk. CPC 6128 + Green Monitor + 2 Joysticks + 200 Games (Renegade Textverarbeitungen etc.) + 50 kg Lit. + Stereokabel, alles 7 Mon. alt für nur 850 DM 04244/1239

Verkaufe CPC 464 Col., DD1, 30 Disk + Progr., 7 Data Becker-Bücher, VB 1300 DM! Tel. 07563/2377

Verk. Schneider CPC 464 + Monitor + gute Spielesammlung + Bücher * Alles Top-Zustand! VHB DM 450 Mario Neubauer Tel. 05682/1435

An alle Computerclubs: Ihr sucht noch Mitglieder? Wir suchen Euch und wollen Euch unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA!!! — Auch Einzelmitgliedern möglich. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Der DEHOCA, Deutschlands größte, schönste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Ausland

Hallo Leute, verkaufe oder tausche CPC-464-Programme! (Disc evtl. Tape) Tel. 0619/93909 (Schweiz)

Verkaufe: CPC 464 + DDI + Grünmonitor + MP2 + 20 Spiele für VB 650 DM. Infos bei Daniel 0723/21927

Verkaufe Monitor GT 64, Festpreis 100,—; Floppy DD1; Festpreis 300,—, Spielekassetten Ghostbusters + Electro-Freddy je 10,— DM

Billig!!! (wegen Systemwechsel) CPC 464 (Farbe) + Vortex-Laufwerk (5.25'' / 708 KB) + Lit. (Firmware, Intern) + 20 Zeitschr. für 999,—, Tel. 0739/210753 ab 18 Uhr

Der DEHOCA, Deutschlands größte, beste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW weibl. und männl. Gesprächspartner von 15 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an. Ein kl. Honorar gibt es auch. Harald Baerentzen, 02331/804-2530 od. 334548.

Wer schreibt das 'DEHOCA-SPIEL'? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col., alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

SINCLAIR

Sehr günstig! Kompl. 2 ZX81 + Printer + Lit. + Memopack f. QL + 15 Softwarekass. Alles funktioniert. Preis: VB. H. Kieseeler, Rechbergweg 32, 7315 Weilheim, Tel. 07023/8476

Es gibt ihn noch! Wer Mitglied im SPECTRUM PROFI CLUB werden will, bekommt kostenlos Info bei: SPC, Dirk Kompaß, Waldstr. 70, 5200 Siegburg (Karte reicht!)

Der SPECTRUM PROFI CLUB bietet Euch für nur 20 DM im Jahr 12 Clubhefte, Free Soft, Rabatte, Beratung u.v.m.! Kostenlos. Info: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Verkaufe für 2T-Spectrum 48K, die Musikmaschine m. Software: Drumcomp, MIDI-Interface, Sampler, Sequenzer u. Synti, auch für Hobby-Musiker. Preis: VB. Tel. 07461/4370

Wer kennt Bezugsquelle oder verkauft 'Tasword 3' oder 'The Last Word' auf Kassette o. überspielt auf Kass. zwecks Anpassung an anderes Speichersystem. Angebote schriftl. bitte an Siegf. Hauger, Hauptstr. 68, 7734 Brigachtal

Verk. 48K-Spectr., Joystick-Interface, Joystick + massig Orig.-Software u.a. Knightlore, Scooldaze, Cyclone Allen8, OCP-Assemb. u.v.m. VB 400 DM. Tel. 04123/3595 ab 19 Uhr

Verk. 3,5-Zoll-Doppelfloppy f. Spec. (kaum gebr.). Speicher 2x180 KByte, eing. Printerface, Joypot, Monitor, anschl. NP 1500 DM. VB 1000 DM incl. 12 Disk. T. 04123/3595 ab 19 h

Als ATARI-User in den DEHOCA: Sinnvolle Anwendungen im Rahmen einer bundesweiten ATARI-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, Mi-Di, Grafik. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Neu: Rechner-spezifische PRINT-Specials mit Klubnews und Tests. Großer Regional- und Junierteil. Info: DEHOCA, Postfach Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Einsteiger-Paket Spectrum 48K, Profi-Tastatur, Opus Discovery, Software zus. 400 DM, VB. Monitor Philips grün 150 DM. G. Bock, Tel. 06754/1583

Verkaufe ZX Spectrum 48K + Saga-1-Tastatur + viel Software und Literatur für nur 220 DM! Tel. 08846/540

Wer schenkt armen Schüler einen Sinclair ZX Spectrum 48K. 100% OK. Suche auch Spiele! Ruft bitte schnell an, bei Bernd 06501/16794

Spectrum 48K m. Interface 1 u. Microdrive, Multiface 1, Recorder, 6 Bücher, ca. 80 Original-Software für 460 DM zu verkaufen. Tel. 04444/1719 abends

371-Top-Originale, alle mit Anl. + Verp. (Eureka, V. Ghost'n Goblins, Death Wake u.v.m.) für 150 DM. M. Czybulka, Im Melisig 10, 6000 Frankfurt 50 (eilt!)

Suche Discovery, egal welche Konfiguration. Tel. 02104/35019

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939.

Als Anfänger in den DEHOCA! Schon ab 4 Mark im Monat Beitrag gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg

Sinclair QL, Scartkabel, Literatur u. Cartridges: VB 300 DM. Suche doppelseitige 3,5-Floppy für Atari ST. Suche Aszmic-ROM o. andere Assembler ROMs für ZX81. Tel. 07348/7188

Ausland

Suche funktionsfähigen Sinclair ZX80 bitte mit Preisangabe. Bitte Zuschriften an: Christoph Ginzler, Im Porst 25, 6850 Dornbirn/Österreich

VERSCHIEDENES

Hilf! Ich, Andre, 13 J., habe keine reiche Mutter. Suche auf diesen Weg einen Drucker mit Papier billig zu kaufen oder geschenkt zu bekommen. Andre Heuserer, Roßbachstr. 42, 4200 Oberhausen 11, Tel. 0208/666634

Programmiere Amiga-Software (auch Intros). Tel. 06073/3901

Verkaufe defekten TI99-4A + Cass.-Software, Exe-Basic + Bücher. VB 70 DM. Bernd Setzepfand, Schulte-Hermann-Str. 1, 4400 Münster

Verkaufe Computerzeitschriften! Happy-Computer, RUN, 64'er, Chip, Sonstige. Preisliste anfordern bei: Jochen Hank, Kölner Str. 35, 5533 Hillesheim/Eifel

Verkaufe Drucker MPS 803 für 250 DM VB. So wie MSX-Computer + Kassettenspieler + Software und 2 Spielmodule für 200 DM. Tel. 0821/703870 von 18—20 Uhr

Suche Unterlagen über Dragon 32. A. Schüller, PF 530119, 4100 Duisburg 11

DFÜ

Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. 07331/69116, 24 Std. 8N1. Die Mailbox im Land. CPS

Dieser Anruf kann Dein Leben verändern! Mailbox: 08234/8809 oder 07361/43640 Par.: 300, 8N1

Ortstarif von Regensburg! Mango-Box 300/8N/1 rund um die Uhr online. 09406/2601

Verkaufe: 2400 Baud-Modem, div. Amiga Originale, Sega Master System + Games; MB Microvision; Perfectsound. Tel. 02858/6422

Tausche Amateur-Modellflieger + kompl. Fernsteuerungsanlage gegen ST1040/520 + Maus o. Amiga. Tel. 07202/8088 (Bernd) ab 14 Uhr

Verk. Okimate 20 — grafikfähiger Farbdrucker (Farbe, schwarzweiß, Schönschrift, Term) sehr guter Zustand, selten genutzt, 680 DM incl. Zubehör. Tel. 0212/75044

MSX2

Zwei komplette Comp.-Stationen — Sony HBF 700D, mit viel Softw. u. Fachbüchern, wegen Systemwechsel zu verk., Tel. 07253/22424 ab 18 Uhr, VHB

Übernehme Schreib- und Buchführungsarbeiten in Heimarbeit. Johann Feddermann, 2100 Hamburg 90, Postfach 900426

Software-Tauschpartner für alle Systeme gesucht. Listen erbeten an: Joh. Feddermann, Postfach 900426, 2100 Hamburg 90

Suche alle Prog. für Floppy 1581, z.B. Kompilerprog. 1541 zur 1581 und umgekehrt. U. Schweinsberg, Nonniweg 18, 5000 Köln 30, Tel. 0221/545184

MS-DOS MS-DOS-Games Tausche und verkaufe MS-DOS-Software. Tel. 02156/3985

Verkaufe: AT-Tastatur 102 Tasten, neu, ungebraucht, 149 DM. AT-Gehäuse, neu 98 DM. Tel. 06108/68965

Verkaufe Thomson TO-7 (mit Lichtgriffel + Modulfach) Anschl. RGB + TV + Datensette + Basic + Handb. + 3 Spielmodule (Tridi 444 + Echo + Melodia) Einsteiger + Erg. 99 DM. Tel. 02206/4368

Datentechnik Gerd Zappe, Lindenallee 23, 7752 Reichenau, alles für den PC: Liste anfordern! Laufwerke ab 200 DM. HD ab 600 DM, ATs auf Anfrage, div. Zubehör. Disk 5%, St. 159 DM

Suche dringend Software und Literatur für Casio PB 1000, Ulrich Teiwes, Sollingstr. 33, 3450 Holzminden, Tel. 05531/10986

MSX-Computer Sony Hit-Bit, 120 DM. 3,5-Zoll-Disklaufwerk HBD-50: 349 DM. Dazu viele Progr. + Bücher gratis! Alles zusammen: 449 DM. P. Weiland, Ernst-August-Str. 7, 3109 Wietze

Suche Software für VC 20 Oliver Schmitt, Jagdfeldring 21, 8013 Haar Tel. 089/465897

Achtung! Suche Centronics-Interface für Epson LX90. 07967/6812 (Martin)

Schachcomputer Mephisto Exklusive S, Koffer & Netzgerät. NP 3200 DM, VB 1500 DM. Tel. 06142/59194

Public Domain Software

Unicorn Library für MS-DOS

über 750 Disketten nach Themengebieten geordnet

SIG/M-User Group für CP/M 80 und CP/M 86, lieferbar in über 250 verschiedenen Diskettenformaten

für MS-DOS:

UTHA Fortran oder UTHA COBOL nur je 149,—

für CP/M 80 V2.2 und 3.0

NEVADA Fortran u. NEVADA COBOL nur je 79,80

Z-EDIT mit Assemblerquellcode nur 149,—

Der einzige Editor mit Z80-Assemblerquellcode!

Com Food 4400 Münster
Am Rohrbusch 79
Tel. 0 25 34 / 70 93
Software GmbH

Einkaufsführer

Landolt Computer

Beratung, Verkauf, Service, Leasing

Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81 / 4 52 93 (Mailbox 48884)

Ihr Ansprechpartner

für den
HAPPY COMPUTER -Einkaufsführer

Monika Schöbel

Jens Dhein

Tel. 0 89 / 46 13-398 oder 827

*Ich bin schneller
als die BIM*

© AFAS

Archimedes
32 BITS RISC COMPUTERS

HÄNDLERLISTE BEI: SWOBODATA, A-1070 WIEN, ZIEGLERGASSE 44, TELEFON: (0222) 96 13 31.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

Private Kleinanzeigen

Verk. MSX1-Computer Sony HIT-Bit mit 3,5-Zoll-Disklaufwerk HBD-50 + Programme + Bücher: VB 449 DM. Floppy alleine: 349 DM. P. Weiland, Ernst-August-Str. 7, 3109 Wietze

Suche Tauschpartner für Amiga. Habe z.B. Winter Games. Gleich ein paar Spiele mit-schicken!!! Sascha Römer, Am Rehacker 5, 3556 Wenkbach

Dragon-Futter: 1 Spielebuch + 30 S. Orig. Listings (Spiele/Utilities) 35 DM. FIG-Forth-Listing 15 DM. Info gg. Freiumschlag an A. Maurer, Heinenstr. 22, 7400 Tübingen 1

Automatischer Einzelblatteinzug-Schacht (Gerätenr. 8331-D) für Epson FX85 zu kaufen gesucht. Tel. 06344/8621

Verkaufe unbenutzten Centronics-Drucker GLPI mit Vohne RS232-Kabel für Anschluß an Spectrum 128. Preis: 350 DM, m. Kabel 370 DM. Hotline: 07836/2249

Suche dringend für Adam-Computer u. Coleco die Programme Buck Rogers u. Smart Basic u. andere Programm-Kassetten. Nordschw. Meiersch. Infos: CCD, 8880 Dillingen, P. Zenetti-Str. 11

Computerclub Dillingen/Don. sucht Gegner im nordschw. Raum für Spielturniere (Sommer-Winter-World-Games). Nordschw. Meiersch. Infos: CCD, 8880 Dillingen, P. Zenetti-Str. 11

Wegen Systemaufgabe Verk. original IBM-Spiele (z.B. Starflight, Bards Tale, Zombi, World Tour Golf) für je 40 DM. Tel. 0421/562819

Verkaufe Happy-Computer-Jahrgang 1985 + zahlreiche andere Hefte sowie DB-Bücher. Liste anfordern! Tel. 030/8536705, Andre Zander, Mainzer Str. 4, 1000 Berlin 31

Super Freesoft-Programme aus allen Bereichen! Sofort den neuen Katalog anfordern. Bei Michael Huber, Erbsenlachen 52, 7730 VS-Villingen (Rückporto)

Stop! Super-Angebote, Preise, Club, Amiga, Atari, C16, C64, IBM, Apple-Musikprg. ges. Der tollste Club, Superinfo für 1 DM. CMP-Club, Wiechertstr. 34, 4030 Ratingen 1

Verkaufe IFD1 (Interface für TA-Typenraddrucker) weit unter NPI VB 390 DM. Tel. 0491/14801

Verkaufe HO Fleischmann Eisenbahnplatte, 81x12 m, 2 Trafos, 7 Loks, 20 Wagen, 70 Schienen, 7 Weichen, 6 Con. + viel Zubehör. 1600 DM. Oliver Herda, Im Rapsfeld 1, 5000 Köln 41, Tel. 0221/4971404

Drucker PT88 Siemens Tinten-Nadeldrucker (150 Zeichen/s; 80 Z/s), 8 Zeichensätze, Datenpuffer. VB 550 DM. Oliver Herda, Tel. 0221/4971404

Tausch u. Verkauf (Sega): Choplifter, Zillon, Bank Panic, Great Volleyball, Basketball. Suche: Afterburner, Action Fighter F16. Sven Borngräber, Tel. 02150/2708

Der preiswerte Allrounddrucker: Notverkauf: Star NL10, neuwertig, VB 450 DM (mit Commodore 64/128-Interface). Tel. 0209/394798

New Mailbox! Musikbox! New Mailbox! Hey Leute, das ist die Mailbox, auf die ihr gewartet habt. Tips, Tricks und Trends für alle Computer! 24h Online. 8N1S+B. Tel. 0821/556577

Es werden noch Mitspieler gesucht für das Postspiel Imperium. Erobern auch Sie sich ein Sterneneich! Infos bei: Jan Dietrich, Friedenstr. 84, 6369 Schöneck

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielwettbewerb auf Hot-Labels. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari. Das ist der DEHOCA. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungshand des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Suche Programme aller Art für Memotech MTX-512 auf Kassette. Tel. 0495/1084 (20-23 Uhr)

Kontron PSI 80D PC, inkl. Riteman-Drucker + Textprogramm. VB 1750 DM. Tel. 08291/9640, Schabacker Jürgen

MS-DOS! Tausche Software aller Art f. PC-XT! Prog.-Liste bitte an Frank Knutzen, Feldstr. 38, 4100 Duisburg 11, 100% Antwort! PC! Bitte nur inländischen Tausch!

Monitor-Tuner (Philips 7300) zu verkaufen. Macht Monitor zum TV (auch Kabelprg.). 3 Monate alt, VB 150 DM. Tel. 06031/61303 ab 15 Uhr

Okimate 20-Farb-Thermodrucker zu verk. Viel Zubehör. Normal + Thermopapier + Farbb. + Ersatzdruckkopf, Schnittstellen + Kabel für C64, PC, Amiga. Tel. 06105/6542

DFÜ Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. 07331/69116, 24 Std. 8N1. Die Mailbox im Land. CPS

Verkaufe Corvus-System für Apple IIe (Festplatte) für ??? DM. Interessenten bei M. Eckstein, Tel. 0561/819199 melden.

Wenn der Computer streikt, gehen die DEHOCA-User mit ihrem Ausweis zum bundesweiten Technischen Kundendienst R&T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungshand des größten deutschen Usersclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise. Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Besitzurkunde selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722-3848

Night and Magic, California Games, Dondra - A new Beginning, Shanghai (GS), Thexder (GS), Leisure Suit II RRY (GS), Tower of Myra (GS). Alles Originale. Preis VB. Tel. 0511/6073521

Ausland

Günstig neuer Joystick, Quick-Shot II Turbo, 8 Micro-Schalter, neu, original verpackt, sFr. 22. Von Thomas Jost, Industriest. 260, CH-4617 Gunzgen. Bitte Vorauszahlung!

IBM Suche Bücher (Data Becker), Hardware (Maus, EFC). Tausche nur neue Games (verkaufe auch Originale). Sell Friedrich, Teichlehnstr. 3, A-4501 Neuhofen

Verkaufe: MSX YC64 + Software + 2 Bücher + Keyboard + Musik Modul + Datensette; VB 1200 DM, call 05234/8417, Austria, verlangt Peter

Wertvollste Hinweise zur freien glücklichen Lebensbewältigung + Selbstentfaltung. Info bei M. Vecellio, Pf. 3179, CH-8201 Schaffhausen

ZUBEHÖR

Floppy für C 64, Slimline-Laufwerk, sehr leise, neu — noch originalverpackt, DM 360, Lightpen DM 36, nur Nachnahme, U. Lingner, Mettlerweg 31, 7867 Wehr

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Atari

HARDCOPY PLOTTER 1020 TOP-Programm für den ATARI-Plotter 1020. Vier Größen stehen zur Verfügung. Plotten in SWWS, SWWS COLOR, Color, Koala. Color, Design Master, Koala, Maltafel usw. werden in Color oder SWWS ausgeplottet. Plotten links, Mitte, rechts möglich... Scanner für Plotter 1020 in Vorbereitung. Erforderlich: ATARI XL/XE (64k) + Diskette. Einführungspreis DM 30,- inkl. Versand NN + DM 6,-. Tel. 06241/34140.

Jürgen Dörr, Einsteinstr. 6, 6520 Worms 26 HARDCOPY PLOTTER 1020

Atari 600XL/800XL/130XE-User! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schillbauer, Postfach 1171A, 8458 Sulzbach, Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Digitalisiere Bilder Info u. Testdisk für DM 10,-. O. Stauber, Kath.-Eberhardstr. 8, 8013 Haar, Tel. 089/468916 Mo-Fr. 20-22 h

Gewerbliche Kleinanzeigen

Jetzt können Sie den AMIGA 1000/2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen, dank unserer Zusatzplatte. DM 59,-. Harddisksystem bestehend aus 30-MB-Platte + OMTI + Zusatzplatte DM 780,-. NEC P2200 DM 898,-. Tel. 0511/469817 oder 320054 ab 14 Uhr

ATARI ST ATARI ST ATARI ST Umfangr. Public-Domain-Angebot, je Disk 5 oder 7 DM. Katalog auf Disk: DM 3,50 DM mit kostenlosem Update. Buchhandl. Werner Finke, Kipdorf 22, 5600 Wuppertal 1 (Elberfeld)

Commodore

Jetzt können Sie den AMIGA 1000/2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen, dank unserer Zusatzplatte. DM 59,-. Harddisksystem bestehend aus 30-MB-Platte + OMTI + Zusatzplatte DM 780,-. NEC P2200 DM 898,-. Tel. 0511/469817 oder 320054 ab 14 Uhr

EROTIKA - außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch, 3 Disk., C64, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

NEU dekatron lernsoftware NEU Lernen Sie spielend Sprachen Professionelle Programme für Schüler und Eltern. Vers. 4, erweitert und überarbeitet. Mit neuen Programmen und noch mehr Lernmöglichkeiten. Für C64/C128 auf Disketten. Jeder Sprachlehrgang besteht aus jeweils 3 Programmdisketten mit je 1000 verschiedenen Vokabeln. Test I und II Anfänger, Test III Fortgeschr. Englisch Idiome - je 600 Redewendungen/Progr.

Englisch Test I, II, III + Englisch Manager Englisch Idiome I, II, III, IV (Redewendungen) Englisch Nautic I, II, III (je 1000 Seefahrtsausdrücke/Seefahrtssprache)

La France Test I, II, III Spanisch Test I, II, III Italienisch Test I, II, III Dänisch Test I, II, III Latein Test I, II, III

Jedes Programm ist ca. 100 KB stark, hat Umlaute nach deutscher Tastatur, Diskmenü, Druckmenü, Korrektur, Testauswertung und ausführliche Anleitung. Info gratis. Bestellservice auch telefonisch von 9-21 Uhr. Preise je Progr.: 39,- DM, 3 Stck. 109,- DM jedes weitere 35,- DM/Stck., zzgl. NN + Porto dekatron, Postfach 1263, 6103 Griesheim Tel. 06155/61874, Tx 4197213, Fax 06155/6832

DREAM GIRLS - brandheiß, pikantes deutsch. Adventure mit Supergrafik, 4 Disketten, C64, 29,95 + NN H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000 Hannover 61

C64-C128-VC20-User Achtung! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schillbauer, Postfach 1171C, 8458 Sulzbach, Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Gratisinfo über Freeware für C64 bei Fr. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd.

Public Domain C64/128 - Amiga - CPC - Atari XL/XE - IBM - Atari ST - Liste anfordern. •• CPL •• Pf. 1451 •• 6368 Bad Vilbel ••

Ausland

Achtung Österreich!!! Commodore C64 mit Geos 6S 2200,- Commodore C64II mit Geos 6S 2800,- Floppy 1541 II 6S 2900,- AMIGA 500 6S 8200,- Monitore Philips 7522 grün/amber 6S 1400,- Commodore 1802 color 6S 3300,- Commodore 1901 color 6S 4200,- Commodore Amiga 1084 color 6S 5100,- Drucker Commodore MPS 1200 6S 3400,- Commodore MPS 1000 6S 3900,- Citizen 120D Interf. C64 6S 3500,- STAR LC10 Commodore 6S 4600,- STAR NL10 Commodore 6S 3900,- Computer Vögel, A-6330 Kufstein, Prof.-Prenn-Str. 1, Tel. 06091/851732

Schneider

CPC464-, CPC664-, CPC6128-User! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schillbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulzbach, Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Sinclair

QL Disc-Drive DM 349,- QL Doppel-Disc-Drive DM 699,- Wir führen auch Atari- und Amiga-Zubehör! ST- u. QL-Reparatur nach Kostenvoranschlag! Fordern Sie unser Gesamtliste mit Angabe des Computers an! Nur Versand! Selbstabholung nach Vereinbarung! JEPOSOF, Kruppstr. 9, 4040 Neuss 21, Telefon 02107/12338

Verschiedenes

WIR LIEFERN SOFTWARE FÜR Commodore C16 bis Amiga und Atari 800 XL bis 520ST. Liste anfordern bei BERLAU-SOFT, Postfach 1415, 2150 Buxtehude

Umsamt gibt es das neue Softwareinfo für C16, C64 & Atari ST bei Thorsten Lavid, Web-schulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

CONVERTIERUNG

von Disketten/Dateten zwischen verschiedenen D'größen (3", 3 1/2", 5 1/4", 8") D'formaten (70 KB bis 1,44 MB) Betriebssystemen (DOS, CP/M u.a.) Wir lösen Kompatibilitätsprobleme bei Systemwechsel oder Datenaustausch. ACS, A. Vogt, Am Mühlkanal 12, 7302 Ostfildern 3, Tel. 07158/4874

DEUTSCHE PUBLIC DOMAIN Für MS-DOS nur 5,- DM/Disk SOFTWARE-SERVICE Uwe Ganter A. d. Ellerberg 2, 5180 Eschweiler

Ausland

Halt II 51/4 Disks (2D) im 10er Pack zu verkaufen für nur 8,80 sFr. inkl. Garantie. 200 St. nur 83 Rp. das Stück: bei B. Schillig, Postgasse 52, 8750 Glarus (Schweiz)

Achtung:

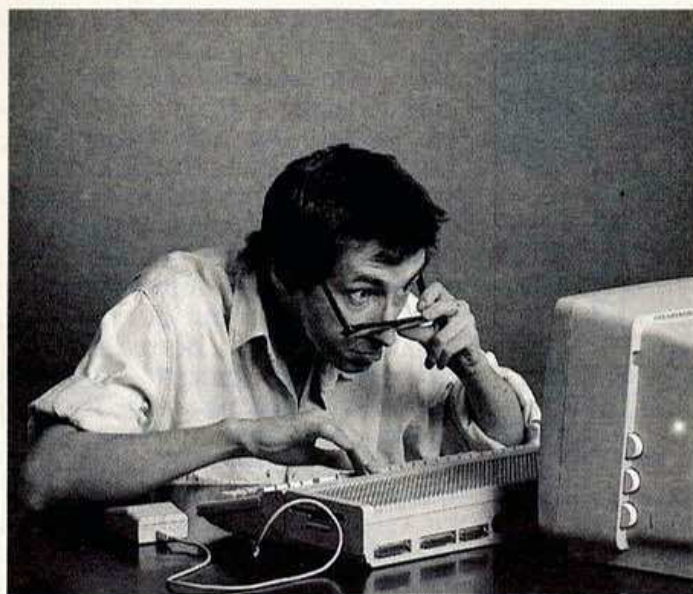
Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



GEM lernen im Schnellverfahren

GEM: Ganz Einfach Mitmachen

Obwohl GEM auf leichte Bedienbarkeit ausgerichtet ist, hat mancher seine Schwierigkeiten damit. Das soll jetzt aber ein Ende haben.

Teil 1

Unbestritten ist der Atari ST einer der interessantesten Computer. Durch GEM ist seine Bedienung anderen Computern gegenüber sehr einfach: Nach dem Einschalten des Atari ST bleibt der Bildschirm erst einmal leer. Dafür ist nicht zu überhören, daß das eingebaute (Atari ST 1040) beziehungsweise angeschlossene (Atari ST 260 und 520) Laufwerk seinen Dienst verrichtet: Der Atari schaut nach, ob sich im Laufwerk eine Diskette befindet.

Ist dies der Fall, erscheint auf dem Bildschirm eine kleine Biene. Sie ist immer dann zu sehen, wenn der Atari auf ein Laufwerk zugreift. Danach erscheint das Desktop (siehe Lexikon). Die Biene hat sich währenddessen in einen Pfeil, den sogenannten Mauszeiger, verwandelt. Wenn Sie jetzt den Mauszeiger auf das Laufwerkssymbol mit der Bezeichnung »A« bewegen und mit einem Doppelklick aktivieren, dann erscheint in einem Fenster das Inhaltsverzeichnis von diesem Laufwerk.

Der Atari ST startet auch ohne Diskette. Dann dauert es aber länger, bis das Desktop erscheint.

Jetzt können Sie mit dem ST arbeiten. Auf der linken Seite des Monitors sehen Sie zwei Karteikästen (A und B). Dies sind die schon erwähnten Icons (Piktogramme/Symbole) für die Laufwerke. Darunter ist ein Papierkorb zu sehen. Er wird benutzt, um Dateien zu löschen. Dazu aber später.

Viele Anwender werden sich jetzt fragen, warum der ST zwei Laufwerke anzeigt, obwohl nur eines angeschlossen ist. Die Antwort ist einfach: Für bestimmte Operationen, wie zum Beispiel das Kopieren von Disketten, werden zwei Laufwerke

benötigt. Der ST betrachtet dann das eine Laufwerk je nach Bedarf als Diskettenstation »A« oder »B«.

Am oberen Rand des Bildschirms sehen Sie die sogenannte Menüleiste. Sie besteht aus vier Begriffen: Desk, Datei, Index und Extras. Dies sind die Namen sogenannter Pull-Down-Menüs. Pull down heißt herunterziehen. Wenn Sie den Mauszeiger dorthin bewegen, klappt ein neues Menü mit weiteren Funktionen herunter.

Den Mauszeiger bewegen Sie entweder mit der Maus oder zusammen mit <Alternate> und den Pfeiltasten. Die Taste <Insert> entspricht

dann dem linken, <Clr/Home> dem rechten Mausknopf. Die Arbeit ohne Maus ist allerdings nur als Notlösung zu betrachten, der Komfort leidet sonst zu sehr.

Ein Vorteil von GEM ist, daß Sie Ihren »Schreibtisch« nach Ihren Bedürfnissen gestalten.

Sie können zum Beispiel die Icons für die Laufwerke und den Papierkorb platzieren, wo Sie wollen. Dazu müssen Sie mit der Maus auf das betreffende Icon fahren und die linke Maustaste gedrückt halten. Jetzt können Sie es dort hinschieben, wo Sie es haben wollen. Wenn Sie die Taste loslassen, bleibt das Icon genau dort stehen.

Zu den herausragenden Eigenschaften von GEM gehören die Fenster. Eines haben Sie schon kennengelernt: das Verzeichnis der Diskette. So ein Fenster öffnen Sie, indem Sie zum Beispiel das Laufwerkssymbol zweimal kurz hintereinander mit der Maus anklicken. Die Fachleute sagen Doppelklick dazu.

Ein Fenster verhält sich so, als ob es ein eigenständiger Bildschirm wäre. Auf dem Atari ST dürfen maximal sechs Fenster gleichzeitig geöffnet

FORMATIEREN

Stationskennung: A:

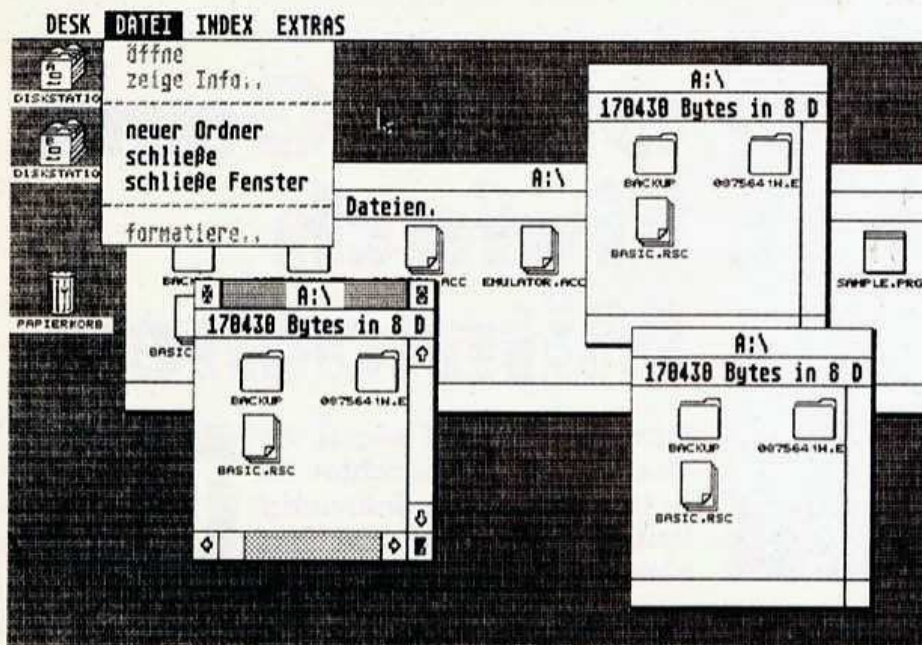
Disketten Name: _____

Format:

Beim Formatieren kann man der Diskette einen Namen geben

Das kleine GEM-Lexikon

anklicken:	die linke Maustaste einmal drücken.
Button:	engl. Knopf, wird durch Anklicken aktiviert.
Desktop:	engl. Schreibtischoberfläche. Bei GEM das, was nach dem Einschalten des Computers zu sehen ist.
Doppelklick:	die linke Maustaste zweimal kurz hintereinander anklicken.
Fenster:	Bereich, der sich wie ein eigenständiger Bildschirm verhält.
GEM:	(Graphics Environment Manager) Benutzeroberfläche Ihres Atari, entwickelt von Digital Research.
Icon:	Symbol oder Piktogramm
Maus:	Eingabegerät. Eine Kugel auf der Unterseite überträgt die Bewegung auf den Bildschirm.
Ordner:	Unterverzeichnis, Bereich auf einem Datenträger, der sich wie eine eigenständige Diskette verhält.
Pull-Down-Menü:	Menü, das wie ein Rollo herunterklappt.
Verzeichnis:	Inhaltsangabe einer Diskette.



GEM kann bis zu sechs Fenster auf dem Bildschirm verwalten. Jedoch kann man beim Desktop nur vier Diskettenverzeichnisse öffnen. Ein Fenster ist reserviert für ein Pull-Down, das andere für eine andere Anwendung.

net, aber nur eines aktiv sein. Die nichtaktiven Fenster erkennen Sie daran, daß der Fensterrahmen nicht vollständig dargestellt wird.

Um ein Fenster zu aktivieren, müssen Sie es nur kurz anklicken. Sofort rückt es in den Vordergrund und erhält den vollständigen Rahmen.

Wenn Sie sich ein GEM-Fenster näher anschauen, werden Sie mehrere Details am Rahmen feststellen:

Eine schöne Eigenschaft von GEM sind die Fenster

Die obere linke und rechte sowie die untere rechte Ecke sind mit Symbolen versehen. Der obere Rand ist mit einem streifenartigen Punkte-muster gefüllt. Die rechte sowie die untere Seite sind durch Pfeile begrenzt. Alle diese Einzelheiten haben ihre spezielle Bedeutung.

Der gepunktete Bereich heißt »Move Bar« oder Verschiebezzone. Um ein Fenster zu verschieben, müssen Sie mit der Maus dorthin fahren. Wenn Sie jetzt die linke Maustaste gedrückt halten, können Sie das Fenster bewegen.

Das Symbol in der oberen rechten Ecke wird »Full Box« genannt. Durch kurzes Anklicken wird das Fenster auf die volle Bildschirmgröße gebracht. Nochmaliges Anklicken verkleinert es wieder auf die ursprüngliche Größe.

»Size Box« nennt man das Zeichen in der rechten unteren Ecke. Sie ahnen es schon: linke Maustaste ge-

drückt halten, und Sie können das Fenster beliebig stauchen oder vergrößern.

Fenster schließen Sie mit der »Close Box«. Sie befindet sich in der linken oberen Ecke. Kurzes Anklicken genügt und das Fenster verschwindet spurlos.

Jetzt fehlen nur noch die »Scroll Arrows« und die »Scroll Box«. Das sind die Pfeile am rechten und unteren Rand, sowie der zwischen ihnen liegende Bereich. Mit ihrer Hilfe können Sie den Inhalt eines Fensters vertikal und horizontal verschieben. Vorausgesetzt der Inhalt ist größer als das Fenster selbst.

GEM erleichtert das Arbeiten mit Disketten erheblich. Sicher wissen Sie, daß eine Diskette formatiert werden muß, bevor sie das erste Mal Daten speichert. Um eine Diskette zu formatieren, legen Sie eine noch nicht formatierte Diskette in das Laufwerk, entweder »A« oder »B«, falls Sie zwei Laufwerke besitzen. Anschließend klicken Sie das entsprechende Laufwerkssymbol einmal an. Es ist jetzt invertiert, also in der Farbe negativ dargestellt (schwarzes Symbol mit weißen Linien). Fahren Sie mit der Maus auf

den Menüpunkt »Datei«. Dort wählen Sie durch Anklicken das Stichwort »Formatieren«. Sofort erscheint eine sogenannte Dialogbox. Das ist ein Fenster, das nicht manipuliert werden kann. Wie der Name schon sagt, dient es zum Dialog mit dem Computer oder einem Programm, das unter GEM läuft. In diesem Fall steht dort, daß der angewählte Vorgang alle Daten auf der Diskette löscht. Deshalb ist beim Formatieren allergrößte Vorsicht angeraten.

In der Dialogbox der Format-Anweisung sehen Sie zwei Kästchen mit der Aufschrift »OK« und »Abbruch«. Nachdem Sie »OK« angeklickt haben, erscheint eine weitere Dialogbox. Hier müssen Sie einige Parameter eingeben.

Sie müssen bestimmen, ob die Diskette einseitig oder zweiseitig formatiert wird. Dies hängt von dem verwendeten Laufwerk ab. Als Besitzer einer SF-354 müssen Sie das Feld »Einseitig« anklicken. Beim eingebauten Laufwerk des Atari 1040 und beim SF-314-Laufwerk, »Zweiseitig«. Außerdem können Sie der Diskette einen Namen geben.

Wieder steht Ihnen zur Wahl, den Vorgang abzubrechen, oder wenn Sie das Feld »Format« anklicken, endgültig zu starten.

Neben dem Formatieren kann man noch einiges mehr von Desktop aus machen. So zum Beispiel Disketten kopieren. Was Sie dabei beachten müssen, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe. Außerdem zeigen wir Ihnen dann einige Tricks im Umgang mit dem Desktop. Schließlich soll Ihnen der Atari ST mit seiner gut durchdachten Bedienungsfläche Spaß machen und nicht allen Spaß verderben.

(Richard Joerges/kl)



Mit wenig Geld zu einer kompletten Softwarebibliothek

Stufenplan für ST-Einsteiger

Damit Sie Schritt für Schritt zu allen ST-Programmen kommen, die Sie für Ihren neugekauften Atari ST brauchen, haben wir einen Stufenplan entwickelt. Angefangen von kostenlosen und sehr preiswerten Programmen über günstige Standard-Software bis hin zu anspruchsvollen Spitzenprogrammen. Damit Ihr Geldbeutel sich immer wieder erholen kann und Ihr Computer dennoch Futter hat. Denn die billigste Art an Programme zu kommen — mit Raubkopien — kann die teuerste sein: Hausdurchsuchung, Computerbeschlagnahme und Strafanzeige.

Neben der illegalen Art, um an billige Software zu kommen, gibt es einen ganz legalen Weg: die Shareware oder Public Domain-Programme. Diese dürfen Sie frei kopieren und verteilen. Gefällt Ihnen das Programm, dann schicken Sie dem Autor als Anerkennung einen kleinen Betrag. Im Regelfall haben sich 20 Mark eingebürgert.

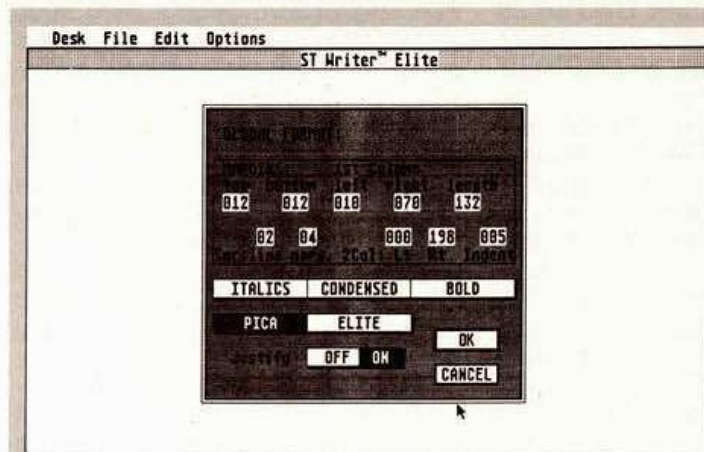
Hat man den Einstieg mit Public Domain-Software und Listings (zum Beispiel aus Happy-Computer, auch dies sind preiswerte Programme, wenn auch nicht frei kopierbar) hinter sich gebracht, kommt der Zeitpunkt, wo man seine Software-Sammlung erweitern möchte. Jetzt beginnen Sie nach und nach Programme zu kaufen. Dabei steigen natürlich Ihre Bedürfnisse und Ansprüche an die Software. Sie möchten schließlich etwas für Ihr Geld bekommen.

Erste Stufe: Public Domain- Programme

Wir haben bei unserer Programmwahl besonders darauf geachtet, daß Sie auch mit einem schmalen Geldbeutel möglichst viele und gute Programme bekommen.

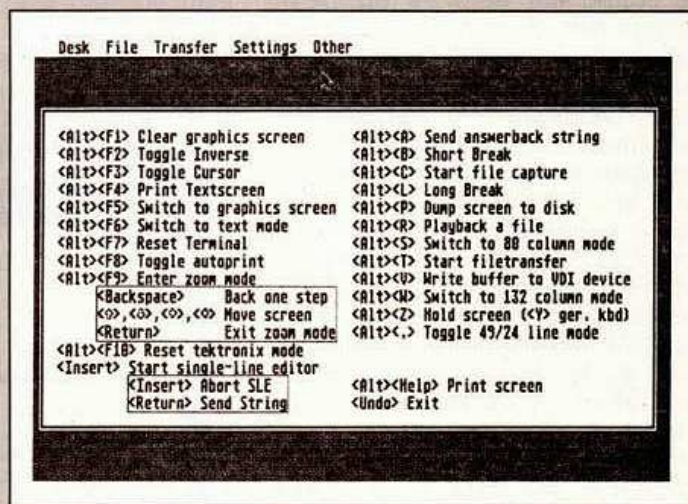
Das beste Public Domain-Textverarbeitungsprogramm kommt aus Amerika und heißt »STWriter«. Es ist sehr schnell und beinhaltet die wichtigsten Funktionen. Das Besondere an STWriter ist, daß der Entwickler nicht auf die Vorzüge von GEM verzichtet hat, dessen Nachtei-

Nun steht der neue Atari ST frisch ausgepackt auf dem Schreibtisch. Doch der Geldbeutel ist gähnend leer. Wie nun an die dringend benötigten Programme kommen? Schritt für Schritt einsteigen, heißt die Devise, der wir folgen wollen.



»ST Writer« ist eine schnelle Public Domain-Textverarbeitung, die nicht auf die Vorzüge von GEM verzichtet

Das Public Domain-Terminalprogramm »Uniterm« ist besser als die meisten der kommerziellen Programme



le aber umging. So ist, während man Texte eingibt, die GEM-Menüleiste ausgeschaltet und man kommt in den Genuß der vollen ST-Geschwindigkeit. Alles was bei der Texteingabe stört, wurde einfach weggelassen. Einige Dinge, die man von anderen Textverarbeitungen gewohnt ist, fehlen allerdings bei STWriter, zum Beispiel das WYSIWYG-Prinzip (»What You See Is What You Get« — Was Sie sehen, ist, was Sie bekommen). Auf dem Bildschirm sieht der Text zwar zum Teil etwas chaotisch aus, ausgedruckt auf dem Papier haben Sie dann aber Kopf und Fußzeilen oder den gewünschten Blocksatz. Auch fehlt ein automatisches

Korrekturprogramm. Dafür ist STWriter aber auch Public Domain.

»Uniterm«, das DFÜ-Programm des Schweizerers Simon Poole, ist ebenfalls Public Domain. Mit seinen zahlreichen Emulationen, sei es VT52, VT100, VT102, VT200 und Tektronix 4010, kann man sich in jede Mailbox und Datenbank einloggen und hat den vom Mailboxsystem unterstützten grafischen Bildschirm-aufbau. Darüber hinaus bietet Uniterm die Übertragungsprotokolle Kermit, XModem, YModem und ASCII. Uniterm unterstützt die Wahl des Bildschirmformats (Wahl zwischen 80 und 132 Zeichen sowie 24 und 49 Zeilen pro Seite), ein ausrei-

chend großer Datenpuffer ist ebenfalls vorhanden. Uniterm kann sich mit allen kommerziellen Terminal-Programmen auf dem Markt messen. Es ist über viele ST-Userclubs und Mailboxen, die Public Domain-Programme anbieten, erhältlich.

Eines der ersten Public Domain-Programme für den ST war »Neochrome«. Dieses Zeichenprogramm ist ausschließlich für die niedrigste (Farb-)Auflösung konzipiert, hält aber einige Überraschungen bereit. So zeigt es in seinem Auswahl-Menü gleichzeitig über 200 Farben der vorhandenen 512, aus denen man 16 wählen kann. Neben Funktionen wie Füllen, Pinsel und Sprüh-dose, unterstützt Neochrome bewegte Grafiken. So ist zum Beispiel das bekannte Kakadu-Demo mit diesem Programm entstanden. Bei der Funktionsvielfalt steht Neochrome allerdings seinen käuflichen Konkurrenten hinten an, es fehlen ihm Funktionen wie Biegen oder Stauen. Dafür gibt's dieses Programm aber auch kostenlos.

Utilities sind kleine, nützliche Programme, die den Computer-Alltag erleichtern. Viele dieser Programme laufen auf dem ST als Desk-Accessories. So zum Beispiel »Set-maus«, ein Accessory, das aus der Atari-Maus eine progressive Maus macht. Damit wird der Maus-Zeiger mit zunehmender Geschwindigkeit der Maus überproportional schnell über den Bildschirm bewegt. Dieses Verhalten kennt man zum Beispiel vom Apple Macintosh. Es spart viel Bewegungsplatz der Maus. Um dieses Programm zu erhalten, brauchen Sie es übrigens nur abzutippen, es ist im Happy-Computer-Sonderheft 23 »ST-Magazin« abgedruckt.

»Fastformat« ist ein Public Domain-Programm, mit dem Sie in dreifacher Geschwindigkeit Ihre Disketten formatieren können. Auch Fastformat ist als Desk-Accessory programmiert und für jene Benutzer interessant, die sehr häufig Disketten formatieren. Es ist aber auch nützlich, wenn Sie zum Beispiel gerade mit 1st Word Plus einen Text geschrieben haben und diesen nun speichern wollen. Natürlich ist kein Platz mehr auf Ihrer Text-Diskette und eine leere ist nicht formatiert. Fastformat hilft in dieser ausweglosen Situation, weil man dann nicht aus einem laufenden Programm auszusteigen braucht, womit ein Verlust der Daten verbunden wäre.

Weitere nützliche Programme sind Drucker-Spooler und RAM-Disks, die man von vielen Public

Domain-Anbietern bekommt. Zum Teil sind diese Programme sogar RESET-fest, das heißt nach dem Druck auf den RESET-Knopf sind die Programme immer noch funktionstüchtig im Speicher.

Auf dem Public Domain-Markt sucht man Programmiersprachen vergebens. Bis auf einige Umsetzungen vom MS-DOS-Bereich, wie zum Beispiel X-Lisp, einem Lisp-Interpreter, findet man praktisch nichts. Zum ST gehört zwar das ST-Basic, den gehobeneren Programmiersprachen genügt dies aber bald nicht mehr. Wenn Sie dann noch in die Assembler-Programmierung einsteigen wollen, wird es schon etwas schwieriger, etwas Passendes zu finden. Wir wollen Ihnen aber eine preiswerte Alternative bieten: Im Happy-Computer-Sonderheft 19 können Sie »FLASH« abtippen.

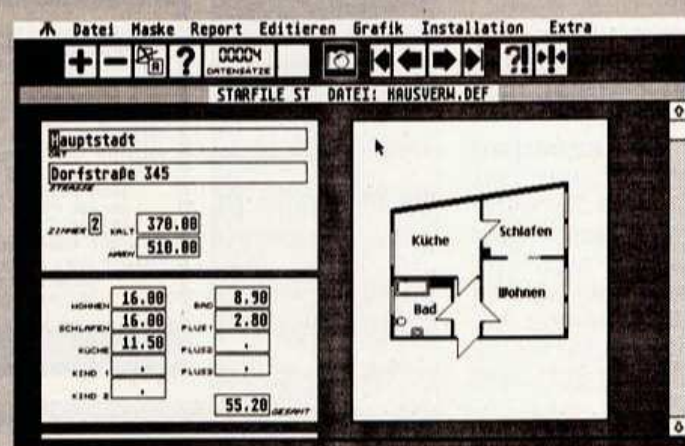
Ohne tief in die Tasche greifen zu müssen, haben Sie jetzt schon eine recht umfangreiche Software-Sammlung. Die wichtigsten Aufgaben auf dem ST können Sie jetzt schon erledigen. Doch einiges ist noch nicht als Public Domain erhältlich, so zum Beispiel eine Datenbank. Hier muß man entweder selbst programmieren, oder auf ei-

ne im Handel erhältliche zurückgreifen.

Der nächste Schritt ist nun, seine Sammlung mit preiswerter Software aufzufüllen. In welcher Reihenfolge man da vorgeht, das hängt vom Geldbeutel und von den Bedürfnissen ab.

Zweite Stufe: preiswerte Standard-Software

Eines der wichtigsten Programme für den ST ist die Textverarbeitung. Den Standard bildet hier »1st Word Plus«. Diese Textverarbeitung mit GEM-Benutzeroberfläche hat viele nützliche Funktionen. Es bietet eine deutsche Rechtschreibprüfung, Trennhilfe, Grafikeinbindung, Fußnotenverwaltung und Serienbrief-Funktion. Leider ist 1st Word Plus recht langsam, bietet keine automatische Neuformatierung der Seite, zum Beispiel nach dem Einfügen von Text. Außerdem ist die Bedienung nur über die Maus möglich. Da man dauernd zwischen Maus und Tastatur wechseln muß, ist die Bedienung recht umständlich. In 90 Prozent aller anfallenden Schreibarbeiten reicht 1st Word Plus aber



Malprogramm und Datenbank vereint »StarFile ST« zu einem gut durchdachten Paket



Viel Accessory gibt es beim »Deskassist II+«, trotzdem kostet es weniger als 100 Mark

dennoch aus. Es gibt auch noch eine einfache englische Version: »1st Word« kostet nur 99 Mark und enthält keine Grafikeinbindung, Serienbrief-Funktion, Fußnotenverwaltung und deutsche Rechtschreibprüfung. Die Plus-Version kostet 199 Mark.

Bei den Datenbankprogrammen hat sich noch kein Standard durchgesetzt. »StarFile ST« von Sybex ist eine Dateiverwaltung mit eigenem Konzept. Hier ist ein Malprogramm und komplette Bildverwaltung mit einer leistungsfähigen Dateiverwaltung vereint. Ob Sie nun Adressen verwalten wollen oder Texte: Das Programm verarbeitet Dateien mit einer Größe von bis zu 500 MByte. Jeder Datensatz darf 16000 Zeichen groß sein, eine Datei kann 32000 Datensätze enthalten. In einem Datensatz sind maximal 256 Felder mit bis zu 999 Zeichen erlaubt, davon können zehn Indexfelder, zehn Such- und 20 Selektionskriterien sein. Dem Anwender stehen beliebig viele, mehrseitige Eingabemasken zur Verfügung und verschiedene Formate zur Druckerausgabe. StarFile ST kostet 98 Mark.

Von Brainworks stammt »1st Terminal«, ein voll GEM-orientiertes Terminal-Programm. Wählt man eine Mailbox an, die mit dem Programm »Profi-Box« vom gleichen Softwarehaus läuft, dann kann man die gesamte Box mit GEM-Unterstützung bedienen. Dann wählt man die Menüpunkte per Mausklick an, wichtige Mitteilungen erhält der Benutzer über Alert-Boxen. Als Emulation bietet 1st Terminal VT52-Standard. Übertragungsprotokolle sind XModem, Kermit, ASCII und ein spezielles Protokoll, um 1st Word-Dateien zu übermitteln. Außerdem ist eine Modem-Ansteuerung, ein Editor und Auto-Login enthalten. 1st Terminal kostet 149 Mark.

»Degas« hat auf dem Atari ST einen Standard für Malprogramme gesetzt. Seit über einem Jahr gibt es eine erweiterte Version: »Degas Elite«. Dieses Programm erfüllt nahezu alle Wünsche des Computer-Künstlers. Neben den Malfunktionen wie Freihandzeichnen, Kreise, Rechtecke und Ellipsen lassen sich verschiedene Muster zum Füllen von Flächen und Objekten verwenden. Um Zeichnungen besondere Effekte zu verleihen, sind Zusatzfunktionen wie Spiegeln, Drehen, Schatten und Sprühdose vorhanden. Degas Elite ist auch eines der wenigen Malprogramme, das in allen drei Grafik-Auflösungen des ST arbeitet. Besonders reizvoll ist die Arbeit im Farb-



Die Bedienung von »Signum Zwei« ist etwas umständlich und gewöhnungsbedürftig, der Bildschirmaufbau etwas langsam, das Ergebnis aber perfekt

modus, der je nach Auflösung eine Palette zwischen vier und sechzehn Farben zulässt. Alle im Monochrom-Modus vorhandenen Funktionen und Einstellungen sind auch im Farb-Modus möglich. Zusätzlich lässt sich im Farb-Modus ein Bild zu Bewegung animieren. Dabei bewegt ein Vogel seine Schwingen und Wasser fließt.

ST-Software: attraktiv und preiswert

Degas Elite ist eines der attraktivsten Malprogramme für den ST, das sehr leicht zu bedienen ist. Ein Altmeister für rund 180 Mark, der vielen neuerschienenen Zeichenprogrammen immer noch einiges vormacht.

Irgendwann kommt der Zeitpunkt, da möchte man seinem Computer auch mal andere Töne entlocken als nur das ewige Pip von der Tastatur. »Minstrel« ist ein grafisch orientierter Musik-Editor, in dem man ein Notenblatt mit sämtlichen Notensymbolen zur Verfügung hat. Über den Monitorlautsprecher kann man sein Werk anschließend hören. Man kann aber auch über MIDI einen Synthesizer ansteuern. Minstrel gibt es zu einem Preis von knapp 100 Mark, und es läuft nur in Verbindung mit einem Monochrom-Monitor. Ebenfalls mit einem Monochrom-Monitor läuft »Musix32«. Dieser Editor ist ähnlich wie Minstrel. Nur kann man die komponierten Stücke in eigene C-, GFA-Basic- oder ST-Pascal-Plus-Programme einbinden. Musix32 kostet 89 Mark. In einem Accessory kann man eine ganze Menge unterbringen. Eines die-

ser Multitalente ist »Deskassistent II«. Neben Taschenrechner, Terminkalender, Adressverwaltung und Notizblock, bietet das Programm einen Drucker-Spooler, eine automatische Umrechnungstabelle für Maßeinheiten und eine Funktion zur Verschlüsselung von Text, Daten und Programmen. Der Terminkalender zeigt in chronologischer Reihenfolge alle Termine eines Tages an. Die gewünschte Woche lässt sich, wie der Tag auch, per Mausklick anwählen. Einen direkten Adressausdruck auf den Drucker erlaubt die Adress- und Telefondatei, wobei die Adressen als Textdatei gespeichert sind. Der Taschenrechner kann binär, hexadezimal und dezimal rechnen.

In einem zweiten Eintrag im Deskmenü ist der Spooler und das Verschlüsselungsprogramm untergebracht. Bis zu fünf Dateien kann man in der Warteschlange des Druckers unterbringen, und dann, während der Drucker die Texte ausdruckt, arbeitet man mit einer anderen Software. Alles zusammen kostet 98 Mark.

Eine Programmiersprache ist auf dem Weg zum Standard: »GFA-Basic«. Wer Programme schreiben möchte, die auch anderen zugänglich sein sollen, braucht sie. Daß dieser Basic-Dialekt so weit verbreitet ist, ist auch ein Zeichen dafür, daß es eine sehr gute Mischung aus Geschwindigkeit, strukturierte Programmierung und leichtverständlichem Basic ist. GFA-Basic wird bald in einer neuen Version auf den Markt kommen, mit wesentlich mehr Funktionen. Die ältere Version mit der Nummer 2.0 kostet mittlerweile unter 100 Mark als Interpreter

und den gleichen Preis noch mal als Compiler. Ein sehr einfaches Konzept von der Bedienung her hat der Assembler »K-Seka«. Er funktioniert wie ein Maschinensprachmonitor und vereint alle Programme, die zur Entwicklung nötig sind: Editor, Assembler, Linker und Debugger. Man gewöhnt sich sehr schnell an die Bedienung und kann dann sehr leicht und komfortabel Assemblerprogramme entwickeln. K-Seka kostet 149 Mark. Mit diesen Programmen haben Sie in der ersten Zeit alles, was Sie brauchen. Haben Sie höhere Ansprüche, so bieten sich einige Spitzenprogramme an.

Wenn Sie einmal in Verlegenheit kommen, einen besonders schön gestalteten Text zu benötigen, dann sollten Sie auf »Signum! Zwei« zurückgreifen. Dieses außergewöhnliche Textverarbeitungsprogramm kommt einem Desktop Publishing-Programm schon sehr nahe. Viele Funktionen findet man auch in professionellen DTP-Systemen, wie zum Beispiel Spaltensatz, Grafikeinbindung und Formsatz. Um sehr schöne Buchstaben in Proportionalschrift zu Papier zu bringen, braucht man aber trotzdem keinen Laserdrucker, »Signum! Zwei« funktioniert mit einem normalen Matrixdrucker. Die Bedienung ist etwas gewöhnungs-

würfen optisch so zuschneiden, wie es am besten gefällt. Adimens-Datenbanken bestehen normalerweise aus mehreren logischen Dateien, die man mit Init entwerfen kann. Hier ordnet man auch die Relationen zu Datenfeldern einer logischen Datei zu. Außerdem bekommt die Datenbank von Init durch Ein- und Ausgabemasken sein späteres Aussehen. Adimens ST kostet 199 Mark.

Der letzte Schrei aus dem Bereich der Malprogramme sind Programme, die mehr als die normalen 16 Farben des ST darstellen können.

kostet zum Beispiel der 4096-Farben-Modus die gesamte Rechenzeit des Prozessors, der Computer kann also nichts anderes mehr machen. In diesem Modus kann man nicht direkt zeichnen, sondern man wählt die Farbe aus, zeichnet in einem Modus, wo man die Originalfarbe nicht sieht und schaltet anschließend in den 4096-Farb-Modus um. Quantum Paint kostet rund 80 Mark und bietet neben Malfunktionen auch Funktionen, um Bilder zu animieren.

Eines der älteren Accessories ist



Ein sehr gutes Konzept und eine leichte Bedienung machen »Adimens ST« zur besten Datenbank für den ST

Dritte Stufe: Spitzensoftware für hohe Ansprüche

bedürftig, doch hat man sich erst einmal eingearbeitet, dann möchte man dieses Programm nicht mehr missen. Inzwischen sind zahlreiche Schriftarten für Signum erhältlich, so daß auch ganz ausgefallene Wünsche, wie zum Beispiel kyrillische Schrift, erfüllt werden können. Eigene Schriften können Sie mit dem mitgelieferten Font-Editor gestalten. Signum Zwei kostet 448 Mark.

Die bedienungsfreundlichste und zugleich leistungsfähigste Datenbank für den ST heißt »Adimens ST«. Das Programm-Paket besteht aus den vier Systemprogrammen »Init« (Datenbankgenerator), »DRC« (Ressource-Konverter), »Reorg« (Datenbankreorganisator) und dem Datenbank-Bearbeitungsprogramm »Exec«, das gleichzeitig als Bedienung-Shell dient.

Die grafische Benutzeroberfläche von Exec ist ähnlich der Atari-Benutzeroberfläche aufgebaut. Mit seinen Fenstern und den verschiedenen GEM-Elementen, kann man Exec verschiedenen Datenbankent-



»Devpac ST« besticht durch komfortable Bedienung und umfangreiche Funktionsvielfalt

»Quantum Paint« bringt es auf stolze 4096 Farben in der niedrigsten Auflösung, also bei 320 x 200 Pixel, gleichzeitig. Damit ist der ST in Sachen Grafik dem Amiga schon sehr nah gerückt. Aber Quantum Paint kann noch mehr: Es arbeitet in allen drei Auflösungen des ST, bietet in der niedrigsten wahlweise 16, 128, 512 oder 4096 Farben. In der mittleren Auflösung läßt dieses Malprogramm immer noch maximal 32 Farben zu. Der ST braucht allerdings, je mehr Farben er gleichzeitig darstellen soll, auch mehr Rechenzeit. So

»Side-Click«, ein Multi-Accessory. Es vereint neun Funktionen in einem: Taschenrechner, Terminkalender, Kalender, Uhr, Wecker, Notizblock, Zeichensatzanzeige, Drucker-Disk-Index und Drucker-Anpassung. Allerdings braucht solch ein vielseitiges Programm auch seinen Platz im Arbeitsspeicher, es belegt 100 KByte ohne Dateien. Dafür stellt es auch alle Funktionen zur Verfügung, die am Schreibtisch so anfallen. Dieses Luxus-Multi-Accessory ist für 198 Mark zu haben.

Ein Hauch von Exklusivität steckt

in jedem ST-Besitzer. Beim einen macht sich dies dadurch bemerkbar, daß er eine ausgefallene oder auch schwierig zu erlernende Programmiersprachen wie C, Forth oder Prolog programmiert. Ähnlich exklusiv, dabei aber viel einfacher zu erlernen, ist »Omikron-Basic«. Man kann es mit Porsche fahren vergleichen. Omikron-Basic ist schneller, besser und komfortabler als alle anderen Basic-Dialekte. Dafür ist es aber nicht so weit verbreitet. Doch wer einmal in Omikron-Basic programmiert hat, der möchte um nichts in der Welt tauschen. Ein weiterer Vorteil ist nämlich, daß es zu vielen Anwendungsbereichen Modulbibliotheken gibt, zum Beispiel die Mathematik- und MIDI-Bibliothek. Sollten Sie jemals vor der Entscheidung stehen, ob Omikron-Basic oder nicht, dann zögern Sie nicht, sich für Omikron-Basic zu entscheiden. Dieses exklusive Basic kostet 179 Mark für Interpreter und 179 Mark für Compiler.

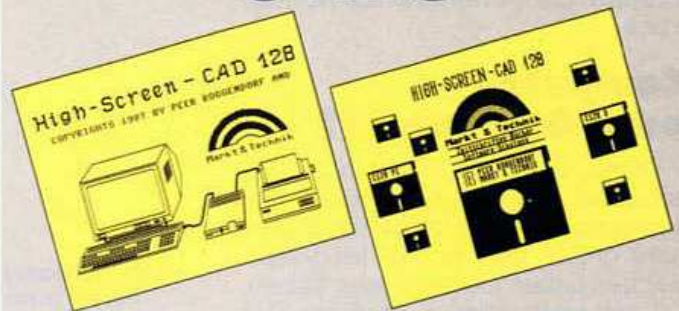
Programmierer bevorzugen Entwicklungssysteme

Auch die Assemblerprogrammierung ist schon etwas außergewöhnlich. Dafür muß man aber nicht auf ein gutes Entwicklungssystem verzichten. »Devpac ST« ist ein erstklassiges Beispiel für ein professionelles, gut durchdachtes Konzept. Es besteht im wesentlichen aus drei Teilen, einem integrierten Editor und Assembler, einem Disassembler und Debugger und einem Linker. Mit dem Linker können Sie Programm-Module in andere Programmiersprachen einbinden. Der integrierte Editor und Assembler macht die Programmentwicklung sehr einfach. Zuerst tippen Sie Ihr Programm ein, anschließend assemblieren Sie es und starten dann das Programm. Dieser ganze Arbeitszyklus läuft, ohne daß Sie einmal das Programm wechseln müßten. Bei anderen Systemen ist es so, daß Sie zwischen dem Editor, dem Assembler und dem Linker ständig hin und herwechseln müßten. Der Debugger und Disassembler arbeitet symbolisch, das heißt, wenn Sie Symbole, also Variablen, in Ihrem Assemblerprogramm verwendet haben, dann finden Sie diese im disassemblierten Programm wieder. Die Fehlersuche wird dadurch um ein Vielfaches vereinfacht. Auch der Preis von Devpac stimmt: 148 Mark. (kl)

Die neue Grafik-Dimension

Die höchste Auflösung Ihres C128 können Sie endlich zum Zeichnen und Konstruieren verwenden!

High-Screen-CAD C128



Die Auflösung des C128 ist genau doppelt so hoch wie beim C64! Stufen und erkennbare Raster werden drastisch reduziert. Alle 16 Farben lassen sich darstellen (je 8*8 Bit eine neue Farbe). Bisher gab es kein Programm, das diese Auflösung verwendete, so daß C128-Anwender auf C64-Programme angewiesen waren. Damit konnten sie jedoch nur die halbe Speicherkapazität und die halbe Auflösung ihres Rechners verwenden!

High-Screen-CAD C128 setzt diesem Zustand ein Ende. Gegenüber bisher bekannten Programmen kann es noch einige Leistungsmerkmale aufweisen, die man bisher schmerzlich vermißt hat!

High-Screen-CAD nutzt die gesamten 128 Kbyte Ihres Rechners optimal. Fünf Bildschirmspeicher und einen Arbeitsbildschirm haben Sie im direkten Zugriff, das sind 768 000 Bildschirmpunkte.

Hier eine Auswahl aus den Leistungsmerkmalen:

- Sichtbare Auflösung von 640*200 Punkten (schwarzweiß) und 640*176 Punkten (Farbe)
- Zeichnen von Kreisen, Ellipsen, Linien, Punkten, Rechtecken, Sechsecken und Rauten
- Verkleinern, Vergrößern, Füllen, Invertieren, Verschieben, Kopieren von Bildteilen
- Leistungsfähige Sprite-Routinen
- Eingebauter Sprite-Editor: Entwerfen von Zeichensätzen, Schaltsymbolen etc.
- Bildschirmlupe
- Textfunktion mit mehreren Schriftarten
- Übernehmen von Bildern in eigene Programme
- Eingebaute Konvertierungsroutine zu C64-Bildern
- UnDo-Funktion
- Laden von Dateien direkt aus dem Inhaltsverzeichnis
- Druckerinstallationsprogramm
- Kopierprogramm zum Erstellen einer Arbeitskopie.

Hardware-Anforderungen: C128 mit Floppy 1541/1570/1571 oder C128D, Matrix-Drucker, 80-Zeichen-Monitor (monochrom oder Farbe)

Zwei 5 1/4-Zoll-Disketten

Bestell-Nr. 51648

DM 89,-

(sFr 79,-/sS 890,-)

Unverbindliche Preismempfehlung



Markt & Technik-Produkte erheben Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0. Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 6775 26, Ueberreuter Media Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 481543-0.

Kurioses aus Ataris

Im Herbst 1980 gab Jack Tramiel, damals noch Chef von Commodore, einer kleinen Firma den Auftrag, ein neues Gehäuse für den alten CBM 8000 zu entwickeln. Rechtzeitig vor der nächsten Messe stellte die Firma, die bislang vor allem Gartengrills produziert hatte, den Commodore-Entwicklern einen Prototyp vor. Ingenieure, die damals dabei waren, berichteten später von einem kollektiven viertelstündigen Lachanfall. Die Bodenplatte des Computermodells war rund, hatte vier Blechfüße zum Ausklappen und eine abgesetzte Tastatur. Ein Gartengrill mit Tastatur eben.

Computer oder Gartengrill?

Dieser Gartengrill-Computer verschwand im Archiv. Auch bei der späteren Tramiel-Firma Atari gibt es eine ganze Menge von Modellen, die das Labor nie verlassen haben.

Doch es ist schwer, an diese Entwicklungen ranzukommen. Entweder schämen sich die Firmen dieser Modelle oder sie wollen sie in der Hinterhand behalten, um sie gegebenenfalls schnell der Öffentlichkeit präsentieren zu können.

Happy-Computer ist es gelungen, an einige dieser Prototypen zu kommen.

Als Jack Tramiel noch bei Commodore war, herrschte die Meinung der Anwender, ein Computer müßte alles können — auch sprechen. Also dachten sich die Entwickler in den Atari-Laboratorien, daß sich ein sprechender Computer gut verkaufen könnte. Sie wollten aber gleich eine Art Personal Computer ähnlich dem IBM-PC bauen. Die Ingenieure nahmen den 800 XL, trennten Gehäuse von Platine und Tastatur, und hatten somit das Grundgerät für ihren sprechenden Computer.

Der 1450 XLD, so die geplante Typenbezeichnung, hatte zwei eingebaute, doppelseitige 5¼-Zoll-Laufwerke, jedes mit einer Speicherkapazität von 360 KByte. Außerdem war ein Telefon-Modem eingebaut und natürlich das Sprechausgabemodul, basierend auf einem »SC 01«-Sprachausgabe-Chip, der beispielsweise auch in sprechenden Uhren eingebaut ist. Bis auf diese Erweiterungen entsprach der 1450 XLD genau dem 800 XL und war

In den geheimen Entwicklungslabors der Computerhersteller stehen Geräte, die nie das Licht der Welt erblicken werden. Sei es, daß sie bei der Entwicklung schon nicht mehr aktuell waren, sei es, daß sie nicht in irgendeine Marketingstrategie gepaßt haben — sie wurden nie verkauft.

Kein Anwender bekam je die 3½-Zoll-Laufwerke und die Erweiterungsbox für den XL zu sehen. Sie kamen nie aus den Labors heraus.

auch voll kompatibel. Das Gehäuse dieses »Supercomputers« ähnelte eher einer etwas zu groß geratenen Schreibmaschine als einem modernen Personal Computer. Aber das war im Jahre 1982, als sich nur wenige Entwicklungs-Ingenieure Gedanken über formschöne Gehäuse machten (Bild Seite 6/7).

Eine zweite Version dieses Computers war als 1400 XL geplant. Er sollte im gleichen Gehäuse untergebracht sein, jedoch ohne eingebaute Laufwerke und ohne Sprachausgabe. Dafür war aber das Modem noch drin.

Damit dieser Computer nun aber wirklich ein richtiges Personalsystem wurde, mußte das Gerät auch beliebig ausbaubar sein. Die Entwickler stifteten ihm eine Erweiterungsbox. Sie machte die Ataris wirklich zu einer Art PC. Denn hier konnte man alles hineinstecken, was als Modul erhältlich war. Beispielsweise ROM-Module, also Spiele, Speichererweiterungen, Grafikkarten und so weiter. Das Besondere an dieser Erweiterungsbox war jedoch, daß das Betriebssystem des Atari XL sie voll unterstützt, das heißt

die Erweiterungskarten mit ins Betriebssystem einbindet (zum Beispiel ein Spiel auf ROM-Modul automatisch startet). Das kann das Betriebssystem der XL-Serie heute auch noch. Würde man diese Erweiterungsbox also an die heutigen XL-Modelle anstöpseln, so würden sie genauso funktionieren, wie es die Entwickler damals gedacht hatten.

Kleine Disketten ohne Erfolg

Eine weitere Entwicklung war ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk für den XL. Diese Idee wurde aber wieder fallengelassen, weil die Zeit dafür noch nicht reif schien, die Disketten waren damals noch zu teuer. Außerdem existierte keine Software auf 3½-Zoll-Disketten. Die Inkompatibilität unter den 8-Bit-Computern wollte Atari seinen Anhängern nicht zumuten, also gab es das 3½-Zoll-Laufwerk erst für den später entwickelten ST. Für den ST deshalb, weil er eine komplett neue Produktgeneration darstellte, mit einem neuen Prozessor-Typ und einem viel



Hardwareküche

modernerer Konzept. Der ST sollte von Anfang an nicht zur XL-Serie kompatibel sein.

All diese Geräte rund um den XL haben zwar das Stadium der Serienreife erreicht, sind jedoch nie auf dem Markt erschienen, weil zu diesem Zeitpunkt Atari kurz vor der Pleite stand. Eine Vermarktung dieser Produkte hätte nicht mehr den gewünschten Erfolg gebracht.

Millionen für die Entwicklung

Zu dieser Pleite haben Geräte beigetragen, die während der Entwicklung Millionen kosteten, dieses Geld aber durch den Verkauf nicht mehr reinholen konnten. Sie waren auch die direkte Konkurrenz zum C 64 und gegen den hatte Atari keine Chance mehr, weil er inzwischen viel zu stark verbreitet war.

Ein Beispiel solcher Fehlentwicklung ist der 1200 XL, der direkte Vorläufer des 600 und 800 XL. Dieser Computer wurde in Amerika kurzzeitig verkauft, kam allerdings bei den Anwendern nicht sonderlich an, weil er gegenüber seiner Konkurrenz zu teuer war. Denn das Außergewöhnliche am 1200 XL war sein Gehäuse, das man sich passend zur Wohnzimmer-Einrichtung bestellen konnte. Zum Beispiel in Mahagoni-Echtholz oder in Eiche-Furnier, alle Wünsche wurden erfüllt. Allerdings war der 1200 XL auch nicht voll kompatibel zum Atari 800, seinem Vorläufer. Denn er hatte gegenüber dem 800 ein erweitertes Basic. Damals war es aber noch viel wichtiger als heute, daß die Computer einer Baureihe untereinander kompatibel sind. Es gab ja nicht so viel Software wie heute. Darüber hinaus kostet es für Softwarehäuser viel Geld, für einen neuen Computer Programme zu schreiben. Deshalb haben es inkompatible Computer auch heute noch schwer, sich durchzusetzen.

Schwierigkeiten mit der Kompatibilität hatte Atari in Amerika mit der Doppel-Floppy 815. Da waren in einem Gehäuse zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke eingebaut, jede mit einer Kapazität von 180 KByte. Die Laufwerke waren von einfacher auf doppelte Schreiddichte umschaltbar, konnten also auf der gleichen Diskette die doppelte Datenmenge

aufnehmen. Leider funktionierte dieses Laufwerk nicht so, wie man es gewünscht hätte, da der Computer von keinem der beiden Laufwerke booten konnte. Firmenphilosophie von Atari war jedoch ein anwenderfreundliches Konzept nach dem Motto: einfach anstöpseln, einschalten und es funktioniert. Also stellte Atari die Produktion ein.

Als Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, Atari im Juli 1984 kaufte, kam neuer Wind in die Labors. Alle Entwicklungen, die bis dahin gemacht wurden und als Prototypen bereits fertiggestellt waren, wie zum Beispiel der 1450 XLD, verschwanden vom Tisch. Ab sofort wurde an einem neuen Konzept gearbeitet:

durch die Rechnung und schnappten Jack Tramiel den heutigen Amiga vor der Nase weg. Um aber den Kampf um Marktanteile nicht frühzeitig zu verlieren, gab Tramiel seinem Chef-Entwickler Shiraz Shivji den Auftrag, einen Amiga ohne diese speziellen Grafik-Chips zu bauen. Er entwickelte mit seinem Hardware-Team innerhalb von 4½ Monaten das Gegenstück zu Commodores Amiga, den Atari ST. In den Laboratorien im sonnigen Kalifornien war eine neue Computer-Generation geboren: die 16-Bit-Computer.

Auch heute brodeln es wieder in Ataris Hardwareküche. Kuriose Geräte, aber auch neue Supercompu-

Die Doppel-Floppy 815 war nur kurzzeitig auf dem Markt, da sie nicht kompatibel zum damaligen Standardlaufwerk 810 war



der ST-Serie. Der Name ST stammt im übrigen von »Sixteen/Thirtytwo« ab, der Bezeichnung der 68000-Prozessoren »16/32-Bit«. Die Atari-Entwickler hatten sich nach einem neuen Mann zu richten, der zusammen mit Jack Tramiel zu Atari kam: der Vater des 800 XL-Konkurrenten C 64, Shiraz Shivji.

Steife Brise in der Hardware-Küche

Entscheidend für diese neue Richtung war, daß Jack Tramiel einen neuen Computer suchte. Er fand auf der Consumer Electronics Show (CES) in den USA einen neuen Computer von einer kleinen Firma Amiga. Sofort wollte Tramiel ihn kaufen. Doch die neuen Bosse von Commodore machten ihm einen Strich

ter laufen schon als Prototypen. Von diesen streng geheimen, gut behüteten Schätzen hört man nur hin und wieder in Gerüchten. Dann heißen diese Computer »EST« oder »TT«. Leitet man diese Namen von der Bezeichnung ST ab, dann handelt es sich beim EST (Enhanced Sixteen/Thirtytwo) um einen ST mit 68000-Prozessor und erweiterter Grafik, und beim TT um einen Computer mit 32/32-Bit-Prozessor (Thirtytwo/Thirtytwo). Wie aus gut informierten Kreisen verlautet, soll es sich beim TT um eine Workstation mit 68030-Prozessor und dem Betriebssystem Unix handeln. Da Atari die Politik des niedrigen Preises verfolgt, darf man davon ausgehen, daß dieses Gerät seiner gesamten Konkurrenz das Leben schwer macht. (kl)

Apfelmännchen auf dem PC

Fixe Fraktale

Mathematische Schönheit auf dem PC:

Der »Fraktal-Generator«
braucht nur wenige Minuten für
ein Bild. Und kostet nur 49 Mark



Faszinierende Spiralen ins Nichts — in Minutenschnelle



Geordnetes Chaos mit immer neuen Formen und Farben

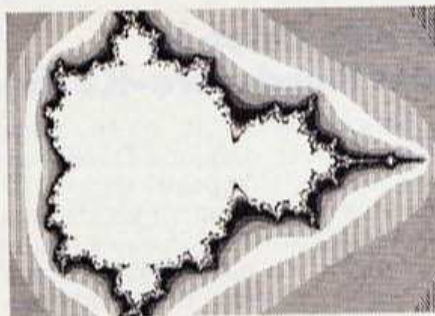
Stundenlanges Warten war bisher der Preis für den Einblick in die immer wieder faszinierende Welt der Apfelmännchen. Diese Bilder werden mit Hilfe komplizierter mathematischer Formeln berechnet. Und das kostet eine Menge Rechenzeit. Der Fraktal-Generator von DMV schafft es mit Hilfe ausgeklügelter Rechenroutinen, das Ur-Apfelmännchen innerhalb von knapp sieben Minuten auf einem Original-IBM-PC (4,77 MHz Taktfrequenz) darzustellen.

Je schneller der Computer getaktet ist, desto schneller werden die Bilder berechnet und dargestellt. Ebenfalls entscheidend für die Rechengeschwindigkeit ist die Angabe »Rechentiefe«. In unseren Beispielen verwenden wir den Wert 30. Je höher die Rechentiefe, desto länger dauert eine Berechnung und desto mehr Details bieten die Bilder.

Der Fraktal-Generator ist voll menügesteuert. Am linken Bildschirmrand finden Sie einen Kasten mit den Funktionen. Sie steuern mit der Maus einen Pfeil auf den entsprechenden Menüpunkt und drücken die linke Maustaste. So speichern Sie berechnete Bilder oder laden bereits fertige Bilder, um sie Freunden zu zeigen. Mit der »Bild wechseln«-Funktion schalten Sie zwischen Bildern. Diese stehen im Speicher und brauchen nicht nachgeladen werden. Die Anzahl der Bilder

im Speicher richtet sich nach der Ausbaustufe. Ein PC mit 640 KByte hält immerhin acht Bilder gleichzeitig im Speicher.

Mit dem nächsten Punkt »Ausschnitt« können Sie einen beliebigen Ausschnitt des gerade gezeigten Bildes bestimmen. Das ist besonders dann nützlich, wenn Sie die Werte Ihren Freunden mitteilen wollen. Die Ausschnittbestimmung geschieht wieder mit der Maus. Einfach an der gewünschten Stelle klicken und den Kasten auf die richtige Größe bringen. Ein abschließender Klick übernimmt den Ausschnitt und zeigt die entsprechenden Werte in einem Fenster an. Falls Ihnen der ausgesuchte Wertebereich nicht paßt, können Sie das Fenster unverrichteter Dinge wieder verlassen, indem Sie »ESC« anklicken. Das gilt übrigens für alle anderen Funktionen auch.



Eine Hardcopy konserviert Fraktale — leider nur in Graustufen

Mit »Bild zeichnen« starten Sie den Rechenvorgang. Mit der »ESC«-Taste unterbrechen Sie den Computer zu jedem Zeitpunkt seiner Arbeit. Wenn das Ergebnis nicht gefällt, löscht den Bildschirm mit der Funktion »Bild löschen«.

Für farbenfrohe Bilder sorgen die beiden Menüpunkte »Farbtabelle« und »Farben ändern«. Die Farbtabelle (100 Farben) gibt an, welche Farben (bis zu 32 pro Bild) beim Berechnen eines Bildes gezeichnet werden. Wenn Sie bei einem bereits gezeichneten Bild die Farben ändern wollen, kommt Ihnen die zweite Funktion zu Hilfe. So kann sich jeder seine individuellen Apfelmännchen »basteln«. Die große Anzahl von Farben erreicht das Programm durch das Mischen von Farben.

Leider bleiben die Vorteile der schnellen Rechenzeit und der enormen Farbvielfalt nur wenigen Computerbesitzern vorbehalten. Voraussetzung ist eine EGA- oder kompatible Grafikkarte. Auch auf dem Schneider PC 1512 oder 1640 läuft das Programm. Es läßt sich nur mit einer Maus bedienen. Bleibt zu hoffen, daß der Autor das Programm bald mit Tastatursteuerung und CGA-Grafik auf den Markt bringt. Wer jedoch einen PC mit den erwähnten Voraussetzungen hat, kann für nur 49 Mark fantastische Reisen ins Innere eines Apfelmännchens unternehmen. (rz)

Kurze Atari-XL/XE-Listings gesucht



Ideal zum Brief-, Listing- und Grafikdruck: Der 1029 von Atari



Nur 999 Byte lang...

Wir suchen Atari-XL/XE Spitzenprogrammierer. Oft erreichen uns Programme, die nicht nur besonders kurz, sondern auch besonders gut sind. Bestes Beispiel dafür ist unser »Light-Cycle«-Programm aus Happy 3/88 mit nur 887 Byte.

Deshalb starten wir einen XL/XE-Bonsai-Wettbewerb. Alles ist erlaubt: Spiele, Grafik, Sound oder einfach nur lustige Listings. Die Programme sollen in Basic, Turbo-Basic XL oder in Maschinensprache geschrieben sein. Eine Bedingung stellen wir: Das Programm darf höchstens 999 Byte umfassen. Ziehen Sie alle Register Ihrer Programmierkunst und zeigen Sie, was alles in dem Atari-XL/XE steckt.

Als Preis für das beste Listing winken wahlweise eine Atari-1050-Diskettenstation und ein Atari-1029-Drucker. Geben Sie bitte an, welches Peripheriegerät Ihnen als Gewinn am liebsten wäre. Seien Sie nicht traurig, wenn Ihr Programm nicht Sieger wird. Es hat dennoch die Chance als Happy-Bonsai (unsere Rubrik für besonders kurze und gute Programme) abgedruckt zu werden. Legen Sie Ihrem Beitrag bitte unbedingt ein Foto von sich bei,



Die Atari 1050-Diskettenstation mit DOS 3.0 und 2.5 speichert pro Diskette 130 KByte

und schicken Sie das Programm an die

Redaktion Happy-Computer

Stichwort:

»XL/XE-Bonsai-Wettbewerb«

**Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München**

Der Einsendeschluß ist der 6.6.1988. Die Nutzungsrechte an den Siegerprogrammen gehen an die Markt & Technik Verlag AG über. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Viel Spaß beim Programmieren.

(hf)

Praktisch und preiswert: Zettelhalter

Wo ist jetzt das verflixte Listing schon wieder? Nach minutenlangem Suchen finden Sie es: versteckt unter Bergen von Papier, Handbüchern, Unterlagen und halb unter den Drucker gerutscht. Ein Problem, vor dem die meisten Hobbyprogrammierer stehen: zuwenig Platz auf dem Computertisch. Wo soll man das Listing auch hinlegen?

Sofern Sie nicht zu der verschwindend geringen Zahl der Ordnungs-Fanatiker gehören, kennen Sie das Chaos rund um den Computer. Schenken Sie den wichtigen Unterlagen einen Extraplatz.



an einem Ende und ungefähr in der Mitte an. Dann drehen Sie daran in entgegengesetzter Richtung. Die richtige »Verdrehung« haben Sie erreicht, wenn das kurze Stück flach auf dem Tisch liegt und die lange, gebogene Seite schräg nach unten zeigt.

Legen Sie das abgekühlte Lineal jetzt mit der kurzen Seite auf Ihren Monitor. Die lange Kante sollte schräg nach vorne zeigen. Je nach Richtung, in der Sie das Lineal gebogen haben, paßt es entweder an die rechte oder linke Seite des Monitors. Mit einem Stück doppelseitigem Klebeband wird der Halter in seiner endgültigen Lage am Monitor befestigt. Vorsicht — dieses Klebeband läßt sich nur sehr schwer wieder ablösen. Perfektionisten bringen auf dem Monitor und der kurzen Seite des Halters noch ein Klettband an. So läßt sich der Halter bei Bedarf einfach abnehmen. Zum Beispiel, wenn Sie den Monitor später wieder verkaufen wollen.

In Zukunft befestigen Sie Ihre Listings, Notizen oder Umrechnungstabellen einfach mit einer Wäscheklammer an dem Halter. Vorteil: Sie bekommen kein steifes Genick mehr vom dauernden Zur-Seite-und-nach-unten-Schauen. Denn die Notizen sind wie der Monitor (hoffentlich) genau auf Augenhöhe.

In Zukunft genügt ein kurzer Seitenblick, und Sie sind im Bilde. (rz)



So sieht der Zettelhalter aus, den man kaufen kann. Unsere Lösung besteht aus einem Lineal und zwei Wäscheklammern

Die Lösung ist einfach: ein Notizzettelhalter. Sie können ihn im Bürofachhandel kaufen oder Sie basteln ihn mit Hilfe unserer Anleitung für ein paar Mark selbst.

Dazu brauchen Sie folgendes Material: Ein 40 Zentimeter langes Lineal aus möglichst weichem Plastik, zwei Wäscheklammern, ein kleines Stück doppelseitiges Klebeband (Teppichklebeband) und ungefähr 10 Zentimeter Klettband (aus dem Nähkasten).

Zünden Sie eine Kerze an. Erwärmen Sie das Lineal ungefähr 10 Zentimeter von einem Rand aus. Halten Sie dabei genug Abstand, damit sich das Material nicht entzündet.

Den schwarzen Ruß, der sich am Lineal ablagert, können Sie später wieder wegwischen. Wenn das Material weich geworden ist, wird das Lineal gebogen. Dazu fassen Sie es



Knobelspaß mit Hartmut

Diesmal spielt unsere kleine Knobel-Geschichte in der Zukunft. Eine Prinzessin ist aus den Fängen des bösen Sartur zu retten. Eine wichtige Rolle spielt dabei ein simpler Treibstoffschlauch.

Ihr kriegt mich nie!», schrie Commander Sartur und verschwand mit seinem Raumschiff in den Weiten des Alls. Er hatte das bei weitem schnellste Fahrzeug im Weltraum überhaupt. Es war etwa 10mal schneller, als jede bekannte Antriebsart modernster Raumschiffe. Leider entführte er Prinzessin Lewia, die für die Bewohner der zwölften Galaxie lebenswichtig war. Nur sie war in der Lage, durch ihre weisen Entscheidungen diese kleine Welt am Rande des Universums von Armut und Hunger zu befreien.

Wir schreiben das Jahr 2337. Nach einem Streit hatte Sartur die Prinzessin entführt, um sie, die er schon seit Hunderten von Jahren liebte, endlich für sich zu haben. Das Leben in dieser Galaxie ist unbegrenzt und der Tod, als Schwäche der Menschheit, schon seit 300 Jahren durch die Medizin überwunden.

Eine Woche nach der gelungenen Flucht meldete sich einer der Mechaniker, der mit Wartungsarbeiten an Sarturs Schiff beschäftigt war, beim obersten Senat der zwölften Ga-

Auch für die Primzahlen gibt es natürlich eine Lösung. Diesmal hatte Jochen in seinem Übermut allerdings Unrecht. Es gibt tatsächlich 100 hintereinanderliegende ganze Zahlen, die nicht eine Primzahl beinhalten. Zwar muß man einen Computer sehr lange rechnen lassen, doch der Beweis läßt sich damit doch erbringen. In der Redaktion mußten wir über 20 Minuten warten, obwohl wir einen der schnellsten Tischcomputer der Welt, den Archimedes, dazu einsetzten. Die 100 Zahlen liegen zwischen den Primzah-

stecken. Wir müssen doch nur auf dem Band einen Rettungsroboter hinterherschicken. Der oberste Senat bleibt skeptisch: «Selbst die Tatsache, daß der Schlauch niemals reißen wird und wir dadurch Kontakt zu dem Schiff haben, hilft uns nicht wei-

len 370261 und 370362. Unter den zahlreichen Lösungsvorschlägen waren fast alle richtig. Leider hat so gut wie niemand wirklich geschrieben, wo die Lücke von über 100 Nicht-Primzahlen liegt. Das schnellste Programm basiert auf dem Sieb des Eratosthenes, muß aber außer Konkurrenz laufen, da es nicht auf allen Heimcomputern einsetzbar ist und zu viel Speicherplatz frißt.

Der Aufgabenstellung wird deshalb folgendes Programm am ehesten gerecht.

1 A=3:B=3



Eure über hundert richtigen Einsendungen haben mich riesig gefreut

Die Lösung zum letzten »Knobelspaß«:

```
2 FOR I=3 TO SQR (A)
STEP 2: IF A/I=INT
(A/I) THEN A=A+2:
GOTO 2
3 NEXT I:IF A-B-1
>100 THEN PRINT
B,A: END
4 B=A:A+2: GOTO 2
```

Probieren Sie das Programm ruhig mal aus, aber nehmen Sie sich etwas Zeit dafür, denn es rechnet eventuell tagelang.

Der Gewinner des Abonnements heißt Frank Dieffenbach aus Sinzheim. Herzlichen Glückwunsch! (wo)

und sich gleichmäßig dehnt (was heute kaum vorstellbar ist)?

Und um den vielen Bewohnern der zwölften Galaxie möglichst schnell zu helfen, muß bald eine Lösung vorliegen. Kann man nicht mit dem Computer ermitteln, ob und wann der

wählt, um herauszufinden, ob sich die beiden überhaupt einholen.

Auch diesmal gibt es wieder ein Abonnement der Happy-Computer für die beste Lösung zu gewinnen. Schreibt Eure Lösungsvorschläge an folgende



Illustration: Rolf Boyke

laxie: «Ich bin sicher, daß wir Sartur einholen können!». Seit Tagen hatte man die besten Forscher der Galaxie damit beschäftigt, einen Plan auszuarbeiten, wie man Sartur einholen könnte. Endlich ein Lichtblick.

«Ich habe kurz vor seiner Flucht mit dem Auftanken begonnen und der Treibstoffschlauch mußte noch im Raumschiff

ter. Er ist 10mal schneller als wir. Der Schlauch kann doch vernachlässigt werden. Da er sich immer weiter dehnt, kann sich Sartur doch beliebig weit entfernen, so als ob kein Schlauch dazwischen wäre.»

Nun seid Ihr an der Reihe. Ist es tatsächlich möglich, Sarturs Schiff noch einzuholen, wenn der Schlauch wirklich nicht reißt

Hilfsroboter die Prinzessin befreit haben wird? Das beste Basic-Programm prämiieren wir, wie jeden Monat.

Kurz muß es natürlich sein und so schnell wie möglich. Und noch ein Tip. Vielleicht kann man eher zu einer vernünftigen Lösung gelangen, wenn man die Differenz der beiden Geschwindigkeiten zunächst kleiner

Adresse:

**Redaktion Happy-Computer
Kennwort Knobelspaß
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Einsendeschluß für diese Knobelei ist der 20. Juni 1988. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (wo)

Fortsetzung von Seite 105

Elektronisches Briefpapier

```

1479 : b1 65 2c 50 91 61 41 f1 ff
1481 : 18 69 05 32 e8 90 06 e6 ce
1489 : 62 e6 64 e6 66 a5 62 c9 05
1491 : 28 d0 cc ad 58 8b 4a 49 a8
1499 : ce fd a0 10 aa 60 aa a8 3a
14a1 : 88 75 03 ea d0 fa ca d0 b4
14a9 : f6 60 a0 14 aa ea ea 9e 65
14b1 : 50 fb 88 d0 f7 60 20 03 44
14b9 : 30 c9 8c d0 01 41 4d 46 e7
14c1 : ac 61 31 83 1d 7b 83 2a eb
14c9 : 8e 31 34 18 3c 54 42 ee 4d
14d1 : 7f 31 d0 03 ee 80 31 94 5e
14d9 : 89 e2 4e c5 42 38 95 e0 1e
14e1 : 60 e2 fc a2 4c 8d 95 31 10
14e9 : 6c 38 b9 57 c7 5e a3 32 2d
14f1 : c8 c0 18 24 ad 17 9e c9 c5
14f9 : 93 d0 e3 20 05 a9 f8 31 d5
1501 : df 13 30 aa a9 e8 06 19 f7
1509 : 04 67 60 c6 86 12 92 32 59
1511 : 0e 0e 45 f0 a2 24 3b dc 88
1519 : 72 ed dd 80 ee 31 60 a9 56
1521 : 42 8d cc a9 2d 8d 20 11 74
1529 : 40 11 c8 19 20 9d 32 a9 52
1531 : 80 8d 8a 02 8d 91 03 e1 90
1539 : 20 d0 8d 21 d0 60 a2 08 f3
1541 : 3f 74 d0 8a 20 ba ff a9 6b
1549 : 09 a2 00 a0 04 4c bd ff 51
1551 : 20 19 32 ab 20 a9 00 4c e8
1559 : d5 90 cf 0d aa 6c 32 03 e9
1561 : 02 00 ff 38 3b 3c 3d 3e 71
1569 : 3e 3f 41 41 42 41 a0 28 c0
1571 : 58 48 20 74 6c 1c ea 24 07
1579 : 8c 4c 33 93 05 43 48 41 79
1581 : 52 53 45 54 20 56 31 2e 2f
1589 : 30 20 42 59 20 54 47 50 e7
1591 : 88 e1 02 b1 01 da b0 05 74
1599 : 42 fe a0 02 20 b4 a2 ff f5
15a1 : a0 ff 29 92 20 9d 4c 98 2f
15a9 : 31 20 20 10 80 10 3b f2 50
15b1 : c3 84 d4 84 8d 84 c8 4c e1
15b9 : 55 31 8d 18 d0 80 40 b8 91
15c1 : be 6d f9 68 60 75 0a 01 9d
15c9 : 71 04 75 07 02 75 05 03 61
15d1 : 41 04 01 c0 03 05 06 0e e9
15d9 : 29 07 a1 a7 0c c6 23 5c 1f
15e1 : a0 08 08 09 09 0a 0b 0c cc
15e9 : 0c 0d 0e 0e 0f ee 50 10 8b
15f1 : 11 12 13 15 16 17 19 1a 26
15f9 : 1c 1d 1f 77 13 21 23 25 6c
1601 : 27 2a 2c 2f 32 35 10 83 42
1609 : 3f b9 41 43 47 4b 4f 54 92
1611 : 59 5e 64 6a 70 77 7e dc 76
1619 : a0 86 8e 96 9f a8 b3 bd fc
1621 : c8 d4 e1 ee fd ee 50 0c 5a
1629 : 1c 2d 40 51 66 7b 91 a9 f2
1631 : c3 dd fa 77 28 18 38 5a 69
1639 : 7d a3 cc f6 23 53 86 bb f8
1641 : f4 3b 94 30 70 b4 fb 47 29
1649 : 98 ed 47 a7 0c 77 e9 1d fd
1651 : ca 61 e1 68 f7 8f 30 da c4
1659 : 8f 4e 18 ef d2 0e e5 c3 d0
1661 : c3 d1 ef 1f 60 b5 1e 9c 52
1669 : 31 df a5 07 72 83 87 8e 43
1671 : a2 df 3e c1 6b 3c 39 63 0f
1679 : be 4b b9 41 0f 0c 45 bf 59
1681 : 7d 83 d6 79 73 c7 7c 97 3b
1689 : dc a0 1e 18 8b 7e fa 06 e5
1691 : ac f3 e6 8f f8 7e ee a0 e0
1699 : 4c 31 ea ad 83 03 30 f1
16a1 : ad d0 35 30 10 ee e0 35 70
16a9 : cd 1f 08 d0 08 a2 0e 20 30
16b1 : 49 35 8d 29 64 ad c2 54 85
16b9 : 85 e1 4e e1 45 4e 0c 45 50
16c1 : 40 29 06 ee d9 08 d9 4c d3
16c9 : 84 d7 f0 03 4c a8 34 cd 4c
16d1 : d8 20 c8 bb 78 04 90 20 8d
16d9 : 1c 0c 80 2b d5 3a 35 53 2b
16e1 : f0 f6 9d c3 35 a8 10 06 11
16e9 : 29 7f a8 4c 5b 34 ad 84 9d
16f1 : 03 10 04 e0 00 f0 17 b9 71
16f9 : d8 32 9d 01 d4 b9 58 33 55
1701 : 9d 00 d4 20 ba 34 bc c6 a5
1709 : 35 c8 98 9d 04 d4 60 c0 66
1711 : 0e d0 1a e0 07 f0 10 e0 24
1719 : 0e f0 06 20 fb 34 4c a4 01
1721 : 12 06 29 3a 03 10 11 30 1d
1729 : 28 ce c0 0c d0 10 68 60 5a
1731 : 3e 46 bd 83 66 5a d0 d0 81
1739 : a9 20 7d 34 98 d6 01 60 dd
1741 : a9 ff 8d 03 60 bd c3 55 5b
1749 : 00 61 4c 0a 0b 4c 09 f2 a2
1751 : a6 07 82 86 28 a0 a2 c6 8c

```

```

1759 : 02 dc d0 0c bd c4 1c 40 72
1761 : 02 d4 bd c5 31 03 03 10 4d
1769 : c7 31 05 03 10 c8 31 06 83
1771 : 25 70 36 78 a9 7a 8d 14 38
1779 : 03 a9 08 15 17 89 7f 8d cc
1781 : 0d dc a9 01 8d 1a d0 9f b3
1789 : 2c 85 02 58 60 58 cc 11 22
1791 : 06 77 60 da 35 85 1c ad 12
1799 : db 2c 1d 60 ad de 03 30 1c
17a1 : 20 ad df 29 21 05 90 dc eb
17a9 : 33 1e ad dd 02 f2 9f 1f 87
17b1 : 60 a0 00 b1 1c e6 1c d0 a3
17b9 : 02 e6 1d 9d 4c 2e 34 0f 4e
17c1 : 74 1e e6 1e 3c a2 1f 07 25
17c9 : 10 f7 20 e6 20 43 ca 21 43
17d1 : 48 50 f2 fe 85 16 d0 bd e3
17d9 : c9 26 05 a9 02 9d e4 41 4f
17e1 : bc 58 73 31 98 73 ea 61 60
17e9 : cc 58 13 53 18 d4 58 66 67
17f1 : 34 d8 f0 cf 05 d4 60 e8 10
17f9 : 02 a5 02 c9 01 d0 14 a9 c2
1801 : 15 a2 1b a0 c8 8d 22 d0 65
1809 : 8e 11 d0 8c 16 b0 98 4c c7
1811 : ab 35 24 02 c3 a2 83 84
1819 : 37 22 72 b0 8d 12 d0 ad 1c
1821 : ff 40 8d e8 03 ad 1f ca 70
1829 : e9 03 e9 f8 56 19 d0 4c 37
1831 : db 33 05 8c 00 03 40 30 f2
1839 : c8 00 a0 00 00 80 07 89 5f
1841 : 05 27 08 06 40 06 c8 b0 00
1849 : 17 03 4f 3d f0 3d f9 3d b9
1851 : 04 04 8e eb 35 8c ec 35 4e
1859 : c2 e1 bd 02 3e 9d c2 35 02
1861 : e8 e0 59 f3 59 f5 8e 83 15
1869 : 03 8e 84 03 78 20 f2 34 f2
1871 : a9 0f 51 66 8e e0 10 2e 4f
1879 : 90 4c d7 34 cf 02 1f a7 85
1881 : a7 b7 b7 b5 b5 b2 b2 a5 af
1889 : a5 34 b3 b3 b0 b2 f0 a8 61
1891 : 81 8c c8 14 a6 75 10 aa b9
1899 : 01 90 b0 1f 0e a5 75 04 de
18a1 : b2 8c 8c 32 b2 c3 45 06 6d
18a9 : 21 a7 02 b4 10 c3 34 b4 0e
18b1 : a9 a9 b9 b9 25 b4 b4 c6 39
18b9 : e0 77 10 94 a5 cf 03 01 d2
18c1 : fc 81 8e ed 07 a0 8c c0 08
18c9 : c0 04 35 8c b8 81 a0 86 91
18d1 : c0 87 51 31 e2 10 81 e1 48
18d9 : 72 e0 60 14 3d 50 06 07 d2
18e1 : a1 e1 51 21 b2 11 e1 93 4e
18e9 : 71 59 45 4e 94 8e 75 19 e8
18f1 : 8c 2b 73 c5 8c c6 c7 75 b1
18f9 : 18 0a 00 66 0d 47 8c 0f 3f
1901 : 4a 05 47 56 c2 8c ba 04 ee
1909 : 14 f8 80 c5 cd 8c 17 61 d2
1911 : 49 8c c9 72 49 17 23 c4 c4
1919 : 90 04 14 5c 09 7a 41 24 ee
1921 : 8c 8e 02 00 00 07 40 08 be
1929 : b9 71 04 80 06 c8 05 9e a4
1931 : 0b 8d 04 40 06 d8 09 10 77
1939 : 0f b1 37 e0 36 0f 36 a2 05
1941 : 82 a0 38 4c e2 35 cf 05 cc
1949 : 1f 53 b0 b0 6c 01 00 22 67
1951 : 01 aa aa b2 b2 00 21 3c d0
1959 : a5 a5 a0 10 75 10 94 cf ad
1961 : 04 03 a0 8c 50 79 98 8c ed
1969 : a8 a8 41 cd 95 21 14 1d 5c
1971 : 78 9a 8c f4 70 68 26 49 6d
1979 : 75 03 10 04 1b d4 00 90 6e
1981 : d4 14 1d 84 40 c0 ba 8e 49
1989 : 0a 74 50 43 c3 69 81 45 62
1991 : c5 43 cf 40 71 71 04 f4 90
1999 : 02 45 14 01 80 15 9e 42 13
19a1 : 42 c2 40 5b 2f 10 0e 40 ec
19a9 : 10 40 33 8c 43 80 5c 1c 1a
19b1 : d3 40 40 05 50 3a 3a a0 56
19b9 : 11 21 06 71 41 83 fc 51 d1
19c1 : b0 04 19 06 20 3a 43 0e 77
19c9 : e4 50 79 34 ac 41 93 86 ca
19d1 : 8c 03 00 08 02 40 09 38 99
19d9 : 09 a8 09 b8 18 23 45 d1 03
19e1 : 00 f8 06 0a 09 e9 39 c8 77
19e9 : 39 a7 38 a2 0a a0 3b 04 f3
19f1 : d0 42 24 38 9e 5f 49 c9 90
19f9 : 47 c7 46 c6 44 c4 c2 75 ef
1a01 : 05 42 0d 87 1e 46 a1 c0 78
1a09 : 04 30 61 8e a1 c8 c6 c4 54
1a11 : 04 0c 05 47 a9 40 0e 8c 34
1a19 : c6 c2 b9 64 bb 08 0e c6 fd
1a21 : 42 b9 0e a1 e3 65 ee 44 a5
1a29 : 8e a0 2c 22 82 04 4b 75 b7
1a31 : 08 a9 d3 5a 40 ab 66 b4 b2
1a39 : 86 2c 8e 7f 1c ca 0a 89 bc
1a41 : cc cc 08 b9 06 00 47 7c 23
1a49 : f6 b8 09 14 13 2f 3b f0 da
1a51 : 3b f9 3b a2 3a a0 3c 64 0e
1a59 : 13 32 4a ca 50 d0 52 d2 ec

```

```

1a61 : 86 82 07 d3 53 d3 52 40 02
1a69 : 34 14 c1 f4 05 60 75 0f fe
1a71 : 43 8c 2a 12 55 d5 57 d7 d8
1a79 : 8f 4a 52 61 d4 8c ec d5 ff
1a81 : 20 01 40 84 07 d0 5a da d9
1a89 : 85 87 53 8c d0 28 d8 d7 9a
1a91 : d5 d3 55 c7 84 d7 d8 da be
1a99 : 60 e0 5a 58 57 05 20 55 d4
1aa1 : 53 52 8e 76 39 cd 89 2c 10
1aa9 : 10 a8 31 b3 92 88 03 1a 7e
1ab1 : a5 1e 93 8e ff d2 01 40 37
1ab9 : 78 ba cf 3c 07 c9 10 cf a8
1ac1 : 74 6e 07 c7 08 13 12 5f 47
1ac9 : 3c e0 3c e9 3c a2 2a a0 84
1ad1 : 3d 79 8f bb c0 c2 dc bb 33
1ad9 : 4d c4 36 40 24 00 44 9b a0
1ae1 : 71 8c b5 b4 35 37 35 e9 52
1ae9 : f7 37 75 12 1e 00 e7 c2 23
1af1 : 75 03 e1 b1 d0 67 11 02 27
1af9 : ca 14 47 47 49 49 cb f0 78
1b01 : 6e 49 52 c2 a5 54 54 9d 8a
1b09 : d8 09 4b 8e a8 ae 11 93 76
1b11 : e7 d0 a8 8e 27 27 8c a2 7f
1b19 : a5 a5 a7 a5 8e 05 00 d6 ee
1b21 : cc 11 62 6c 80 18 39 6c 22
1b29 : 87 16 86 c9 2c a2 02 a0 b7
1b31 : 3e 5c e2 d2 f2 d2 ce 70 92
1b39 : c9 e8 04 60 04 01 a2 b2 bc
1b41 : a5 b5 12 a0 b0 01 0d 86 ae
1b49 : a0 a7 b7 10 c8 68 ba d7 17
1b51 : 88 0c 20 06 a8 69 67 08 2c
1b59 : 29 7c db 09 a7 06 15 14 ff
1b61 : 27 3e 2c 3e 35 3c a2 56 f7
1b69 : 4b 95 c3 c5 c5 8c 28 01 8c
1b71 : 48 c5 28 81 c8 9e c8 ca 10
1b79 : ca 43 c0 14 82 ca 88 d1 dc
1b81 : 18 78 74 78 6c 3c 64 18 6c
1b89 : 31 0f 8c 8e 4e 05 06 59 0f
1b91 : d0 d0 0f 2a d0 00 0a 5b be
1b99 : d3 d0 0f 19 0c 38 d3 82 92
1ba1 : 88 d3 48 3d 90 75 03 3c 06
1ba9 : 01 03 e8 69 c7 50 d0 8e f2
1bb1 : f2 0f c6 b3 b5 c5 4d 34 7a
1bb9 : b5 2f 85 a3 c3 b1 b3 c3 fa
1bc1 : c3 c1 b3 9a 3b 8b 2c 8e 83
1bc9 : 01 df ad 08 89 e5 9b 04 64
1bd1 : af d3 40 07 f6 05 0c 0b 39
1bd9 : 7b 3e fc 3e 0d 3f a2 4e 6c
1be1 : a0 3f a7 63 c1 90 34 5b 9f
1be9 : 5b db 75 05 59 8c 51 ff
1bf1 : 51 52 52 54 54 59 59 b4
1bf9 : 58 58 d8 54 8c 4b cb 3a 05
1c01 : 56 56 08 08 93 80 f2 4b 25
1c09 : 8c 08 11 4b 00 3b 00 68 f2
1c11 : 03 72 02 d1 75 09 49 8c e6
1c19 : 49 49 c9 48 48 c8 88 44 f8
1c21 : 64 0a 85 0d 19 0a 14 6c 98
1c29 : 50 d1 90 a3 52 dc a0 60 4a
1c31 : 72 1a 2a c4 ce a5 a6 a6 d5
1c39 : b6 b6 07 94 a4 a4 b4 b4 4a
1c41 : 1e 50 ab ab bb bb 79 a9 ba
1c49 : a9 b9 b9 e3 91 c1 cc 54 bd
1c51 : 78 7c 38 cc 03 38 16 55 a8
1c59 : b8 b8 e5 b9 68 08 40 0a fa
1c61 : 9b e5 57 08 03 94 03 39 19
1c69 : ef 08 05 14 13 73 3f 34 52
1c71 : 40 3d 40 a2 fe a0 40 2f 08
1c79 : 42 d7 d6 d5 d3 d0 ca c7 96
1c81 : c6 c5 c3 c0 ba 40 c0 c0 63
1c89 : be 78 75 07 4a 8d 7c 55 6f
1c91 : 05 45 45 71 44 8d 20 a0 2b
1c99 : a0 24 86 24 25 a5 a5 26 d4
1ca1 : 68 27 a7 a7 31 b1 56 16 a2
1ca9 : 30 8d 80 00 69 40 48 89 8d
1cb1 : 71 03 a1 ed 47 89 06 8f c2
1cb9 : 9e a9 1a 24 23 23 41 3c 00
1cc1 : 41 55 41 a2 6e a0 41 b1 a6
1cc9 : bc e7 8c e0 15 03 20 e6 70
1cd1 : e7 81 87 c7 55 f0 eb e9 b4
1cd9 : e8 e7 e6 e5 e4 e3 e2 e1 e8
1ce1 : e0 db d9 d8 d7 8e 1e 40 2b
1ce9 : d0 c0 23 c0 d4 20 70 27 59
1cf1 : 95 01 17 b9 75 02 18 01 ce
1cf9 : 58 03 38 8a 28 09 0d 0c 49
1d01 : 93 41 a4 a1 b5 c7 c6 6a 10
1d09 : dc b9 d1 d3 d4 d6 d7 d9 c8
1d11 : da e0 8c c9 ca d0 0c 0a a3
1d19 : 67 c4 c6 c7 b0 c6 8e 3f 87
1d21 : 71 94 40 09 fa 53 0d 41 0f
1d29 : 8d 7f 3e 14 1f 84 04 05 b8
1d31 : 04 eb 41 f4 41 fd 7c e9 e3
1d39 : 06 a0 42 f3 24 00 00 41 63

```

»Letcreator« (Schluß)

Mitmachen beim Happy-Leser-Gewinnspiel:

Software und Spiele für über 1000 Mark zu gewinnen

HAPPY COMPUTER **Mitmach-Karte** **HAPPY COMPUTER**

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ Ja, ich will beim Happy-Leser-Gewinnspiel mitmachen. Ich weiß, daß meine Angaben keinen Einfluß auf die Verlosung haben.

Folgende Artikel aus Ausgabe _____	haben mir besonders gut gefallen:
1. _____ Seite: _____	Bei diesem Artikel hat mir die grafische Gestaltung am besten gefallen:
2. _____ Seite: _____	4. _____ Seite: _____
3. _____ Seite: _____	

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: _____

6

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Deshalb ist uns Ihre Meinung über uns Super-Software und tolle Spiele im Gesamtwert von über tausend Mark wert.

Machen Sie mit beim Happy-Leser-Gewinnspiel. Schreiben Sie ganz einfach auf eine Postkarte, welche drei Artikel in die-

ser Ausgabe Ihnen am besten gefallen haben. Oder füllen Sie unsere neue Mitmachkarte aus, die Sie ganz vorne in dieser Ausgabe finden.

Unter allen Einsendungen, die uns bis zum Monatsende erreichen, verlosen wir Spitzenprogramme für alle Computer. Geben Sie deshalb unbedingt den Computer mit an, den Sie besit-

zen. Damit wir Ihnen auch den richtigen Gewinn zuschicken können. Alle Gewinner werden in einer der nächsten Ausgaben veröffentlicht, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Und wenn Sie nichts gewonnen haben? Halb so schlimm: Denn erstens gibt's nächsten Monat eine weitere Chance, beim Happy-Leser-Gewinnspiel

mitzumachen. Und zweitens werden alle Einsendungen von uns sorgfältig ausgewertet. Damit wir auch im nächsten Monat über die Themen schreiben, die Stories recherchieren, die Messen besuchen, die Sie interessieren. Ihre Meinung ist uns dafür sehr wichtig. Einsendeschluß ist der 1.6.88. Machen Sie doch einfach mit! (jg)

Bruce Artwick und Stu Moment gründeten während ihrer Studienzeit eine kleine Software-Firma namens Sublogic. Zehn Jahre später ist ein Sublogic-Programm das meistverkaufte Unterhaltungs-Produkt der Welt: der legendäre »Flight Simulator«. Wir haben Sublogic besucht und nach den Gründen dieses Erfolgs geforscht.

Wie kommt man zu seiner ersten Flugstunde? Unsere Redakteure Gregor Neumann und Boris Schneider hatten eigentlich nur vor, die Software-Firma Sublogic zu besuchen und die Gründer der Firma zu interviewen. Doch die Büros von Sublogic befinden sich im abgelegenen Städtchen Champaign, etwa vier Autostunden südlich von Chicago. Während die zwei schon eine gemütliche Autofahrt planten, kam ein Anruf von Sublogic: »Ach was! Wir holen euch mit einem Privat-Flugzeug ab!«

Mit einer normalen Linien-Maschine flogen Gregor und Boris nach St. Louis, um dort in eine kleine, viersitzige Propeller-Maschine umzusteigen. Am Steuer des Flugzeugs saß Stu Moment, ausgebildeter Fluglehrer und einer der beiden Gründer von Sublogic. Auf dem einstündigen Flug von St. Louis nach Champaign erhielt Gregor seine erste Flugstunde, ließ sich von Stu alle Instrumente erklären und durfte sogar einige Minuten das Steuer führen.

Dieser ungewöhnliche Auftakt paßt zu Sublogic, einem Software-Haus, das sich nicht in den üblichen Rahmen pressen läßt. Die Büros liegen nicht im kalifornischen Silicon Valley, sondern sind mehrere tausend Kilometer weit vom Zentrum der Computer-Firmen entfernt. Neue Produkte kommen selten, und wenn sie kommen, dann haben treue Fans schon mehrere Monate darauf gewartet. Sublogic macht auch einen geheimnisvollen Eindruck, denn in Computer-Zeitschriften ist selten etwas über die Firma zu lesen. Und dennoch kommt aus dieser ungewöhnlichen Firma das meistverkaufte Unterhaltungs-Programm. Es ist Sublogics »Flight Simulator« für MS-DOS-Computer. Das Programm ist jetzt mehr als fünf Jahre alt und heute im-



Happy-Redakteur Gregor Neumann lernt fliegen — im viersitzigen Firmenflugzeug von Sublogic

mer noch in vielen aktuellen Bestseller-Listen in Amerika zu finden.

Während des Besuchs sprachen unsere Redakteure mit Bruce Artwick, Autor des Flight Simulators, einer der Gründer von Sublogic und gleichzeitig Chefprogrammierer und Präsident der Firma.

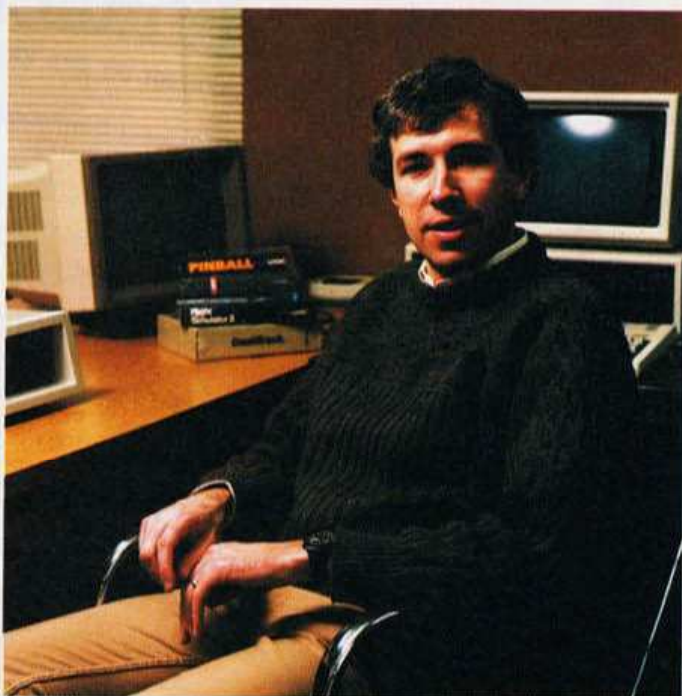
1968 kam Bruce das erste Mal mit einem Computer in Kontakt und war sofort begeistert. Durch gute Beziehungen durfte der 15jährige an den Computer in der Universität von Chicago heran. Damals wurden Programme in Fortran geschrieben, auf Lochkarten gestanzt und dem Leiter des Rechenzentrums übergeben.

Wesentlich interessanter wurde es dann von 1973 bis 1976, als Bruce an der Universität von Illinois in Champaign Elektrotechnik studierte und den Universitäts-Computer, eine PDP-11, benutzen konnte. Während dieser Jahre lebte Bruce in einem großen Haus, das sich viele Studenten teilten. Einer seiner Mitbewohner war Stu Moment, damals schon anerkannter Fluglehrer und geradezu besessen vom Fliegen. Stu und Bruce handelten ein Geschäft aus: Stu sollte Bruce das Fliegen beibringen, im Gegenzug würde Bruce Stu alles über Elektronik und Computer lehren. So wurden die beiden schnell dicke Freunde.

Mit seinem glänzenden Studien-Abschluß bekam Bruce natürlich sofort einen guten Job bei den Hughes-Flugzeugwerken in Kalifornien. Dort entwickelte er neue, computergesteuerte Instrumente für Flugzeuge und konnte so sein Wissen über 3D-Grafik optimal einsetzen. Nebenbei bastelte er sogar seinen eigenen Computer.

Anfang 1977 schrieb er für die amerikanische Zeitschrift »Kilobaud Microcomputing« einen

Artikel über 3D-Grafik auf dem 6800-Prozessor (nicht der moderne 16-Bit-Chip 68000, sondern ein einfacher 8-Bit-Chip, vergleichbar mit dem 6502 im C 64). Die im Artikel angesprochenen Listings wollte er privat anbieten und sich so ein paar Mark dazuverdienen. Kurz bevor der Artikel erscheinen sollte, klingelte das Telefon bei Bru-



Bruce Artwick, Präsident und Chefprogrammierer bei Sublogic, kann auf eine Reihe erfolgreicher Programme zurückblicken

ce. Ein Redakteur von Kilobaud war am Apparat und fragte: »Wie heißt denn die Firma, die Ihre Programme anbietet?« Bruce hatte darüber noch nie nachgedacht. Innerhalb von Sekunden fiel die Entscheidung: »Sublogic«. Wie er auf den Namen gekommen ist? Bruce: »An der Universität habe ich eine Zeit lang an neuen Schaltkreisen gearbeitet, die wir Sublogics genannt haben. Die Bezeichnung

Höh

hat sich in der Technik nicht durchgesetzt und ich dachte ganz spontan, daß das ein guter Name für eine Computer-Firma sei.«

Rückblickend betrachtet geben Stu und Bruce offen zu, daß es nicht der beste Name ist. Stu: »Manchmal denken Leute, wir wären eigentlich eine Firma, die Computer für U-Boote baut. Wir hatten auch mal einige Anrufer, die glaubten, wir seien eine religiöse Vereinigung oder kümmern uns um psychisch Kranke.«

Als Bruce die Firma Sublogic gründete, bat er seinen Freund Stu Moment, sich um das Geschäftliche zu kümmern, damit er in Ruhe weiterprogrammieren könne. Stu lebte weiterhin in Illinois, weil er sein Studium noch nicht abgeschlossen hatte, und so kam es, daß die beiden einzigen Mitarbeiter von Sublogic mehrere tausend Kilometer voneinander entfernt saßen.

Foto: Sublogic

enflüge

sagte so mancher Besucher zu Bruce, daß er sich ein solches Simulations-Programm kaufen würde. Die allgemein positive Resonanz gab Bruce den Anstoß, sich tatsächlich an einem solch komplexen Programm zu versuchen. Obwohl er das fliegerische Hintergrundwissen schon seit Jahren besaß, hatte er bisher nicht an eine Flugsimulation gedacht.

Im Juni 1979 konnte Bruce voraussehen, daß die Firma Sublogic keine Eintagsfliege mit Freaksoftware sein muß, sondern eine ernstzunehmende Software-Firma werden kann. Außerdem machte ihm die Arbeit bei Hughes nur noch wenig Spaß, da es für gute Leistungen keine Belohnungen gab. Zu guter Letzt wurde es auch zu teuer, Sublogic auf Los Angeles und Champaign aufzuteilen. Also kündigte Bruce bei Hughes, zog wieder zurück nach Champaign und arbeitete mit Hochdruck an seinen neuen Programmen.

Ende 1979 erschien dann »Flight Simulator« für den Apple II und TRS-80, natürlich nur auf Kassette. Es wurden 15 000 Stück verkauft, für damalige Zeiten ein sensationeller Erfolg. Zu dieser Zeit verwirklichten Stu und Bruce einen lange gehegten Traum und kauften im Juni 1980 ihr erstes eigenes Flugzeug, eine 18 Jahre alte Cessna 150. Im Sommer 1980 begann die Firma Sublogic auch zu wachsen, die ersten Mitarbeiter wurden eingestellt, weil sich Stu und Bruce nicht mehr um Dinge wie Telefondienst, Verpackung und Versand kümmern konnten. Außerdem begann man, nach weiteren Programmierern Ausschau zu halten, damit Sublogic mehr und unterschiedliche Programme anbieten könne.

Das nächste Produkt von Sublogic war »Saturn Navigator«, eine Weltraum-Flugsimulation für den Apple II. Dieses Programm stammte von Wesley Huntress, der nur dieses eine Projekt für Sublogic durchführte. In der Zwischenzeit war Bruce mit zwei anderen Programmen beschäftigt. Zum einen arbeitete er an einem Spiel für den Apple: »Night Mission Pinball«, eine Flipper-Simulation, die es mit dem damaligen Flipper-Bestseller, »Raster Blaster« von Bill Budge, aufnehmen sollte. Night Mission hatte natürlich Flugzeuge zum Thema und kletterte in den amerikanischen Charts schnell nach oben.

Etwa um diese Zeit trat die Firma Microsoft an Sublogic heran. Microsoft entwickelte gerade das Betriebssystem für einen neuen Computer von IBM, den IBM-PC. Neben dem Betriebssystem wollte Microsoft aber auch einige fertige Programme anbieten, mit denen die Fähigkeit

nicht mehr zu bremsen. Noch heute findet man in jedem Software-Geschäft die FS2-Versionen für MS-DOS, C 64 und Apple.

Zwischen 1983 und 1986 probierte Sublogic sein Glück in anderen Software-Bereichen. So gab es einige Strategie-Spiele, Lern-Software und auch ein Action-Spiel. Doch all diese Produkte waren nicht besonders erfolgreich. Bruce meint dazu: »Die Leute kennen uns wegen unserer Simulationen und deswegen haben wir auch den Ruf als reines Simulations-Softwarehaus weg. Es war vielleicht ein



Stu Moment, Geschäftsführer von Sublogic, ist ausgebildeter Fluglehrer und außerdem ein echter Flugzeugnarr

ten des Computers demonstriert werden sollten. Natürlich dachte man an eine Flugsimulation, da der Flight Simulator auf dem Apple sich fantastisch verkauft hatte. Microsoft fragte also bei Bruce Artwick an, ob er nicht eine Umsetzung für den PC programmieren könne. Bruce sah sich den neuen Computer an und war begeistert: farbige, hochauflösende Grafik, viel Speicherplatz im RAM und auf Diskette. Eine einfache Umsetzung hätte es da nicht getan. Also nahm er sich lieber ein Jahr Zeit und programmierte die zweite Generation der Flugsimulationen, den »Flight Simulator II«.

Ende 1982 kam der FS2, wie er kurz genannt wird, auf den Markt, 1983 erschienen dann Umsetzungen auf den C 64, Apple II und später auch Atari XL. Während die MS-DOS-Version von Microsoft veröffentlicht wurde, erschienen die Umsetzungen direkt bei Sublogic. Von da an war der Erfolg von Sublogic

Fehler, unsere Produkt-Palette auf andere Bereiche auszuweiten. Jetzt jedenfalls beschäftigen wir uns fast nur noch mit Simulationen. Außerdem macht uns das viel mehr Spaß.«

1985 erschien eine weitere Flugsimulation namens »Jet«, bei der man heiße Luftschlachten nachspielen kann. Jet gab es zuerst auf PCs, später dann auf Apple und C 64. Anfang 1986 wurde Amerika digitalisiert, denn es erschienen sechs Disketten mit den Landschafts-Daten der westlichen Hälfte der USA. Diese »Scenery Disks« können sowohl mit FS2 wie mit Jet benutzt werden. Ende 1986 kamen die ST- und Amiga-Versionen des FS2 auf den Markt. 1987 war es ruhiger, es erschienen lediglich zwei weitere Scenery Disks mit Gebieten aus dem Osten der USA.

1988 hat für Sublogic ungewöhnlich wild angefangen: »Stealth Mission« für den C 64, programmiert von Steve Setzler, und Jet für Amiga und Atari ST,

programmiert von Mike Kulas, Matt Toschlog und Chris Green, sind gerade fertig geworden.

Bei einem Gang durch die Büros von Sublogic treffen wir Michael Woodley, der neue Scenery Disks entwickelt. Im Augenblick arbeitet er an einer Europa-Diskette. Wir durften in seinem Büro schon eine Probe-Runde über München fliegen, einer der vier deutschen Städte, die in das Programm integriert wurden.

Bruce Artwick selber arbeitet gerade an der dritten Generation seines Flugsimulators, FS3 für MS-DOS-PCs. Diese neue Version wird die Hardware-Fähigkeiten der neuen PCs (EGA-Grafik, schnellere Prozessoren) unterstützen und ähnliche Menüs und Funktionen wie FS2 auf ST und Amiga haben. Der FS3 wird im Frühjahr bei Microsoft erscheinen. Umsetzungen sind im Augenblick nicht geplant.

In den zehn Jahren, die Sublogic schon existiert, ist die Firma von zwei auf über 60 Mitarbeiter angewachsen. Die Produkte werden komplett im Hause gestaltet: Programmierung, Entwurf von Anleitung, Verpackung und Anzeige, Duplizieren der Disketten, verpacken und versenden der fertigen Produkte. Lediglich Dinge, die nur mit sehr großem technischen Aufwand zu bewältigen wären, wie etwa der Druck der Verpackung, werden außerhalb erledigt.

Neben den eigenen Produkten und den Umsetzungen auf andere Computer bietet Sublogic seine Dienste auch anderen Firmen an.

So arbeitet man mit dem Software-Haus Actionsoft zusammen, das ebenfalls in Champaign zu finden ist. Die Programmierer von Sublogic schreiben beispielsweise Routinen für 3D-Grafik nach den Vorgaben von Actionsoft. Das Teamwork mit anderen Software-Häusern könnte in Zukunft noch weiter ausgebaut werden.

Die Programmierer von Sublogic verbindet eines: Der Spaß an der Technik, egal ob es Flugzeuge oder Computer sind. Bruce Artwick hat beispielsweise auch eine Vorliebe für schnelle Motorräder und hat in seinem Leben schon mehrere Dutzend Motorräder besessen. Er meint: »Ich fahre sie nicht zu Schrott, sondern kaufe immer neue und verkaufe die alten.« Und wenn Stu Moment zu einem Geschäftstermin in eine andere Stadt muß, dann fliegt er natürlich — allerdings als Pilot in einem der beiden Flugzeuge, die Sublogic gehören. Zusammen machen Stu und Bruce mit ihrem Team auf dem Heimcomputer möglich, was in der Realität für den Privatmann zu teuer und zu gefährlich wäre. (bs)

Foto: Sublogic

Porsche, Pixel

Es gibt Menschen, die in kein Schema passen. Allen Hastings gehört dazu. Er arbeitet als Programmierer bei der Flugzeugfirma Lockheed. Wenn der 24-jährige nach Hause kommt, programmiert er an seinem Programm-Hit »Videoscape« auf dem Amiga. Auf den ersten Blick ist er ein typischer Computer-Besessener. Doch obwohl er bis zu zwölf Stunden am Tag vor dem Computer sitzt, gibt es für ihn noch Wichtigeres: Filme, seine Freundin und sein Porsche 928.

Videoscape ist für Allen Hastings die Erfüllung eines lang gehegten Traums. Allen ist begeisterter Hobby-Filmer. Er träumte davon, Flug-szenen wie im Film »Krieg der Sterne« zu drehen. Raumschiffe sollten über Planeten rasen, in Raumschlachten abenteuerliche Kämpfe ausfechten oder waghalsige Manöver in den künstlichen Schluchten riesiger Raumkreuzer fliegen. Er hatte die Szene dafür vor Augen, doch er konnte sie nie umsetzen.

Hobby-Filmer haben normalerweise keine Chance, aufwendige Szenen wie in den meisten Science-Fiction-Filmen zu drehen. Man braucht dazu exakte Modelle der Raumschiffe und eine kleine, verzerrungsfreie Kamera, mit der die Modelle aus kürzester Entfernung aufgenommen werden, so daß sie wie gigantische Objekte aussehen. Die Ausstattung ist zu teuer. Auch das Einkopieren von Laserstrahlen und Explosionen ist ein nahezu unlösbares Problem. Daher hatte sich Allen schon damit abgefunden, seinen ei-

Programmierer Allen Hastings ist Computer-Freak, Auto-Narr und Hobby-Regisseur, der in seiner Freizeit Spitzen-Programme schreibt. Sein berühmtestes Werk ist das Amiga-Animationsprogramm »Videoscape 3D«.



Videoscape Programmierer Allen Hastings mag schnelle Autos. Privat fährt er einen Porsche 928 mit deutschem Armaturenbrett. Er brauchte ein Wörterbuch, um die Bezeichnungen zu entziffern.

genen Film mit aufregenden Raumschlachten nie zu drehen.

Doch dann liest er im Sommer 1985 im amerikanischen Magazin »Byte« einen Vorbericht über den Amiga. Er ist sofort begeistert. Alle

Computer, mit denen er bislang gearbeitet hat, waren für ein anspruchsvolles Animationsprogramm entweder zu langsam oder zu teuer. Mit dem Amiga hat er seinen Traumcomputer gefunden. Der Amiga verspricht rasend schnelle Grafik, ruckfreie Animation und schnelle Berechnungen zu einem erschwinglichen Preis. Mit ihm könnte er Trickszenen im Computer gestalten, auf einen Videorecorder überspielen und in einen Film aufnehmen. Der Gedanke elektrisiert ihn. Der Amiga ist das bislang fehlende Bindeglied zweier Hobbys: Computer und Video.

Allen will sich am liebsten gleich einen Amiga kaufen, doch der wird noch nicht ausgeliefert. Das Warten wird zur Geduldsprobe. Es dauert bis November, bevor er seinen Amiga (für 2500 Dollar) kaufen kann.

Ein »Nur-Hobby-Filmer« wäre sicher nicht auf den Gedanken gekommen, den Amiga zum Berechnen von Trickfilmen zu nutzen, da die entsprechende Software dazu nicht existierte. Für Allen Hastings stellt das kein Problem dar. Er programmierte 1978 schon als 14-jähriger auf einem Hewlett-Packard 2000 im Computerraum seiner Schule. Ein Jahr später kaufte er sich einen PET, auf dem er sein erstes 3D-Grafikprogramm entwickelt. Er verwendete dafür eine Hi-Res-Karte mit 320 x 200 Punkten Auflösung und 8 KByte Speichererweiterung. »Das Programm war in Assembler geschrieben und für damalige Verhältnisse erstaunlich gut« berichtet er von seinen Anfängen.

Nach der Schule studierte Allen Computer-Wissenschaften. Er beschäftigte sich weiterhin mit Computer-Grafik und so entsteht sein erster Computer-Film. Der Film heißt »Methamorphose«. Er zeigt, wie aus einem Meer langsam ein Berg wird. Entstanden ist das Projekt aus einer Spielerei mit Fraktalen. »Das Ergebnis war aber ganz ansehnlich.« Allen beendete sein Studium mit Auszeichnung.

Als sein Traumcomputer bei ihm zu Hause steht, macht er sich mit dem Betriebssystem und den Spezialchips vertraut. Beide halten, was er sich von ihnen versprochen hat. Dann kauft er sich einen C-Compiler und beginnt zu programmieren. »Als ich mit Videoscape auf dem

Was ist Videoscape 3D?

Videoscape 3D ist ein Animationsprogramm für den Amiga. Es berechnet, wie ein Objekt, zum Beispiel ein einfacher Quader, eine Kugel oder ein kompliziertes Raumschiff, aus einem bestimmten Sichtwinkel aussieht. Videoscape erzeugt die Bilder sehr schnell und kann aus Einzelbildern einen ganzen Film machen. Wenn man sich die Bilder so berechnen läßt, als ob sich die Kamera langsam um ein Auto herum bewegt, zeigt der fertige Film einen perfekten, ruckfreien Kameraschwenk. Um dem Benut-

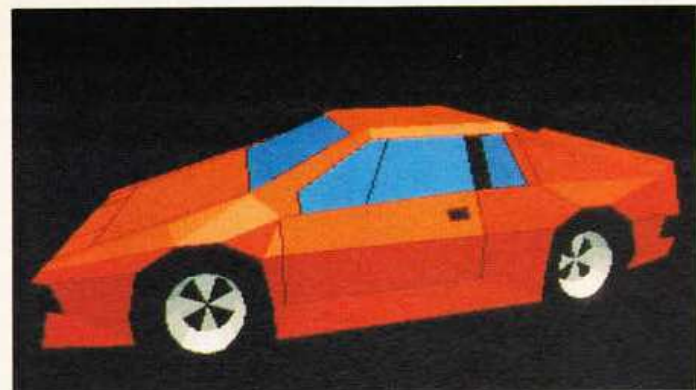
zer das Gestalten von Filmen einfacher zu machen, besitzt Videoscape nützliche Funktionen, wie »Methamorphose«. Sie berechnet automatisch die Verwandlung von einem Objekt in ein anderes.

Als Videoscape Mitte 1987 erschien, war es eine kleine Sensation. Die Computer-Filme besitzen eine erstaunlich hohe Qualität. Obwohl Videoscape nicht ganz einfach zu bedienen ist, da man viel räumliches Vorstellungsvermögen braucht, ist es das leistungsfähigste Animationsprogramm für den Amiga. (gn)

und Programme

Amiga anfing, ahnte ich noch nicht, wie es enden würde. Ich hatte natürlich eine Menge Ideen. Da ich aber noch nie ein so komplexes 3D-Pro-

gramm geschrieben hatte, wußte ich nicht, was alles wichtig sein könnte. Ich fing also ganz klein an. Der erste Schritt waren einfache Objekte, die ich auf dem Bildschirm drehen und aus allen Blickwinkeln betrachten konnte. Die Formeln dazu habe ich mir selbst erarbeitet. Das war gar nicht leicht. Ich verstehe zwar etwas vom Programmieren, aber nicht so viel von Mathematik.



Der rote Lotus Esprite ist das bekannteste Videoscape-Objekt. Allen Hastings wählt ihn, weil er Sportwagen liebt und der Lotus wegen der flachen Scheiben am leichtesten einzugeben ist.

gramm geschrieben hatte, wußte ich nicht, was alles wichtig sein könnte. Ich fing also ganz klein an. Der erste Schritt waren einfache Objekte, die ich auf dem Bildschirm drehen und aus allen Blickwinkeln betrachten konnte. Die Formeln dazu habe ich mir selbst erarbeitet. Das war gar nicht leicht. Ich verstehe zwar etwas vom Programmieren, aber nicht so viel von Mathematik.

Ich wußte von früher noch ungefähr, wie man aus der Lage des Objekts und dem Standpunkt der Kamera das Bild berechnet. Damit die Bilder realistisch aussehen, sollten die Objekte auch Schatten werfen. Es genügt also nicht mehr, nur das Objekt zu berechnen, da die Lage der Lichtquelle auch die Farbe des Objekts beeinflusst. Damit wurde es wirklich kompliziert. Ich habe viele Zeichnungen angefertigt, dort massenhaft Winkel und Hilfslinien eingezeichnet und versucht, die Abhängigkeiten in Formeln zu packen. Ich habe lange experimentiert, bis ich die Sache mit der Perspektive endlich in den Griff bekam. Ich hätte natürlich auch Bücher darüber lesen oder einen Mathematiker um Hilfe bitten können. Das wollte ich aber nicht, denn es hätte nicht so viel Spaß gemacht. Videoscape war mein Hobby. Also wollte ich alles selbst machen.

Allen programmiert ein halbes Jahr zum Spaß an Videoscape. Er hat nur seine eigenen Filme im Sinn und will das Programm auch nur privat nutzen. Er denkt noch nicht einmal daran, es an eine Firma zu verkaufen. Ohne einen Zufall würde Videoscape heute nur von Allen und nicht

von vielen tausend Amiga-Fans weltweit verwendet werden. Allen ist Mitglied im ersten Amiga-Club. Die FAUG (First Amiga

User Group) ist unter anderem der Treffpunkt für alle Amiga-Entwickler (siehe Happy-Computer 5/88), wie Dale Luck, R.J.Mical und Jay Miner. Dort lernte er auch Dan Silva kennen, den Programmierer des Zeichenprogramms Deluxe Paint II. Mit ihm teilt Allen die Leidenschaft für Computer-Grafik. Auf den Treffen der FAUG werden Informationen getauscht, Geschichten erzählt und neue Programme vorgestellt. Entwickler aus allen Teilen der USA kommen zu den Treffen, um sich von den dort versammelten Amiga-Profis Tips und Ratschläge zu holen. Auf einem dieser Treffen zeigte ein Programmierer die Vorversion seines Animationsprogramms. Allen sah es sich an und war davon überzeugt, daß seines besser sei. Sein Stolz zwang ihn, Videoscape zum nächsten Treffen mitzubringen. Die Präsentation wurde ein voller Erfolg und er erntete von allen Seiten Lob für das Programm.

Die FAUG-Mitglieder, allen voran Dale Luck und R.J. Mical, überre-

den ihn schließlich, aus Videoscape ein kommerzielles Produkt zu machen. Durch Dan Silva angeregt, bietet er es zuerst Electronic Arts an. Die lehnen Videoscape aber ab. »Die zuständigen Produkt-Manager sahen keinen Markt für ein so komplexes Programm wie Videoscape. Videoscape war Electronic Arts zu 'professionell'. Vermutlich lag die Ablehnung an Deluxe Video, das schon in Arbeit war. Electronic Arts hätte dann zwei Desktop-Video-Programme im Angebot gehabt. Nach der Absage von Electronic Arts ging alles sehr schnell. Aegis hatte von Videoscape gehört und bot mir einen guten Vertrag an«, berichtet er.

Durch den Vertrag ändert sich einiges für Allen. Aus seinem Hobby wird ein zweiter Beruf. Der Abgabetermin und sein eigener Ehrgeiz zwingen ihn, noch mehr Zeit ins Programmieren zu stecken. Seinen Beruf bei Lockheed will er aber nicht aufgeben. »Das war und ist mir zu unsicher«, begründet er die Entscheidung. Der Haken an seinem Vertrag ist nämlich, daß er bei Aegis nicht fest angestellt ist. Aegis sorgt sich nur darum, daß Videoscape verkauft wird und zahlt ihm einen bestimmten Prozentsatz des Erlöses. Er bezieht also kein festes Gehalt. Wenn sich Videoscape irgendwann schlecht verkauft, stünde er ohne Einkommen da.

Der finanzielle Aspekt ist für Allen nur ein Grund, nicht als freier Programmierer zu leben. »Meine jetzige Arbeit ist sehr interessant. Wir sitzen an geheimen Projekten, von denen ich leider nichts erzählen darf. Ich beschäftige mich zur Zeit mit Satelliten-Design. Wir arbeiten mit vielen Computern, zum Beispiel Workstations, PCs, ATs und ...«, er



Der Lotus aus anderer Perspektive zeigt die Vorteile von Videoscape. Wenn ein Objekt einmal eingegeben ist, kann man es sich aus allen denkbaren Blickwinkeln betrachten.

macht eine Kunstpause und grinst spitzbübisch, »... einen Amiga 1000. Rate mal, wer den benutzt.«

Bislang gefällt ihm das Leben als Programmierer. Er hat viel Zeit und Energie in Videoscape gesteckt. Eines ist unverkennbar: Er ist stolz darauf. Allen arbeitet selbst damit und möchte es zum perfekten Animationsprogramm machen. »Videoscape hat mein Leben verändert. Ich kann jetzt die Filme machen, die mir schon immer vorschwebten. Ich experimentiere viel mit Kameraschwenks und Flugszenen. Während ich mit Videoscape arbeite, schreibe ich auf, was mich stört und was ich verbessern sollte. Ich bin stets auf der Suche nach neuen Ideen und Anregungen. Das geht soweit, daß ich manchmal durch die Straßen gehe, Leute und Dinge beobachte und mich frage: Kann ich das mit Videoscape darstellen?«

Computer beherrschen den Großteil seines Alltags. Daraus ergeben sich auch Probleme im Privatleben. »Mein Tagesablauf ist unter der Woche sehr kompliziert, da ich bei Lockheed in der Spätschicht arbeite. Das heißt, ich gehe um 16 Uhr zur Arbeit und komme um Mitternacht wieder. Ich programmiere dann oft bis vier Uhr morgens. Das ist sehr schwierig, da ich mit meiner Freundin zusammenlebe. Zum Glück teilt sie mein Hobby. Sie testet zum Beispiel die neuesten Änderungen an Videoscape, schneidet viele meiner Videos und vertont sie. Sie hat auch tolle Einfälle. Die Idee zu meinem neuesten Film-Vorspann stammt beispielsweise von ihr. Da fährt ein roter Lotus sehr schnell durch die Gegend, schleudert einmal um die eigene Achse und rutscht genau auf die Kamera zu. Im Nummernschild ist dann das Logo von 'Allen Hasting Films' zu sehen.

Richtig Zeit haben meine Freundin und ich leider nur am Wochenende füreinander. Dann gehen wir viel spazieren, fahren mit dem Auto raus ins Grüne oder machen es uns zu Hause gemütlich.«

Wenn er genug Zeit hat, widmet sich Allen einem anderen Hobby: Allen liebt schnelle 8-Zylinder-Autos. Privat fährt er einen Porsche 928 aus Deutschland. »Ich wollte ein richtiges Original, keine amerikanische Version. Die bekommt man aber in den USA nicht. Ich habe ihn mir also auf vielen Umwegen direkt aus Deutschland beschafft. Es war gar nicht einfach, ihn nach Amerika zu bekommen. Als er dann endlich vor meiner Wohnung stand, war ich

Fortsetzung auf Seite 148

Happy-Computer im Überblick



Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 01/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 149 ein.

3/85: Rund um Datenfernübertragung Listing: Magic Painter für Atari	6/87: Fantastische Fractals / Recycling: Ein Schrottplatz für Computer und Peripherie Von der Idee zum Bild: So entsteht ein Kunstwerk
4/85: Modelleisenbahn-Steuerung mit dem Computer / Test: Commodore-Floppy am Spectrum	7/87: Massenspeicher: 10000 Programme auf einer CD / Schwerpunkt: Rund um Atari Test: Schachmatt mit dem Mephisto
5/85: Alles über Monitore Construction-Sets unter der Lupe	8/87: MIDI: Grundlagen, Software, Synthesizer Listing des Monats: Quadranoid Star-Net: Happy-Brettspiel zum Raustrennen
8/85: Großer Schwerpunkt Massenspeicher Listing: Grafik-Compiler für den C64	9/87: DFO: Spiele per Telefon Recht: Diskussion zum Thema Raubkopierer Spectrum: Basic-Compiler zum Abtippen
11/85: Vergleich: Klangfähigkeiten der Heimcomputer / Steuern und Regeln mit dem Computer	10/87: Atari ST: Grafik- u. Animationsprogramme Test: Nintendo-Spielkonsole und Software Vergleichstest: Amiga, Atari ST, MS-DOS
12/85: Kaufberatung: Heimcomputer C64-Grafik für Einsteiger	2/88: Umweltschutz & Computer »Quadranoid« zum Abtippen für alle Computer Thema Datenfernübertragung: Btx und Datex P
6/86: Hardware: Die Top-ten der Matrixdrucker / Software: Die besten Druckprogramme, Listing des Monats: Iron Construction Set	3/88: Hacker, Crasher, Datendiebe Preiswerte PCs für Heimwerker im Test C64-Programme auf dem Amiga
8/86: Übersicht: Sportspele für Heimcomputer Schwerpunkt: Rund um Commodore / Tips & Tricks für Hardware-Bastelern	4/88: Computer-trends '88 / Archimedes 310 im Test / Computer-Utopien / Grafik, Gnome, Galaxien
10/86: Premiere: Der Schneider-PC im Test Grafik: Hardware, Software, Kaufberatung: Heimanwendungen, Textverarbeitung, Dateiverwaltung	5/88: Viren-Abwehr / Computer aided Crime Die neuen Leben des C64 Computersimulation: Crash-Tests
11/86: Vergleichstest: Heimcomputer auf einen Blick / DFO: Mit Datex-P rund um die Welt Entscheidungshilfe: Hard- und Software	
12/86: Joysticks: Großer Vergleichstest Hardware: So arbeiten Laser- und Matrixdrucker KI: Lisp und Prolog für den Schneider CPC	
1/87: Prozessoren: So denkt ein Computer Digitalisierung: Bild und Ton im RAM Bauleitung: Computer-Stereo-Verstärker	

Die »Happy-Computer«-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren, Anwendungen und vieles mehr.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 149.

Atari XE/XL, Sindair, Spectrum



SONDERHEFT 0002: ATARI I
Hardware-Tests: Floppy-Speeder / Turbo Basic zum Abtippen



SONDERHEFT 0020: ATARI XL
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation: Alles über den XL



SONDERHEFT 9902: SPECTRUM
Großer Maschinen-sprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungslistings



SONDERHEFT 9901: SINCLAIR
Utilities für den ZX81 / Bauanleitung: Spectrum-Centronics-Interface

Schneider-CPC



SONDERHEFT 9903: SCHNEIDER I
Alle Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



SONDERHEFT 0001: SCHNEIDER 2
RS 232 Schnittstelle im Selbstbau / 3-D-Grundlagen / Listing: Maschinensprache-Monitor



SONDERHEFT 0004: SCHNEIDER 3
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CP/M



SONDERHEFT 0007: SCHNEIDER 4
60 Seiten Listings / Alles über den Joyce / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke



SONDERHEFT 0010: SCHNEIDER 5
Bastelei: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



SONDERHEFT 0013: SCHNEIDER 6
Einführung in MS-DOS / Vergleichstest: Textverarbeitung für den CPC



SONDERHEFT 0016: SCHNEIDER 7
Giga-CAD am CPC / Tuning am CPC 464



SONDERHEFT 0018: SCHNEIDER 8
EPROMer / Programmiersprachen

Atari ST, Amiga, Macintosh, QL



SONDERHEFT 0003: 68000er 1
Vergleichstabelle: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



SONDERHEFT 0006: 68000er 2
Programmiersprachen für den Atari ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



SONDERHEFT 0009: 68000er 3
Video-Digitizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



SONDERHEFT 0012: 68000er 4
Alle Malprogramme auf einen Blick / Golem: Programmier-Projekt für den Atari ST



SONDERHEFT 0019: ST-MAGAZIN
Infos für Umsteiger Assembler



SONDERHEFT 0022: ST-MAGAZIN
Kurse/ST-verständlich Spieltestings



SONDERHEFT 0023: ST-MAGAZIN
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

Programmiersprachen

Hobby, Spiele



SONDERHEFT 0008: COMPUTER ALS HOBBY
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



SONDERHEFT 0011: SPIELE-TESTS
Die Knüller des Jahres '86 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



SONDERHEFT 0017: SPIELE-TESTS
Programme unter der Lupe / Spiele per DFD / Rückkehr der Video-Spiele



SONDERHEFT 0021: SPIELE-TESTS
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hallo Freaks: Spiele-Tips für Insider



SONDERHEFT 0005: PROGRAMMIERSPRACHEN
Listings: Forth- und Pilot-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Forth

Software/Hardware



SONDERHEFT 0014: SOFTWARE-TESTHEFT
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen u.v.m.



SONDERHEFT 0015: HARDWARE-TESTHEFT
Computer, Monitore, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Akustikkoppler und...

Was ist Desktop-Video?

Desktop-Video ist ein Kunstwort, das zum erstenmal in Verbindung mit dem Amiga aufkam. Es beschreibt die Verbindung von Video und Computer. Trickfilme für Videos werden auf dem Computer erzeugt.

Der Begriff hat seinen Ursprung in den frühen siebziger Jahren, als Computer noch groß und teuer waren. Als die ersten leistungsfähigen Computer auf dem Schreibtisch Platz fanden, nannte man sie zur Unterscheidung zu den Großrechnern »Desktop-Computer« (Schreibtisch-Computer). Dieser Begriff ist heute veraltet und wurde durch »Personal Computer« ersetzt.

Die Idee wurde Mitte der achtziger Jahre wieder aufgegriffen.

»Desktop Publishing« sollte die Aufgaben einer Druckerei auf dem eigenen Computer nachvollziehen. In Anlehnung entstand Desktop-Video. Statt Trickfilme in einem Studio mit teurer Ausrüstung aufzunehmen, geschieht das im Computer.

Unklarheit gibt es bei den Zielen von Desktop-Video. Die einen träumen von Computer-Filmen in der gleichen Qualität wie im Kino. Andere, wie Allen Hastings, setzen die Ansprüche nicht so hoch. »Desktop-Video ist eine tolle Ergänzung zur Videokamera. Viele meiner Freunde, die als Hobby filmen, gestalten jetzt zum Beispiel Film-Vorspanne mit dem Computer. Früher haben sie eine Tafel genommen und mit Kreide

drauf geschrieben, was wo aufgenommen wurde. Das war der langweiligste Teil des Films. Jetzt scrollt der Text über den Bildschirm, begleitet von einer kleinen Trickszene.

Die Qualität solcher Szenen ist natürlich nicht mit der im Kino vergleichbar. Warum sollten sie auch? Selbstgedrehte Videos von Feiern sind nie so gut wie der Film-Klassiker »Vom Winde verweht«. Genausowenig werden Raumschlachten, die mit Videoscape aufgenommen wurden, so gut sein wie die Szenen in »Krieg der Sterne«. Darauf kommt es auch nicht an. Das Interessante ist das Selbermachen und das Umsetzen von eigenen Ideen, nicht die absolute Perfektion. (gn)

Fortsetzung von Seite 146

richtig glücklich. Doch kaum saß ich zum erstenmal drin, fingen die Probleme an. Die ganzen Armaturen sind natürlich in Deutsch beschriftet. Doch weder ich noch einer meiner Freunde spricht ein Wort Deutsch. Ich hatte also keine Ahnung, welcher Schalter was bedeutete. Ich mußte ein Wörterbuch kaufen, um die Texte zu entziffern und die Anleitung zu verstehen.»

Allens Leidenschaft für schnelle Autos hat sich auch in den Videos niedergeschlagen, die er mit Videoscape macht. Ein Beispiel ist der erwähnte Filmvorspann. Der rote Lotus Esprite ist das berühmteste Videoscape-Objekt und befindet sich als Datei auf den Original-Disketten. Der flache Sportwagen ist natürlich auch auf den meisten Demo-Bildern zu sehen.

Es ist aber kein Zufall, daß Allen sich für den Lotus entschied. »Eigentlich hätte ich lieber meinen Porsche genommen. Der hat aber wie alle Sportwagen gewölbte Scheiben. So feine Rundungen verarbeitete Videoscape in der ersten Version noch nicht. Also entschied ich mich für den Lotus, weil dieser flache Scheiben hat. Das ist das ganze Geheimnis. Die Version 2.0 beherrscht aber auch Rundungen. Vielleicht gebe ich mal meinen Porsche als Objekt ein.«

Musik ist ein weiteres Hobby von Allen. Am liebsten möchte er eigene Soundtracks für seine Videos schreiben. »Das macht nicht nur Spaß, sondern vermeidet auch Probleme mit dem Copyright der Musikstücke. Bislang verwende ich kur-

ze Stücke aus Liedern anderer Künstler. Wenn ich die Musik von Platten nehme, müßte ich ab einer bestimmten Länge dem Autor dafür Geld zahlen. Meine eigene Musik würde auch besser zu den Szenen im Film passen. Leider fehlt mir die Zeit, lange Soundtracks zu komponieren und aufzunehmen.« Damit sagt er zum erstenmal, daß er für etwas keine Zeit hat.

Von mangelnder Zeit möchte Allen aber nichts hören. »Man braucht ja nicht alles zur gleichen Zeit machen, oder?« Er steckt schon voller Ideen für Videoscape 3.0, obwohl er noch an Version 2.0 arbeitet. Die soll

natürlich fehlerfrei werden und pünktlich erscheinen. Erst dann hat er Zeit für weitere Projekte. »Es gibt noch eine Menge zu tun. Ich habe schon einige Programmteile von C in Assembler umgeschrieben. Um Videoscape noch schneller zu machen, würde ich noch ein paar andere Teile ändern. Ein weiterer Gedanke ist, Videoscape an eine Turbo-Karte mit MC 68020 anzupassen. Damit könnte man Animationen in Echtzeit programmieren. Und sollte ich auf einen anderen Computer umsteigen, würde ich gerne auf dem Mac II programmieren. Doch das ist Zukunftsmusik.« (gn)

Das Kraftpaket: Porsche 928

Der Porsche 928 ist ein reinrassiger Sportwagen. Mit seinen 320 PS beschleunigt er auf maximal 260 km/h. Von 0 auf 100 braucht er nur 5,9 Sekunden. Angetrieben wird der flache Flitzer durch einen wassergekühlten 8-Zylin-

der-Motor mit 4957 ccm Hubraum. Er besitzt keinen Turbolader, dafür aber ABS serienmäßig. Der sportliche Zweisitzer hat auch einen stolzen Preis: 126 000 Mark — in der Grundversion. (gn)



Einen Porsche 928 wie ihn Allen Hastings besitzt, fährt 260 km/h Spitze. In den USA sind aber nur 88 km/h auf den Highways erlaubt. Ob er manchmal zu schnell fährt?

PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

Komprimierte Action für Atari XL/XE

Light Cycle (3/88): Das Spiel aus dem Computerfilm »TRON«. Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegen fahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen: entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep (4/88):** Die Sportart der fernen Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Ihr Roboter. Von einer sicheren Steuerzentrale aus lenken Sie ihn gegen kleine listige Roboter, die Creeps. Je mehr von ihnen Sie erledigen, um so größer ist Ihr Ruhm. **Arcanoid-Adaption:** Unsere Arcanoid-Variante für den Atari-Computer. Gegenüber dem Original zeichnet sich unser Spiel durch einen Zwei-Spieler-Modus aus, in dem zwei Partner gleichzeitig das Feld abräumen. 31 Level werden geboten, die Sie längere Zeit vor den Bildschirm bannen werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE-Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Diskette für Atari XL/XE-Computer
Bestell-Nr. 20806

DM 29,90* sFr 24,90* / öS 299,-*
* Unverbindliche Preisempfehlung

* Unverbindliche Preisempfehlung

Heiße Spiele für den Atari XL/XE

U91 – Das Boot: Sie sind Kapitänleutnant auf einem U-Boot. Vor der Straße von Gibraltar versuchen Sie, die Nachschubrouten des Feindes zu unterbrechen. Die Super-Simulation ist in Turbo-Basic für den Atari XL programmiert. **Quadromania XL:** Auf einem Spielfeld aus 38 mal 22 Feldern werden neun Felder, die ein Quadrat bilden, invertiert. Versuchen Sie in einer festgelegten Anzahl von Zügen den Ursprungszustand wieder herzustellen. Das Programm belegte den 2. Platz in unserem Wettbewerb der Ausgabe 7/87. **Space-Balls:** In einem dreidimensionalen Raum spielen Sie gegen eine andere Person oder gegen den Computer eine Art Weltraum-Squash. Aber seien Sie nicht siegessüchtig. Der Computer spielt besser als Sie glauben. **Harvey:** Ein Geist versucht, in einer Obstplantage Früchte zu stibitzen. Dabei wird er von Bienen und Transportbändern gestört. Einige Früchte sind dazu ungenießbar. Helfen Sie dem kleinen Geist, an seine Lieblingsnahrung zu gelangen. **Keyboard 2000:** Dieses Hilfsprogramm belegt beliebige Tastenkombinationen mit Zeichenfolgen. Ein Tastendruck, und Sie haben das Diskettendirectory, das Programmlisting oder was immer Sie wollen. Ein unentbehrliches Hilfsmittel beim Programmieren.

Diskette für Atari XL/XE
Bestell-Nr. 20802

DM 29,90* sFr 24,90*/£S 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 6775 26

**Weitere Angebote
auf der Rückseite!**



Einlieferungschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)
Gebühr für die Zahllkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld
für
postdienstliche
Zwecke

Abkürzungen für die Ortsnamen der Pölla:

- keines Formblatt können Sie auch als Postüberwiesend zusätzlich ausstellen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Im Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur den linken Abschnitt anzugeben. Abkürzung für den Namen Ihres Postraums (PLZ) siehe unten im Feld »Postgrünheiten«; genügt Ihre Namensangabe. Die Unterschrift muß mit der beim Postamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen. Bei Einsendung an das Postamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen.

Kart	= Karte
Han	= Hannover
Hmb	= Hamburg
Mn	= Mann
Fm	= Frankfurt
Esn	= Essen
Dmd	= Dortmund
BW	= Berlin West
Lhn	= Ludwigshafen
Kn	= Köln
Mch	= München
Nbg	= Nürnberg
Sgt	= Stuttgart
Sgt	= Stuttgart

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
HC Ausgabe		DM 6,50	
HC SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelbox		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 2,-
Gesamtsumme		DM	

Super-Software zum Sparpreis

C64/C128

Fernöstlicher Kampfsport mit dem C64

Samurai-Kampf: Mit diesem Listing des Monats erhalten Sie wieder ein Programm von allerhöchster Qualität. Kämpfen Sie zu zweit in der Arena asiatischer Samurai gegeneinander. Mit Wurfsteinen und geschickten, schnellen Bewegungen müssen Sie sich gegen Ihren Gegner zur Wehr setzen. **Amiga-Emulation:** Ein sehr kurzes Programm ahmt den großen Bruder Amiga auf verblüffende Weise nach. Der Unterschied zwischen dem normalen C64 und einem Amiga ist mit dieser kleinen Emulation zumindest in dieser speziellen Eigenschaft des Amiga nicht zu überbieten. **Blumen gießen:** Bewachen Sie drei Wunderblumen in Ihrem Garten, und sorgen Sie dafür, daß sie immer genug Wasser haben. Keine der Blumen darf den Boden des Gartens berühren. Sie steuern den Gärtner, der diese wichtige Aufgabe sehr schnell bewältigen muß. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 20805

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Spielstarkes Schachprogramm für C64

Happy-Chess: Endlich ein Schachprogramm zum Abtippen für den C64. Die Grafik und Spielstärke dieses Programms ist durch Verwendung moderner Programmierstrategien überdurchschnittlich auf dem Markt der Schachprogramme für den C64. **Motocrash II:** Nach unserer Iron-Adaption gibt es das beliebte Programm endlich mit hochauflösender Grafik. Natürlich ist auch dieses Spiel für zwei Spieler gedacht und sehr rasant. **Krieg der Kerne:** Um selber Kampfprogramme zu entwickeln, braucht man einen leistungsfähigen Kampfprogramm-Interpreter. Durch reine Maschinensprache ist dieses Programm nicht nur schnell, sondern auch sehr flexibel einsetzbar. **Paradroid-Umsetzung:** Ist eine äußerst gelungene Umsetzung des beliebten Spiels »Paradroid« für den C64. Befreien Sie einen Raumfahrer von gefährlichen und außer Kontrolle geratenen Robotern. Die Beschreibungen der Programme befinden sich unter anderem in den Ausgaben 2 und 3/88 von Happy-Computer. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 20804

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Spielhallenerfolge nun auf dem C64

Bomb-Runner: Das beliebte Video-Spiel gibt es jetzt auch für den C64/C128 mit bestechender Grafik. Steuern Sie Bomb-Joe durch eine Vielzahl von Gefahren. **Omidari:** Mit einem Gorilla in einem Labyrinth eingeschlossen und dazu die Aufgabe, alle Wege abzufahren, bereitet Nervenzügel. Das Programm unterscheidet sich nur im Nuancen von der Spielhallen-Version. **Ping-Pong:** Spielen Sie zu zweit Tischtennis gegeneinander – diesmal auf dem Bildschirm. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 20801

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Amiga

Aktuelle Superspiele für den Amiga

Helden sind gefragt: Kämpfen Sie sich mit Ihrem Raumschiff Hero durch 99 actiongeladene Level. Es braucht viel Nerven, Glück und Reaktionsvermögen, gegen die Armada der Feinde zu bestehen. **Der Kampf im Amiga:** Eine neue Art von Spiel. Schreiben Sie Programme, die mit anderen im Speicher des Amiga um den Sieg kämpfen. Wer schreibt das trickreichste und stärkste Kampfprogramm? **Die Reise zum Apfelsee:** Mit diesem Programm entdecken Sie eine künstliche Landschaft an einem idyllischen See, die nur im Speicher des Computers existiert. **Ein lernendes Programm:** »Vier gewinnt« kennt jeder. Kennen Sie aber ein anderes Programm, das aus seinen Fehlern lernt? Diskette für Commodore Amiga.

Bestell-Nr. 20712

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Atari ST

Unterhaltsames und Unentbehrliches für den Atari ST

Degas Help: Drehen Sie eigene Filme mit Ihrem Atari ST und dem Malprogramm »Degas«. Mit diesem Programm werden Sie nicht nur Ihr eigener Regisseur, sondern verheilen Degas außerdem zu einer perfekten Einbindung in die komfortable GEM- Benutzeroberfläche des ST und zu vielen neuen und nützlichen Multifunktionen. **Hexagon:** Kniffligen Spielspaß für Sie und für die ganze Familie – das ist Hexagon auf dem Atari ST. Spielen Sie allein oder zu mehreren. Lang anhaltender Spielspaß ist garantiert. **Welt:** Simulieren Sie die Zukunft unseres blauen Planeten nach dem Weltmodell von J. W. Forrester. Lassen Sie Ihren ST anhand Bevölkerungs-Entwicklung, Rohstoffverbrauch, Umweltbelastung und vieler weiterer Faktoren die Aussichten für die Menschheit berechnen. **Krieg der Kerne:** Lassen Sie die Bits und Bytes gegeneinander antreten. Woll Inmitten der grauen Brut Ihres ST. In den Tiefen seines Speichers: Dort nämlich befindet sich die Arena, in der sich die wackeren Ritter der Register mit den Waffen der Logik und der Algorithmen schlagen. Über das Geschick der Gladiatoren entscheidet allein Ihr Können, denn der Programmierer sind Sie! **Joy-Routinen:** Programmieren Sie Spiele ganz selbst? Dann sind unsere Assembler-Joy-Routinen für GFA-Basic genau das Richtige für Sie. **Panic:** Heiße Welt-raum-Action erwartet Sie in diesem galaktischen Epos. Hunderprozentiger Maschinen-Code und immer wieder neue Invasionen unterschiedlicher Angreifer bringen Sie in Ihrem Pilotensessel ins Schwitzen. **Breakout:** Als Spielhallen-Hit des Jahres '87 bietet unsere Umsetzung in GFA-Basic ein aufregendes Geschicklichkeitsspiel und exzellente Programmierkunst in dem beliebten Basic-Dialekt für den ST. Die Beschreibung der Programme finden Sie unter anderem in Happy-Computer Ausgabe 10/87, 12/87 und 2/88. Diskette für Atari ST.

Bestell-Nr. 20803

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Vom Super-Spiel bis zu nützlichen Utilities

Wabadoo: (5/87) Erleben Sie das galaktische Inferno im ST. Bei diesem schnellen Action-Spiel müssen Sie Ihre Verteidigungs-Basis gegen feindliche Laserstrahlen schützen. **Zeitupe:** (5/87) Ist Ihnen Ihr ST zu schnell? Mit diesem Assembler-Hilfsprogramm bremsen Sie ihn in zehn Stufen. Die meisten Spiele für den Atari ST laufen nun auf Wunsch in Zeitupe. **Freezer:** (5/87) Per Tastendruck frieren Sie fast jedes Programm ein – egal ob für Bildschirmfotos oder für die Tasse Kaffee zwischendurch. Ein ideales Utility. **Fractals:** (6/87) Erzeugen Sie mit diesem Programm bizarre Fractal-Landschaften in der dritten Dimension. **Basic-Autostart:** (7/87) Besitzen Sie GFA-Basic? Mit einem kleinen Trick können beliebige GEM-Programme mit einem Autostart versehen werden. **Quadromania:** (7/87) Ein kniffliger Denkport. Vorausplanung und geschicktes Handeln müssen Sie bei diesem elektronischen Brettspiel mitbringen. **Deep Thought:** Ein spielstarkes Schachprogramm mit toller Grafik für den ST. Alle Züge werden mitprotokolliert und auf Wunsch ausgedruckt. Deep Thought ist eine Demoversion eines professionellen Programms, mit der aber bereits gespielt werden kann. Weiterhin viele Tips & Tricks für den Atari ST. Diskette für Atari ST.

Bestell-Nr. 20708

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Schneider CPC

RAM-Speicher als Floppy-Laufwerk

Virtuelles Laufwerk: Früher war es nur größeren Computern vorbehalten, Speicherplatz zu reservieren, der wie ein weiteres Laufwerk angesprochen werden kann. Durch unser Hilfsprogramm wird Ihr CPC 6128 ebenbürtig. **Poke-Scanner:** Verschaffen Sie sich unendlich viele Leben bei einem schweren Spiel, und die baldige Lösung ist garantiert. **Multi-Color-Schrift:** Verblüffen Sie Ihre Freunde mit einer farborientierten Zeichendastellung. **Scroll:** Jetzt können Sie Ihre Texte oder Grafiken aus selbst definierten Zeichensätzen pixelweise auf dem Bildschirm verschieben. Eine ideale Routine für Spieleprogrammierer. **Fractalsee:** Erkunden Sie die wilde und schöne Welt der künstlichen Fractal-Landschaften. **Think:** Entspannen Sie sich bei einem raffinierten Strategiespiel mit hübscher Grafik. Die Anleitungen zu diesen Programmen finden Sie unter anderem in den Ausgaben 6 bis 9/87 der Happy-Computer. Diskette für Schneider CPC.

Bestell-Nr. 20710

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Eine
Gesamtübersicht aller Programme
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten und adressierten Rückumschlags von:
Happy-Computer, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an! Telefon: (089) 46 13-651 oder 46 13-133.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt & Technik Verlag AG,
Unternehmensbereich
Buchverlag, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar,
Telefon (089) 46 13-0.
Schweiz: Markt & Technik
Vertriebs AG, Kollerstrasse 3,
CH-6300 Zug,
Telefon (042) 41 5656.
Österreich: Markt & Technik
Verlag Gesellschaft m.b.H.,
Große Neugasse 28,
A-1040 Wien, Telefon (02 22)
5 87 13 93-0, Microcomput-ique,
E. Schiller, Fasengasse 24,
A-1030 Wien,
Telefon (02 22) 78 56 61;
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (02 22) 83 31 96.
Bestellungen aus anderen
Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt & Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar, und
gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



DM

Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Absender
der Zahlkarte



Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders

Postscheckteilnehmer

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen,
wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als
Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rück.).

DM

Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und Absender
der Zahlkarte

DM

Pf

(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für M&T-Buchverlag

in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt

München

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM

Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

für M&T-Buchverlag

Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postscheckamt
München

PLZ Ori

Verwendungszweck

Meine Kunden-Nr.:

Postvermerk

Listing des Monats



Das Spiel
»UNICUM« für
Atari XL/XE und
sein Programmierer
André Christiansen



André Christiansen wollte eigentlich »nur« ein besseres Arkanoid programmieren. Eins für zwei Spieler, mit vernünftigen Farben und Trainer-Modus (haben Sie das Paßwort schon herausgefunden?). Nach kurzer Zeit merkte er, daß das Spiel komplizierter war als er dachte. »Am meisten Probleme hatte ich bei den Schatten unter

den Steinen. Schließlich müssen diese neu gezeichnet werden, wenn ein Stein verschwindet.« Doch die Mühe hat sich gelohnt. Siehe Unicum auf Seite 47.

Wir wollten wissen, ob André seine Fähigkeiten auch beruflich nutzt. Aber André verneint: »Im Moment mache ich eine Lehre als Autoschlosser. Was danach kommt, weiß ich noch nicht.«

Von dem Geld will André den Führerschein machen, und sich einen Amiga 500 kaufen. Allerdings hält er den schwelenden Kleinkrieg der ST- und Amiga-Besitzer für Unfug. »Beide Computer sind sehr gut«, meint der in Lenshan wohnende Programmierer, »der ST eignet sich halt für ernste Anwendungen besser«.

(hf)

Sie sind uns 3000 Mark wert ...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die

Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

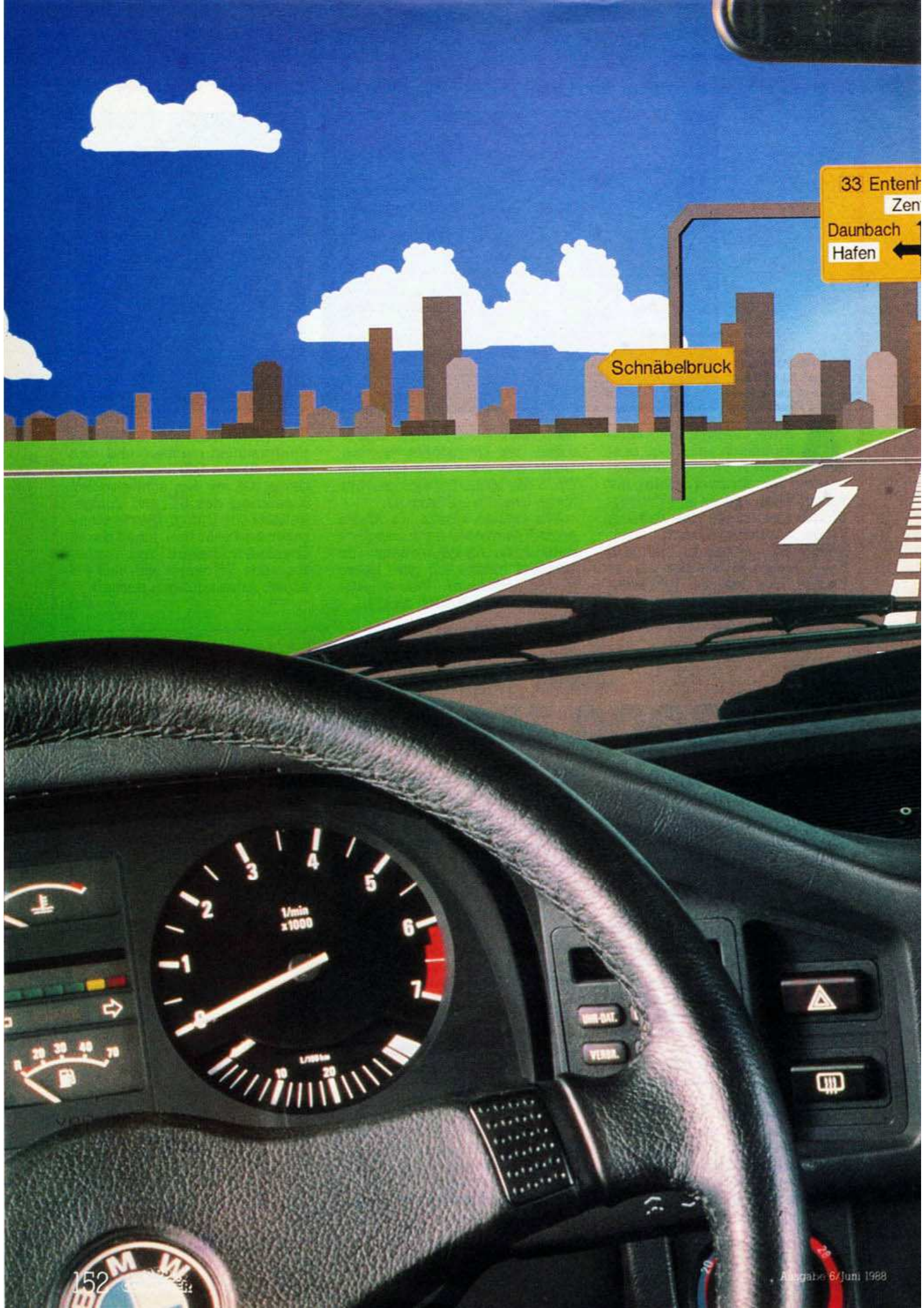
Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

**Redaktion Happy-Computer
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München**

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Li-

sting des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.





33 Enten
Zen

Daunbach
Hafen ←

Schnäbelbruck



Verkehrsleitsysteme: das intelligente Auto

Mit EVA in die Zukunft

Das Auto der Zukunft hat weder Lenkrad noch Pedale. Man setzt sich rein, sagt: »Zur Oma nach Bürzeldorf«, und los geht's — voll digitalgesteuert über unfallfreie Autobahnen. Elektronische Verkehrsleitsysteme sind erste Schritte zu diesem Traum.

Aufsetzen! verlangt EVA von mir mit schnarrender Stimme. Ich sitze in einem VW-Bus von Blaupunkt, metallicblau und völlig serienmäßig — bis auf EVA. Sie hilft mir auf die Sprünge, denn ich weiß nicht, wo ich langfahren soll. Schließlich war ich noch nie

stand in erster Linie unter Berücksichtigung der rhetorischen Fähigkeiten der Sprachsynthesizer-Software. Überhaupt, EVA klingt nicht besonders weiblich, sie hört sich eher kehlig wie Willy Brandt an. Aber das soll bis zur Serieneinführung noch verbessert werden.

Weglänge und Richtung aus. Die Daten der Sensoren werden von einem Computer verarbeitet, der einen Monitor von etwa 25 Zentimeter Diagonale ansteuert. Startet man den Wagen, erscheint auf dem Schirm ein Punkt. Führt man los, fängt der Punkt an zu wandern und

und Richtung nennt sich Koppelnavigation. Und der kleinste Fehler wirkt sich auf das Ergebnis aus. Führt das Auto beispielsweise eine Kurve mit einem Winkel von 83 Grad, der Winkelmesser mißt aber nur 82 Grad, dann macht dieses eine Grad schon nach einem Kilometer eine Differenz von rund 15 Metern zum tatsächlichen Aufenthaltsort des Autos aus. Und die Meßfehler addieren sich. Bei einer Probefahrt mit einem aus Japan eingeführten Testfahrzeug zeigte sich, daß in der Praxis nach jeder dritten Straßenkreuzung das System nachkorrigiert werden muß. Sonst fährt der Punkt auf dem Schirm durch die Häuser.

Auch Flugzeuge bestimmen durch Koppelnavigation ihre Position. Aber nur über den Weiten des Ozeans verläßt man sich ganz auf die Ergebnisse. Denn dort fällt selbst ein Positionsfehler von einigen Meilen nicht ins Gewicht. Aber sobald es eng wird, unterstützen Radarketten und Funkfeuer die genaue Wegweisung. Außerdem kostet das Navigationssystem eines Jumbojets einige hunderttausend Mark und ist damit wesentlich genauer. Und soviel wird wohl kein Autofahrer jemals für einen Verkehrslosen zahlen.

VDO entwickelte ein System, das den Ungenauigkeiten der Koppelnavigation einfach dadurch begegnet, daß es dem Fahrer nicht anzeigt, wo er ist. Das interessiert den Fahrer in den meisten Fällen auch nicht. Lediglich das Ziel soll schnell und auf dem kürzesten Wege er-

Das Auto »weiß« genau, wo es ist

reicht werden. Der VDO-City-Pilot zeigt dem Fahrer die Richtung und die Entfernung (Luftlinie) an. Für die Messung der Weglänge wird der Tacho angezapft. Die Richtung bestimmt eine Erdmagnetfeldsonde. Das Magnetfeld unserer Erde erlaubt nicht nur die Bestimmung der Himmelsrichtung. Mit den geeigneten Geräten kann man auch seinen genauen Aufenthaltsort feststellen. Mit solchen Geräten ausgerüstet, »weiß« ein Auto immer genau, wo es ist.

Um dem VDO City-Piloten mitzuteilen, wo die Fahrt hingehen soll, muß man die genaue geographische Position des Ziels eingeben. Die Eingabe erfolgt mit einem Lichtlesestift. Dieser »liest« die Strichcodes, die auf speziellen Stadtplänen am oberen Rand aufgedruckt sind. Dazu gibt es ein spezielles Plastikli-



Foto: Auto, Motor und Sport

Zeitung lesen beim Autofahren — das geht natürlich nicht im regulären Straßenverkehr. Bis die Entwicklung soweit fortgeschritten ist, werden sicher noch Jahrzehnte vergehen.

in Hildesheim. Zu einem Café in der Innenstadt soll es gehen und EVA soll mir den Weg zeigen. EVA steht für »Elektronischer Verkehrslotse für Autofahrer«. Das ist ein Computersystem, das dem Fahrer genau angibt, welchen Weg er einzuschlagen hat, um auf schnellstem Wege zu seinem Ziel zu kommen. Dazu muß EVA jedoch erst einmal das Ziel kennen. Der Fahrer gibt es — bei diesem Versuchsfahrzeug — über eine numerische Tastatur in Form einer sechsstelligen Zahl ein. Ebenso verfährt er mit dem Startpunkt der Reise. Die Nummern sucht man sich aus einer Mappe mit Ortszahlen heraus. Dort ist jede Straßenecke im Versuchsgebiet (Stadt Hildesheim) aufgeführt. Damit der Fahrer nicht abgelenkt wird und einen Unfall verursacht, läßt sich die Bordelektronik nur bei stehendem Auto programmieren.

Das Auto steht meist nicht an der Straßenecke, die EVA als Startposition angegeben wurde. Deshalb muß ich nach der Eingabe der Nummern erst an die angegebene Kreuzung fahren. Dort »setze« ich EVA auf und beginne damit meine Reise. Die Bezeichnung »aufsetzen«, so gibt ein Blaupunkt-Techniker zu, ent-

In zwei Jahren soll es ein erschwingliches, technisch anspruchsvolles Fahrzeug-Navigationssystem geben, das den Stadtplan auf dem Beifahrersitz überflüssig macht. Das sagen zumindest die Pressestellen der einschlägigen Hersteller. Doch schon seit Ende der siebziger Jahre wurde ähnliches versprochen. Und heute finden Sie immer noch keinen elektronischen Verkehrslosen in Serienfahrzeugen.

Versuche in diesem Bereich gibt es schon lange. Anfang der achtziger Jahre versuchte Honda die japanischen Autofahrer

Vom Flugzeug ins Auto

von einem gewaltigen Orientierungsproblem zu befreien. In den japanischen Großstädten haben die Straßen häufig keine Namen — äußerst unangenehm für Ortsunkundige. Also nahmen die Honda-Ingenieure einen Luftstrahl-Drehwinkelsensor aus dem Flugzeugbau und kombinierten ihn mit einem Wegstreckenmesser. Um den Weg eines Autos zu beschreiben, reichen die beiden Größen

schreibt eine Linie, die der gefahrenen Strecke gleicht. Führt man beispielsweise nach links, macht die Linie einen Knick nach links. Ein Satz transparenter Stadtpläne hilft dem Fahrer, seinen momentanen Aufenthaltsort zu bestimmen. Diese Pläne werden einfach auf den Monitor gespannt. Wenn der Punkt bei Fahrtbeginn erscheint, stellt ihn der Fahrer mit zwei Knöpfen am Bildschirm so ein, daß er exakt auf dem Punkt der Karte steht, an dem sich das Auto gerade befindet. Während der Fahrt zeigt der Punkt nun genau an, welche Straße man entlangfährt.

Leider hat dieses System eine ganze Menge Nachteile. Deshalb konnte es sich nicht durchsetzen. Zum einen war die Beschaffung der transparenten Karten sehr schwierig. Und der Monitor paßte eher ins Raumschiff Enterprise als in einen Honda Accord. Der Drehwinkelsensor, verpackt in ein solides und luftdichtes Gehäuse, füllte den Kofferraum etwa zur Hälfte. Und teuer war der Spaß auch noch. Doch der entscheidende Nachteil lag im Prinzip dieses Verkehrslosen.

Die Berechnung eines Weges nach den Größen Weglänge

neal. Es wird so auf die Karte gelegt, daß es das Ziel schneidet. Dann einmal kreuz und einmal quer mit dem Lesestift, und schon ist das Ziel programmiert. Bei längeren Fahrten oder wiederkehrenden Zielen kann man bis zu 99 Ziele speichern.

Doch die Fähigkeiten des VDO City-Piloten sind begrenzt. Er sagt mir nur, in welcher Richtung mein Ziel liegt. Nicht aber, ob ich jetzt an der nächsten Kreuzung links abbiegen muß oder nicht. Einbahnstraßen, Umgehungen, all das kennt der City-Pilot nicht. Zudem räumt VDO eine Ungenauigkeit von etwa 6 Prozent der zurückgelegten Strecke ein. Das ist auf drei Kilometer schon die Länge eines Häuserblocks.

Dabei ist das System nicht gerade billig. Runde 2000 Mark müssen Sie auf den Tisch legen,

Compakt Disk statt Stadtplan

um ein Kästchen mit Autoradio-Maßen zu erstehen. Die Karten mit den Codes bekommen Sie problemlos. Denn VDO hat, um die Markteinführung des City-Piloten zu beschleunigen, 1984 mit dem R+V-Landkartenverlag einen Vertrag geschlossen. Seitdem versieht dieser Verlag seine Stadtpläne mit Strichcodes für das VDO-Gerät. Mitte 1985 sollte der elektronische Pfadfinder auf den Markt kommen. Geblieben sind lediglich die Striche in den Stadtplänen. Vermutlich bremste die Aussicht auf einen Kartenstapel im Handschuhfach das Interesse der Käufer.

1983 stellte Blaupunkt erstmalig sein EVA-System vor. »Das ist die Krönung«, sagte jeder, der das Gerät ausprobierte. Blaupunkt beschritt im Prinzip auch den Weg der Koppelnavigation. Allerdings benutzten die Techniker Sensoren an den Bremscheiben von ABS-Bremsen. Damit läßt sich sehr einfach der zurückgelegte Weg eines Rades messen. Da in einer Kurve beide Räder einer Achse unterschiedlich lange Wege zurücklegen, kann der EVA-Computer aus den unterschiedlichen Impulsen der Sensoren auch den Winkel einer Kurve berechnen. Dadurch ist EVA auch noch nach Hunderten von Kilometern Fahrt genauer als 25 Meter. Zudem hat EVA einen digitalisierten Stadtplan an Bord — beim Test-Bus in Form eines Halbleiterspeichers unter der Rücksitzbank. Die Seriengeräte werden dann mit CD-ROM (Compact Disc-Festspeicher) ausgerüstet sein. So eine

CD-Platte kann nämlich nicht nur bis zu 70 Minuten Musik speichern. Es können statt dessen auch 540 MByte an Daten sein. Das entspricht einem Stadtplan von ganz Deutschland — mit Straßennamen, versteht sich. Anhand dieses elektronisch gespeicherten Planes berechnet EVA in Sekundenbruchteilen den schnellsten Weg vom Start zum Ziel. Zu diesem Zweck werden alle Straßen bei der Programmierung in Abschnitte zerlegt, und zwar von einer Einmündung zur nächsten. Jedem Abschnitt wird dessen Länge, die durchschnittlich benötigte Zeit zum Durchfahren und die anschließenden Alternativen zum Weiterfahren zugeordnet.

Ein Beispiel: Eine Straße ist 100 Meter lang, dann kommt eine Kreuzung, an der man entweder links, rechts oder geradeaus fahren kann. Da die Straße eine Einbahnstraße ist, kann man sie in der einen Richtung in durchschnittlich 10 Sekunden durchfahren. In der anderen Richtung dauert es unendlich lange (es ist ja schließlich verboten). Durch diese Zeitangaben ist EVA in der Lage, Einbahnstraßen richtig in

giert sich der Computer ständig anhand einer zusätzlich eingebauten Erdmagnetfeldsonde und des mitgeführten Straßenplanes.

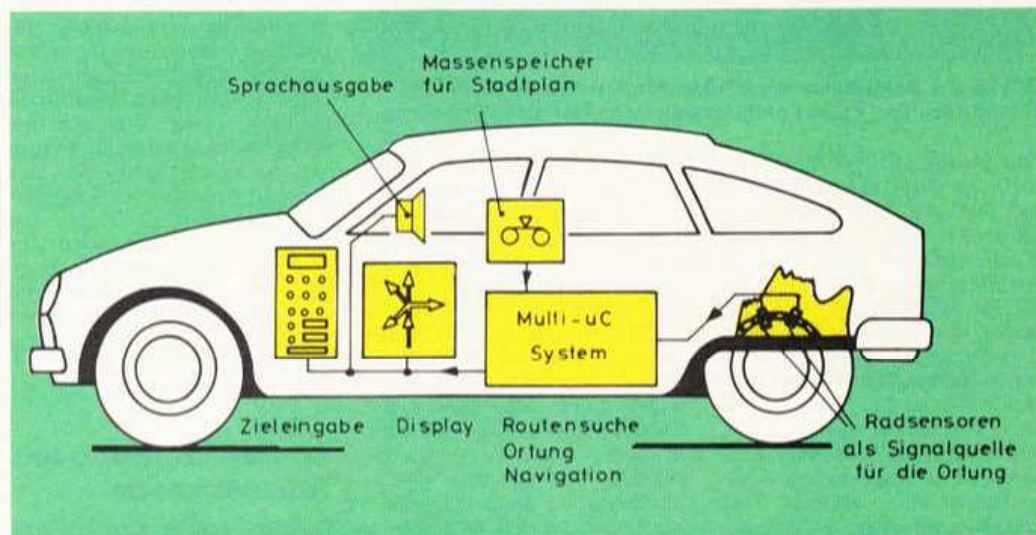
Der Fahrer merkt von all diesen Vorgängen im Innern von EVA fast nichts. Nach Fahrtbeginn gibt ihm eine synthetische Stimme knappe Anweisungen, wo es denn nun langgehen soll. Solange es geradeaus geht, hört der Fahrer nichts, nur an jeder Straßenecke ein elektronisches Piepsen — als Zeichen, daß EVA

Mit EVA keine Verkehrssünden

immer noch den Plan hat. Zur Unterstützung der vom Computer gesprochenen Wörter wird der an der nächsten Kreuzung einzuschlagende Weg auf einem kleinen Flüssigkristall-Monitor zusätzlich angezeigt. Der Fahrer muß also nur dem vorgegebenen Kurs folgen und gelangt so auf dem schnellsten Wege ans Ziel. Nur zwei Sachen sind nicht erlaubt: Wenden mitten auf der Straße und das Befahren nichtöffentlicher Straßen.

Markteinführung von EVA zu einem Preis von etwa 7000 Mark. Man müsse nur noch das Speicherproblem in den Griff bekommen, hieß es. Die ersten CD-Spieler fürs Auto gab es auch schon. Allerdings waren und sind diese technischen Spielereien sehr empfindlich gegen den rauen Alltag eines Autos. So bereiten Kopfsteinpflaster und Schlaglöcher beim Einsatz eines CD-Spielers Abtastprobleme. Der digitale EVA-Stadtplan stellt noch höhere Anforderungen an die Störsicherheit des CD-Spielers. Denn was bei Beethovens Fünfter lästige Störungen verursacht, zwingt bei EVA den Fahrer zum Anhalten, weil er EVA neu programmieren muß.

Als das Problem eines schüttesten CD-Spielers gelöst war, tauchte ein weiteres Problem auf, an das niemand gedacht hatte. Die Kosten für die Erfassung der Straßendaten bereitete dem Projekt ein vorläufiges Ende. Es würde, so Blaupunkt, einmal etwa 200 Millionen Mark kosten, zusätzlich etwa 20 bis 40 Millionen Mark jährlich, um die Attribut-Daten aktuell zu



So funktioniert EVA: Sensoren an den Bremscheiben messen den zurückgelegten Weg. Der Computer vergleicht die Strecke mit seinem integrierten Stadtplan und gibt akustische und optische Hinweise an den Fahrer.

die berechnete Route einzubauen. Außerdem bevorzugt das System durch die Zeitangaben Schnellstraßen gegenüber gleichlangen Schleichwegen. Wenn das Auto nun 100 Meter gefahren ist und die Sensoren melden eine Linkskurve von 85 Grad, dann »weiß« EVA, daß der Fahrer von den drei möglichen Anschlußstraßenabschnitten den linken gewählt hat. Selbst wenn die Sensoren einen vom tatsächlichen Weg abweichenden Wert melden, korri-

Denn EVA geht davon aus, daß man immer den angefangenen Straßenabschnitt auch zu Ende fährt. Und Privatwege kennt EVA nicht. Weicht der Fahrer vom empfohlenen Weg ab, bemerkt das System die Differenz und berechnet aufgrund der neuen Situation eine andere Fahrtroute.

Bedeutet EVA also den endgültigen Abschied vom Stadtplan? Schon Ende 1984 äußerten sich Blaupunkt-Ingenieure zuversichtlich über eine baldige

halten. Aus für EVA? Noch für dieses Jahr kündigt Blaupunkt ein Fahrzeug-Navigationssystem an, das auf der bei EVA erprobten Technik aufbaut, aber einen wesentlich einfacheren digitalen Stadtplan benutzt. Travel Pilot heißt der neue elektronische Beifahrer. Wie alle bislang erwähnten Geräte ist auch er ein sogenanntes autonomes System. Das heißt alle zum Navigieren benötigten Systemkomponenten wie Sensoren und Computer sind im Auto einge-

baut. Genauso wie eine Landkarte im Auto ständig dabei ist. Der Travel-Pilot ist nicht so Gesprächig wie EVA, er weist auch nicht direkt den Weg. Statt dessen zeigt er auf einem Monochrom-Monitor von 12 cm Durchmesser einen Ausschnitt aus dem Stadtplan des Ortes, in dem

ge sie eindeutig sind. »HAUPT« kann sowohl -straße als auch -bahnhof bedeuten. »Hauptb« ist eindeutig. Zusätzlich kann der Fahrer noch den Maßstab der Karte ändern. Das System zeigt ihm zudem die Entfernung zum Ziel an. Bis zur Präsentation des Travel-Piloten will Blaupunkt

Strecke liegt, empfiehlt EVA, sie doch zu benutzen, weil man darauf schneller fährt als auf der parallelen Landstraße. Doch im Stau steht das Computerauto genauso herum wie seine Artgenossen ohne elektronischen Stadtplan. Staus, Unfälle, Umleitungen, aber auch neu eröffnete Straßen erkennen diese Systeme erst, wenn sie auf dem CD-ROM gespeichert sind. Führt man dennoch über neue Straßen, muß man den Computer neu füttern.

Eine Alternative könnten sogenannte gestützte Verkehrsleitungen sein. Das neueste, LISB (Leit- und Informationssystem Berlin) genannt, soll in ein paar Monaten in die Praxiserprobung gehen. Derzeit werden bei der Verkehrsleitzentrale der Polizei in Berlin-Kreuzberg die Computer für die LISB-Leitzentrale eingebaut. LISB hat für den Fahrer den Vorteil, daß in seinem Auto ein preiswerter Dialogcomputer — etwa 600 Mark bei Serienfertigung — sitzt. Dieser steht mit der Verkehrsleitzentrale in ständigem Kontakt. Zu diesem Zweck sind an allen wichtigen Berliner Straßenkreuzungen Infrarotsender und -empfänger aufgebaut worden. Der Vorteil von LISB gegenüber autonomen Systemen ist, daß der Zentralcomputer nicht nur den Stadtplan im Speicher hat, sondern auch über Detektoren Staus erkennt. Würde sich ein beträchtlicher Teil der Berliner Autofahrer ein LISB-Gerät anschaffen, so könnte die Computerzentrale anhand der aktuellen Lage sowie der Fahrtziele der einzelnen Autos kritische Verkehrssituationen erkennen, noch bevor sie entstehen. Dann könnte LISB gegensteuern, und einfach einen Teil der

stützte Leitsysteme wie LISB ihre Nachteile. Erstens funktionieren sie nur dort, wo die entsprechende Infrastruktur vorhanden ist. Das würde im Fall von LISB bedeuten, jede größere Straßenkreuzung zwischen Helsinki und Palermo mit einer aufwendigen Infrarot-Anlage auszustatten, vom europäischen Computerverband ganz zu schweigen. Zweitens funktionieren solche Systeme nur zufriedenstellend, wenn die Autofahrer die Vorschläge des Computers beherzigen.

Besitzer autonomer Systeme haben es da leichter. Ihre Geräte sind unabhängig von der Entscheidung über europaweite Errichtung von Leitsystemen. Und den technisch schon sehr ausgefeilten Konzepten EVA und Travel-Pilot könnte eine weitere Entwicklung endgültig zum Durch-

ROS, die digitale Variante

bruch verhelfen. Gemeint ist das Radio Data System, kurz RDS. RDS ist die digitale Variante von ARI, der Verkehrsfunk-Senderkennung. ARI wurde in der Bundesrepublik 1974 eingeführt und ermöglichte es speziell ausgestatteten Autoradios, Verkehrsfunksender zu identifizieren. Das ARI-Signal wird zusammen mit dem Programm der entsprechenden Sender ausgestrahlt. RDS wurde auf der Internationalen Funkausstellung 1987 in Berlin vorgestellt und funktioniert auf ähnliche Art. Allerdings überträgt RDS nicht nur den Verkehrsfunk-Impuls, sondern auch codierte Textinfos. Das können Warnungen vor Stauungen, Reiserufe oder Glatteiswarnungen sein. Ein RDS-taugliches Autoradio zeigt diese Informationen dem Fahrer auf einem kleinen Bildschirm an.

Mit Hilfe von RDS könnten auch Daten ausgestrahlt werden, aufgrund derer ein Travel-Pilot erkennt, wo Verkehrsstaus liegen. Die Fähigkeit eines Navigationssystems, dem Fahrer die Fahrtroute zu empfehlen, auf der er ohne Wartezeiten an sein Ziel kommt, ist entscheidend für den Markterfolg des Gerätes.

Gescheiterte Versuche gibt es zur Genüge. Deshalb wird die Straßenkarte auch in den nächsten Jahren ein treuer Begleiter der meisten Autofahrer bleiben. Das vollautomatische Auto, das sein Ziel ohne Zutun der Fahrgäste erreicht, wird wohl noch lange Stoff von Zukunftsromanen sein. (Frank Kemper/rz)



Foto: Blaupunkt

EVA ist die Abkürzung von »Elektronischer Verkehrsleitslotse für Autofahrer«. Der Fahrer programmiert das Ziel über Nummern.

man gerade ist. Den Ausschnitt wählt das Gerät automatisch so, daß Start und Ziel gleichzeitig auf dem Schirm zu sehen sind.

Während der Fahrt wandert der Startpunkt auf den Zielpunkt zu. Der Stadtplan läßt sich entweder eingeordnet oder richtungsabhängig darstellen. Im ersten Fall zeigt der Monitor den Plan immer so, daß Norden oben ist. Im zweiten Fall dreht sich der Kartenausschnitt bei jeder Kurve mit, so daß immer die jeweilige Fahrtrichtung oben ist. Das Auto bezieht seine Informationen über Weglänge und Richtung über Impulsgeber an der nicht angetriebenen Fahrzeugachse, weil dort nicht so viel Schlupf (Durchdrehen der Räder)

auch ein CD-ROM fertig haben, auf dem die Stadtpläne aller 65 bundesdeutschen Großstädte über 100 000 Einwohner sowie das Autobahn- und Bundesstraßennetz gespeichert sind. Später sollen noch mehr Daten auf die Platte kommen. Platz gibt es genug: mehr als 200 MByte braucht man dazu nicht.

Der größte Unterschied zur EVA-CD-ROM ist das Fehlen der Attribute. Also die Angaben, wie schnell man welche Straße durchfahren kann. Deshalb kann es einem mit dem Travel-Piloten auch passieren, daß sich die angesteuerte Straße als verkehrsberuhigter Schleichweg erweist. Dafür sind die Erhebungskosten für die Software-Daten für den Travel-Piloten um 90 Prozent geringer als für EVA. Dennoch wird es ein teurer Spaß. Blaupunkt nennt Notarztwagen oder Zustelldienste, nicht den Privatmann als Kunden für dieses Projekt.

Auch aus einem anderen Grund ist es fraglich, ob sich so ein autonomes Kfz-Navigationssystem auf dem Markt durchsetzen könnte. Denn EVA ist stur, und der Travel-Pilot ist es auch. Wenn da eine Autobahn auf der

Straßenkreuzung mit Infrarotsender

Autos auf weniger stark befahrene Straßen umleiten.

Solange aber noch nicht alle Autos mit LISB ausgestattet sind, soll das System auch die herkömmlichen Mittel der Verkehrsbeeinflussung nutzen. Dazu gehören geänderte Ampelschaltzeiten, Wechsel-Verkehrsschilder und ein computerisierter Meldungs-Schnelldienst, durch den die Verkehrsfunk-Studios der in Berlin ansässigen Radiosender Informationen über die Stellen erhalten, an denen es sich stauen könnte. Das hört sich in der Theorie wunderbar an. Ob es in der Praxis arbeitet, wird sich zeigen.

Allerdings haben auch ge-

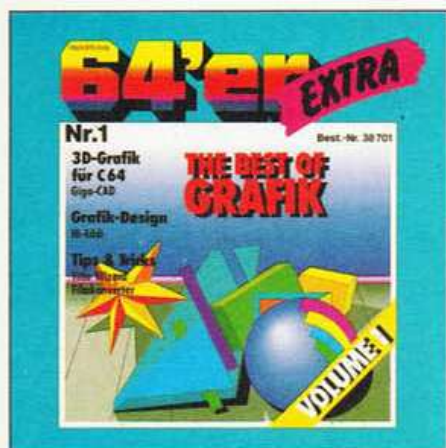
Travel-Pilot mit CD-ROM

der) auftritt. Über die Vorgehensweise bei Allrad-Autos schweigt sich Blaupunkt aus. Zusätzlich gibt es noch eine Erdmagnetfeldsonde für die Kontrolle der Sensoren. Alle Angaben zur Fahrtroute kann der Fahrer im Klartext am Monitor eingeben. Der Computer akzeptiert auch Abkürzungen, solan-

Markt & Technik **64'er** SOFTWARE **EXTRA**

Software der Extra-Klasse

Ab sofort kommen alle Besitzer eines C 64 und C 128 in den Genuß unschlagbarer Software. Mit unserer neuen Produkt-Reihe 64'er-EXTRA erhalten Sie brandaktuelle Top-Programme zu den beliebtesten Themen: Super-Spiele, Tools, Anwendungen sowie Best-of-Pakete. Mit jedem Software-Paket wird ein Bedienungshandbuch für alle Programme mitgeliefert. Sie erhalten so das beste und interessanteste Werkzeug für Ihren Computer und können es sofort einsetzen.



Best of Grafik Vol. 1

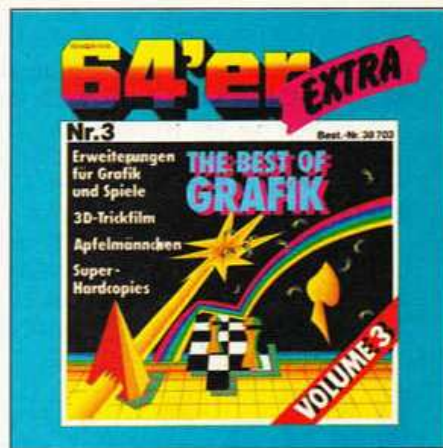
Giga-CAD Unschlagbare 3D-Konstruktion auf dem C 64. **Hi-Eddi** Das Super-Zeichen- und Malprogramm. **Title Wizard** Giga-CAD-Filme für eigene Vorspanne. **Pic-Loader** Verwenden Sie Hi-Eddi-Grafiken für eigene Programme. **Hi-Maus** Maus-treiber für Hi-Eddi. **Hi-Spiegel** Spiegeln Sie beliebige Ausschnitte einer Grafik. **Filmconverter** Giga-CAD-Filme können mit diesem Programm in das Hi-Eddi-Format umgewandelt werden. **Druckeranpassungen für Hi-Eddi** Printer/Plotter VC 1520, MPS-801/802/803, Seikoshia GP 700VC, Star NL-10, Commodore-Plotter VC 1520, CLitch-8510, C. Itch RiteMan C+.

1 Programmdiskette für C 64/C 128
1 Demonstrationsdiskette für Giga-CAD
Bestell-Nr. 38701 sfr 44,90*/6S 499,- **DM 49,90***



Best of Grafik Vol. 2

Grafik 2000 43 neue Grafikbefehle für Ihren C 64. **Provic 64** 32 Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm. **Graphic-Calc** Professionelle Business-Grafik - vom Säulen- zum Kuchendiagramm. **3D-Grafik-Master** Drehen dreidimensionaler Körper in Echtzeit. **MPS-Support** Profi-Auflösung für MPS-Drucker. **Epson-Support** Grafik-Befehls-erweiterung für Ihren Drucker. **Scroll-Machine** Ruckfreie Scroll-Routine zum Einblenden in eigene Spiele. **Pseudo-Scroll** Eine Routine, mit der Sie Bewegung ins Spiel bringen. **Fractal-Berge** Bizarre Landschaften aus dem Computer. **Grafik-Wandler** Rechnet Hires-Grafiken in Lores-Bilder um. **Lores zu Hires** Transportiert Textbildschirme in hochauflösende Grafik. **Pic-Loader** Grafikdieb für Printshop und Printmaster. **Hardmaker** Roubt und druckt Zeichensätze und Hires-Grafiken aus professionellen Programmen. **Hardcopy-Routinen** Super-treiber für MPS 801, Epson, VC 1520 und CP-80X. 1 Diskette für C 64/C 128. Bestell-Nr. 38702 sfr 34,90*/6S 399,- **DM 39,90***



Best of Grafik Vol. 3

Hires-Master Die wohl schnellste Grafikerweiterung. **Sprite+Grafik-Basic** Mehr als 100 neue Befehle für Ihren C 64. **3D-Schach** Grafik-Tolle Befehle zur Schachprogrammierung. **IRQ-Basic** Grafik und Musik im Interrupt. **Game-Basic** Neue Befehle zur Programmierung von Spielen. **Kudi 64** Mathematische Funktionen grafisch dargestellt. **Shapes 64** Bringen Sie Bewegung ins Bild. **Apfelmännchen** Bilder aus einer anderen Dimension. **3D-Movie-Maker** Trickfilme in der vierten Dimension. **Chart-Master** Zeichensatzgenerator mit über 100 Befehlen. **Graphic-Art** Editor als Antwort auf das Sprite-Problem. **Super-Hardcopy** Unschlagbare Druckqualität für Epson-Drucker. **Epson-Plotter** Matrixdrucker simuliert Plotter. **Hardcopy-Programme** für Epson-Drucker, Star SG-10, MPS 801/802/803. 1 Diskette für C 64/C 128. Bestell-Nr. 38703 sfr 34,90*/6S 399,- **DM 39,90***

Jetzt lieferbar: Adventure-Pack Vol. 1

Robox fesselndes Grafik-Science-Fiction-Adventure. Der Herrscher eines fremden Planeten ließ sein Gehirn nach seinem Tod künstlich weiterleben - in einem Körper ohne Seele. Aus dieser Kombination, halb Roboter und halb Mensch, halb lebend und halb tot, die Robox genannt wurde, entstand der Hail auf alles Lebende. Er befahl daher seiner Roboter-Armee, sämtliches Leben des Universums zu vernichten. Ihre Aufgabe ist es, zu Robox zu gelangen und ihn unschädlich zu machen, um die Erde vor ihrem sonst sicheren Tod zu bewahren. Wie Sie dies tun, bleibt Ihnen überlassen.

Scotland Yard Spannendes Kriminal-Adventure. Begeben Sie sich auf spannende Verbrechenjagd in das London des 19. Jahrhunderts, und lassen Sie sich engagieren bei Scotland Yard. Verhören Sie Tatverdächtige, prüfen Sie deren Alibis und verfolgen Sie die Spuren zurück zum Täter. Als Belohnung für die Lösung der zehn ungeklärten Fälle wartet Ihre Beförderung zum Oberinspektor. Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken. 3 Disketten (beidseitig bespielt) für den C 64/C 128. Bestell-Nr. 38704 sfr 24,90*/6S 299,- **DM 29,90***

*Unverbindliche Preisempfehlung

The Best of Floppy Tools Volume 1

Lieferumfang: Anleitungsheft, 5 1/4"-Diskette (1541-Format). **Disc-Wizard** Directory-Sort, Diskmonitor, Text-Search u.v.m. **Copy + Parallel-Backup** Kopierprogramm. **Super-Copy** Komfortables File-Kopierprogramm. **Thirty Seconds** Blitzschnelles Backup-Kopierprogramm für C 128. **FMON 1541** leistungsfähiger Floppy-Monitor. **Disk-Monitor** kurzer Disk-Monitor für C 64. **UltraLoad/Boot Plus** Software-Speeder und Autostart-Generator für Schnelllader. **EX-SMON-DOS** trennfähige EPROM-Version des Betriebssystems. **Datawork Basic** komfortable Befehls-erweiterung für Floppy- und Dateizugriffe. **Disk-Manager** Verwalter bis zu 6500 Programme. **CPIM <->** CBM Einfacher Datenaustausch zwischen CPIM- und 1541-Format. sowie weitere Super-Utilities. **Hardware-Voraussetzung:** C 64/C 128, Floppy 1541/1570/1571. Bestell-Nr. 38706 sfr 44,90*/6S 490,- **DM 49,-***

The Best of Floppy Tools Volume 2

Lieferumfang: Anleitungsheft, 5 1/4"-Diskette (1541-Format). **ProDisc** komfortable Diskettenverwaltung in Assembler. **Master-Copy** Backup-Kopierprogramm. **Dual-Filecopy** File-Kopierprogramm für zwei Laufwerke. **Trackcopy** Einfaches Kopieren und Formatieren von einzelnen Tracks. **Tornado-Copy** Schnelles Backup-Programm für einseitig bespielte Disketten. **Disk Mon 64** professioneller Floppy- und Diskettenmonitor. **Hypra-Load/Save** Software-Speeder für C 64. **Hypra-Perfekt** Hypra-LOAD/SAVE eingebunden ins Betriebssystem. **EXOS V3** leistungsfähiges Betriebssystem für den C 64. **Disk-Searcher** findet sehr schnell beliebige Zeichenketten auf Diskette. **File-Manager** Befehls-erweiterung zur Verwaltung von Disketten. **Super-Autostart** Autostart-Generator mit Verschlüsselungs-Routine sowie weitere Super-Utilities. **Hardware-Voraussetzung:** C 64/C 128, Floppy 1541/1570/1571. Bestell-Nr. 38707 sfr 44,90*/6S 490,- **DM 49,-***



Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heilwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526. Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Zu Hause steht ein Heimcomputer, im Beruf unterstützt ein »Mainframe« die Arbeit. Forschungszentren sind mit Supercomputern ausgerüstet. Worin liegen die Unterschiede dieser Computer? Wer braucht was?

Welches Sofa ist rot, sieht gut aus, ist zwei Meter hoch und rechnet schneller als ein C 64? Der Supercomputer Cray X-MP. Als Sofa ist die Maschine vielleicht etwas zu teuer (Anschaffungspreis nicht unter 5 Millionen Mark), aber dazu wurde sie auch nicht gebaut.

Dieser schnellste Computer der Welt wird für hochgradig komplexe Rechenaufgaben eingesetzt, bei denen andere Computer das Handtuch werfen. Oder vielmehr der Programmierer, denn die Rechenaufgaben einer Cray ließen sich auch auf einen C 64 übertragen. Nur nimmt niemand gerne jahrelange Wartezeiten in Kauf, bevor der Computer das Ergebnis ausspuckt.

Vom C 64 bis zu einer Cray X-MP liegen Welten. Zwischen diesen beiden Extremen von Heim- und High-Tech-Supercomputer, gibt es unzäh-

lige Computerarten, die auf spezielle Anwendungen zugeschnitten sind. Die unterste Stufe der Leistungsleiter nehmen die Heimcomputer ein. Computer, wie der C 64, Atari XL/XE, Schneider CPC, mit denen jeder den Einstieg in die Computerwelt wagen kann, ohne zu viel Geld auszugeben.

Auf der nächsten Sprosse stehen die Workstations (sprich: Wörkstätschn). Auf deutsch bedeutet das soviel wie Arbeitsstation. Ihr Inneres birgt meistens einen Mikroprozessor, wie 68020 oder 80386, der mit hoher Taktfrequenz läuft und viel Arbeitsspeicher zur Verfügung hat, meistens nicht unter 8 MByte, soviel wie 128 C 64 zusammen. Trotzdem ist der Computer so klein, daß er bequem auf, unter oder neben den Schreibtisch des Benutzers paßt. Der ganze Computer sieht so ähnlich wie ein PC aus.

Der Monitor bietet die Bildqualität eines Atari ST, ist nur viel größer. Meistens erinnert der Monitor eher an einen großen Fernsehbildschirm, als an einen Computermonitor. Zudem bieten alle Workstations eine Benutzeroberfläche mit Fenstertechnik. Während der Computer in dem einen Fenster ein Spiel laufen läßt, kann in einem anderen



Kleine Riesen

Typisch für eine Workstation, hier die SUN 3, ist der große Bildschirm. Trotz ihrer hohen Rechenleistung beansprucht sie nicht mehr Platz als ein PC.



**Zwischen Heimcomputer
und Rechengigant**

gleichzeitig ein Pascal-Programm geschrieben werden.

Typisch für Workstations ist auch die mitgelieferte Programmiersprachen-Vielfalt. Über Assembler, Fortran, Basic und Lisp bis hin zu der Entwickler-Programmiersprache C gibt es alles, was das Programmiererherz höher schlagen läßt. Diese Sprachen befinden sich nicht auf separaten Disketten, sondern sind allesamt auf einer eingebauten Festplatte enthalten. Wer jetzt glaubt, daß dadurch Platzprobleme entstehen, irrt. Festplatten einer Workstation fassen mindestens 100 MByte. Und das müssen sie auch.

Das Arbeitstier der Entwickler

Das am häufigsten verwendete Betriebssystem für Workstations ist »Unix« (sprich: Junix). Dieses belegt mit allen Programmiersprachen und Dienstprogrammen, die das Leben des Benutzers erst so richtig schön machen, runde 20 MByte. Der Rest steht dem Anwender zur Verfügung. Allerdings ist dies bei weitem nicht zu viel, denn die Texte für Programme fressen immer einen schönen Batzen Speicherplatz. Der Pro-

grammtext für das Spiel »Hack« belegt zum Beispiel 1,2 MByte, obwohl das Programm selber rund 400 KByte lang ist. Wer mehrere solcher Programme auf der Festplatte hat, bekommt bald Platzprobleme.

Deshalb können Programme, die nicht oft gebraucht werden, von der Festplatte verbannt werden, zum Beispiel auf Diskette. Allerdings gibt es nur bei den wenigsten Workstations Diskettenlaufwerke. Der Anwender würde dann auch zum Diskjockey degradiert. Meistens kommen sogenannte Streamer (sprich: Striemer) zum Einsatz, auf die die Daten überspielt werden. Von der Funktion ähneln sie einem Kassettenrecorder, nur daß die Kassetten viermal so groß sind wie eine normale Kompakt-Kassette. Auf diese Kassetten passen 20 bis 60 MByte.

Workstations können untereinander gekoppelt werden. Der Benutzer einer Workstation kann mit dem Benutzer einer anderen Workstation Kontakt aufnehmen, und sich Programme und Daten kopieren. Der Anwender braucht also nicht einmal aufzustehen, um einem anderen Benutzer eine Diskette mit Daten zu überreichen. Jeder Benutzer einer Workstation legt den Zugang zu bestimmten Programmen fest.

große Zwerge

Die Raumstation aus »Enemy Mine« wurde mit einer Workstation entworfen. Bei komplizierteren Grafiken muß eine Cray (links) ran.

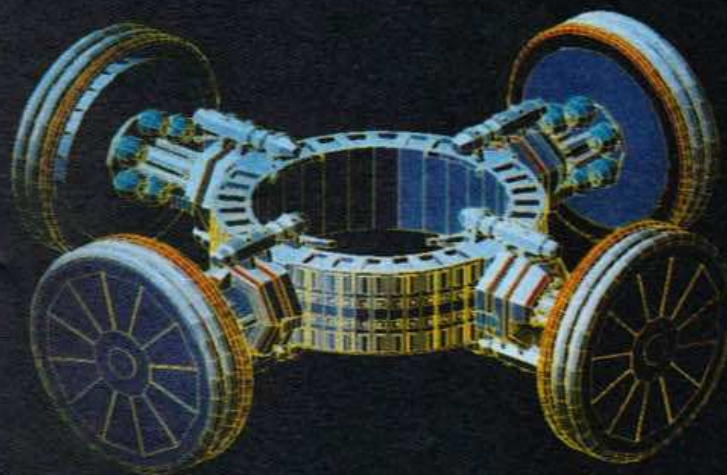


Bild: Bavaria

NEU! SPEZIELL FÜR ATARI ST- FANS:



■ Wissen Sie, wie stark Ihr ST in Desktop-Publishing ist? Kennen Sie alle Möglichkeiten der ST Super-Grafik? Haben Sie den Überblick über die ganze Breite seines professionellen Leistungsspektrums mit CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation?

■ Das ST Magazin sagt es Ihnen — und mehr: ST Magazin zeigt, wie Sie Ihren Atari ST in Top-Form bringen: mit Hardware-Erweiterungen, den neuesten Software-Produkten und ausgefeiltesten Listings.

- Ein kostenloses Probeexemplar
- 6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung

JETZT

KENNENLERNEN:

Coupon ausschneiden und einsenden an:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

KENNENLERN-ANGEBOT MIT EINEM KOSTENLOSEN PROBEEXEMPLAR!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des «68000er/ST Magazins» zur Probe. Will ich «68000er/ST Magazin» weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Datum, 1. Unterschrift _____ HC688

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift _____



«68000er/ST Magazin», eine Zeitschrift aus dem Hause Markt & Technik

ganz einfach computern ganz einfach co
rfach computern ganz einfach computern
ganz einfach computern ganz einfach co

So kann zum Beispiel ein Benutzer Programme auf der Workstation eines anderen Benutzers anschauen und laufen lassen, aber nicht auf sein System kopieren. Zudem hat eine Workstation für jeden Anwender ein Paßwort, so daß keine unbefugten Personen an das System herankommen.

Mit diesen Computern werden Konstruktionen für Gebäude oder für neue Mikroprozessoren entworfen (CAD: Computer Aided Design). Computergrafiken für Werbefilme gehören genauso zu Ihrem Repertoire. Am häufigsten werden mit Workstations jedoch Programme für andere Computer geschrieben. Das Betriebssystem für den Amiga schrieben die Programmierer von Metacomco mit mehreren Workstations. Erst als es auf den Workstations lief, wurde es in ROMs für den Amiga übertragen.

Wer jetzt glaubt, Workstations wären nur für bierernste Anwendungen gedacht, täuscht sich gewaltig. Zu den meisten Workstations werden Spiele beim Kauf mitgeliefert. Colossal Caves, das erste Textadventure überhaupt, liegt fast allen Workstations bei, genau wie das Spiel Reversi. Und für die Workstation von SUN existiert sogar eine Pac-Man-Version. Wer also zwischen 15000 und 150000 Mark übrig hat, sollte sich diese Computergattung näher anschauen.

Noch leistungsfähigere Computer als Workstations heißen Mainframes (sprich: Mäinfräims). Diese Computer sehen so aus, wie man sich Computer vorstellt: große graue Schränke, an denen Lichter blinken. Eingeraht werden sie von Schränken mit Tonbandspulen. Menschen laufen zwischen den Türmen umher, wechseln Computerbänder aus. Ein leises Summen und Zischen liegt im Raum. Es kommt von einer Klimaanlage, die den Raum auf konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit hält.

Mainframes werden überall dort eingesetzt, wo große Datenmengen von vielen Leuten genutzt werden, zum Beispiel in Versicherungen und Banken. Wenn Sie mit einer Euroscheck-Karte Geld vom einem Bankautomaten abholen wollen, setzt sich dieser mit einem Mainframe in Verbindung, um Ihren Kontostand abzurufen.

Einen Mainframe können gleichzeitig hunderte von Leuten nutzen. Dazu besitzen diese Computer mehrere Bildschirme mit Tastaturen, die Terminals (sprich: Törminäls) genannt werden. Diese sind in größerer Entfernung vom Computer aufgestellt. Der Computer steht meistens im Keller des Gebäudes,

während die Terminals im ganzen Gebäude verteilt sind.

Dadurch, daß sehr viele Personen gleichzeitig den Mainframe nutzen, kann es mitunter lange dauern, bis der Computer auf eine Eingabe am Terminal reagiert. Manchmal muß man bestimmte Programme sogar vorher beim Operator anmelden. Der Operator ist die Person, die die großen Computersysteme betreut.

Bei DESY in Hamburg (Deutsches Elektronen Synchrotron) bekommt jeder Programmierer zunächst 2 MByte Speicher zugewiesen. Der Operator überwacht die angelegten Programme des Programmierers. Wenn dieser die Programme eine bestimmte Zeit (zwischen einer Woche und einem Monat) nicht mehr braucht, werden diese auf Magnetband gespeichert und in einer Halle gelagert. Möchte der Programmierer die Programme benutzen, sagt er dem Operator Bescheid. Nach einem Tag hat er die Programme oder Daten zur Verfügung.

Supercomputer wie die Cray X-MP werden übrigens immer mit einem Mainframe als Vorrechner betrieben. Was würde der Cray wiederfahren, die mit ihren acht CPUs in der Sekunde zwei Milliarden Befehle verarbeitet und die auf einen Tastendruck von der Eingabetastatur warten? Sie würde vor Langeweile sterben. Gelübte Sekretärinnen bringen es auf vier Anschläge in der Sekunde. Die Cray hätte dazwischen 500 Millionen Mal nichts getan. Für eine Maschine, die 5 Millionen Mark kostet, ist das ein bißchen wenig. Der Vorrechner übernimmt die langweilige Dateieingabe vom Menschen und schiebt die gesammelten Informationen in einem Schwung der Cray rüber. Meistens ist es eine VAX, die mit der Cray Händchen hält, und die wiederum nicht zu langsam für die Cray ist.

Die Cray steht im Moment an der Grenze zum technologisch machbaren. Weitere Geschwindigkeitsvorteile erhält man nur, wenn mehrere Computer miteinander gekoppelt werden. Jeder Computer übernimmt einen Teil einer gestellten Aufgabe. Der Parwell von P1 beschreibt diesen Weg. Er enthält mehrere 68020 Mikroprozessoren mit bis zu 4 MByte RAM (siehe Seite 41). Auch das neue Lieblingsspielzeug der Computerentwickler, der Transputer, wurde speziell für parallel arbeitende Computer entwickelt. Aber wenn der technologische Fortschritt mit der bisherigen Geschwindigkeit weitergeht, haben wir in wenigen Jahren auf dem Schreibtisch eine Cray stehen. (hf)

Computersimulationen für zu Hause

Überschallflug im Wohnzimmer

Seit es Computer gibt, versuchen Programmierer, die Realität in Computer zu packen. Durch Veränderung einzelner Parameter in diesen Programmen kann dann ausprobiert werden, »was wäre, wenn...«. Anfangs waren die Simulationen noch recht einfach gehalten, beschränkten sich zum Beispiel auf das korrekte Abprallen eines Balles. Die Computer waren einfach nicht so leistungsfähig, als daß sie die größeren Datenmengen bewältigen konnten. Mit zunehmender Entwicklung der Mikroelektronik und damit der Leistungsfähigkeit der Computer wurden auch die Simulationsprogramme immer komplexer und besser. Heute ist man soweit, den Flug eines Überschalljets mit allen dazugehörigen Faktoren über eine Computerlandschaft in Echtzeit zu simulieren. Echtzeit bedeutet, daß eine Simulations-Sekunde gleich einer Sekunde in der Wirklichkeit entspricht.

Mit Hilfe von Flug-Simulatoren können Piloten beispielsweise gezielt auf gefährliche Situationen trainiert werden. Nach Abschluß des Trainingsfluges kann jede einzelne Flugphase genauestens begutachtet werden. So lernen angehende Piloten aus ihren gemachten Fehlern, ohne daß sie unersetzliches Menschenleben oder wertvolles Material gefährdet haben. Ein Absturz endet nicht mit Totalschaden, sondern höchstens mit einem Rüffel vom Chef.

Es gibt fast keinen Bereich, in dem nicht Simulatoren die Ausbildung unterstützen. Fahr-Simulatoren für Lokführer oder eine komplett simulierte Kommando-Brücke eines Hochseeschiffes für die Kapitänsausbildung sind fast schon selbstverständlich.

Absturz ohne Folgen

In der Industrie werden Simulationen dazu eingesetzt, neu entwickelte Bauteile beispielsweise unter Belastung zu testen. Dazu müssen keine aufwendigen und teuren Versuchsaufbauten gemacht werden, ein Tastendruck startet die Versuchsreihe. Erfüllt das Testobjekt nicht die Anforderungen, werden einfach ein paar Werte geändert und der Versuch noch einmal gestartet. So sparen Entwicklungsabteilungen von Auto- oder Flugzeugfirmen eine Menge Zeit und

damit auch eine Menge Geld. Besonders die Automobilindustrie setzt Computer beim Entwurf und der Entwicklung neuer Fahrzeugtypen ein. Statt enorm teure handgefertigte Prototypen gegen eine Betonmauer rasen zu lassen, werden zuerst einmal am Bildschirm Crashtests durchgeführt, die Fehler erkannt und die Konstruktionen optimiert. Hier hilft die Computersimulation, Autos sicherer zu machen.

Mit dem Heimcomputer kamen auch die Simulations-Spiele ins Wohnzimmer. Immer besser und ausgereifter wurden die

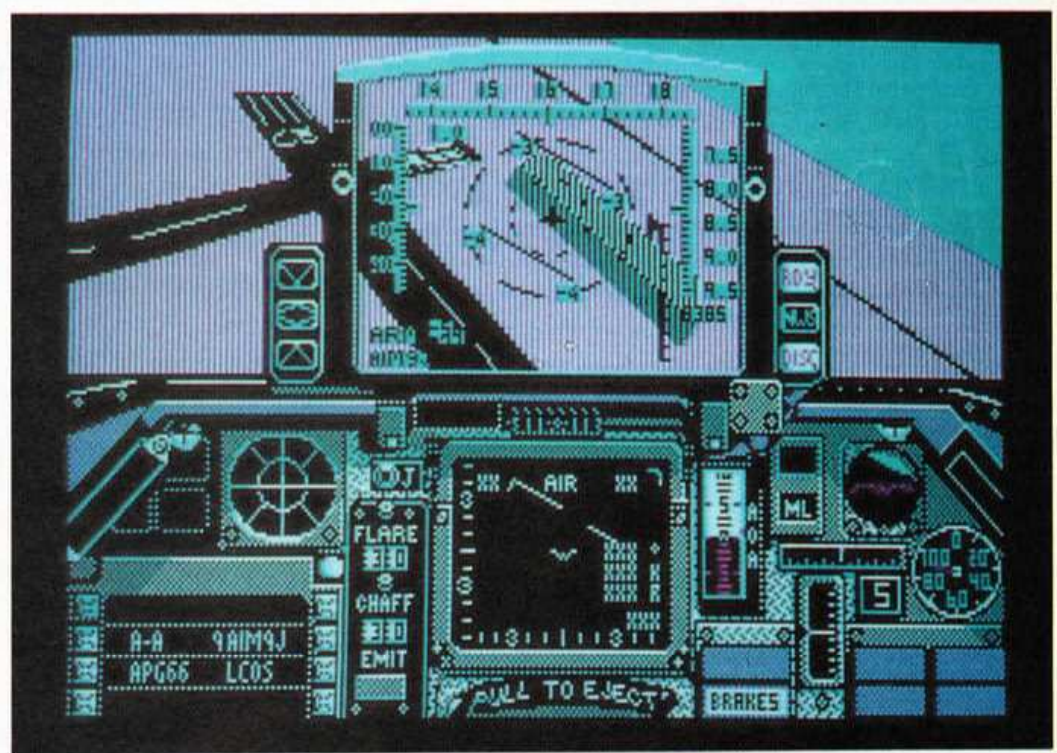
oder »Falcon« (PC) gut bedient. Bei den Hubschraubersimulationen kommt es neben Fingerspitzengefühl auch auf technisches Verständnis an. Beherrschen Sie den »Tomahawk« (C 64, XL, CPC, PC), »Gunship« (C 64, PC und Atari ST) oder den »Thunder Chopper« (C 64)

Simulationen — nicht nur für Profis

Wem Fliegen überhaupt nicht zusagt, sollte sich aufs Wasser begeben. Dazu stehen dem Freizeit-Skipper Schiffe vom Flug-

gen. Nicht nur fahrerisches Können, sondern auch Reifenwechseln oder Nachtanken stehen dem Amateur-Rennfahrer bei »Ferrari Formula One« (Amiga) oder »Revs« (C 64) ins Haus.

Geschicke eines ganzen Volkes lenken und leiten ist nicht immer einfach. Wer sich in die Rolle eines Regenten versetzen möchte, sollte sich mit Wirtschaftssimulationen beschäftigen. Es bleibt dem persönlichen Geschmack überlassen, ob man sich als Seefahrer der Hanse oder als Kaiser (»Kaiser« für den ST) im Mittelalter betätigt oder



Echtes Jet-Feeling: der erste Landeanflug. Wird alles gelingen?

Programme. Heute bringen Flugsimulatoren neben dem Spielspaß echtes Jet-Feeling. Wem es vorrangig auf die perfekte Simulation ankommt, sucht sich Programme aus, bei denen es nur ums Fliegen geht. Der »Flight Simulator II« (C 64, Amiga, Atari ST und XL, PC) oder Chuck Yeagers »Advanced Flight Trainer« (C 64 und PC) sind Beispiele. Kriegerische Gemüter dagegen bewaffnen ihren Düsenjäger und fliegen Angriffe auf militärische Ziele im Land des vom Programm vorgegebenen »Feindes«. Top-Gun-Fans sind da mit »Jet« (C 64, PC und Amiga), »Stealth Mission« (C 64)

zeugträger bis hin zum hochmodernen Tragflügelboot »PHM Pegasus« (C 64) zur Verfügung. Unter der Oberfläche dagegen tummeln sich wahre Schwärme von U-Booten, simuliert natürlich. Teilweise vollziehen diese Simulationen historische Begebenheiten aus dem zweiten Weltkrieg nach. Ein brisantes Vergnügen für Freizeitmilitaristen bietet »Silent Service« (C 64, Amiga, CPC und Atari ST) oder der »Sub Battle Simulator« (PC, Atari ST, C 64).

Nervenzkitzel und Geschwindigkeitswahn versuchen die verschiedenen Formel-1-Simulationen auf den Computer zu brin-

gar eine ganze Fluggesellschaft (»Airline« für den XL und C 64) leitet. »Pirates« (C 64 und CPC) versetzt Sie in die Karibik auf ein Piratenschiff. Als Freibeuter kapern Sie Schiffe, häufen Schätze an und verstecken diese auf Inseln. Dabei haben Sie viele Probleme zu meistern.

Sportfanatiker sind mit Basketball-, Fußball- oder Baseballsimulationen bestens bedient. Diese Spiel-Simulation gibt es für alle Computer in allen Variationen. Ganz gleich, ob man als Anfänger oder als Profi einsteigt, Spaß und eine Menge gute Laune machen Simulationen daheim auf alle Fälle. (rz)

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Lang (lg) — verantwortlich für redaktionellen Teil

stellv. Chefredakteur: Joachim Graf (jg)

Redaktion:

al = Anatol Locker, bs = Boris Schneider, gn = Gregor Neumann (Ressortleiter Aktuelles, Stories), hf = Henrik Fisch (Atari XL/XE, CPC, MS-DOS), hl = Heinrich Lenhardt (Ressortleiter Spiele), kl = Thomas Kaltenbach (Atari ST), mg = Martin Galsch, rz = Udo Reetz (Ressortleiter Grundlagen, Schwerpunktthemen, Tests), wg = Petra Wängler, wo = Hartmut Woerlein (Commodore-Computer)

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler

Redaktionsassistent: Rita Gietl (289)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Cheflayout), Katja Milles

Computer-Grafik: Werner Nienstedt

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstedt

Titelgestaltung: Rauner-Grafik Design

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

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

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Gesamtanzeigenverkaufsleiter: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkaufsleitung: Alexander Narings (280)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Philipp Schiede (399), Monika Schöbel (398), Jens Rhein (827)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.

Anzeigenrundpreise: 1/2 Seite sw: DM 9000,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2-Seite sw: DM 7400,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,-

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

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/341 9602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, ROC, Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Leitung Vertrieb/Marketing: Benno Gaab (740)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 72,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 12,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,

Redaktion »Happy-Computer«.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften: Michael Scharfenberger

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

A + C Vertrieb	111	Kniss Soft	110
Advanced		Köhler	123
Applications	105	Köpfer	91
Astro Versand	91	Kotulla	113
AV Point	91		
		Markert, Ralf	113
Biehling Computer		Markt & Technik	
Systeme	112	Buchverlag	
bsb Datentechnik		8, 20, 36, 115, 133	
	112, 113	Marvin AG	25
Comfood	124	Mathes	46
Complay	81	Müller	93
Compu Camp	110	Philgerma	112
Computer Börse	111	Philip Morris	168
Computer Discount		Prall, Dipl.-Psych.	112
2000	119		
Computer World	113	Radio Weiss	81
Compy Shop	118	Rex Datentechnik	
CSV Riegert	119		111, 113
		Rosenplänter	110
Decos	59	Rushware	
Diamond Soft	91	77, 84/85, 89, 96	
Dobbertin	111		
Douwe Egberts		Schaltungsdienst	
Agio	121	Lange	110
Dreeser	113	SHS Bude	117
Dreus EDV + Btx	122	Siggis Software Shop	
Duesi	111		112
		Softcorner	110
EDV Buchversand	119	Software Paradies	112
Engl, Gerald	111, 113	Software Versand	
Epson	2	Melchart	112
Eurosystems	118	Softworld Computer	112
		Star Micronics	29
Fischer, Uwe	113	Stevens, Peter	113
FsKs Ludwig	113	Swobodata	125
Hofstede	113	Vespa	81
HSS	113	Vobis	5
Interest Verlag	167	Wittich	122
Joysoft	81	Yellow Computing	118
Kabs & Winterscheid		Zille, Beate	113
67		2fach Computer	35

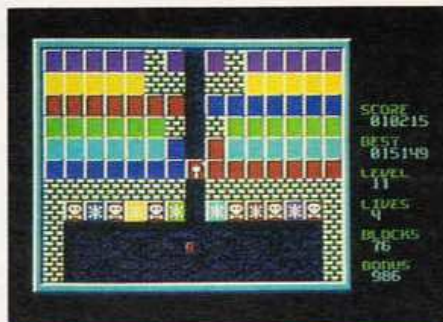
Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Camel Shop bei.





Spaß mit Micky & Co.

Disneyland ist ein Wunderland, das unter der kalifornischen Sonne Vergnügen am laufenden Band verspricht. Was niemand sieht, sind die enormen technischen Tricks, die die perfekte Illusion hervorzubringen. Hätten Sie gedacht, daß in der technisch anspruchsvollsten Attraktion ein Atari ST wirkt?



Superhelden auf Disketten

Lehnen Sie sich zurück und lassen Sie sich vom Computer mit einer Geschichte verwöhnen, denn jetzt gibt es witzige Comics auf Diskette. Wie so ein Comic aussieht und wer sie programmiert, lesen Sie in der nächsten Happy.



»Crillion«-Fieber

Eine sensationell neue Spielidee bringt Ihnen unser Listing des Monats für den C 64. Seit das fantastische Crillion in der Redaktion eintraf, brach ein wahres Crillion-High-Score-Fieber aus. Spielen auch Sie Crillion, bis Sie die zwinkernden Gegner im Griff haben.



Machen Computer dumm und brutal?

Welcher Computerfan hat das nicht schon einmal gehört: Computer verrohen, stumpfen ab, verblöden und sind überhaupt ganz fürchterlich negativ belastet. Wir gehen den Vorwürfen auf den Grund, dokumentieren die Argumente dafür und dagegen und helfen Ihnen, sich in ähnlichen Auseinandersetzungen zu Hause, im Beruf oder in der Schule zu wehren.

Rund um die Fußball-EM

Fußball für Unentwegte: Damit Sie während der heißen EM-Tage immer am Ball bleiben, liefern wir Ihnen eine Verwaltung der Fußball-Ergebnisse zum Abtippen für den Schneider CPC.

Geld verdienen mit dem Computer

Das Hobby zum Beruf machen — wer möchte das nicht? Wie Sie mit dem Computer Geld verdienen können, was Sie dazu wissen müssen, Anregungen und Beispiele finden Sie in der nächsten Happy.

Die etwas anderen Bücher

Sind Bücher über Computer langweilig? Wir behaupten nein und beweisen das auch. Der nächste Schwerpunkt zeigt: Bücher über Computer, Science-fiction mit Computern, besonders gelungene Einsteigerbücher, Computergrafik-Bildbände, und, und, und.



Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- MS-DOS-Wettbewerb: Drei CD-Player und 3x 550 MByte Programme zu gewinnen
- Neuer Postspiel-Wettbewerb »Feudalherren«
- Editor für das ST-Spiele-Listing »Pills« zum Abtippen
- C 64 überwacht Atomkraftwerk
- Auflösung des GFA-Wettbewerbs
- Kurz und gut: »Memory« für den C 64 zum Abtippen
- Neuer Knobelspaß mit Hartmut
- Bastelei: Fernsehapparat statt Monitor

...und jetzt ABONNIEREN

Denn ein Abonnement lohnt sich:

- 8% Preisvorteil
- Kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe

Bestellen Sie jetzt – am einfachsten mit der nebenstehenden Abrufkarte.



JETZT AUCH IN DIE DDR

Einfach auf der Karte ankreuzen.

...oder VERSCHENKEN



Jetzt bestellen!
In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.

Der nächste Anlaß kommt bestimmt. Und dann ist Happy-Computer das ideale Geschenk für jeden Computer-Freak – Sie selbst eingeschlossen. Übrigens: Endlich sind auch Geschenk-Abonnements in die DDR möglich. Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer attraktiven Urkunde an. Sie bestellen einfach mit der nebenstehenden Karte – alles andere erledigen wir.

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von Happy-Computers auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter

☐ bis 20 Jahre
☐ 20-29 Jahre
☐ 30-39 Jahre
☐ 40-49 Jahre
☐ 50-59 Jahre
☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung

☐ Voller-/Haupt-/Real-
 schule, Mittl. Reife
☐ Lehre
☐ Abitur
☐ Fach-/Techn. abschl.
☐ Ing. oder
☐ Fachhochschulabschluss
☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf

☐ Sachbearbeiter
☐ Fachzeitschrift
☐ Gruppenleiter
☐ Abteilungsleiter
☐ Hauptabteilungsleiter
☐ Ressortleiter
☐ Inhaber/Geschäftsführer
☐ Vorstand
☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte

☐ 1 bis 19
☐ 20 bis 49
☐ 50 bis 99
☐ 100 bis 499
☐ 500 bis 999
☐ 1.000 bis 1.999
☐ 2.000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer

☐ ja, und zwar einen
☐ Personal Computer
☐ Typ: _____
☐ Heimcomputer
☐ Typ: _____
☐ Nein
☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber:
☐ privat
☐ beruflich
☐ einen (Typ): _____
☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für: _____

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte

Bitte
frei-
machen



Leser-Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Straße 2
 8013 Haar bei München

Postkarte

Bitte
frankieren



COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computers« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkkurkunde.

Postkarte

Bitte
frei-
machen



Leser-Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Straße 2
 8013 Haar bei München

Ihre Antragskarte



Erfolgreiches Hard- und Software-tuning der ATARI ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen

Ja, senden Sie mir bitte sofort

Erfolgreiches Hard- und Software-tuning der ATARI ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen

stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 3700 zum Preis von DM 92,-

Alle 2 - 3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

Meine Anschrift:

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Wohnort _____

Datum _____ Unterschrift _____

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie, mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestr. 21, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum _____ Unterschrift _____

Dieses neue Nachschlagewerk bietet Ihnen

■ **ausführliche Beschreibungen des äußeren und internen Aufbaus der Atari ST-Reihe:** Sie lernen die einzelnen Bausteine wie 68000er-Prozessor, DMA-Controller oder Glue-Baustein im Detail kennen und erfahren, wie diese Komponenten zusammenarbeiten;

■ **das Know-how zur Systemprogrammierung:** Anhand von Beispielen werden Sie mit GEM und den TOS-Komponenten GEM-DOS, BIOS und XBIOS vertraut. Sie lernen Systemroutinen, z. B. für die Mausprogrammierung oder Fenstermanagement, zu nutzen. Den detaillierten Betriebs-

systemübersichten entnehmen Sie u. a. die Speicheradressen der verschiedenen TOS-Versionen oder den Befehlsvorrat an GEM-, AES- und GEM-VDI-Routinen;

■ **Kurse für erfolgreiches Softwareengineering:** Mit Beispielen aus zentralen Anwendungen wie Grafik oder Dateiverwaltung verfügen Sie gleichzeitig über sofort einsetzbare Lösungen;

■ **Programmiersprachkurse** für C, 68000er-Assembler, GFA-Basic;

■ **Systemtuning durch Hardwareerweiterungen und Bausteinprogrammierung:** Präzise Anleitungen zeigen Ihnen detailliert, wie Sie bei

Ihrem Atari eine RAM-Erweiterung oder eine ROM-TOS-Aufrüstung vornehmen. Baulösungen mit Platinenlayouts auf Folie, zusammen mit der erforderlichen Betriebssoftware, ermöglichen Ihnen den kostengünstigen Selbstbau eines hochleistungs-fähigen Festplattenlaufwerks, eines EPROMers sowie eines universellen Erweiterungsports.

■ **praxiserprobte Musterlösungen** für **Technik/Mathematik** (Logikentwicklungssimulator zur Entwicklung von digitalen Schaltungen, Fouriertransformationen, Matrizenmultiplikation u. a.), **Planung** (z. B. Netzplantechnik), **Grafik** (z. B. Berechnung von Zentral- und Parallelprojek-

tionen, 3D-Grafik, Bilder in 512 Farben bei gleichzeitigem Maus- und Tastaturhandling). **Sound** (Sound-Sampler u. a.) **Add-On-Programme zur Standardsoftware, Desktop-Publishing:**

■ **Tips, Tricks und Utilities:** Sie erhalten **Hardwaretips** (z. B. für den Einsatz eines 5¼"-Laufwerks), **Floppyroutinen** (u. a. Datenübernahme von MS-DOS-Disketten), **Druckerutilities** (Ausdruck des Directory), **Systemutilities** (RAM-Disk, EPROM-Programmierung, Auto-boot mit integriertem Monitorschutz), **Konvertierutilities** (zum problemlosen Datenaustausch zwischen Atari ST und Amiga); **Komprimerroutinen** für Programme:

- den preisgünstigen Diskettenservice

■ **regelmäßige Ergänzungsausgaben zum Grundwerk** mit aktuellen Informationen rund um den Atari wie z. B. neuentwickelte Hard- und Software, neue Betriebssystemversionen.

- Tips, Tricks, Utilities
- detailliertes Hardware- und Betriebssystemwissen
- interessante Hardwareerweiterungen

- Musterprogramme für Textverarbeitung, Technik und Grafik
- Trainingsprogramme für GFA-Basic, Assembler und C



Für Ihre Anforderung verwenden
Sie bitte nebenstehende
Bestellkarte.

Fordern Sie noch heute an:

Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning der Atari ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen

Stabiler Ringbuchordner,
Format DIN A4,
Grundwerk ca. 400 Seiten,
Bestell-Nr. 3700. Preis: DM 92,-

Alle 2-3 Monate Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

3/14.7

3/14.7 Ausnahmebehandlung – die Exceptions

[illegible]

steht einer Exception

Der Ablauf einer Exception vollzieht
Schritten (siehe auch Abb. 1 Seite 27).

- ### 1. Schritt
- Der G8 500 fertigt eine interne Kopie des Statusregisterinhalts.
 - Dann setzt er das Supervisor-Bit, d. h. er schaltet in den Supervisor-Modus, um damit die Exceptionroutine nicht v...
 - ... h. eine Traceroutine

Don Tracey: EVA w

- Wurde die Exception durch einen Interrupt ausgelöst, so wird der Interrupt-Masken-Modus auf diejenige Ebene gesetzt, die die Ursache des Interrupts war. Wenn der Interrupt-Masken-Modus auf einer höheren Ebene als derjenige, der den Interrupt ausgelöst hat, steht, werden weitere Interrupts ignoriert. Wenn der Interrupt-Masken-Modus auf einer niedrigeren Ebene als derjenige, der den Interrupt ausgelöst hat, steht, werden weitere Interrupts nicht ignoriert.

2.1 Grafiksysteme

Teil 6, Kapitel 2.1, Seite 11

(continued)

Die Prozedur **DragBox** bewegt eine kleine Box mit den Maßen **dx, dy** und den Koordinaten **dx, dy** innerhalb einer größeren mit den Angaben **bb, bb, bx, by**. Diese Funktion arbeitet nur mit ganzzahligen Werten. Die Geometrie 71 Aufruf akkumuliert das AEs und führt zur Beibehaltung der durch die Dyeke Befehle übergebenen Parameter.

[illegible]

Wounded Cheesecake

Clipping beschränkt die Bildschirmausgabe des Rechners auf das rechte Rechteck zwischen der Anfangskordinate ex, ey und der Endkordinate exr, eyr . Dabei werden die Zeiger des VDI-Control-Blocks die Parameter des VDI-Punkt-Input-Blocks geändert.

Pfunders Klappkarte (Cy.Ost-Cy)
beschreibt die Nachforschungsabgabe auf einen bestimmten Bereich

Sprake Control-1-A	
Sprake Control-1-B	
Sprake Intell-1	
Sprake Plain-Cx	
Sprake Pts-02-Cy	
Sprake Pts-04-Cxx	
Sprake Pts-06-Cxx	
Salays 123	

1 Anfangskoordinate
1 Endkoordinaten



INTEREST-VERLAG

Fachverlag
für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 08233/2101-0

A full-page advertisement featuring a cowboy on a horse. The cowboy is wearing a light-colored long-sleeved shirt, a red vest, a wide-brimmed hat, and a large gold belt buckle. He is holding the reins of a dark horse with a white blaze on its face. In the lower-left foreground, two packs of Marlboro cigarettes are overlaid: a red pack of Marlboro 100's and a white pack of Marlboro Lights. The background is a warm, golden light, suggesting a sunset or sunrise.

Der Geschmack von Freiheit und Abenteuer.

