

# AMIGA

WELT

3/89 Mai/Juni DM 12,-

Steve Jobs

## Alles über NeXT

Test und Einsteigerkurs

## DPaint III

30 Seiten Video & Grafik

## Von Toastern und Directoren

## Superlisting

Endloser Sound  
im Standardformat

16 Seiten Spielehits

Einmal Gott sein  
mit Populous



Etiketten für PD-Fische

ISSN 0933-8616

sfr. 12,-; ÖS 95,-; Fmk 41,-; hfl 15,-; Lire 12500; lfr. 300;

### Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse • einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige • digitale Trackanzeige • Write Protect am Laufwerk schaltbar • abschaltbar • durchgeschleifter Bus  
1 Jahr Garantie  
Super ALCOMPPreis **329,-**

### Laufwerk 5,25"

40/80 Track • Laufwerksbus durchgeschleift • abschaltbar • einstellbare Adressen • MS-DOS-kompatibel • mit Diskchange  
Super ALCOMPPreis **298,-**  
HD 1,6 MB (umschaltbar) **318,-**  
Amigafarbene Blende **+10,-**  
Write Protect Schalter **+15,-**

### Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzelne ein-/abschaltbar • einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige • durchgeschleifter Bus • bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar • Metallgehäuse • 1 Jahr Garantie  
Super ALCOMPPreis **548,-**

**ausgereifte Ingenieurleistung • 14 Tage Umtauschrecht • fast alle IC's gesockelt • nur professionelle Leiterplatten • Bauteile namhafter Hersteller • mit Bedienungsanleitung**

### 3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's • einstellbare Gerätenummer • abschaltbar • Metallgehäuse • superflach • 1 Zoll (2,54cm) • durchgeschleifter Bus • TEAC Laufwerk  
1 Jahr Garantie  
komplett anschlussfertig **239,-**  
Amigafarbene Blende **+10,-**

### Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline **218,-**  
1,6 MB Diskchange  
Amigafarbene Blende **+10,-**  
3,5" Gehäuse **25,-**  
5,25" Gehäuse **25,-**  
Gehäuse für "Gemischtes Doppel" **65,-**

### Bootselector

**19,90**

### Amiga Eprommer

- Für A 500/1000
- Expansionsportanschluss
- Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K)
- Alle A-Typen und CMOS-Typen
- Funktionen:
  - LEERTEST LADEN VON DISK
  - VERGLEICHEN SPEICHERN AUS DISK
  - AUSLESEN HEXDUMP
  - BRENNEN
- vier Programmieralgorithmen
- 50MS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min
- Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
- Mit Software + Gehäuse **225,-**

### Meß- und Steuerinterface

- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- Genauigkeit: 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüsse auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich
- Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette **239,-**

### 500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM • alle RAM-s gesockelt • selbstkonfigurierend • abschaltbar • Uhrensicherung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar  
Komplett mit 512k **Preis auf Anfrage**  
Superpreis mit Uhr **Preis auf Anfrage**  
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku **24,-**  
Leerplatine mit Stecker **\*39,-**

\*mit Schaltplan und Bestückungsliste

### Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas • mit Ansteuerelektronik  
Für 3,5" Laufwerk **39,-**  
Für 5,25" Laufwerk **49,-**

### Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer • Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse • Dadurch keine Kabel-längenprobleme  
Anschlußfertig zum Super ALCOMPPreis **49,-**

### Soundsampler

Für alle Amiga's mit Software • Type bei Bestellung bitte angeben • 8-Bit Datenbreite • Betrieb am Parallelport (Druckerport) • Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) • Musik- und Sprachdigitalisierung möglich • Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen • Formschönes Gehäuse  
Super ALCOMPPreis **79,-**

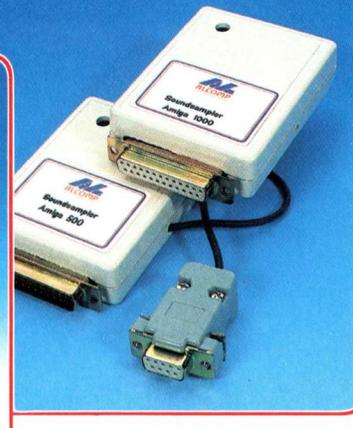
### Sampler Studio

• Professionelles Sampler-Programm • 4-Kanal-Technik • speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich • alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) • Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion • viele Verfeinerungsmöglichkeiten • Echo, Hall, Reverse  
**69,-**  
**129,-**

Paket: Sampler + Software

### MIDI-Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru • Optische Datenanzeige • Formschönes Gehäuse  
Wahnsinnspreis von nur **89,-**



### Selbstbootende Harddisk für Amiga ohne PC-Karte!

Die Amiga-Festplatte von ALCOMP:  
• Selbstbootend wie "Card" oder "Rad"! • Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" • Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und "1000" mit Gehäuse, eigenem Netzteil und Erweiterungsanschluß  
• Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte • Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden • Speichert schneller als "1,2-Ramdisk" • Lauff mit "FastFileSystem" • Einfach einstecken, Formatieren, "Mountlist" und "Startup-Sequence" ändern und los geht's!  
Entwickler: Stephan und Stefan  
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware • Anschluß mit Slot für Omti-Controller



**ALCOMP**  
COMPUTERHARDWARE

### Kickstartumschaltung

Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 • Einfacher Einbau ohne Löten • für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM • EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPPreis **59,-**  
Kickstartversion auf EPROM's **120,-**

### Userport + Experimentierkarte für Expansionport

Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports  
Leer **59,-**  
komplett aufgebaut **89,-**

**Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung**

**kostenloses Info anfordern!!!**

### Bestellung und Versand

**ALCOMP**  
GmbH  
Glescher Weg 22  
5012 Bedburg  
Tel. 0 22 72/20 93

Nachnahmeversand NN-Spesen 7,50 DM b. Vorkasse 3,- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10,- DM b. Vorkasse 5,- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.  
Postgiroamt Köln  
(BLZ 370 100 50) 275 54-509

# Apropos ...

## ... Rekorde

**W**er Statistiken vertraut, insbesondere denen der Hannover-Messe AG, wird mit dem Leiter der CeBIT, Hubert Lange, einer Meinung sein: 1989 fand die erfolgreichste CeBIT aller Zeiten statt. 508 000 Besucher sahen die größte Computer- und Kommunikationsmesse der Welt – Rekord! 3184 Aussteller zeigten ihre Produkte auf über 218 000 Quadratmeter Ausstellungsfläche – Rekord! Nörgler hingegen suchen fernab statistischer Behauptungen nach Kritikpunkten. So gehe der Anteil der Fachbesucher ständig zurück. Vor allem Fachkundige aus dem Süden hätten es vorgezogen, in der sonnenreicheren Heimat zu bleiben, während es norddeutsche Schulklassen zu Bildungszwecken nach Hannover zieht. Sind es Miesmacher, die Fachbesuchertage für die CeBIT fordern und auch noch mit der südlichen Konkurrenzmesse System/Systec in München drohen? Auffällig für regelmäßige CeBIT-Besucher war dann auch, daß es eigentlich nichts Auffälliges zu bestaunen gab. Zu sehr hatte man das Gefühl, zwischen CeBIT '88 und '89 seien die Stände überhaupt nicht abgebaut worden. Damit wiederum entspricht die CeBIT ganz ungewollt den veränderten Interessenslagen. Bunte Spektakel und protzige Leistungsdaten konnten in diesem Jahr die Fachkundigen unter den Besuchern nicht beeindruckten. Was nützt schon ein xxxxxx-Prozessor mit, sagen wir, 30 Megahertz, wenn die Schnittstelle Mensch-Maschine nicht optimal organisiert ist. Kein Wunder also, daß der neue Macintosh

mit 68030-Prozessor auf der Pressekonferenz nur auf freundliches Desinteresse stieß. Optimale Lösungen für branchenspezifische Probleme erregten eher Aufmerksamkeit – unter diesem Gesichtspunkt konnte Macintosh wieder Terrain gewinnen. Selbst Commodore hat die Zeichen der Zeit erkannt und zumindest den Willen zur Veränderung bekundet. Im Detail fehlt's noch. Layouter warten immer noch auf den flicker- und flackerfreien Doppelseitenmonitor, wie auf entspre-



**Chefredakteur Manfred S. Schmidt mit RTL-Plus-Moderator Hans Meiser: „Was ist kriminelle Software?“**

chend angepaßte Software, während die Netzfähigkeit für die Amigas, und auch IFF-Kompatibilität zu MS-DOS-Rechnern, seit dieser Messe bereits realisiert ist. Für die Zukunftsorientierung fehlt Commodore ein echter 32-Bit-Amiga, der nicht als Prototyp verschimmelt, und eine Grafikkarte für Echtbildverarbeitung.

Einen traurigen Umsatzrekord erreicht dubiose Software. Die von uns darüber angeregte Diskussion gewinnt an Schärfe. Was ist nun kriminelle Software? Im Messe-Fernsehen auf der Hannover CeBIT „Messe – Märkte – Meinungen“ von RTL Plus

wurde Chefredakteur Manfred S. Schmidt zum Thema befragt. Er referierte die Meinung einer Vielzahl unserer Leser. Unbestritten ist, daß rechtsradikales Gedankengut, in welcher Form auch immer, den Frieden in unserer Gesellschaft bedroht. Ballerspiele sind in der Mehrzahl der Fälle eine reine Geschmacksfrage. Schwerer fällt die Beurteilung von Jet- und U-Boot-Simulationen. Und am schwierigsten wird's beim Thema Pornografie. Ist es denn wirklich schon jugendgefährdend, wenn die englische Sängerin Samantha Fox ihre phänomenale Oberweite zu den Klängen einer gut gesampelten „Miami Vice“-Melodie zeigt? Welche Wirkung vermag die italienische Abgeordnete Ilona Staller bei der Jugend auszulösen, wenn sie sich als Pornokönigin Ciccolina lediglich mit einem Diadem bekleidet auf 3½-Zoll-Disketten vorführen läßt? Wir meinen, daß es sehr wohl Grenzen des Geschmacks und des Zumutbaren gibt. Wir meinen aber auch, daß Verbo-

te selten Gutes bewirken. Das heißt, Eltern sollten, wenn sie bei ihren Heranwachsenden „Kriminelles“ entdecken, vor allem ruhig und sachlich bleiben. Es fällt dann sicher nicht allzu schwer, klar zu machen, warum es wichtig ist, sich gegen menschenverachtende, erniedrigende Darstellungen im Umgang miteinander zur Wehr zu setzen.

**Uwe Knierim (Redakteur)**

# INHALT

Bild und Text mischt Amiga für moderne Videografen. Auch wenn keine Computer dabei herauskommen.



Amiga als universelles Instrument in der Verlagsarbeit

22

## Hard-und Software

Digitale Bilder aus dem Handgelenk  
Platzsparendes Scannen

26

Sound meistern mit Audiomaster II

28

Funkbilder aus aller Welt

36

Vizawrite 2.0 als Update des Update

38

## Public Domain

PD-Etiketten

24

Kunterbunte Fis(c)he

41

Anleitungen zum Sammeln:

Animierendes PD-Trio

43

Datenpacker am Werk

45

Dem Virus keine Chance

46

6 Checkup für das System

47

9 Wenn die Fenster zu groß werden

50

10 Mit Gadgets über Icons bestimmen

51

10 Maus mit Überschallgeschwindigkeit

52



## Notepad

Messebericht, CeBIT '89

Kein Bedarf an Leistungsrekorden

Quiz für Medizinstudenten

Infos aus der Box

Software aus den Alpen

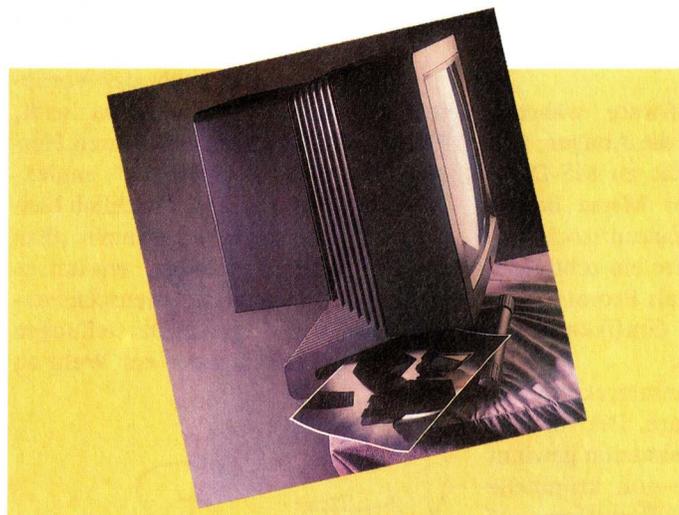
## Amiga Welt

Steve Jobs Next'er Streich

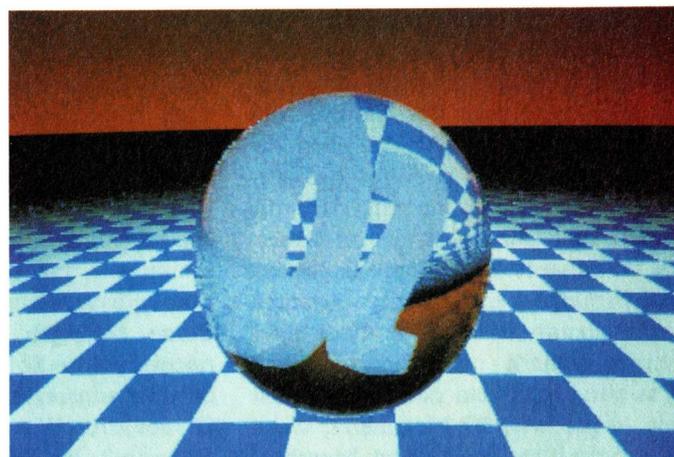
## Video und Grafik

12 Schöne neue Bilder-Welt aus dem All

62



Steve Job's, ehemaliger Chef von Apple, materialisierte seine Zukunftsvision von einem Computer im NeXT. Seite 12.



Angehende Videografen erfahren Grundlegendes über notwendige Software, Hardware und Handwerk. Seite 72.



- Director für eigene Regieaufgaben**
- Weichmacher für Ecken und Kanten**  
Computermalschule, Teil 8
- Videografieren mit Computer**  
Grundlagen für Einsteiger
- Werkzeugkiste für Trickbastler**  
Verstärkung auf dem Animationssektor: Die Hash Animation:-Serie
- Interview mit Dan Silva**  
„DPaint III ist nur der Anfang“
- Animieren mit DeluxePaint III**  
Einstieg in die neue Animationssoftware
- DPaint III — Grafik und Animationen im Standardpaket**
- Toaster für Spezialeffekte**  
Neue Grafikhardware aus dem Geheimlabor von NewTek

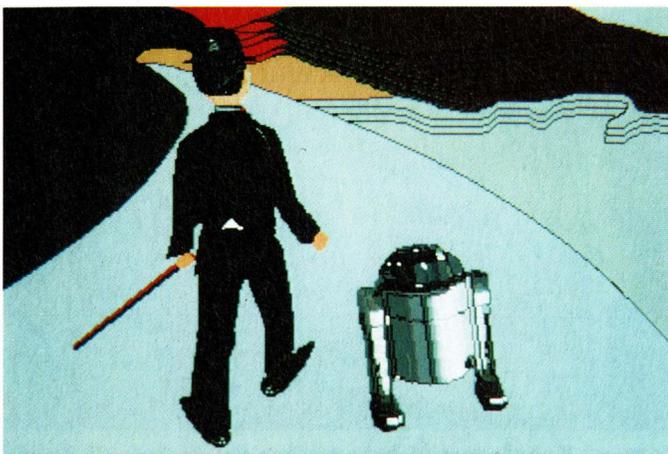
## ■ Know How

- Neuer Herrscher über das Multitasking**
- Renovierte Fenster für ABASIC**
- Einstieg mit BASIC, Teil 4**  
Von Operanden und Operatoren
- Mit BOB-TOOLS in bewegten BASIC-Bahnen**
- Mit Knowhow zur professionellen Superbase, Teil 2**

- 64 ■ **Amigakicks**
- 70 **Trickkiste für Programmierer** 108
- 72 ■ **Listing**
- 76 **Superlisting**
- 76 **Endlose Sounds im Standardformat** 110
- Kreative und schnelle Fonts für Download-Drucker** 114
- 85 **Farbexperimente mit GFA-BASIC** 118
- 86 ■ **Spiele**
- 88 **TV Sports Football**  
Vom Kickoff zum Touchdown 122
- 90 **Populous**  
Einmal Gott sein! 130
- Lösungstips zu Chronoquest** 132

## ■ Rubriken

- 29 **Editorial** 3
- 94 **Diskettenservice** 40
- 98 **Leserbriefe** 55
- 102 **Bücher** 58
- Infomarkt** 125
- 105 **Impressum** 128



Charly Chaplin und R2D2 führen Trickfilmfreunde durch Neuland — neue Software von Hash. Seite 76.



In „Populous“ wird die Wüste zum Sandkasten fürs göttliche Strategiespiel. Seite 130.

# CeBIT '89:

# Kein Bedarf an Leistungsreko

Wer nach sensationellen Neuheiten suchte, mußte die Computerhallen verlassen. Dort wo die japanischen Elektronikriesen präsent waren, gab es Farbkopierer zu sehen, die sogar Tausend-Mark-Scheine täuschend echt reproduzierten.

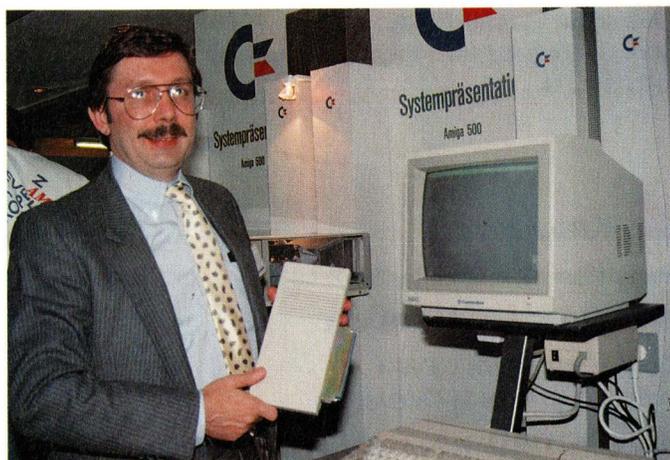
Für das Arbeitsgebiet Grafik der neuen Computergenerationen werden immer mehr Farbscanner angeboten. Sharp, Hitachi und Canon stellten hochwertige Produkte vor, wie den Sharp JX-300, der in der AmigaWelt 2/89 getestet wurde. Auch Kombinationslösungen, die Farbscanner, Drucker und Fotokopierer zugleich sind, waren zu sehen.

Wo DTP-Lösungen gezeigt wurden, waren auch postscript-fähige Laserdrucker zu sehen. So das neue Modell NEC Silentwriter, das unter anderem 35 eingebaute Adobe-Fonts bietet und drei MByte Hauptspeicher. QMS stellte den QMS PS 1000 in den Vordergrund, einen Thermotransferdrucker, der den neuen Farb-Postscript-Standard unterstützt. Nachdem Compugraphic von Adobe Lizenzen für Postscript erworben hat, kann man diese Seitenbeschreibungssprache endgültig als Industriestandard ansehen. Apple baute seine Vormachtstellung im anspruchsvollen, professionellen DTP-Bereich aus. Neben moderner Hardware sind es vor allem hochwertige Software-Applikationen, wie der ADOBE-ILLUSTRATOR, die die Macintosh-Produktlinie zum Maßstab für die ganze Branche machen. Der neue Macintosh SE/30 und der Mac Ix läuten den konsequenten Weg zur 32-Bit-Architektur ein. Der Mac Ixcx (mit 2 MB RAM und 40-MB-Harddisk 12 016 Mark), Vertreter der

Modulbauweise, und der kompakte SE/30 (ebenso bestückt 11 395 Mark) werden die Vorgänger sehr bald verdrängen. Apple dreht sehr kräftig an dieser Entwicklung, denn die alten Mac SE und Mac-II-Varianten werden kaum billiger als die neuen weit leistungsfähigeren Modelle angeboten.

Unüberschaubar ist die Flut von XT- und AT-Kompatiblen. Als Standard setzen sich ATs mit zero-wait-state, mindestens 12 MHz Taktfrequenz und einem MByte Speicher durch. Sehr viele Softwarefirmen beschäftigen sich mit dem neuen Betriebssystem OS/2 und zeigten erste Ergebnisse ihrer Arbeit. Für gehobene Anwendungen wie Datenbanken, DTP und CAD sind die 80386-Rechner auf dem Vormarsch. Bevorzugt wird auf diesen Maschinen UNIX als neuer Betriebssystemstandard angepeilt. Es sind auch renovierte UNIX-Versionen in Aussicht, die trotz hoher Innovation wieder einfache und kompakte Strukturen aufweisen. Alle Firmen rechnen damit, daß dann UNIX den Leistungsrechnern den Massenmarkt öffnet und andere Betriebssysteme verdrängen wird. Ataris neue Attraktion waren zwei Transputer-Workstations. Einen MegaST-2 als Schnittstelle zur Außenwelt nutzend (Diskettenlaufwerk, Tastatur, Festplatte werden über den ST betrieben) basieren sie auf dem Inmos-T800-Prozessor und laufen unter dem Betriebssystem Helios, das für den Benutzer eine Unix-ähnliche Struktur besitzt. Beide waren nur Prototypen, für die noch keine Software zur Verfügung steht, noch nicht einmal ein Parallel-C-Compiler war an Entwickler ausgeliefert. Als Window-System unter Helios wird X-

*Größer und unübersichtlicher präsentierte sich die CeBIT in diesem Jahr. Statt sensationelle Neuigkeiten wollten die Besucher ergonomische Anwenderlösungen.*



**Einstecken und kommunizieren. So einfach läßt sich A500 in komplexe Netzwerke integrieren.**



**Tausend Knöpfe und Hebel umgeben die Amigas als Kern einer Videozentrale, von der Commodores Messepräsentation gesteuert wurde.**

# rden

Windows 11.0 Standard. Die lange angekündigte UNIX-Workstation Atari TT/X war auch auf dieser Messe nicht zu sehen, nachdem sich die Auslieferung der ersten Maschinen an Entwickler Anfang des Jahres auf unbestimmte Zeit verzögert hat.

Potthäßig und unergonomisch präsentiert sich der ST-Laptop. 3500 Mark empfiehlt Atari als Einstandspreis. Commodore hinkt da nur zeitlich hinterher. Vom Amiga-Laptop war auf der Messe nichts zu sehen und zu hören, obwohl Gerüchte darüber schon seit der CeBIT '88 im Umlauf sind.

Bei Commodore gab es fast nur Prototypen oder Systemlösungen im High-Cost-Bereich zu betrachten. Auf dem Messestand wurde das neue auf PC-Kompatiblen basierende Netzwerk vorgeführt, das einen 80386-Rechner als Server und zwei PC-10 III als Terminals im Paket anbietet. Ein neues Modul für den Expansionport des 500er und eine Karte für den 2000er lassen den Amiga an die-

sem Netzwerk teilnehmen. Amiga wird somit integrationsfähig.

Für Amiga 500 gibt es eine kombinierte Speichererweiterung und SCSI-Kontrollerbox mit SCSI-Festplatte A590, die auf der Messe offiziell vorgestellt wurde und den Handel in den nächsten Tagen erreichen soll. In einer kompakten Box können 500er-Besitzer ihren Amiga um eine Festplatte und bis zu 2 MByte RAM erweitern.

## ■ Harddisk und RAM in einer Box

Auf der Platine sind Steckplätze für Megabit-Chips vorhanden. Mit der Festplatte wird eine neue Konfigurationssoftware mitgeliefert, mit der kinderleicht die Platte partitioniert, fehlerhafte Sektoren ausgeblendet und der Plattentyp eingestellt werden kann. Auch nachträgliches Markieren und Ausblenden von fehlerhaften Sektoren ist mit dieser Software möglich, ohne daß ein Neufor-

mieren der Platte nötig wird. Die mitgelieferte SCSI-Platte ist recht langsam, und stellt eine einfache Lösung dar. Mit Kickstart 1.3 kann die A590 von dem alten Filing-System auto-booten. Eine echte Alternative für User, die eine möglichst schnelle Platte suchen, bietet hier die Erweiterungsbox von Great Valley Products. Sie verbindet ebenfalls eine 2 MByte RAM-Erweiterung mit einem SCSI-Kontroller und einer Platte in einem Gehäuse. Als Festplatte wird ein superschnelles Quantum Prodrive mit einer Kapazität von 40 oder 80 MByte angeboten.

Die AT-Karte für den 2000er (siehe AmigaWelt 2/89) ist inzwischen ein alter Hut und ist (hoffentlich) bei jedem Händler erhältlich.

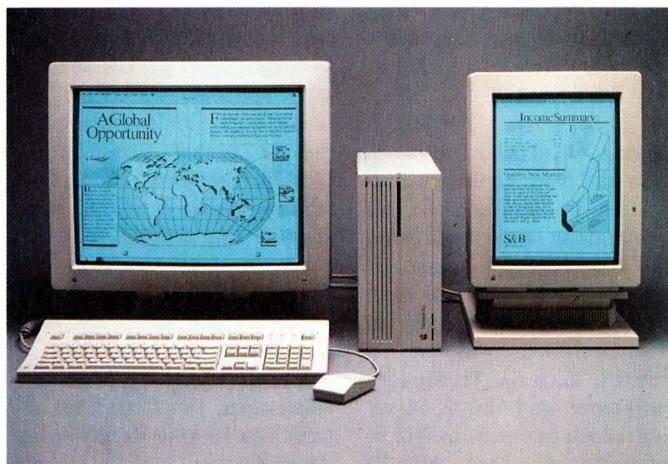
Die Turbo-Karte A2620 mit einem 68020, FPU und PMMU und 2 MByte RAM wird jetzt zu einem Preis von zirka 3500 Mark verkauft. Commodore versucht für den Amiga immer die neueste Technologie bereit zu halten. Unter vorgehaltener

Hand waren erste Prototypen einer Turbokarte mit einem 68030-Prozessor zu sehen, die mit einer Taktfrequenz von 25 MHz betrieben wird. Die Weiterentwicklung bis zur Marktreife wird bei diesem Produkt aber noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Die Arbeitsgeschwindigkeit der neuen Turbokarte mit dem 68030 war sehr beeindruckend groß.

Der Autoboot SCSI-Kontroller A2090A wird zusammen mit einer 40-MByte-Festplatte ausgeliefert (mit 2700 Mark allerdings viel zu teuer).

Der Amiga 2500 UX, der unter dem Betriebssystem Unix System V Release 3.2 (neueste offizielle Version von AT&T UNIX, auf der DevCon wurde noch Release 3.1 gezeigt) läuft, wurde in der wohl endgültigen Form vorgestellt, wie er in AmigaWelt 2/89 schon getestet wurde.

Zu der Transputerkarte zeigte Commodore jetzt eine Grafikkarte auf Transputerbasis, die 1024 mal 768 Punkte in sechs-



Der modulare Macintosh IIcx mit 68030er-CPU und die neuen Portrait- beziehungsweise Doppelseiten-Monitore unterstützen den Layouter bei der Seitengestaltung.



Viking 1 war als Miniprototyp zu sehen. Das Original weist 19 Zoll Bildschirmdiagonale auf und kann, falls die Software mitspielt, zwei DTP-Seiten gleichzeitig darstellen.

zehn aus 16,7 Millionen Farben darstellen kann. Sie wird voll in das Transputernetzwerk integriert und ist daher schneller als ein Grafikserver auf dem Amiga. Die Grafikkarte kann nur von den Transputern benutzt werden. Die ganze Transputerzene steckt noch in der Prototypphase. Nichtkompatible Betriebssysteme, Applikationen und Software sowie hohe Hardwarepreise verhindern weiterhin, daß sich derartige Konzepte im Micro- und Homebereich durchsetzen.

Entwickler-Guru Dale Luck läßt sich durch solche Einschätzungen nicht abhalten, einen X-Windows-Server für die Transputerkarte von Commodore zu entwickeln, der in einem Amiga-Screen läuft, und die Grafikausgabe von Programmen auf der Transputerkarte aufbereitet. Als nächstes möchte er seinen X-Server an die Transputergrafikkarte anpassen. Später wird vielleicht eine Version folgen, die unter AmigaDOS benutzbar ist, und jedem Programmierer auf dem Amiga die Möglichkeit bieten würde, in seinen Programmen diesen verbreiteten Grafikstandard zu nutzen. X-Windows ist eine Fensteroberfläche, die in der Welt des Betriebssystems UNIX weit verbreitet ist und jetzt auch für das Transputerbetriebssystem Helios zum Standard wird. Es dient als Basis der neuen Benutzeroberfläche „OpenLook“ (Workbench-Pendant), die von SUN Microsystems und AT&T als neuer Standard für ihre Unix-Workstations vorgestellt wurde. X-Windows könnte somit eine Alternative zu Intuition werden. Denn es zeichnen sich echte Probleme bei der Programmierung von Software ab, um alle jetzigen und künftigen Grafikmodi unter einen Hut zu bringen. So ist zum Beispiel die Handhabung der Fonts auf hochauflösenden Schirmen äußerst schwierig, da nur der Workbenchfont Topaz problemlos vom System verwendet werden kann. Alle anderen Fonts, vor allem Proportional-

fonts, werden vom Betriebssystem nicht unterstützt.

Der hochauflösende Hedley-Monitor verbringt nun sein zweites Jahr als Messeprototyp. Offiziell A2024 genannt, wird er eines Tages dem User 14 Zoll Bildschirmgröße bieten. Die gesamte Steuerhardware ist im Monitor-Gehäuse integriert und läßt sich daher an den Videoausgang jedes handelsüblichen Amiga mit 1 MB RAM anschließen. Den Interlace-Modus stellt der Monitor flimmerfrei in bis zu sechzehn Graustufen dar, im speziellen hochauflösenden Modus kann er bis zu 1008 × 1024 Punkten in vier Graustufen mit 50 Hz Bildwiederholfrequenz in der europäischen Version darstellen. Mit einer Markteinführung ist allerdings noch nicht zu rechnen, da man nach Auskunft der amerikanischen Vertriebschefin Gail Wellington eine ausgiebige Testphase einplant.

Dafür gibt es mittlerweile einen Ableger, den Viking 1. Es handelt sich dabei um eine Auftragsarbeit für Commodore, die sogar schon marktreif ist, allerdings zu utopischen Preisen. Diese zweite Version ist ein 19-Zoll-Schirm von der Firma Moniterm, bei dem die Steuerhardware auf einer Steckkarte für einen Slot im Amiga 2000 aufgebaut ist. Er liefert in der amerikanischen Norm bis zu 1008 × 800 Punkte Auflösung bei einer Bildwiederholfrequenz von 60 Hz noninterlaced. Das Arbeiten mit dieser hohen Auflösung und mit den augenschonenden 60 Hz ist wesentlich angenehmer als mit einem normalen Amiga-Monitor. Bisher unterstützt nur GoldDisk mit ihren Produkten Professional Draw und Professional Page die hohe Auflösung des Viking oder Hedley Monitors. Die technisch mögliche Bearbeitung von zwei DIN-A4-Seiten gleichzeitig (wichtig für Zeitungs-layout) auf diesen Monitoren wird von der Software allerdings noch nicht unterstützt. Bei GoldDisk wird an diesem Problem gearbeitet.

Der Viking-Monitor kann nicht mit der normalen Betriebssystemsoftware (Kickstart 1.2 oder 1.3) betrieben werden, spezielle Treibersoftware liegen dem Viking 1 bei.

Unter der Hand wurde auch Kritik an der Monitorpolitik geäußert. Die Mehrzahl der Fremdaussteller hätte lieber einen unkomplizierten Schwarzweiß-Monitor, dessen Leistung sich darauf beschränken würde, die Standard-Signale zwischenspeichern und so oft zu wiederholen, daß sowohl Interlace wie auch normale Grafikmodi flackerfrei mit mindestens 72 Hz auf den Bildschirm gebracht werden, ohne daß ein Eingriff in das Betriebssystem notwendig ist. Immer noch schielt man sehnsüchtig nach dem monochromen Atari-Schirm.

## UNIX-Diskussion bestimmt auch Amigas Zukunft

Ein Repräsentant der University of Lowell, David Miner, zeigte eine neue Grafikkarte für den 2000er, die auf dem Texas Instruments Grafikchip TI TMS 34010 Prozessor basiert. Die Karte kann eine Auflösung von maximal 1024 × 1024 Punkten in 256 Farben pro Punkt aus einer Palette von 16,7 Millionen Farben darstellen. Zwei weitere Bitplanes stehen zur Verfügung um einen Mauszeiger, Menüs oder beliebige andere Daten darzustellen. Dale Luck und David Miner führten bei einem kleinen Treffen zum Abendessen von deutschen und amerikanischen Entwicklern in Braunschweig bei Commodore eine Diskussion über die Möglichkeit, den X-Windows-Server auch für diese Grafikkarte zu implementieren. Diese Grafikkarte mit dem TI-Chip wie auch die Transputergrafikkarte und der X-Server sind jedoch in einem so frühen Entwicklungsstadium, daß die Verfügbarkeit für den Endkunden noch völlig in den Sternen steht. Daher kann man mit

Recht behaupten, daß Commodore viel Einblick in seine Entwicklungsarbeiten gegeben hat, jedoch nur wenige konkrete, wirklich einsetzbare Branchenlösungen für Amiga bietet.

Nachholbedarf hat Commodore im PC-Bereich festgestellt. Entsprechend wurden auf der Pressekonferenz nicht Amiga-Produkte, sondern der neue AT namens PC 40-III in den Vordergrund gestellt. Bei dieser Gelegenheit gestand man auch Fehler in der Vertriebspolitik bezüglich des Amiga 2000 ein und gelobte Besserung. So wird dieser Computer in Zukunft nur noch bei eingetragenen Commodorehändlern erhältlich sein. Die Käufer stellen Ansprüche an Service und Beratung, die von Discountmärkten nicht erfüllt werden können. Ebenso will der Kunde sich seine Hardware nicht aus Einzelteilen zu Hause zusammenbasteln. Für professionelle Amiga-Anwender wurde ein komplettes Desktop-Publishing-Paket geschnürt und für Homevideo-Cutter eine Videobox zusammengestellt, die Digitizer, RGB-Splitter und Genlock in einem Gerät vereinigt. Zusammen mit Malprogramm, Effects 3D, einem Titler und Quicksilver wird dieses Paket für 1595 Mark angeboten.

Ab Mai wird Commodore eine Softwarelösung für BTX auf dem Amiga anbieten. Außer einem Kabel und der postseitigen Anschlußbox sind keine weiteren Installationen notwendig. Voraussichtlich wird diese Software wie die Workbench im Amiga-Paket enthalten sein.

Für die Zukunft: Commodores Messepräsentation würde eine Standtrennung in Spiele, Hackerstuff und Entwicklerforum einerseits und professionelle Branchenlösungen mit Amiga und PC andererseits gut tun. Wo die Kids sich drängeln, werden sich kaum Fachbesucher einmischen. Der CeBIT im allgemeinen ist eine Reservierung der ersten zwei Tage für Handel und Presse zu empfehlen.

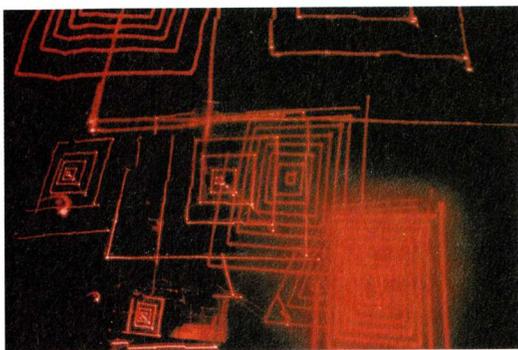
(uk/W. Häring)

## E-Kunst auf der CeBIT

Mehr als Computermalerei zeigte die Artware auf der CeBIT '89. Zwischen Urgeschrei und Blitzgewitter präsentierten 17 Künstler aus sieben Ländern ihre avantgardistischen Werke. Zu sehen waren nicht nur Bilder. Elektronische Kunst — das heißt auch: Körperhaftes, Lichtorgien, Animationen, Holografien, Visualisierungen.

Unter den Ausstellungsstücken

befanden sich fiberoptische Skulpturen, ausgedruckte und geplottete, nachbearbeitete Computergrafiken, mit Laserstrahlen erzeugte Lichtnetze, Videoverfremdungen, Bildschirmfotos, mikroprozessorgesteuerte Hochspannungsfunktenstrecken und ein Zerrbrunnen. Neue Technik schafft neue Wahrnehmungsformen, die jedem zugänglich sind — auf der Artware.



**Laserperformance „Modulationen II“ von Paul Earls.**

## Atari meldet Umsatzrekord

Auf der CeBIT gab Atari seine Zahlen aus dem Geschäftsjahr '88 bekannt. Danach hat sich der Absatz von ST-Einheiten weltweit auf 134 000 gesteigert ('87: 120 000). Durch Verschiebungen in der Produktpalette wurde dabei eine Umsatzsteigerung von 54 Millionen Mark gegenüber dem Vorjahr (168 Millionen Mark) erzielt. Der ST hat dabei am Gesamtumsatz einen Anteil von 71 Prozent. Schwierigkeiten räumte der deutsche Geschäftsführer Alwin Stumpf bei der Erfüllung von Auftragseingängen ein:

„Die 1988 erzielten Zahlen stellen nicht das wahre Marktpotential dar, wenn man berücksichtigt, daß wir monatelang mit den Lieferungen hinter den Bestellungen zurücklagen, weil die Verfügbarkeit von DRAMs nicht mit der Nachfrage Schritt halten konnte.“

Einen Umsatzschub bei Mega-ST-Computern verspricht sich Atari von den 29 DTP-Zentren, die bei Vertragshändlern eingerichtet wurden. Im Laufe des Jahres hofft man, über insgesamt 50 solcher Beratungszentren zu verfügen.

## Aegis geht jetzt Online

Über Telefon können User mit der Firma Aegis in Santa Monica, Californien, Computerkontakt aufnehmen. Jeder, der über ein Modem verfügt, kann der BBS-Mailbox die allerneue-

sten Informationen über Aegis-Produkte und Dienstleistungen entlocken. Es werden keine Benutzergebühren verlangt. Billig ist der Spaß dennoch nicht, denn die Telefongebühren nach

Amerika muß der User selbst bezahlen. Die Nummer der Mailbox ist:

001/213/399—7316. Die weiteren Daten: 300/1200/2400 Baud, 8 Databits, No Parity, und ein Stopbit.

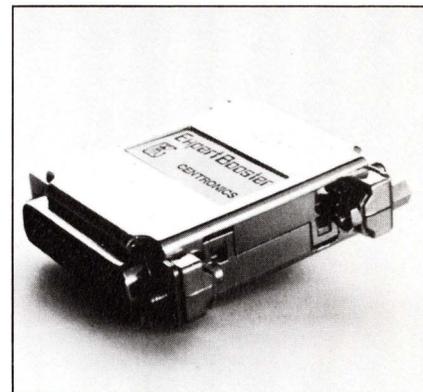
Eines der neuen Produkte, über die man in dieser Mailbox lesen könnte, ist Soundsoftware „Sonix SoundTrax Volumes One & Two“, eine Serie von hochkarätigen, interaktiven Songs für „Aegis Sonix“. Damit sollen auch Amateurmusiker hervorragende Ergebnisse erzielen können. Jeder Song belegt eini-

ge Tasten in der Art, daß man sich kaum verspielen kann. Alle Instrumente wurden vorher gesampled. Der Autor, Jon Rami, spielte schon mit Stevie Wonder, den Drifters und anderen, bevor er seine Liebe zum Amiga entdeckte: „Da man zu diesen Songs eigene Stimmen dazu spielen kann, ist Musizieren nun für jedermann möglich.“

*Info: Aegis Development, 2115 Pico Blvd., Santa Monica, CA, 90405, USA, Preis einer SoundTrax-Diskette: 20 Dollar in den USA. Vertrieb in Deutschland: Atlantis, 5030 Hürth*

## Druckerferngespräch

Mit dem Expertbooster lassen sich Daten der Centronics-Schnittstelle auch mit Leitungen von mehr als 100 Meter Länge übertragen. Dazu wird ein einfaches 25-poliges abgeschirmtes Kabel benötigt. Damit entfällt die Notwendigkeit, Drucker oder andere Peripheriegeräte unmittelbar neben dem Computer aufzustellen. Somit sind Hardwarelösungen möglich, die bisher nur mit aufwendigen Netzwerkinstallationen möglich waren. Der Booster kommt an das computertseitige Ende des Kabels und benötigt weder eine externe Stromversorgung noch eine Softwareanpassung.



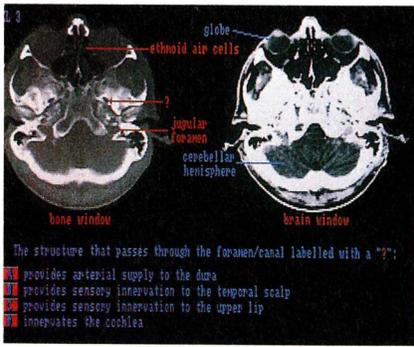
*Info: Gude Analog- und Digitalsysteme, Köln, Preis: 98 Mark*

## Quiz für Medizinstudenten

Für Medizinstudenten der Ohio State University gibt es eine neue Lerneinheit: im Amiga-Labor. Hier lernen an einem 2000er und zwei 500ern die zukünftigen Ärzte in fünf grafischen Lektionen, Röntgenaufnahmen zu entschlüsseln. Hauptthema der Tutorials ist das Gehirn. Zu digitalisierten Aufnahmen werden Fragen im Multiple-Choice-Verfahren gestellt. Wird die richtige Antwort gegeben, erscheinen zusätzliche Informationen und die passenden Bezeichnungen im

Bild. Bei falscher Antwort wird der Student über seinen Fehler aufgeklärt und ihm eine zweite Chance gegeben.

Die Idee zu diesem Tutorial stammt von Professor Robert McGhee, der auch die erste Version dieses Programms geschrieben hat. Assistenzprofessor William Bennet hat es weiterentwickelt und mit der Möglichkeit versehen, ständig neue Bilder und Fragen einzufügen. Die beiden digitalisieren die Röntgenbilder mit Digi-View von NewTek, überarbeiten und



## Bei falscher Antwort hilft Amiga mit einer Fehlerbeschreibung.

beschriften das Material mit Digi-Paint, DeluxePaint oder Pixmate. Das Script, um das Tutorial zusammenstellen, wird mit The Director zusammengestellt. Sie planen, ihr Tutorial monatlich mit neuem Inhalt aufzufrischen und jedem Interessenten anzubieten. Medizinstudenten mit Amiga-Ausrüstung wenden sich an:

*Info: William Bennet, M. D., Robert McGhee, Jr., M. D., Ohio State University, Department of Radiology, S. Rhodes Hall, 410 W. 10th Ave., Columbus, OH 43210-1228, Tel. 0 01/6 14/2 93-83 15*

## Streit um Expertennamen

Als Emerald Intelligence das Expertensystem „Magellan“ angekündigt, gab es bei der Firma Lotus bereits ein gleichnamiges Produkt. Der Namensstreit ist nun beigelegt. Beide Firmen einigten sich darauf, daß der Name Magellan von Emerald im Amiga-Markt verwendet

werden darf, in anderen Systembereichen aber umbenannt werden muß. Das Pendant zum Amigaexpertensystem für den Macintosh ist für

Sommer '89 angekündigt.  
*Info: Emerald Intelligence, 3915 A1 Research Park Drive, Ann Arbor, Michigan, USA*

## Rendezvous trotz Computern

Für vergebliche Computerfans hat sich Gramma Software etwas besonderes ausgedacht. NAG Plus 3.0 erinnert an bis zu 99 regelmäßige oder einmalige Termine.

Bis zu zwei Jahre im voraus läßt sich die Zeit verplanen, und auf eine von 24 wählbaren Arten erinnert NAG an vorgemerkte Termine. NAG Plus 3.0 kann eine Telefonnummer wählen

(nach dem amerikanischen Touch-Tone-System), einen Report der Tagetermine ausgeben lassen oder eine Datenbank nach einem besonderen Ereignis durchsuchen. In den USA wird das Programm für 79.95 Dollar verkauft.

*Info: Gramma Software, 17730 15th Avenue N.W., Suite 223, Seattle, WA 98155, 0 01/2 06/3 63-64 17*

## Im typischen Amigaslang macht NAG auf bevorstehende Termine aufmerksam.

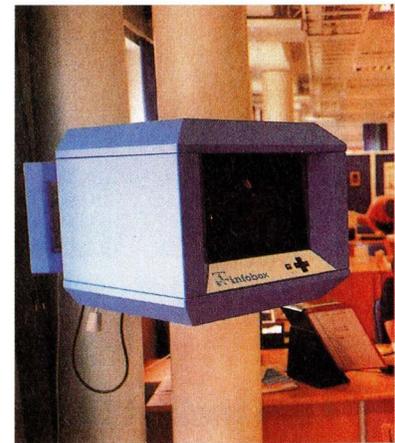
## Infos aus der Box

Wer sich in Oslo beim Einkaufsbummel verirrt hat, bekommt Hilfe aus einer Box. Ebenso erfährt man, was wo erhältlich ist. Das System kann mehr als eine normale Landkarte: es malt auf einen Plan den Weg, den der Frager zur Boutique seiner Träume zurücklegen muß.

In dem blauen Metallgehäuse verbirgt sich, was sonst, ein Amiga-System. Eine Slideshow, die allgemeine Informationen über das Osloer Einkaufszentrum gibt, kann jederzeit mit Tastendruck unterbrochen werden. Über ein Hauptmenü lassen sich die verschiedenen Restaurants und Geschäfte abfragen. Knurrt der Magen und wurde der richtige Knopf gedrückt, erscheint nach einer dreisekündigen Werbeeinblendung eine Liste aller Restaurants. Wählt man aus der Liste eines aus, sieht man auf dem Bildschirm ein Bild des Speiselokals sowie die Speisekarte und eine Preisliste. Nachmaliger Tastendruck bringt eine Karte zum Vorschein, auf der mit Blinklichtern der günstigste Weg markiert ist. Im Innern der Box sorgen ein 500er mit 1 MB, eine 40-MB-Festplatte und ein 1084-Monitor für die prompte

Informationsbeschaffung. Martin Joyce Nygaard, der diese Box zusammengestellt hat, bietet noch eine Schaufensterbox an, die von einem 2000er gesteuert wird. Diese Variante wird auch nicht, wie die InfoBox, über fünf Tasten (am Joystickport) gesteuert, sondern über Licht- oder Wärmesensoren. Die Software dazu wurde in C programmiert. Drei dieser Boxen sind mittlerweile in Betrieb — im staatlichen Presseamt, im Nahverkehrsamt und in Norwegens größtem Einkaufszentrum.

*Info: InfoBox A/S, Skippergt. 27, 0154 Oslo 1, Norwegen, Tel. 0 47-2 33-32 50*



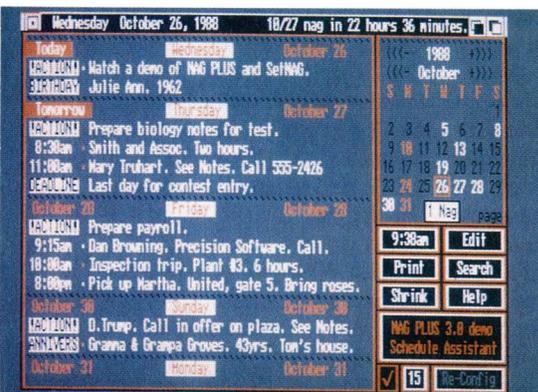
**Auf schnellsten Weg zum Chinarestaurant mit Amiga in der Box.**

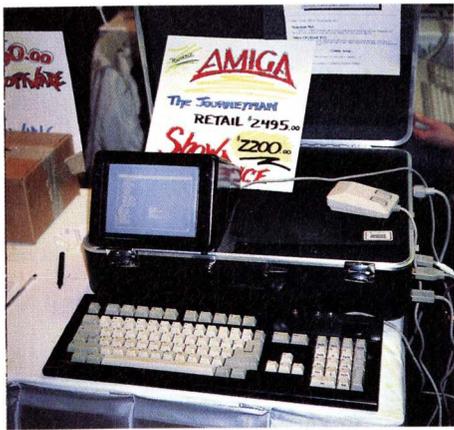
## Software aus den Alpen

Public Domain Software findet auch in der Schweiz ein Echo. Die Amiga User Group Switzerland (AUGS) hat es sich zum Ziel gemacht, einen Informationsaustausch zwischen ihren zur Zeit 170 Mitgliedern im Bereich von Hard- und Software sowie Literatur aufzubauen. Zu diesem Zweck wird monatlich eine Diskette verschickt, die sowohl eigene Programme als auch Software von den Fish-Disks enthält. Diese AUGS-Disk ist im Mitgliedsbeitrag von 40 (Ausland 46) Schweizer Franken pro Halbjahr enthalten.

Neben der AUGS-Mailbox, die ab Ende März online ist, werden für Mitglieder auch zwei Treffen im Jahr angeboten. Wer Interesse an einer Mitgliedschaft hat, sollte sich mit vollständiger Adresse unter dem Vermerk „Beitrittserklärung“ an nachstehende Anschrift wenden.

*Info: Amiga User Group Switzerland, Bernstraße 67, 4852 Rothrist*





**Erster portabler Amiga: Auf der AmiExpo Ende Februar in New York gab es diesen tragbaren Grafik-PC zu bewundern. 2200 US-Dollar kostet der Rechner im schwarzen Koffer.**

## Amiga unter Druck

Mit Professional Print V1.3 liegt ein weiteres Programm zur Verbesserung des Grafikausdrucks vor.

Auf Epson-kompatiblen Matrixdruckern können damit IFF-Grafiken bis zu 1920 x 2400 Pixel ausgedruckt werden, Farbgrafiken werden in 16 Graustufen umgewandelt. Das multitaskingfähige Programm ermöglicht mit einer getrennten Einstellung von X- und Y-Vergrößerung Ausdrücke in maximal neunfacher Größe.

Die Programmdiskette enthält neben einigen Zeichensätzen auch diverse Schaltzeichen im IFF-Format, mit deren Hilfe der Anwender zum Beispiel mit DPaint leicht eigene Schaltungen erstellen und auf dem Drucker in hoher Qualität ausgeben kann. Bei flüchtigem Testen ergaben sich mit der auf Diskette enthaltenen Demo-Grafiken hervorragende Ausdrücke, ein



eigenes Interlace-Bild bereitete jedoch Probleme. Professional Print V1.3 ist nicht kopiergeschützt, der Preis beträgt 89 Mark. Ein Update-Service wird vom Hersteller angeboten, eine Demoversion ist als Public Domain erhältlich.

*Claus Darnstädt  
Softwareentwicklung und -vertrieb  
Freilingrathstraße 6  
3000 Hannover 1  
Tel. (05 11) 80 49 24*

## Kopierer aus dem RAM

Aus dem Hause Roßmüller kommt ein Kopierprogramm, das Leistungsmerkmale verschiedener Konkurrenzprodukte in einem Utility vereinigt. Ist mindestens 1 MB Arbeitsspeicher vorhanden, kann der komplette Disketteninhalt in das RAM geladen und beliebig oft kopiert werden. Ist mehr als ein

1 MB Speicher vorhanden, kann auch parallel auf bis zu vier Laufwerke kopiert werden. In der nächsten Ausgabe berichten wir über unsere Erfahrungen mit diesem Programm im Praxistest.

*Info: Roßmüller, 5309 Meckenheim,  
Tel. 0 22 25/29 61, Preis: ca 30 Mark*



Peter Biet Computerdesign  
Georg-Fischer-Straße 5, 6415 Petersberg 2  
Telefon 06 61/60 12 63



### PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2000 (Version I, II und III)

Die neue Gerätegeneration, mit noch mehr Einsatzmöglichkeiten. Durch die enorme Vielseitigkeit verknüpft mit guten Leistungsmerkmalen und einem bisher unschlagbaren Preis-/Leistungs-Verhältnis stellt dieses neukonzipierte Gerät einen Meilenstein im Bereich der Desktop-Videobearbeitung mit dem Amiga dar.

#### Einsatzbereiche:

- 1.) Elektronischer **RGB-Farbsplitter** (automatisch und manuell!). Separate Regelmöglichkeiten in den Bereichen **Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung** und die einzelnen **RGB-Intensitätswerte**. Damit ist es auch mit **DIGI-VIEW** und einer Farbcamera oder einem Videorecorder möglich, absolut professionelle Ergebnisse zu erzielen!
  - 2.) **Video-Colorprozessor**: dient zur Veränderung bzw. Verformung des anliegenden Farbvideosignals in o. g. Bereichen zwecks Überwachung, Kontrolle und Überspielung.
  - 3.) **Videoüberspielverstärker**: mit Level und Konturregelung.
  - 4.) **RGB-PALUMWANDLER**: erzeugt aus dem Computer-RGB-Signal ein PAL-Videosignal. Ebenfalls in o. g. Bereichen regelbar! (Ersetzt damit alle herkömmlichen PAL-Video-karten.)
- neu** 19-Zollgehäuse mit neuem Design, Digitastern, Anzeigendisplay und Chinchbuchsen.  
**neu** Mehrfachüberspielmöglichkeiten auf bis zu drei Videorecorder gleichzeitig.  
**neu** Anschlußmöglichkeiten eines Multisynchronmonitors als Videomonitor über RGB-Ausgang.  
**neu** Einspeisung des neuen **Super VHS** Signals und Umwandlung in ein normales FBAS-Signal. (Vollständig regelbar ohne Qualitätsverlust!)
- neu** DIGI-VIEW-Digitizer kann direkt intern eingesteckt werden. (Stromversorgung durch eigenes Netzteil, keine externe Kabelverbindung mehr nötig und Druckerumschaltmöglichkeiten!)
- neu** Umwandlung aller eingespeisten Signale in das hochwertige **Super-VHS-Signal** mit 7 Mhz Bandbreite!

#### Unterschiede der Versionen und Preise auf Anfrage

#### DVS-2000 System

Das bewährte Realtimefixing Digitizersystem in voller PAL- und Overscanauflösung.

#### Lieferumfang:

- **Digitizer** (alle Auflösungen incl. HAM 2-4096 Farben in PAL!)
- **Digitaler VHS-Videorecorder** (eigenständige Nutzung möglich!) (kann auch durch einen Super-VHS-Recorder ersetzt werden!)
- **PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2000** Version III **zusammen nur 2798,— DM** (auch einzeln!)  
**Demo-Dia-Show** (DVS-2000 und PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2000) **10,— DM**

#### PAL-RGB-GENLOCK

Die zweite Generation in reiner Digitaltechnik. Absolut absturzsicher mit phantastischer Bildqualität ab **498,— DM** mit Update-Garantie.  
**NEU:** Panasonic Super-VHS-Videorecorder (Hifi + Nachvertonung!) **2998,— DM**  
**NEU:** Panasonic Camcorder MC-10 **3198,— DM**



### AMIGA

AFTER BURNER . . . . .	79,-
BARD'S TALE I . . . . .	79,-
BARD'S TALE II . . . . .	69,-
CALIFORNIA GAMES . . . . .	53,-
DALEY THOMPSON'S OL. CHALLENGE	79,-
DRAGON'S LAIR . . . . .	109,-
DUNGEON MASTER / 1 MEGA . . . . .	79,-
ELITE . . . . .	79,-
FALCON F-16 . . . . .	89,-
F.O.F.T. . . . .	89,-
HOSTAGES . . . . .	79,-
KIND WORDS . . . . .	159,-
LEISURE SUIT LARRY . . . . .	59,-
LOMBARD RAC RALLEY . . . . .	79,-
MENACE . . . . .	53,-
OUT RUN . . . . .	53,-
P.O.W. . . . .	79,-
PORTS OF CALL . . . . .	89,-
ROGER RABIT . . . . .	69,-
U.M.S. . . . .	79,-
WALLSTREET WIZZARD . . . . .	69,-
ZAK MCKRACKEN (DEUTSCH) . . . . .	69,-

#### Versandkosten:

Inland NN + 5,— DM oder Scheck + 5,— DM.  
Ausland nur Scheck/Bar/Überweisung + 8,— DM.  
Ab 100,— DM Versandkosten frei.

Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten.

**KORONA-SOFT**  
Postfach 3115  
4830 Gütersloh 1

# Steve Jobs NeXT'er Streich

*Mit schwarzen Computermonolithen  
will Steve Jobs erneut Computergeschichte  
schreiben.*

**F**ünf Jahre sind in der Computer-Entwicklung eine lange Zeit. Soviel ist zwischen dem Apple II und dem IBM PC, und nur weitere 2 Jahre vergingen bis zum Macintosh, einem weiteren Meilenstein in der Geschichte der Computer-Entwicklung. Amiga und Atari ST könnten als Mac-Mutanten betrachtet werden, sozusagen als spezielle Abkömmlinge oder Mac-Nebenprodukte, die in ganz bestimmte Marktnischen vorgestoßen sind. Die Projekte IBM PS/2 und OS/2 zielen darauf ab, Leistungsmerkmale des Mac zu integrieren. Vielleicht werden sie sich durchsetzen, vielleicht erweisen sie sich als Sackgasse in der Computer-Evolution. Der MacII und die 386er-Systeme gelten als Prachtexemplare zweier Computer-Stämme, stehen jedoch an der Spitze von Systemen, die bereits vor fünf Jahren populär waren. Tiefgreifende Neuerungen in der Computer-Industrie sind somit überfällig.

In diese Entwicklungslücke möchte Steve Jobs seinen NeXT-Computer plazieren. Ob es gelingt, ist eine Frage der Zeit und der Marktentwicklung. Sicherlich wird der NeXT mit einem ambitionierten Sprung die aktuellen Flaggschiff-Systeme im Mac- und MS-DOS-Bereich überholen und eine Herausforderung für die Hersteller

von Workstations darstellen. Zur Zeit richtet sich der NeXT-Computer noch an Universitäten, doch ist das Potential für den Vertrieb auf breiter Ebene vorhanden, was nicht länger als ein oder zwei Jahre dauern wird. Während ein Großteil der NeXT-System-Features eine schrittweise Weiterentwicklung der aktuellen Merkmale bedeutet, sind einige Features höchst innovativ. Der eigentliche Riesenschritt in der Evolution, auf den die Industrie lange gewartet hat, wurde jedoch beim Preis getan. Für \$6500 soll der NeXT-Computer zu haben sein.

In diesem Artikel wird das Produkt nach seiner voraussichtlichen, und nicht nach seiner definitiven Konstruktion beschrieben. Viele Angaben der Firma NeXT sind leicht zu bestätigen, doch war es nicht möglich, alle Leistungsmerkmale zu überprüfen, da die Maschine nicht vor Sommer 1989 in Produktion gehen wird. Änderungen und Fehlangaben sind daher nicht vollständig auszuschließen.

## ■ Sesam öffne dich

Wie aus den Abbildungen ersichtlich ist, hat der NeXT-Computer die Form eines Würfels, dessen Seiten zirka 30 cm lang sind. Er läßt sich unter

dem Schreibtisch oder im Regal unterbringen. Dieser Würfel besteht hauptsächlich aus Leerraum: eine Buchse für den Netzanschluß, vier Erweiterungssteckplätze sowie Platz für zwei 5¼-Zoll-Massenspeichergeräte. Das Gehäuse besteht aus leichtem Magnesium, das guten Schutz vor hohen Frequenzen bietet. Die Stromversorgung leistet 200 Watt, ausreichend für eine Reihe von Zusatzanwendungen. Fast überall in der Welt kann man den NeXT ohne Umstellungen mit Strom versorgen. Die Spannung wird automatisch angepaßt; möglich sind Volt-Bereiche zwischen 90 und 270 V und Frequenzen zwischen 50 und 60 Hz. Jeder Erweiterungssteckplatz wird konstant mit 25 Watt versorgt.

Die Erweiterungssteckplätze sind so konzipiert, daß 11-Zoll × 11-Zoll-Schaltkarten aufgenommen werden können. Bei den Anschlüssen handelt es sich um Standard-NuBus-Anschlüsse (wie auch im MacII), die die gleichen Stecker verwenden. Der Hauptunterschied besteht darin, daß der Bus 25 MHz benötigt und nicht, wie der MacII, 10 MHz. Anders ausgedrückt, ist er mit dem MacII nicht kompatibel. Um Änderungen am Bus zu ermöglichen, hat NeXT einen einfachen VLSI-Chip (Very large scale integration) entwickelt, mit dem die Bus-Schnittstelle manipu-

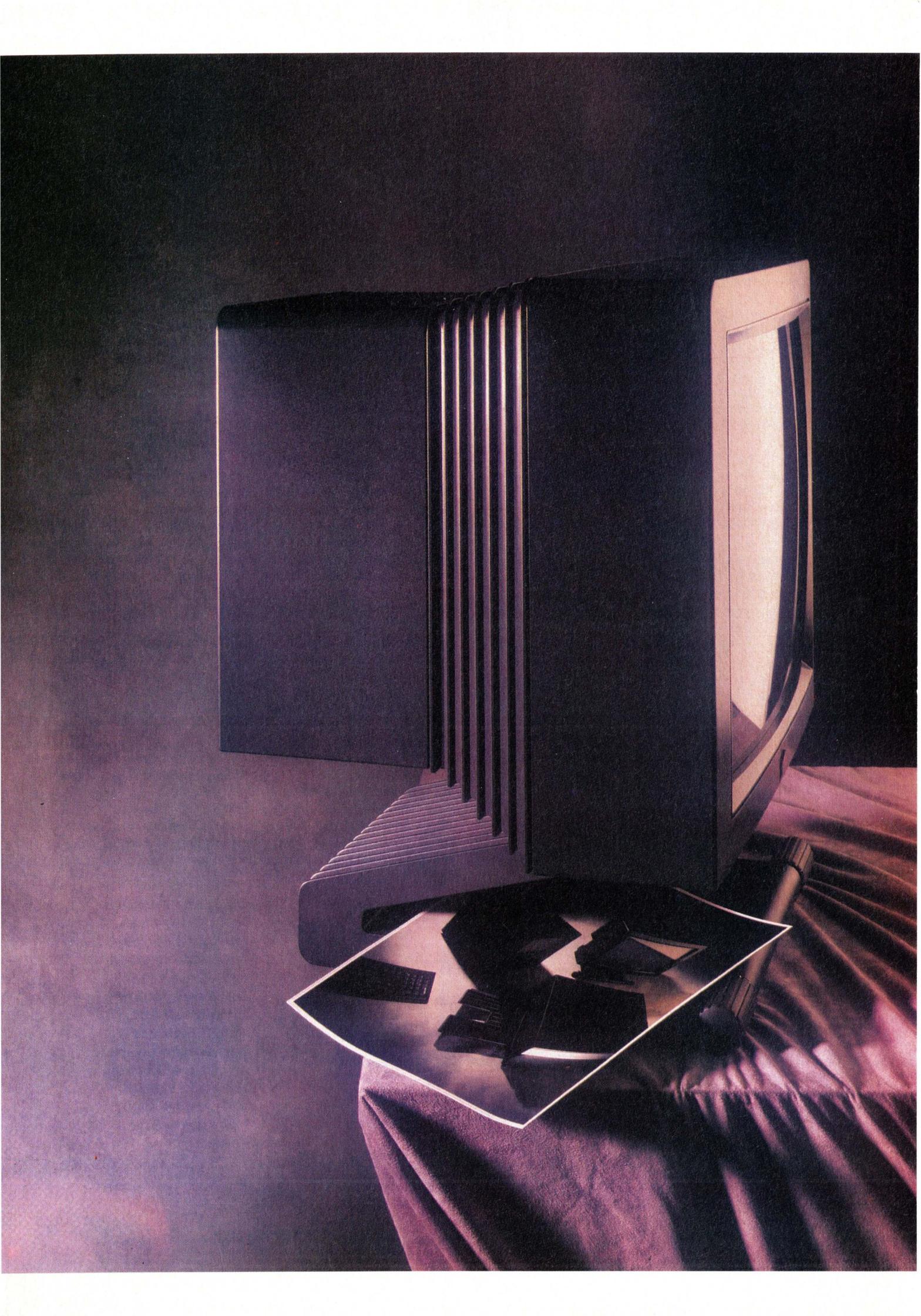
liert werden kann. Diese Chips werden für \$25 angeboten.

Die Standard-Konfiguration des NeXT umfaßt eine Karte (die Systemplatine) und einen Massenspeicher (das optische Disketten-Laufwerk) im Würfel. Theoretisch könnte man multiple Systemplatinen in einem einzigen Würfel unterbringen, nicht um Mehrplatznutzung zu unterstützen, sondern um die Verarbeitungszeit an einem Platz zu beschleunigen. Die zur Zeit erhältliche Software unterstützt dieses Merkmal jedoch noch nicht, so daß dies vorerst nur Theorie bleibt.

## ■ NeXT-Zeichen auf Display

Das NeXT-MegaPixel-Display kann in einiger Entfernung vom Würfel aufgestellt werden. Zum Lieferumfang gehört ein drei Meter langes Kabel, das die Signale zwischen dem Würfel und dem Display übermittelt — Video, Ton, Tastatur, Maus und Strom. Ein separates Stromkabel ist nicht erforderlich. Das gesamte Computersystem — Würfel, Display und Drucker — wird über die Tastatur ein- und ausgeschaltet.

Der 17-Zoll-Monitor bietet einen hochauflösenden Graustufen-Bildschirm: 1120 × 832 Pixel (94 DPI) und 4 verschiedene Graustufen (zwei Bits je Pixel). ▶



## Kostenlose Anwender-Programme

Mit der Hardware allein ist es nicht getan. Seit der Einführung des Osborne hat ein Computer-Hersteller nicht mehr solche Software beige-packt. Die Software umfaßt folgende Programme:

— Mathematica von Wolfram Research. Dieses Produkt kann nicht nur komplexe Berechnungen durchführen, es wird auch mit einer „interaktiven Lehrbuch“-Benutzerschnittstelle für die Entwicklung mathematischen Lehrstoffes geliefert (allerdings nur in der Version für den NeXT).

— Sybase SQL Server-Datenbank-Management-System von der Fa. Sybase. Diese komplette relationale Datenbank mit Netzwerk-Fähigkeit ist für bis zu fünf Benutzer gleichzeitig ausgelegt.

— WriteNow, die NeXT-Version der beliebten Einstiegs-Textverarbeitung auf dem Macintosh.

— Allegro Common LISP von Franz, Inc. Diese Version bietet vollen Zugriff auf das Application Kit.

— Digital Library. Dieses Utility hilft beim Ordnen, Absuchen und Editieren von Text und Grafiken in Online-Dokumenten. Die NeXT-Master-Diskette zur Digital Library enthält Webster's Ninth New Collegiate Dictionary, komplett mit Angaben zu Aussprache und Etymologie sowie Definitionen und vielen Illustrationen. Weiterhin umfaßt sie Webster's Collegiate Thesaurus,

das Oxford Dictionary of Quotations und die gesammelten Werke von William Shakespeare (Ausgabe der Oxford University Press). Darüber hinaus sind alle Benutzerhandbücher und technischen Dokumentationen darin enthalten.

— Mail, eine komplette UNIX-Mail-Anwendung, die sowohl Text als auch Sprachmail unterstützt.

Die Programme stehen nicht nur für eine Anwendung zur Verfügung, sondern sie lassen sich auch von anderen Programmen aufrufen, dank der standardisierten Handhabung der Informationen durch Mach und den WindowServer. So kann zum Beispiel WriteNow die digitale Library dazu auffordern, die Definition eines markierten Wortes zu suchen und anzuzeigen. Ebenso ist es möglich, Mathematica von eigenen Programmen aufrufen zu lassen, um Berechnungen (z. B. Gleichungen) durchführen zu lassen und die Antwort ins Programm zurückzuleiten.

Verschiedene Software-Anbieter, darunter Lotus, Frame, Cricket Software, Adobe und Mark of the Unicorn, haben ihre Absicht, für den NeXT-Computer zu entwickeln.

Die Einführungstagung für Entwickler, die am Tag nach der Enthüllung des NeXT stattfand, zog etwa 700 Interessierte an; wieviele davon letztendlich Software für den NeXT schreiben werden, sei vorerst dahingestellt.

Die Refresh-Rate liegt bei 68 Hz; das Ergebnis ist ein scharfes und flickerfreies Display. Der Video-Speicher befindet sich auf der Systemplatine und ist somit vom Hauptspeicher getrennt. Dort befindet sich auch die Video-Hardware. Der Monitor verfügt über einen eingebauten Ständer, der höhenverstellbar und schwenkbar ist. Die Tastatur, die an das Display angeschlossen wird, besitzt 84 Tasten einschließlich der Steuer- und Cursortasten. Weiterhin enthält sie den Netzschalter sowie Tasten für die Regulierung von Helligkeit, Kontrast und Lautstärke. Funktionstasten sind nicht vorhanden.

Die zweistufige Maus wird ähnlich wie beim MacSE und MacII an die Tastatur angeschlossen. Im Gegensatz zu anderen Systemen verfügt der NeXT nicht über einen Desktop-Bus; man beabsichtigt auch keine Vorrichtungen für weitere Geräte. Die Software-Anwendungen können die Mausknöpfe zwar nach Belieben belegen, doch verwendet die Benutzerschnittstelle hauptsächlich den linken Mausknopf. Der rechte Mausknopf ist besonderen Anwendungen vorbehalten, bei denen das Menü „verschoben“ wird.

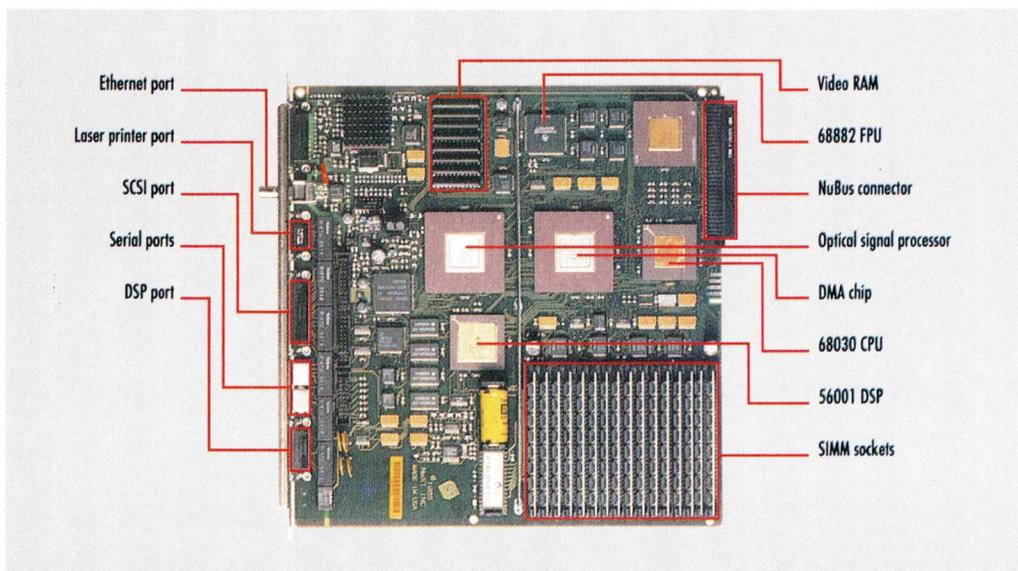
Da sich das Video-RAM und die Video-Hardware auf der NeXT-Systemplatine befinden, besteht nicht wie beim MacII die Möglichkeit, das Display

von einem Fremdhersteller zu beziehen. NeXT weist in diesem Zusammenhang jedoch darauf hin, daß in Zukunft Produkte angeboten werden, die Farbe und weitere Video-Optionen unterstützen. Angesichts der Tatsache, daß Steve Jobs einen nicht unbeträchtlichen Anteil an Pixar, der von der Lucasfilm gegründeten Computergrafik-Firma, besitzt, dürften diese Produkte recht interessant ausfallen.

## Blick auf die Hauptplatine

Wie die Abbildung des NeXT-Innenlebens zeigt, ist die gesamte Elektronik auf einer einzigen 11-Zoll × 11-Zoll-Schaltkarte untergebracht. Insgesamt wurden 45 Chips verwendet, von denen ein Großteil bei NeXT entwickelt wurde. Einige dieser Chips arbeiten nach der VLSI-Technologie.

Die Standard-Systemplatine ist mit 3 Prozessoren ausgestattet: der Zentraleinheit (CPU), einer Fließkomma-Einheit (FPU = Floating Point Unit) und einem Prozessor für digitale Signale (DSP = Digital Signal Processor). Für die CPU wurde ein Motorola 68030-Prozessor und für die FPU ein Motorola 68882-Chip eingesetzt. Diese beiden Chips sind auch im Macintosh IIx zu finden, doch arbeiten sie im NeXT-Computer



**Die Systemplatine des NeXT-Computers. Der optische Signalprozessor steuert das optische Schreib/Lese-Laufwerk. Der spezielle VLSI-Chip sorgt für direkten Zugriff auf die Kommunikations-Ports, den Video-Speicher und eventuell angeschlossene externe Geräte.**

# DONAU-SOFT

Ihr Public-Domain-Partner  
mit ca. 2000 PD-Disk im Archiv  
● ab 3,- DM ●

Alle gängigen Serien sind  
lieferbar

Preise:

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,— DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,— DM

**Leerdisketten 3,5" 2 DD**

NoName 100 %	ab 2,20 DM
Markendisk	ab 2,50 DM

Preise incl. 3,5" 2 DD-Disks  
**Mit Qualitätsgarantie**  
Wir kopieren nur mit doppeltem Verify.  
— Alle Disks sind etikettiert —

**3** ausführliche Katalogdisketten  
mit Kurzbeschreibung aller  
Programme gegen **10,— DM**  
(V-Scheck/Briefmarken) anfordern!  
**Viruskiller + CLJ-Wizard gratis**

Nicht nur für Einsteiger:  
**Das große Amiga-PD-Handbuch**

Band I, II, III	je 49,— DM
Kombi: I + II + III	139,— DM
10 (11) Disks zu I, II, III	je 55,— DM
alle 31 Disks	135,— DM
Ein Band + Disks	100,— DM
alle 3 Bände + alle Disks + 3 Katalogdisketten	255,— DM
Amiga Spielebuch	49,— DM

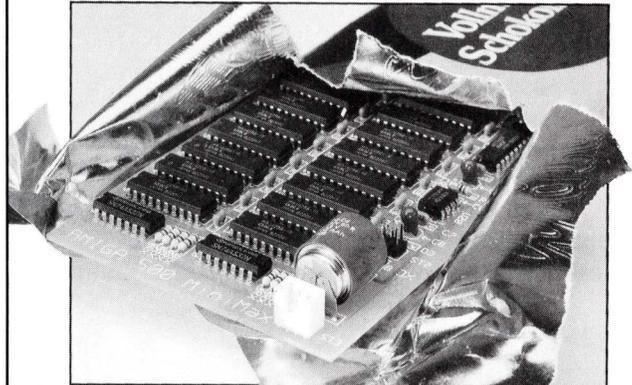
+ DM 5,— bei Vorkasse, + DM 8,— bei Nachnahme  
Ausland: + DM 10,— (nur Vorkasse)

## MAIK HAUER

Postfach 1401, 8858 Neuburg/Do. Tel. 08431/49798

# MiniMax

... Sweet  
Memory



... mehr Speicherplatz für Graphik und Sound ...

— die variable RAM-Erweiterung von 512K bis 1.8 Megabyte —  
inklusive Uhr und RAM-Test-Diskette!

ab **498,— DM**  
unverbindliche  
Preisempfehlung

### Frag' Deinen Händler!



Ausführliches Prospektmaterial mit Einbauanleitung bekommt  
man beim örtlichen Computerhändler oder bei:

GIGATRON · Resthauser Str. 128 · D-4590 Cloppenburg · 0 44 71/83740

## STEFAN OSSOWSKI'S

## SCHATZTRUHE

- ① **Haushaltsbuch** bis zu 25 Konten, flexibel, leicht bedienbar, mit umfangreicher **deutschsprachiger** Dokumentation
- ② **ASDG-RamDisk** resetfeste RamDisk mit deutscher Anleitung
- ③ **Mountain Cad** professionelles CAD-Programm, deutsche Antlg.
- ④ **Spiele I, II, III** 10 erstklassige PD-Spiele aus allen Bereichen wie Action, Geschicklichkeit, Strategie,...
- ⑤ **AntiVirus** 5 Programme gegen alle Viren
- ⑥ **M.S.-Text** hochwertige **deutsche** Textverarbeitung
- ⑦ **Utility-Disk** 25 nützliche Utilities aus allen Bereichen
- ⑧ **Sonix-Paket** Original Sonix-Player + 4 weitere Disketten mit phantastischer Sonix-Musik. **Top-Hit!**
- ⑩ **Business** 3 Disketten: Tabellenkalkulation, relationale Datenbank, sehr gute Textverarbeitung
- ⑪ **Grafik** 3 phantastische Slideshows: Politiker, Tiere und Ray-Tracing-Bilder
- ⑫ **Bundesliga** Bundesligaverwaltung mit grafischer Darstellung in **Deutsch**
- ⑬ **Paranoid** sensationelles Breakout-Spiel
- ⑭ **Buchhaltung** erstes **deutsches** PD-Buchhaltungsprogramm
- ⑮ **Perfect Englisch** deutscher Englisch-Vokabeltrainer
- ⑯ **Amiga-Paint** sehr gutes deutsches Malprogramm
- ⑰ **Videodatei** bringt Ordnung in Ihre Videodatei, **deutsch**
- ⑱ **Fußballmanager** bei diesem Spiel können Sie Ihre Fähigkeiten als Manager eines Fußballclubs testen, **deutsch**
- ⑲ **Platten/Cassetten/CD-Liste** **deutsch**
- ⑳ **Groman** komfortables **deutsches** Programm, mit dem Sie Ihr Girokonto einfach verwalten können.
- ㉑ **Spiele-Tips & Tricks-Lexikon** zu ca. 100 populären Spielen erhalten Sie zahlreiche Tips, **deutsch**
- ㉒ **Kampf um Eriador, V2.0** taktisches Strategiespiel für 2 Personen mit sehr guter Grafik u. Sound, **deutsch**

- ㉓ **Mandelbrot** verschiedene ausgezeichnete Programme zur Berechnung u. Darstellung von **Apfelmännchen**
- ㉔ **Funckey** hilfreiches Programm zur F-Tastenbelegung
- ㉕ **Label 2.0** Etikettendruckprogramm **deutsch**
- ㉖ **Risiko** die Amiga-Umsetzung des bekannten Brettspiels, **deutsch**
- ㉗ **Ray-Tracing-Construction-Set, V2.0**, phantastisches Programm zur Berechnung von Licht u. Schatten — siehe Test AMIGA 1/88 — komplett auf **3** Disketten mit **deutscher Anleitung**
- ㉘ **Wizard of Sound**. Ein phantastisches Musikprogramm zur Erstellung eigener Lieder. Mit **deutscher** Anleitung.
- ㉙ **Broker**. Ein sehr gutes **deutsches** Börsenspiel.
- ㉚ **Quickmenue**. Erstellen Sie sich Ihre eigene Workbench in **deutsch**.

Für unsere **Schatztruhe** benutzen wir Markendisketten.

**Preise für Porto/Verpackung:** Paket Nr. 9 = DM 50,—  
V-Scheck DM 3,— Pakete Nr. 4, 10, 11, 27 = je DM 30,—  
Nachnahme DM 7,— alle sonstigen Nr. = je DM 10,—

Wir führen alle bekannten PD-Serien wie Fish, Panorama, Faug, Amicus, Auge, Taifun, Chiron Conception, RPD, Kickstart, Slideshow, Slipped, TBAG, PP, Franz... Viele Programme deutschsprachig

**Taifun ★ Taifun**  
= PD-Serie der Extraklasse

**Sonderpreise:** 1—40 DM 200,—  
incl. Porto/Verp. 41—80 DM 200,—  
gegen Voraus: 1—80 DM 350,—  
kasse/V.Scheck 81—90 DM 65,—

## 5,— DM

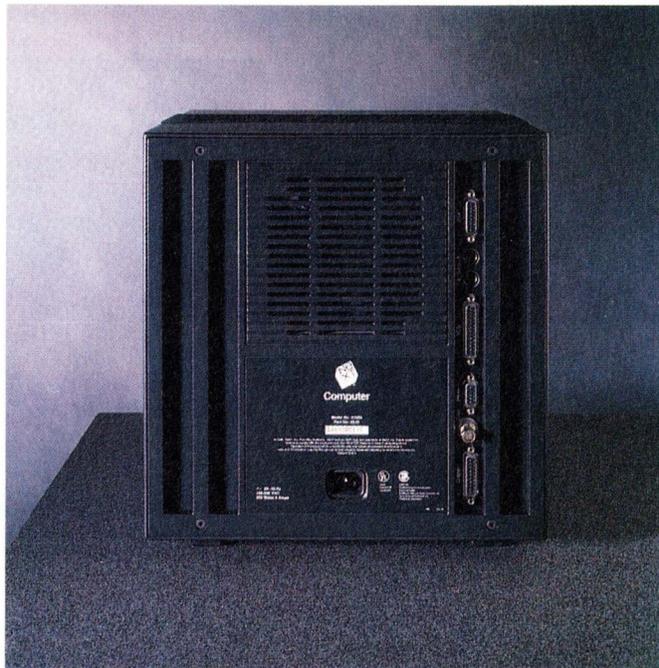
kosten unsere aktuellen **2** Katalogdisketten. Mit deutschem Inhaltsverzeichnis unseres gesamten PD-Angebotes von weit über 1000 Disketten. Ab **DM 4,50**.

Gegen Verrechnungsscheck oder in Briefmarken anfordern!

**Stefan Ossowski — Ihr PD-Spezialist —**

Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel.: 02 01/78 87 78

**Monolith von hinten.**  
**Die Rückseite des NeXT Computers zeigt den Anschluß für das Netzteil und vier Steckplätze (von denen 3 ungenutzt sind). Zu den Ports der Systemplatine gehören, von oben nach unten, der Video-Port (für MegaPixel-Display), der Ethernet-Anschluß, der Drucker-Port (für 400 dpi-Laserdrucker), der SCSI-Port, zwei Mac-kompatible serielle Ports und ein DSP-Port.**



mit einer Taktgeschwindigkeit von 25 MHz, im Gegensatz zu einer Taktgeschwindigkeit von 16 MHz im Mac IIx.

Bei dem digitalen Signal-Prozessor (DSP) handelt es sich um einen Motorola 56001, ein Chip, der für die speziellen mathematischen Operationen in der Signalverarbeitung, der Sprach- und Musiksynthese, das Array-Processing und damit verbundene Operationen ausgelegt ist. Die durchschnittliche Verarbeitungsgeschwindigkeit liegt bei 12,5 Millionen Anweisungen in der Sekunde (MIPS); der DSP kann eine schnelle Fourier-Umsetzung (FFT = Fast Fourier Transform, eine Operation, die bei technischen und wissenschaftlichen Anwendungen zum Tragen kommt) bei 1024 Punkten in 3,2 Millisekunden durchführen. Im DSP sind 256 Byte Anweisungs-Speicher und 1024 Byte Datenspeicher enthalten; darüber hinaus verfügt er über 8 KByte statisches Fast-RAM (zero wait state) zur Aufnahme der Anweisungen und der Daten.

Der Hauptspeicher der Systemplatine besitzt Kapazitäten von maximal 16 Megabyte, wofür Single Inline Memory-Module (SIMMs) von 1 MByte benutzt werden. Nach Angaben der Fir-

ma NeXT läßt sich das System bis auf 64 Megabyte erweitern, sobald SIMMs mit 4 MByte erhältlich sind. Ein separater Speicherteil mit 256 KByte ist dem Video-RAM vorbehalten. Die Systemplatine ist an der Rückseite mit folgenden Ports ausgestattet (s. Abb.):

- Video-Port
- Drucker-Port
- SCSI-Port, Mac-kompatibel
- zwei serielle Schnittstellen des Typs RS422, Mac-kompatibel
- ein Ethernet-Anschluß
- ein Sonderport für eine direkte Verbindung mit dem DSP.

Der Mac-kompatible SCSI-Port ist imstande, zweieinhalb Mal so schnell zu übertragen wie der Macintosh-Anschluß. Die seriellen Ports sind, wie NeXT angibt, mit denen des Mac SE identisch. Weiterhin findet man in der NeXT-Systemplatine die komplette 32-Bit-Ethernet-Hardware mit System-Unterstützung. Alles, was man noch für ein Netz mit mehreren NeXT-Würfeln benötigt, sind die jeweiligen Kabel.

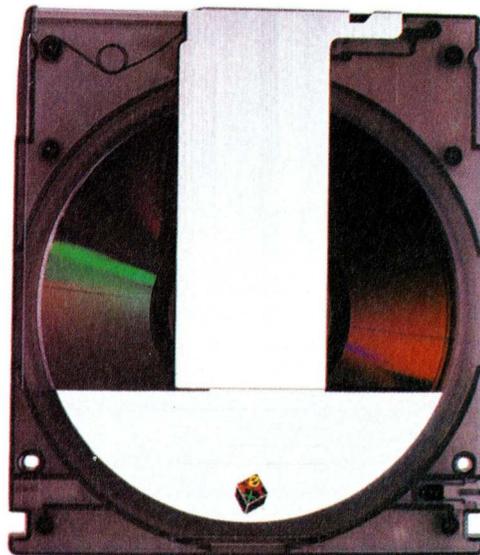
Der Nachteil der Macintosh-Architektur ist darin zu sehen, daß die CPU fast alle Aufgaben erledigen muß, insbesondere

wenn es darum geht, Daten an andere Stellen zu übertragen. Beim NeXT-System wird dieses Problem weitgehend dadurch gelöst, daß es zwölf I/O Prozessoren verwendet, die in einen der beiden größeren VLSI-Chips auf der Platine implementiert wurden. Diese Prozessoren sind für den Datenaustausch zwischen dem Hauptspeicher und den anderen Systemkomponenten zuständig, also dem Video-RAM, dem DSP-RAM, den seriellen Ports, dem SCSI-Port, dem Drucker-Port, dem optischen Diskettenlaufwerk (siehe NeXT Hardware-Architektur).

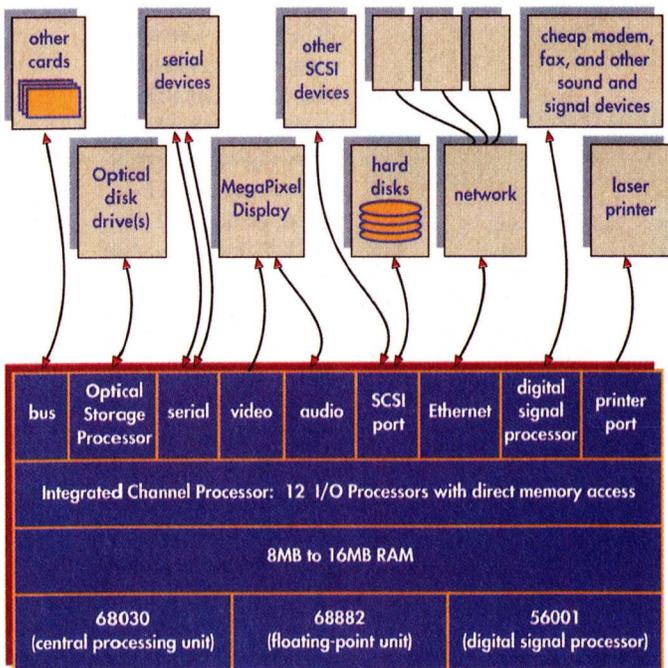
Dieser Vorgang stellt einen direkten Speicherzugriff dar (DMA = Direct Memory Access), der die CPU andere Aufgaben erledigen läßt, nachdem der Übertragungsprozeß eingeleitet wurde. Wie NeXT angibt, führt diese Funktionsweise dazu, daß Geräte mit höchster Geschwindigkeit Daten in und aus dem Speicher übertragen können, während die CPU noch immer 50 Prozent ihrer Kapazität für andere Anwendungen freihält.

## Massenspeicher mal optisch

Das sicherlich innovativste, aber auch am meisten umstrittene Feature des NeXT-Computers ist das optische Diskettenlaufwerk, das nach der optomagnetischen Technologie arbeitet und über volle Lese/Schreib/Lösch-Funktionen verfügt. Das Laufwerk speichert 256 MByte je Diskette ab. Eine Diskette nimmt die Datenmenge auf, die auf insgesamt 328 Macintosh-Disketten mit je 800 KByte abgelegt werden kann (siehe: 256 MByte zum Mitnehmen). Diese Disks sind auswechselbar und kosten leer etwa \$50. Die Suchzeit liegt bei etwa 92 Millisekunden, so daß es etwa 1/10 Sekunde dauert, bis der Drive zum Lesen eines bestimmten Sektors bereit ist. Diese Geschwindigkeit ist nicht sehr hoch, wenn man sie einmal



**256 MByte zum Mitnehmen.**  
**Eine optomagnetische Diskette, die bis zu 256 MByte speichert. Die Diskette besitzt die Größe einer Compact Disk und wird in ein selbstöffnendes Kunststoff-Gehäuse eingelegt, ähnlich wie bei den 3 1/2-Zoll-Disketten.**



mit den internen Harddisks des MacII vergleicht, deren Suchzeit 30 Millisekunden beträgt. Die Geschwindigkeit für den Transfer zwischen Disk und Hauptspeicher liegt wie beim MacII bei etwa 1 MByte je Sekunde. Einer der speziellen I/O-Prozessoren ist für den Disk-Transfer zuständig, wobei mit dem DMA die CPU freigesetzt wird.

Der zweite VLSI-Chip auf der Systemplatine ist der Optische Speicher-Prozessor (OSP = Optical Storage Processor), der die Disketten im optischen Diskettenlaufwerk kontrolliert und beim Einlesen Fehler nach der Reed-Solomon-Methode korrigiert. Auch hier wird die CPU nicht einbezogen, was allgemein zu einer Leistungssteigerung des Systems führt.

Häufig wird die Frage gestellt, warum NeXT nicht eine Art Floppy-Laufwerk mitliefert. Hierfür gibt es zwei Gründe. Zunächst einmal möchte NeXT Konzepte durchsetzen, die einen hohen Speicherbedarf haben, wie Sound, hochauflösende Grafiken und digitale Bücher. Man arbeitet zwar an einer Verbesserung der Disketten-Technologie, doch schreitet die Entwicklung auf diesem Gebiet nicht schnell genug voran. Die Technologie der Winche-

ster-Platten (Festplatten) zeigt ebenfalls Fortschritte, doch diese hochempfindlichen Platten werden fest in das System eingebaut. Bei beiden Speicherträgern ist das Risiko einer Beschädigung des Schreib-/Lesekopfes recht groß, während eine optische Platte niemals von etwas anderem als von einem Lichtstrahl berührt wird.

Zum zweiten möchte NeXT erreichen, daß Studenten ihre „Welt“ im Rucksack mit sich herumtragen können. Es soll ihnen ermöglicht werden, an einem NeXT-Computer zu arbeiten, die Diskette herauszunehmen und die Arbeit an einem anderen Ort wieder aufzunehmen — mit der kompletten Anwendungsreihe, den Files und der gleichen Systemkonfiguration. Ebenso können mehrere Personen denselben NeXT-Computer benutzen (wenn auch nicht gleichzeitig), da jeder seine eigene Diskette mitbringt. Seitens der Software-Entwickler wirft sich häufig die Frage auf, wie Herausgeber von Software ihre Produkte vertreiben können, wenn leere, optisch gelesene Disks \$50 kosten. Ob die Einführung von optischen Laufwerken ein brillanter Zug oder ein zum Scheitern verdammtes Projekt ist, wird sich erst später herausstellen, ob-

**Die Hardware des NeXT weist 12 Ein- oder Ausgabekanäle auf — ein Konzept, wie es nur von Mainframestationen bekannt ist. Alle externen Daten, vom Ethernet-Netzwerk, der optischen Disk, der Harddisk oder anderen Devices durchlaufen den „Integrated Channel Processor“. Die Prozessoren für die Einzelkanäle haben dennoch ihren eigenen DMA-Zugriff auf den Hauptspeicher.**

wohl man auf beiden Seiten meint, die Antwort bereits zu kennen. In der Zwischenzeit bietet NeXT weiterhin interne Winchester-Festplatten an. Zwei Laufwerk-Modelle sind erhältlich, eines mit 330 MByte für \$2000, und eines mit 660 MByte für \$4000. Disketten werden noch nicht angeboten.

## Laserdrucker in neuem Look

Der NeXT-Laserdrucker mit einer Auflösung von 400 dpi präsentiert sich etwas kleiner als die meisten anderen Laserdrucker. Er hat eine kurze, gerade Papierführung von der Ablage rechts zur Ablage auf der linken Seite. Der Drucker arbeitet mit Standard-Tonerkartuschen, kann verschiedene Papierformate und Papierarten handhaben und druckt entweder mit 300 oder mit 400 dpi. Ersterer Wert entspricht dem Draft-Modus, während der zweite eine doppelt so hohe Auflösung bietet (160 000 Punkte gegenüber 90 000 Punkten).

Der Drucker ist nicht in dem Preis von \$6500 für das System enthalten. Für ihn muß man noch einmal \$2000 hinblättern, was angesichts seiner Qualität und der Leistungsmerkmale

philgerma  
**INFO**

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

## SPRACHEN

M2Amiga Modula 2	338
M2Amiga Debugger	228
Benchmark Modula 2	338
MCC Pascal2 deutsch	298
GFA-Basic Interpreter	198
AC-Basic Comp. V1.3	298
Aztec C V3.6 Prof.	398
Aztec C V3.6 Devel.	598
Lattice C V5.0 neu	598
Lattice C + neu	898
Philgerma Prolog V2.0	248
J-Forth Compiler	298
APL 68000 Amiga	298
AC Fortran 77	548

## UTILITIES

A-Tools + Viruskiller	58
Power Windows 2.5	148
Dos-2-Dos	98
Online! PAL	168
TX-Ed Plus	128
CygnusED Professional	198
ARexx Makro-Interpr.	98
WShell	98
Quarterback V2.2	148

## BUSINESS

Scriptum Textverarb.	78
Becker Text	198
Haicalc Tabellenk.	98
Analyze 2.0	178
Logistik dt.	398
AmigaBuch FiBu + Fakt. ab	548
Superbase Personal	88
iBMan 5.1 Datenbank	598
Pagesetter PAL dt.	198
Professional Page dt.	698

## GRAFIK

Deluxe Paint 2 Print	198
Comic Setter dt.	198
Movie Setter dt.	198
Create-a-Shape	148
Photon Paint HAM	198
Videoscape 3D V2.0	378
Sculpt 3D PAL	168
Sculpt Animate 3D PAL	228
Butcher 2.0 PAL	98
Turbo Silver 3.0 dt.	388
The Director	128
Page Flipper Plus FX	348
Light, Camera, Action!	148
Modeler 3D	228
Professional Draw	348

## SPIELE

Jeanne d'Arc	49
Out Run	49
Double Dragon	59
War in Middle Earth	59
Katakis	59
Pacmania	59
Battle Chess	59
Sword of Sodan	69
Speedball	69
Zak McCracken dt.	69
Dungeon Master 1 MB	69
Starglider II	69
Bombuzal	69
Captain Blood	69
Bards Tale II	69
Elite	79
Leisure Suit Larry II	79
Interceptor	79
Carrier Command	79
Falcon F16	79
Dragons Lair	99

## HARDWARE

Supra Modem 2400 Baud ohne FTZ; Betrieb i. d. BRD u. W.-Berlin ist verboten	398
AMIGOS + A.L.F. 20MB	1098
AMIGOS + A.L.F. 40MB	1598
Golem Drive 3,5	338
Golem Drive 5,25	418
Golem Ram Box 2MB	1298
Digi View Gold PAL	328
10 Disk. 3,5" 2DD Scotch	36

Bei Bestellungen unter DM 200,— beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

**Telefonische Bestellanahme und Hotline-Service: 089/28 12 28**

von Mo - Fr 9.00 - 18.30 Uhr  
Sa 10.00 - 14.00 Uhr

Preis- bzw. Händlerlisten anfordern bei

philgerma

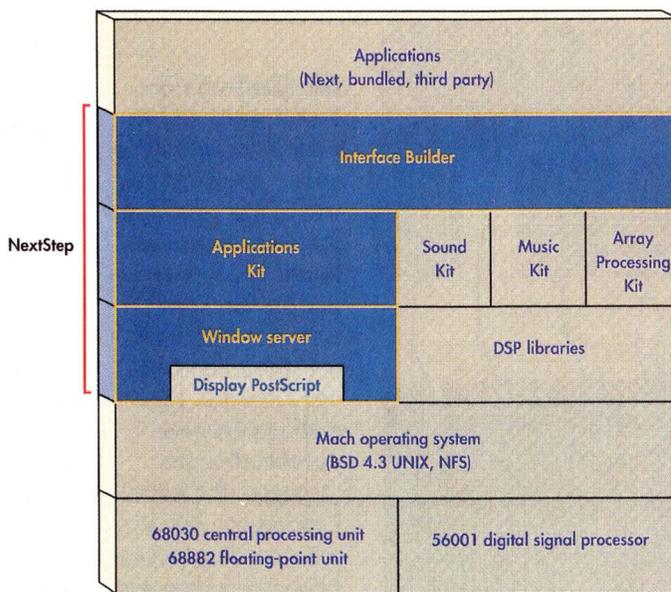
Barerstr. 32 · 8000 München 2  
☎ 089-281228

recht günstig ist. Der Preis ist deshalb so niedrig, weil der gesamte Bildaufbau im NeXT-Würfel durchgeführt wird, und zwar auf der Systemplatine als separater Prozeß in der Multi-tasking-Umgebung. Ist das Bild erst einmal fertiggestellt, überträgt einer der speziellen I/O Prozessoren das Bit-Bild mit einer Geschwindigkeit von etwa 5 Megabits je Sekunde aus dem Hauptspeicher in den Laserdrucker.

Der Drucker wird komplett vom NeXT-Computer aus gesteuert. Am Drucker sind keine Kontrollleuchten oder Schalter vorhanden; lediglich ein Stromkabel und das 3m-Kabel, das ihn mit dem Würfel verbindet. Alle Signale, Fehlermeldungen etc. werden von der Benutzerschnittstelle am Bildschirm mit MegaPixel-Display gehandhabt.

## Sound in CD-Qualität

Sound mit Computern ist bisher eine nette Idee; lediglich Amiga stellt in dieser Hinsicht eine Ausnahme dar. Auch wenn die notwendige Hardware grundsätzlich vorhanden ist, wie beim MacII, ist die Software-Unterstützung von Sound normalerweise gering, so daß meist nur ein System-Magier der Maschine umwerfende Töne entlocken kann. Der nächste Schritt bestand darin, hochwertige Klangfunk-



tionen zu einem integralen und zugänglichen Teil der Maschine zu machen. Die Hardware ist vorhanden: der 56001 DSP gestattet dem NeXT die Ausführung vieler neuartiger Funktionen, einschließlich der Echtzeit-Musiksynthese und der Software-gestützten Implementierung von Fax- und Modem-Funktionen. In den letzten beiden Fällen kann die Hardware dadurch erheblich reduziert werden.

Software für Klangerzeugung und -verarbeitung wird ebenfalls angeboten. Spezielle Libraries im Anwendungs-Kit vereinfachen das Arbeiten mit Klang- und Musik-Programmen, darüber hinaus verringern sie die Notwendigkeit für das

Programm, das DSP direkt anzusprechen. Fast noch wichtiger ist das Faktum, daß sowohl Sound-Input als auch Output unterstützt wird.

Der Sound-Output des NeXT-Computers hat CD-Qualität, mit einer Sample-Rate von 44.1 kHz, einer 16-Bit-Auflösung und Stereo. Da digitalisierte Klang-Dateien viel Speicherplatz belegen, wird die Möglichkeit geboten, die Sample-Rate auf 22,1 kHz zu reduzieren, wodurch der Umfang der Files halbiert wird. Dabei geht zwar die oberste Oktave verloren, doch diese liegt sowieso nicht in dem vom menschlichen Ohr wahrgenommenen Bereich. Der Sound-Input entspricht der Telefon-Qualität. Hierfür wird

Die System-Software ist über der Hardware angesiedelt, also über der CPU, der Fließkomma-Einheit und dem digitalen Signalprozessor. NeXT-Step, ist der Teil der NeXT-Software, für den IBM die Lizenz zum Einsatz in seine AIX-Systeme (AIX/PS, AIX/RT, AIX/370) erworben hat. Die DSP-Libraries (Sound Kit, Music Kit und Array Processing Kit) sind fest an den NeXT-Computer gebunden.

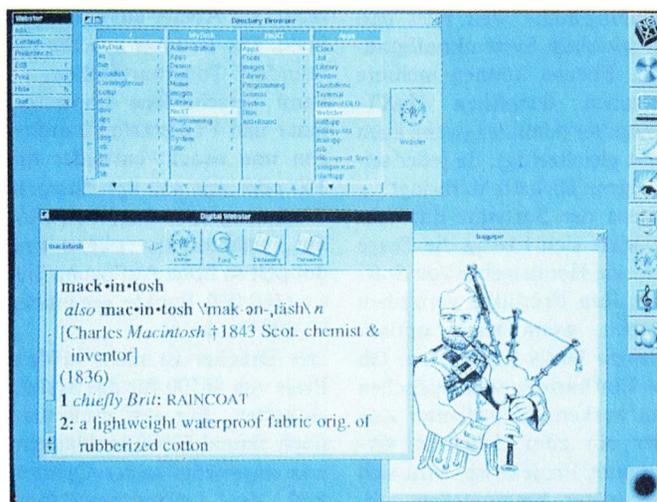
ein 8-Bit-CODEC-Digitalisier-Chip verwendet, mit einer Sample-Rate von 8 kHz. Dies bedeutet, daß jede Sekunde digitalisierten Klages etwa 8 KByte Speicher beansprucht. Eine Reihe von Anwendungen für den NeXT nutzen dieses Hardware-Merkmal; so bietet zum Beispiel eine Mail-Anwendung die Option, Sprach-Mail zu senden. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu bedenken, daß eine 10 Sekunden lange Nachricht 80 KByte Speicher belegt.

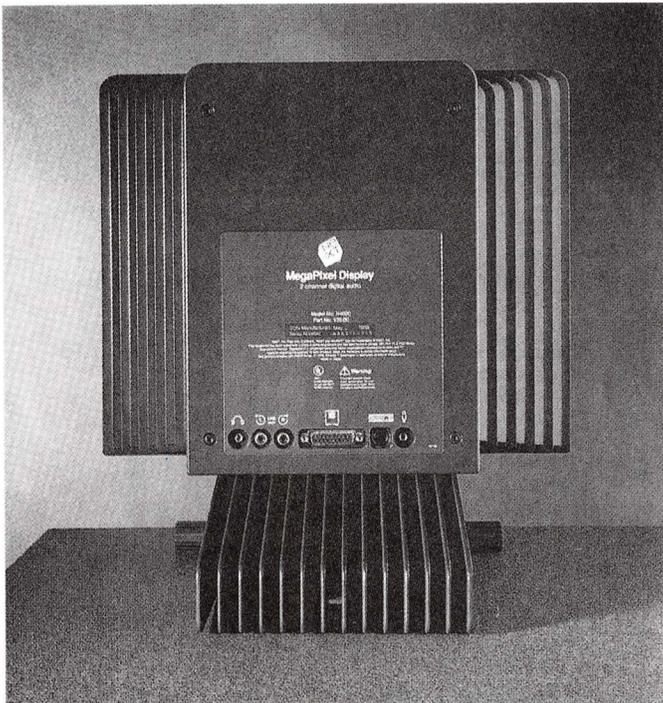
Das MegaPixel-Display handhabt den gesamten Klang-Input und Output. Ein Lautsprecher ist in das Display eingebaut, weiterhin gibt es rechte und linke vergoldete Cinch-Ausgangsbuchsen, sowie einen Stereo-Kopfhörer-Anschluß. Eine Mono-Mikrofon-Buchse liefert den Input für den CODEC-Chip.

## Mach-Betriebssystem aus Unilabor

Als Grundlage für die NeXT-System-Software dient das Betriebssystem Mach, das von der Carnegie-Mellon-Universität entwickelt wurde, um das UNIX-System auf die 90er Jahre vorzubereiten. Die aktuellen UNIX-Versionen sind zwar durchaus brauchbar, haben je-

**Die Workspace Manager-Benutzerschnittstelle. Hier fällt die Icon-Leiste am rechten Bildschirmrand auf, das schwarze Loch unten rechts zum Vernichten von Files, die Directory-Übersicht (Browser) sowie die digitale Library-Anwendung, die hier eine Definition aus Webster's Ninth Collegiate Dictionary zeigt.**





**Die Rückansicht des MegaPixel-Displays mit der Ausgangsbuchse für Stereo-Kopfhörer, den Standard-Cinch-Ausgangsports, dem Anschluß für das Kabel des NeXT-Computers und der Standard-Eingangsbuchse für Mikrofon (von links nach rechts).**

doch derart große Ausmaße angenommen, so daß sie etwas außer Kontrolle geraten sind. Im wesentlichen handelt es sich bei Mach um eine grundlegende Neufassung von UNIX, die sich an der aktuellen sowie auch an der Hardware der Zukunft orientiert.

Das Herz des Mach ist sein Kern, der nur drei wichtige Funktionen ausführt. Die erste davon ist die virtuelle Speicherplatzverwaltung. Diese Technik, die bei Mainframes gang und gäbe ist, gaukelt jeder Anwendung vor, daß sie eine große Menge Speicherplatz zur Verfügung hat. Dabei wird nur ein Teil des Speichers benötigt; der Rest des Anwendungs-Speichers befindet sich auf der optischen Diskette, die nach Bedarf eingelegt wird.

Die zweite Funktion beschäftigt sich mit der Zeitplanung. Über diese Funktion wird festgelegt, welche Anwendung und Aufgabe zu welchem Zeitpunkt ausgeführt wird. Da es sich hierbei um echtes Multitasking han-

delt, muß Mach jeder Aufgabe eine gewisse Verarbeitungszeit gewähren, damit verschiedene Anwendungen gleichzeitig arbeiten können.

Für die Kommunikation der Operationen untereinander (Intertask) ist die dritte Funktion zuständig, die für ungehinderten, schnellen und flexiblen Nachrichtenaustausch zwischen den Aufgaben (Anwendungen und Prozesse) sorgt. Dies ist die Schlüsselfunktion des gesamten Systems, deren Leistungsfähigkeit sich an vielen Stellen bemerkbar macht. Einige davon werden wir später noch genauer untersuchen.

Auf dem Kern befindet sich das Betriebssystem, das mit der 4.3 (Berkeley-)Version von UNIX völlig kompatibel ist und ein Fast-Filing-System enthält. Weiterhin ist es TCP/IP-netzwerkfähig und verfügt über die Network-File-Standard (NFS)-Protokolle aus der Lizenz der Firma Sun.

Im Hinblick auf die Schwierigkeiten der Mac-Entwickler, die

Bilder zweimal definieren müssen – einmal für den Bildschirm und ein zweites Mal für den Drucker – hat NeXT beschlossen, sich bei seinem System auf ein einziges Bildmodell zu beschränken, bei der PostScript am Bildschirm angezeigt werden soll. Diese PostScript-Sonderversion, die von Adobe Systems und NeXT in Zusammenarbeit entwickelt wurde, ist dahingehend weiterentwickelt worden, daß sie Änderungen des Bildes (am Bildschirm), Compositing (Mischen oder Abdecken sich überlappender Bilder) und das Arbeiten in einer Multitasking-Umgebung unterstützt. Die absolute Neuheit beim PostScript-Konzept ist die Verwendung der gleichen Befehle für Anzeige und Drucker. Und noch wichtiger: was man am Bildschirm sieht, entspricht exakt dem, was der Laserdrucker ausgibt.

Umgeben wird das Display-PostScript von einer Benutzeroberfläche der als Window Server bezeichnet wird. Dies ist in der Tat die Haupt-Ereignisschleife für jede System-Anwendung. Der Window Server erhält Ereignisse von der Maus und der Tastatur, handhabt soweit möglich die Ereignisse auf direkte Art und Weise und gibt den Rest an die jeweilige Anwendung weiter. Er akzeptiert auch Nachrichten von Anwendungen, die ihm mitteilen, das Bildschirm-Display zu verändern und mögliche Bildschirmaktualisierungen vorzunehmen.

## Die Zukunft ist vorprogrammiert

Abgerundet wird all dies von der NeXT-Benutzerschnittstelle, dem sogenannten Workspace-Manager. Nähere Einzelheiten hierzu liegen nicht vor, da die genauen Funktionen bei Drucklegung noch nicht endgültig festgelegt waren. Fest steht nur, daß bei dieser Schnittstelle Maus, Fenster und Icons miteinbezogen werden. Nachfolgend einige der wichtigsten Neuerungen:

— Pop-Up-Menüs, Menü-Hier-

archien und von der Menüzeile loszulösende Menüs

— Bedienung über Fenster mit denselben Funktionen wie beim Mac, doch mit andersartiger Gestaltung und Handhabung

— ein sogenanntes „Icon Dock“ (Funktionsleiste) am rechten Bildschirmrand für die Anzeige der Standard-Anwender-Tools

— ein schwarzes Loch statt eines Mülleimers für die Vernichtung von Files

— eine Disketten-Lesefunktion zum schnellen Durchsehen von Files und Schublade.

All dem liegt das Application-Kit zugrunde, das der Toolbox beim Macintosh entspricht. Das Application-Kit implementiert nicht nur alle Standard-Features der Benutzerschnittstelle, wie z. B. Fenster, Menüs, Buttons etc., sondern bietet auch Programmierern eine große Arbeitserleichterung.

Der Window Server, Interface ▶

# Vacanze Lingua

In der Kulturstadt mit Flair lernen Sie Italienisch + + + wir machen Sie mit der ital. Geschäftsmoralität vertraut und können Ihnen die nötigen Kontakte herstellen, damit Sie Ihre Chancen auf dem ital. Markt erfolgreich nutzen können + + + Sie genießen das „dolce vita“ und werden nicht nur einen arbeitsreichen und effektiven sondern auch

wunderschönen  
sprachenthalt in  
der Toscana erleben



Vorname, Name

Firma

Straße, Nr.

PLZ, Ort

**SWISS CENTER**

I-50100 Firenze, Via Guelfa Nr. 84

Tel. 0571/55-470036  
(deutschsprachig!)

# Preisvergleich NeXT – Mac

## Mac IIx

## NeXT

		Listenpreis	Mengenpreis (ca.)		Listenpreis	Universitätspreis
CPU	<b>Mac IIx A/UX-System</b> 16 MHz 68030	\$ 9825	\$ 5525	<b>NeXT Computer System</b> 25 MHz 68030	im Einzelhandel nicht erhältlich	\$ 6500 CPU
FPU	16 Mhz 68882			25 Mhz 68882		
DSP/Sound	Apple Sound-Chip			25 MHz 56001 Digitaler Signal-Prozessor		
I/O Prozessoren	keine			Integrierter Channel-Prozessor (12 direkte I/O Prozessoren für Speicherzugriff)		
Disk Controller	Integrierter Woz Maschinen-Disk-Controller			Optischer Speicherprozessor (Optischer Disk Controller mit Fehlerkorrektur-Code)		
RAM	8 MB (4 MB + 4 MB Erweiterung)	\$ 2399	\$ 1675	8 MB		
ROM	256 KB (Toolbox, Mac OS-Routinen)			64 KB (Diagnostik und Boot-Code)		
Wechselspeicher	1.44 MB 3 1/2" Floppy Drive			256 MB 5 1/4" Optisches Laufwerk		
Festspeicher	3 80 MB Hard-Disk (2 davon extern)	\$ 4398	\$ 2640	optional serielle Ports		
Serielle Ports	RS-422 mit Mini-8 Connector (2)			RS-422 mit Mini-8		
SCSI Ports	DB-25, intern			DB-25 intern		
Weitere Ports	Apple Desktop Bus (2)			DSP, Video, Drucker		
Sound Output Ports	Lautsprecher, Kopfhörer			Lautsprecher, Kopfhörer, Zweifach-Anschluß		
Sound Input Ports	keine			Mikrofon-Port, 8 Bit 8 KHz CODEC Chip		
Steckplätze	6 Steckplätze für 4,0" x 12,9" Karten	\$ 898	\$ 625	4 Steckplätze (3 freie) für 11" x 11"-Karten		
Bus	10 MHz NuBus (bipolar)	\$ 129	\$ 90	25 MHz modifizierter NuBus (CMOS)		
Display	640 x 480 Punkte, 72 DPI, 16 Graustufen			1132 x 820 Punkte, 92 DPI, 4 Graustufen		
Tastatur	81 Tasten			84 Tasten		
Maus	1 Knopf			2 Knöpfe		
Netzwerk	Network File System, Mac II Ether Talk Board			Network File System: eingebauter 321-Bit-Ethernet-Anschluß mit Port		
Betriebssystem	A/UX (kompatibel mit AT&T-System V)			Mach (kompatibel mit BSD 4.3)		
Bildaufbau	Quick Draw (Bildschirm Nadeldrucker) PostScript (Laserdrucker)			Display-PostScript (alle Geräte)		
Libraries	Mac Toolbox			Application Kit, Music Kit, Sound Kit und Array-Processing Kit		
Benutzerschnittstelle	UNIX Shell			Workspace Manager, UNIX Shell		
Software	HyperCard, UNIX Utilities und Tools			Mathematica, SYBASE SQL Datenbank, Mail, Objective C, Interface Builder, Write Now, UNIX Utilities und Tools, Digitale Library		
Gesamtpreis		\$ 18 375	\$ 11 045			\$ 6500

**Um Äpfel nicht mit Birnen zu vergleichen, muß man den Preis für den NeXT-Computer dem Apple-Mengenpreis gegenüberstellen. Da der NeXT-Computer nur an Universitäten verkauft wird, ist kein Einzelhandelspreis angegeben. Ist bei Zubehör kein Preis vermerkt, ist dieses im Systempreis enthalten.**

Builder, Workspace Manager und das Application Kit werden zusammen als „NeXTStep“ bezeichnet (s. „NeXT System Software“).

NeXT hat IBM eine Lizenz für NeXTStep und seine Verwendung in RISC- und Plattformen auf Intel-Basis erteilt, insbesondere für den Einsatz im AIX-PS/2, AIX-RT und dem AIX-370. Hierdurch dürfte NeXT-Step für Entwickler noch attraktiver werden, da das Angebot für Anwendungen, die unter NeXTStep entwickelt werden, weiterhin zunehmen wird.

IBM wird damit ebenfalls eine Waffe gegen Microsoft in die Hand gegeben. Dieser Umstand erklärt, warum Bill Gate weniger enthusiastisch auf die NeXT-Maschine reagierte und warum Microsoft trotz der Äußerung von Steve Jobs, daß man dort gerne Microsoft-Produkte auf dem NeXT-System sehen würden, nicht dafür entwickelt.

Ansichts der Komplexität des NeXT-Systems könnte sich das Programmieren dieses Computers als wahrer Alptraum erweisen — diejenigen, die Software

für den Macintosh entwickeln, können sich ein Bild davon machen. Es wird jedoch anscheinend von NeXT alles Erdenkliche unternommen, um das Entwickeln von Anwendersoftware zu vereinfachen und zu beschleunigen.

### Programmieren des NeXT

Der erste Schritt in diese Richtung ist das Application Kit. Hierbei handelt es sich um eine Code-Library, die eine Reihe

von Objekten implementiert — Fenster, Menüs, Regler, Buttons etc., mit denen man eine Anwendung gestalten kann. Wie man hieraus schon vermuten könnte, lassen sich Objekte auch beim Programmieren des NeXT-Systems verwenden. Werden neue Objekte entwickelt oder bereits bestehende erweitert, hat man die Möglichkeit, diese in die Standard-Library zu integrieren und anschließend in anderen Programmen weiterzuverwenden. Programmiert wird in Objective C, einem vollen ANSI-Compi-

ler mit verschiedenen Objekt-gestützten Erweiterungen, die mit einem Vorabprozessor realisiert werden. Hierbei lassen sich normale C-Routinen mit vordefinierten Objekten verbinden, so daß man soviel oder so wenig vom Application Kit verwenden kann, wie man möchte.

## Unterstützung für Programmierer im Grundpaket

Objective C ist von der Stepstone-Corporation entwickelt worden; NeXT hat einen Source-Level-Debugger und einige weitere Utilities für die Programmentwicklung hinzugefügt.

Es gibt jedoch noch eine sehr viel einfachere Programmiermethode. Mit Hilfe des Interface Builders, dem bemerkenswerten Utility von Jean-Marie Hullot, läßt sich die Benutzerschnittstelle für ein Programm durch Anordnung der Objekte (wie Fenster, Buttons, Menüs etc.) in grafischer Form gestalten. Darüber hinaus können Objekte miteinander verbunden werden (wie Schieber und Buttons zu Feldern). Weiterhin hat man die Möglichkeit, einen vollen Objective C Source Code und einen Makefile zum Compilieren zu erzeugen. Anschließend kann man die Hauptrou-tinen nach Bedarf in das Programm einfügen. Sogar eigene Objekte lassen sich mit dem Interface Builder verwenden.

Das Zusammenspiel der drei Tools Application Kit, Objective C und Interface Builder erhöht die Effizienz beim Programmieren um ein Vielfaches bei gleichzeitiger Reduzierung der Programmierzeit (dies ist nicht nur eine Behauptung der Fa. NeXT). Beim Programmieren mit einem frühen Prototyp dieser Entwicklungs-Software wurden beim Übertragen der einfachen Version des Go-Board-Programmes vom Macintosh auf den NeXT gute Zeiten erzielt. Nach dem aktuellen Stand der Dinge könnte diese Aufgabe sicherlich noch schneller vollzogen werden.

Als Apple den Macintosh IIX

mit einem 16 MHz 68030-Chip ankündigte, dessen Preis ohne Monitor oder Drucker \$10.000 betragen sollte, behaupteten weise Stimmen aus der Industrie, daß dies dem NeXT-Computer den Weg bahnen würde. Im Grunde genommen hat der IIX weitgehend zur Akzeptanz des NeXT beigetragen. Die Preiserhöhung war somit insgesamt ein großzügiges Geschenk von Apple an NeXT; aufgrund der gestiegenen DRAM-Preise mußte der Grundpreis für den NeXT schon höher angesetzt werden, als man ihn gern gehabt hätte.

## NeXT wird vom hohen Preis-niveau der Mac-Linie profitieren

Im Rahmen des Preisvergleiches Mac — NeXT hat man versucht, den Mac IIX bis zum gleichen Umfang wie das NeXT-System aufzurüsten, und zwar ausschließlich mit Apple-Zubehör. Sowohl der Listenpreis als auch der Mengenpreis gilt für den IIX. Es klaffen jedoch bei diesem Computer immer noch Lücken — kein DSP, kein optisches Laufwerk, kein Großbildschirm und, last not least, kaum Software im Lieferumfang. Für dieses Zubehör sind daher noch Aufpreise zu veranschlagen. Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, kann es der Mac IIX trotz des niedrigeren Preises für größere Abnahmemengen nicht mit dem NeXT-System aufnehmen.

## Sieger des Kampfes zwischen Apple und NeXT: der Anwender

Was die Leistungsmerkmale anbetrifft, ist der NeXT-Computer dem Mac IIX auf fast allen Gebieten überlegen. Der einzige Punkt, bei dem der NeXT den kürzeren zieht, ist bei der Verfügbarkeit von Fremd-Software. Denkt man jedoch an die Startphase des Mac zurück,

kann man sich erinnern, daß auch der Macintosh anfänglich mit einem ähnlichen Handicap behaftet war. Auf dem Papier zeigt der NeXT mehr Power; ob und inwieweit das Mach und das Display-PostScript diese Power auf einen Mac-ähnlichen Leistungsstandard herunterschrauben, sei dahingestellt. Steve Jobs hat in der Industrie einen Rekord aufgestellt: zwei von drei Versuchen waren von Erfolg gekrönt. Lediglich das Lisa-Projekt war ein Flop, der jedoch durch den Riesenerfolg des Macintosh kompensiert wurde. Die Stärke des NeXT-Computers wird nicht durch pures Überleben bewiesen, sondern durch seinen Einfluß auf die restliche Computer-Industrie — sozusagen sein genetisches Erbe. In dieser Hinsicht haben Jobs und seine Mitarbeiter bei NeXT bereits Erfolge verzeichnen können; kurz nach-

dem der NeXT vorgestellt worden war, wurde er Konkurrenz-Systemen bereits als Standard gegenübergestellt. Er oder seine Nachfahren werden den MacII (oder dessen Nachfahren) als Wahlsystem des anspruchsvollen Benutzers verdrängen. Wer auch immer als Sieger aus diesem Gefecht hervorgehen mag, der wahre Gewinner ist letztendlich der Anwender, dem eine größere Auswahl und bessere Lösungen zur Verfügung stehen.

(Bruce F. Webster/S. Bröker)

## High-Technology-Laufwerke für alle AMIGA's Ein Preis- und Leistungsvergleich lohnt sich!

Alle Laufwerke sind komplett anschlussfertig, mit amigafarbenem Metallgehäuse, abschaltbar, erkennen Diskettenwechsel. 5,25"-TEAC-Laufwerke besitzen eine 40/80-Trackumschaltung, NEC-Laufwerke werden alle mit heller Frontblende ausgeliefert (bei TEAC mit 15,— DM Aufpreis)

### SDN 3,5"

NEC 1037 A  
mit Busdurchführung

**229,—**

### Laufwerke mit TRACKDISPLAY

und Busdurchführung  
**SDN 3,5" digi 259,—**  
NEC 1037 A  
**SDT 5,25" digi 319,—**  
TEAC FD 55 GFR

### SDN 5,25" 269,—

NEC 1157 C  
(ohne 40 Tracks)

**SHARP JX 9300**  
LASERDRUCKER MIT  
STARTERKIT **2995,—**

### SDT 5,25"

TEAC FD 55 GFR  
mit Busdurchführung

**269,—**

### SONDERAKTION!

**NEC 1036 A**  
EXTERNE FLOPPY **229,—**  
OHNE BUSDURCH-  
FÜHRUNG

INTERNE FLOPPY  
(A2000) **189,—**  
M. EINBAUANLEITUNG  
+ MONTAGEKIT

**SEAGATE**-Markenfestplatten für A 2000 komplett mit Controller, Einbauan-leitung und Bedienungsanleitung, bereits formatiert und betriebsfertig.

**30 MB Festplatte 745,—**  
5,25", 65 msec. für A 2000  
**30 MB Festplatte 845,—**  
3,5", 40 msec. für A 2000  
**50 MB Festplatte 995,—**  
3,5", 40 msec. für A 2000

Die aufgeführten Produkte sind nur ein Teil unseres Angebots. Fordern Sie kostenlos die ausführliche Preisliste an!

**Stalter Computerbedarf** ☎ **06894/2012**  
Gartenstraße 17 · 6670 St. Ingbert

# Zugleich Arbeitsmittel und Themenschwerpunkt

*Commodores 16-BIT-Rechner steht im Mittelpunkt der Firma technicSupport in Berlin. Damit nützliche Anwender-Handbücher zu vernünftigen Preisen herausgegeben werden können, müssen alle Druckvorlagen mit Amiga hergestellt sein, denn „es gibt kein besseres Argument für die Leistungsfähigkeit eines Computers, als alle Arbeiten in guter Qualität damit zu erledigen“ — so Verlagsleiter Jens Hertwig.*

Für die Herstellung von Druckvorlagen werden bei der Firma technicSupport diverse Amiga-Systeme in speziellen Konfigurationen eingesetzt. Für den Satzsatz benutzt der Verlag zwei Amiga 2000 mit 3 MB Hauptspeicher und 20-MB-Amiga-Festplatten. Installiert auf diesen Platten ist das Satzprogramm AmigaTeX und das DTP-Programm Professional Page 1.1 (deutsch). Darüber hinaus sind diverse Utilities (speziell aus der Public Domain) ständig im Gebrauch. Ausgedruckt wird auf einem QMS PS 810 Laserprinter. Für die Grafik dagegen nutzt technicSupport mehrere Amiga-Systeme mit 3 MB Hauptspeicher und Festplatten sowie entsprechende Grafik-Software. Alle Bilder und Druckvorlagen werden mit Amiga erstellt und über den Thermotransferprinter Cal-Comp PaintMaster ausgedruckt. Die Herstellung eines Buches läuft folgendermaßen:

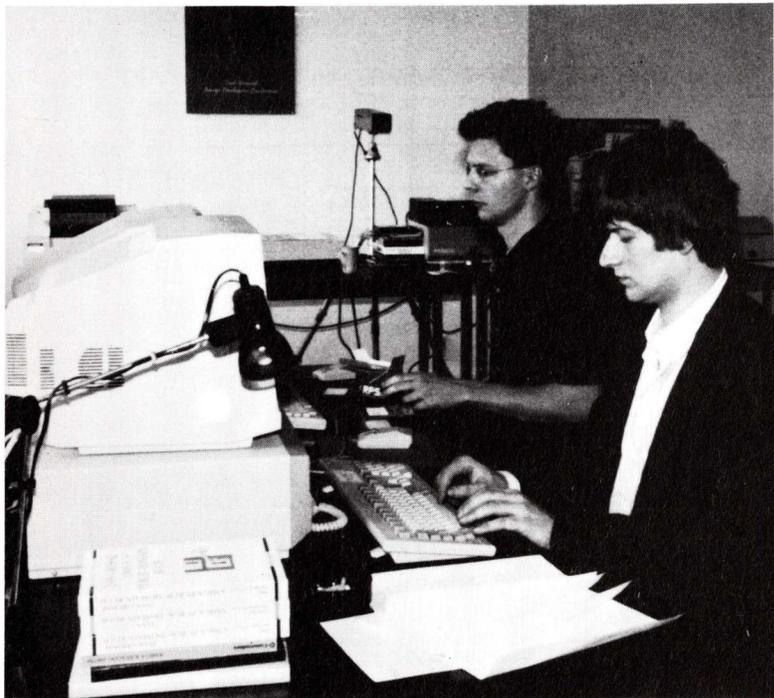
AmigaTeX erledigt den gesamten Umbruch und sorgt in Gemeinschaftsarbeit mit einem Postscript-Drucker für fertige Druckvorlagen. AmigaTeX ist ein Formatierer, dessen Arbeitsweise mit einem Compiler zu vergleichen ist. Die Anordnung der Wörter im Quelltext ist ohne Bedeutung für das spätere Aussehen des Textes, welches allein von den TeX-Steuerbefehlen bestimmt wird. Das Plain.Tex-Format, mit dem TeX im allgemeinen identifiziert wird, kennt zirka 900 solcher Befehle, aus denen sich Makropakete für unterschiedlichste Anwendungen zusammenstellen lassen. Es gibt jedoch bereits fertige Makropakete wie das bekannte LaTeX. Bei Makros handelt es sich um Kombinationen aus mehreren Grundbefehlen, die leistungsstärker sind als die Grundbefehle selbst und dem Setzer die Arbeit erheblich erleichtern. Dieses Makro setzt das Argument (#1) in großer Schrift (\

```
\def\ueberschrift#1{\ifodd\pageno\rightline{\gross #1}
\else\leftline{\gross #1}\fi
\par}
```

## Beispiel für ein einfaches Makro

Bei der Festlegung des Gesamtlayouts geht alles noch seinen gewohnten Gang. Schriftsetzer, Grafiker und Herausgeber legen gemeinsam unter Berücksichtigung inhaltlicher und formaler Aspekte das Buchformat, den Satzspiegel, Schriftgröße und Schriftart, Zeilenabstand, das Format der Abbildungen und weitere Parameter fest. Ungewohntes geschieht jedoch, wenn Amiga zur Setzmaschine wird. Im Mittelpunkt steht dabei das Programm AmigaTeX, welches über mehr als 100 Zeichensätze verfügt und für den klassischen Satzsatz konzi-

gross), und zwar an den rechten Rand einer Seite, falls es sich um eine rechte (\ifodd/pageno) handelt, an den linken, wenn es sich um eine linke handelt. Anschließend wird ein neuer Absatz eingeleitet (\par). Ein weiterer Vorteil dieser Makros besteht darin, daß eine einzige Änderung (im Makropaket) auf alle Textstellen wirkt, an denen das jeweilige Makro in Erscheinung tritt. Nachträgliche Änderungen des Layouts sind dadurch schnell und unproblematisch zu arrangieren. Dient ein Makro namens „\betont“ beispielsweise zum Her-



**Ralf Leithaus, Autor und Mitherausgeber von PD-Buch II sowie Holger Stück, Grafiker und Buchillustrator.**

vorheben von Wörtern, so kann man sich noch kurz vor Druckbeginn entscheiden, ob solche Textstellen etwa kursiv oder eher slanted dargestellt werden sollen. Die Leistungsfähigkeit und Flexibilität solcher Makropakete läßt sich daran ablesen, daß das Paket, das den beiden PD-Büchern zugrunde lag, nach geringfügigen Änderungen (zum Beispiel in Schriftgröße sowie Seitenformat) auch für das Große Amiga Spiele Buch erfolgreich eingesetzt worden ist. Als unschätzbare Hilfe erwies sich bei all diesen Satzarbeiten der Previewer, ein Programm, mit dem sich das Resultat des Formatierens in verschiedenen Vergrößerungsstufen auf dem Bildschirm vorbetrachten läßt. Der Formatiervorgang selbst dauert nicht so lange, wie man annehmen möchte. Für das 384 Seiten starke Zweite Amiga Public Domain Buch benötigte AmigaTeX auf einem ganz normalen Amiga zirka 90 Minuten. Das Ausdrucken auf einem Laserdrucker benötigte sogar weniger als eine Stunde.

Der Einsatz von AmigaTeX für Schriftsatzarbeiten stellt eine wesentliche Arbeiterleichterung und eine Kostenersparnis dar. Mit diesem Schriftsatzprogramm ist der Verlag flexibler als mit traditionellem Schriftsatz, denn alle Korrekturen können im Hause erledigt werden. Darüber hinaus ist es auch kostengünstiger, mit einem solchen Programm zu arbeiten. Während im traditionellen Schriftsatz für ein zirka 400 Seiten starkes Buch etwa 14 000 Mark allein für den Satz aufgewendet werden müssen, schlägt der Schriftsatz mit AmigaTeX nur mit zirka 4500 Mark zu Buche. Für technicSupport ist dies eine Möglichkeit, Kostensteigerungen in anderen Bereichen aufzufangen und den Endpreis der Bücher stabil zu halten.

In Vorbereitung sind derzeit vier weitere Bücher, die ebenfalls alle mit AmigaTeX gesetzt werden: Band III der Public-Domain-Reihe, das Amiga-Video-Buch, ein Buch über den Einsatz von Amiga bei professioneller Grafik sowie — natür-

lich — das Amiga-Schriftsatz-Buch, das sich ausführlich mit AmigaTeX und Amiga-DTP befassen wird. Auch diese Bücher sind als Hilfen für Anwender konzipiert. Während AmigaTeX seine Stärken insbesondere bei längeren, einheitlich zu gestaltenden Dokumenten ausspielen kann, bevorzugt der Verlag technicSupport bei kurzen Schriftstücken mit individuellem Charakter die „What You See Is What You Get“-Methode (WYSIWYG). Hier wird besonders mit der Software Professional Page und einem speziell dafür umgerüsteten Amiga 2000 gearbeitet. Für Desktop Publishing nutzt der Verlag jedoch auch Systeme anderer Hersteller, „denn in diesem Bereich steckt Amiga noch in den Kinderschuhen“. Bemängelt werden besonders die langsame und störanfällige Software sowie das Monitorflimmern im Interlaced-Modus, das nur durch zusätzliche Hardware gemildert wird. Neben der Verlagstätigkeit hat sich technicSupport inzwischen zu einem Amiga-Zentrum in Berlin entwickelt. Dies hängt nicht nur damit zusammen, daß im Juni 1988 die erste Amiga-Ausstellung „AMIGA-WINDOW“ in Berlin organisiert wurde. Ein weiterer wichtiger Grund ist, daß die meisten Anwender mehr Support wünschen, als ein Fachhändler geben kann. Viele User kaufen ihren Computer dort, wo er am preiswertesten ist, ohne auf Support und Beratung zu achten. Erst später fällt dann auf, daß ohne fachliche Hilfen nur wenig läuft. technicSupport bietet deshalb in Berlin mehrmals in der Woche eine kostenlose Beratung für alle Amiga-Anwender, die sich einfach nur informieren wollen. Schriftsatz, Videoanwendungen, Grafik und Public-Domain-Software spielen dabei die größte Rolle. Das Amiga-Zentrum Berlin, in dem auch Schulungen für spezielle Anwendungen durchgeführt werden, wird dabei weiter ausgebaut.

(uk)

# Computer

**Wir installieren, warten, reparieren – schnell, preiswert und gut!**



**RAT UND TAT finden Sie vom Norden bis zum Süden – an 70 Standorten:**

- |   |   |
|---|---|
| Augsburg. Tel. (08 21) 46 50 33                         | Kempten. Tel. (08 31) 2 41 10                       |
| Bad Hersfeld. Tel. (0 66 21) 1 51 66                    | Kiel. Tel. (04 31) 68 00 49                         |
| Berlin 44. Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59                  | Koblenz-Lützel. Tel. (02 61) 8 20 44 - 45           |
| Bielefeld 17. Tel. (05 21) 2 08 04 40                   | Köln-Rodenkirchen. Tel. (0 22 36) 6 40 56 - 57      |
| Bocholt. Tel. (0 28 71) 18 21 95                        | Landshut. Tel. (08 71) 2 67 60                      |
| Braunschweig. Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99             | Limburg/Lahn. Tel. (0 64 31) 2 57 06                |
| Bremen. Tel. (04 21) 41 43 50                           | Lünebeck. Tel. (04 51) 89 80 40                     |
| Bremerhaven. Tel. (04 71) 4 91 88                       | Lüneburg. Tel. (0 41 31) 3 66 86                    |
| Celle. Tel. (0 51 41) 67 67                             | Mannheim. Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75        |
| Cuxhaven. Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33              | Memmingen. Tel. (0 83 31) 43 35                     |
| Darmstadt. Tel. (0 61 51) 10 92 52 / 2 00 17            | Minden. Tel. (05 71) 2 80 25 - 26                   |
| Deggendorf. Tel. (09 91) 3 32 92                        | Mönchengladbach. Tel. (0 21 66) 42 08 80            |
| Dortmund / Holzwickede. Tel. (0 23 01) 85 11 - 13       | München / Eching. Tel. (0 81 65) 7 42 56 - 57       |
| Düsseldorf-Eller. Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58 - 59 | Münster. Tel. (02 51) 61 70 50 / 61 70 59           |
| Essen-Vogelheim. Tel. (02 01) 3 59 23 - 27              | Nürnberg. Tel. (09 11) 21 38 16 - 18 / 63 20 02     |
| Frankfurt/Main. Tel. (0 69) 41 60 11 - 13               | Passau. Tel. (08 51) 5 21 77                        |
| Freiburg / Gundelfingen. Tel. (07 61) 5 88 01 - 02      | Pforzheim. Tel. (0 72 31) 2 40 21 - 22              |
| Fulda / Petersberg. Tel. (06 61) 3 62 10                | Ravensburg. Tel. (07 51) 2 51 16                    |
| Gießen. Tel. (06 41) 59 44 - 45                         | Recklinghausen. Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 99  |
| Goslar-Balgeige. Tel. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45       | Regensburg. Tel. (09 41) 79 62 21                   |
| Göttingen / Rosdorf. Tel. (05 51) 78 20 36 - 37         | Rosenheim. Tel. (0 80 31) 4 22 05                   |
| Haiger. Tel. (0 27 73) 24 46                            | Saarbrücken. Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93      |
| Hamburg 74. Tel. (0 40) 73 16 65 - 69                   | Singen. Tel. (0 77 31) 6 78 70                      |
| Hannover 1. Tel. (05 11) 32 77 55 - 56                  | Solingen. Tel. (02 12) 20 08 80                     |
| Heilbronn. Tel. (0 71 31) 4 49 32                       | Stuttgart / Leonberg. Tel. (0 71 52) 7 22 38 - 39   |
| Hof/Saale. Tel. (0 92 81) 99 41                         | Trier. Tel. (06 51) 7 32 09                         |
| Idar-Oberstein. Tel. (0 67 81) 2 78 00                  | Ulm / Neu-Ulm. Tel. (07 31) 8 40 70                 |
| Ingolstadt. Tel. (08 41) 5 80 80                        | Villingen. Tel. (0 77 21) 5 41 90                   |
| Iserlohn. Tel. (0 23 71) 2 41 51                        | Wiesbaden. Tel. (0 61 22) 5 22 71 - 72 / 82 71 - 72 |
| Kaiserslautern. Tel. (06 31) 6 18 12                    | Wilhelmshaven. Tel. (0 44 21) 4 23 99               |
| Karlsruhe. Tel. (07 21) 2 18 21                         | Würzburg. Tel. (09 31) 5 02 89                      |
| Kassel. Tel. (05 61) 10 31 01 / 7 89 52 51              |   |

Unser Service





Technischer Kundendienst

**Wir reparieren für Sie**

# Ordnungshilfe für PD

*Nicht nur die fünf neuen  
Fish-Disketten bekommen  
diesmal Etiketten verpaßt.  
Aufkleber geben Auskunft  
über den Inhalt von  
15 Disketten ab Fish 162  
abwärts. Die Etiketten  
163-172 befinden sich in  
Amiga Welt 2/88.*



## FishDisk 152

FishDisk 152

### FishDisk 152

AMIGA  
WELT

**UUCP** Kopierprogramm unter UNIX  
**Bik** Tool zum Erstellen von Requestern  
**RunBack** startet einen Hintergrundtask

schützen  
schreiben

## FishDisk 153

FishDisk 153

### FishDisk 153

AMIGA  
WELT

**HPMann** Utility für HP-Laserjet  
**HP11** Emulation eines Taschenrechners  
**Synthemania** Musik-Demo  
**Dme** Editor

schützen  
schreiben

## FishDisk 148

FishDisk 148

### FishDisk 148

AMIGA  
WELT

**EFJ** kleines Geschicklichkeitsspiel  
**Scrambler** chiffriert Dateien  
**HandyIcons** ermöglicht den Programmaufruf von der WB-Menüleiste aus  
**Fme** Scenery-Generator für Firepower

schützen  
schreiben

## FishDisk 150

FishDisk 150

### FishDisk 150

AMIGA  
WELT

**Pilot** Programmiersprache  
**Airfoil** zeigt Luftströmungen  
**DC10** Flugsimulator in BASIC  
**Iconizer** Mauszeiger  
**ExecLib** Beispiel in C  
**StealMemBoot** entfernt Fast-RAM

schützen  
schreiben

## FishDisk 154

FishDisk 154

### FishDisk 154

AMIGA  
WELT

**DiskLib** zwei Hilfen zum Katalogisieren von Disketten  
**AssemblyDemos** Hilfsprogramme  
**PrintSpool** Software-Druckerpuffer  
**Utilities** Hilfsprogramme  
**VirusX** Antivirus  
**Guardian** Antivirus  
**WIcon** startet CLI-Programme von der WB  
**VirusAlert** Antivirus

schützen  
schreiben

## FishDisk 149

FishDisk 149

### FishDisk 149

AMIGA  
WELT

**Less** Tool zur Textanzeige (Update von Fish 92)  
**DX-VoiceSorter** Musikhilfsprogramm für Yamaha DX-7  
**Keep** DFÜ-Utility  
**Scheme** LISP-Dialekt  
**AnimalSounds** digitalisierte Tierstimmen

schützen  
schreiben

## FishDisk 151

FishDisk 151

### FishDisk 151

AMIGA  
WELT

**Slideshow** sehr gute Diashow für Lo-Res-Bilder  
**Icons** Icons für jeden Zweck  
**Globe** Demo einer sich drehenden Erdkugel  
**PCopy** Kopierprogramm  
**Surveyor** zeigt Position des Mauspointers  
**SCT** setzt Farben vom CLI aus

schützen  
schreiben

## FishDisk 155

FishDisk 155

### FishDisk 155

AMIGA  
WELT

**AsmExamples** Assembler Programmbeispiele  
**Bison** Parser-Generator  
**NoSmoking** ermahnender Guru-Requester  
**Scenery** generiert IFF-Fractal-Landschaften

schützen  
schreiben

## FishDisk 156

FishDisk 156

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 156



**Blocks2** Grafikdemo  
**Flex** Scanner-Generator  
**Go64** täuscht die Emulation eines VC 64 vor  
**Grammers** lexikalische Dateien für Bison (Fish 155)  
**Oops** feinste Farbabstufungen für die WB-Hintergrundfarbe

## FishDisk 160

FishDisk 160

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 160



**Calls** C-Tool  
**Check** überprüft C-Source  
**Dis** Disassembler  
**DMouse** Maus-Utility  
**DWIP** IFF-Grafikausdruck mit einem Typenraddrucker  
**M4** Macro Prozessor (UNIX M4)  
**MemoPad** guter Terminkalender  
**NeuralNets** veranschaulicht menschliches Lernverhalten

## FishDisk 174

FishDisk 174

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 174



**Castle** nettes Grafikadventure  
**IFFSun** konvertiert IFF ILBM ins Sun-Rasterfile-Format  
**Print1.2** CLI-Print-Befehl  
**Sh** Printer-Utility  
**Strings** zeigt ASC-Strings eines Files  
**TitlePage** Drucker-Utility (druckt übergroße Buchstaben)  
**Tunnel** Grafikdemo

## FishDisk 157

FishDisk 157

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 157



**60or80** Zeichensatztool  
**AmicForm** erstellt Telefonlisten  
**AmicBalls** Animation  
**BootBack** archiviert Bootblöcke  
**EcPM** CPM-Emulation  
**KeyFilter** sortiert Files  
**ScreenZap** löscht alle nicht sichtbaren WB-Screens  
**SetPrefs** Änderung der Preferences mit Mausclick  
**XIcon** startet CLI-Programme von der WB

## FishDisk 161

FishDisk 161

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 161



**Friends** Gag-Programm  
**GetSprite** wandelt DPaint-Brushes in C-Source  
**IncRev** erhöht nach jedem Compilervorgang die Revisionsnummer  
**Lgz** Terrain-Editor für „Lets get zivilized“  
**Mackie** Pop-CLI-Variante  
**Nag** leicht zu handhabendes Kalenderprogramm  
**Perl** Interpretersprache  
**VRTest** Antivirus  
**XBoot** wandelt Bootblöcke in Executables

## FishDisk 175

FishDisk 175

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 175



**Elements** Teil eines Molekular-Modell-Programms  
**Furnish** Tool zum einfachen Editieren von Objekten (verwendet DPaint-Brushes)  
**Plot** 3D-Funktions-Plottertreiber  
**SaveBoot** archiviert Bootblöcke  
**SendMorse** sendet zu Morsecode konvertierte Dateien zum Audio-Ausgang  
**VirusX** Antivirus  
**WBDepth** acht Farben auf der WB  
**Zippy** File Utilitie (ähnlich CLI-Mate)

## FishDisk 158

FishDisk 158

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 158



**DiskX** sektorbezogener Disk-Editor  
**MemBoardTest** ermöglicht das Testen des Fast-RAM beim A 1000  
**MSDOS** liest MS-DOS-Dateien  
**PCBTool** Demoversion für Leiterplattenlayout  
**ScreenX** WB-Utility  
**TaskX** zeigt die Priorität eines Tasks  
**VirusX** Antivirus  
**YachtC3** Würfelspiel

## FishDisk 162

FishDisk 162

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 162



**Avi** UNIX Vi Editor  
**CLI Utilities** Hilfprogramme  
**Dark** kleines Grafikdemo  
**Flow2Troff** konvertiert „New Horizons Flow Files“ in UNIX-Troff-Dateien  
**LabyrinthII** Textadventure  
**SetPALorNTSC** ändert den Bildschirmmodus  
**Tes** Titelleiste fürs CLI  
**UnknowGirl** kleines Musikdemo

## FishDisk 176

FishDisk 176

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 176



**Analyticalc** Tabellenkalkulations-Programm (DF1: und 2 MB erforderlich)  
**Hypernet** Datenvernetzung und Verwaltung

## FishDisk 159

FishDisk 159

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 159



**Free** Utility  
**MidiTools** MIDI-Hilfsprogramme  
**StarChart** zeigt grafisch die Position von über 600 Sternen  
**TaskControl** kontrolliert den Task  
**TuC** Uhrenvariante

## FishDisk 173

FishDisk 173

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 173



**CrCLists** überprüft Datenstrukturen  
**FileSelect** Beispiel eines File-Select-Requesters in Assembler  
**IFFlib** universale IFF-Library  
**ILBM2C** konvertiert ILBM in C-Include-Source  
**Tetrix** Intelligenzspiel (wie Tetris)  
**UEdit** extraklasse Editor (viele Features)

## FishDisk 177

FishDisk 177

► schützen  
▷ schreiben

### FishDisk 177



**ASpice** Amiga-Version von Spice 20.6  
**Disksalv** rettet versehentlich gelöschte Dateien (ähnlich Diskdoctor); DF1: erforderlich  
**Jask** verbesserter AmigaDOS-Befehl ASK  
**Marge** fügt Blanks und TABs in Textdateien ein  
**Path** verbesserte Version des AmigaDOS-Befehls PATH

# Digitale Bilder aus dem Handgelenk

*Um grafische Vorlagen digital zu erfassen, wird ein Scanner benötigt. Cameron bietet hierfür eine Lösung an, die nicht den halben Arbeitstisch blockiert. Wie eine Maus wird der Handy-Scanner über das Original bewegt. Das bringt einen niedrigen Preis und Vorteile bei der Bedienung.*



**Hardwaremodul am Expansionport, mausgroßer Scanner und die richtige Software ergeben eine neue Benutzerschnittstelle.**

Grafische Applikationen, die für PCs recht sind, sollten für Amiga erst recht billig sein. Das dachte auch die Firma Cameron und brachte die derzeit preiswerteste Scanner-Hardware für den Amiga auf den Markt. Im Test mußte der Handy-Scanner seinen Kooperationswillen mit einem Amiga 500, ausgerüstet mit 1 MByte Speicher und zwei Diskettenlaufwerken, unter Beweis stellen. Die Installation des Scanners war problemlos. Der mitgelieferte Adapter wird einfach an den Expansionport links am ausgeschalteten Computer eingesteckt. Angenehm

aufgefallen ist dabei, daß der Port am Adapter durchgeschleift ist. Somit können andere Erweiterungen am Expansionport weiterhin angeschlossen bleiben. Ob Kompatibilitätsprobleme mit anderen Geräten auftreten, konnte nicht getestet werden.

Zum Test lag die Version 4.1 des Scanners vor. Bei dieser Version ist es möglich, eine Abtastgenauigkeit von 200, 300 oder 400 dpi zu wählen. Ebenso kann die Zahl der Graustufen eingestellt werden. Es können 16, 8, 4 oder 2 (was schwarz/weiß bedeutet) Graustufen gewählt werden. Die Helligkeit ist

stufenlos einstellbar. Die Anleitung ist recht kurz, aber gut verständlich.

Einige Punkte sollten allerdings genauer beschrieben werden, die Installation an einem Amiga 1000 wäre durch eine Abbildung sicher besser dokumentiert als nur durch den knappen Text.

Das Arbeiten mit dem Scanner ist angenehm, da der Aktionsradius durch ein ausreichend langes Kabel nicht eingeschränkt wird. Außerdem kann der Scanner recht zügig über die Vorlage bewegt werden. Schwankungen bei der Geschwindigkeit, mit der der

Scanner über die Vorlage bewegt wird, werden selbständig ausgeglichen. Dazu dienen die Rollen an der Unterseite des Geräts. Diese Rollen ermitteln die Geschwindigkeit der Bewegung. Das Einlesen wird dann mit diesem Signal synchronisiert. Durch ein Sichtfenster auf der Oberseite des Geräts kann beobachtet werden, was gerade eingelesen wird. Der Scannvorgang wird durch eine Taste auf dem Gehäuse kontrolliert, das heißt, mit dieser Taste wird der Scanner ein- und ausgeschaltet. Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich drei Hauptprogramme. „Demo“ dient lediglich zur Überprüfung, ob der Scanner korrekt angeschlossen ist. Mit „Scan&Save“ kann eine Vorlage eingelesen und auf Diskette gespeichert werden.

„Painter“ ist als Steuersoftware für den Scanner gedacht, eigentlich aber mehr. Es handelt sich um ein komplettes Malprogramm mit allen wesentlichen Funktionen, genügend Speicher vorausgesetzt. Selbst mit 1 MByte RAM kann es oft passieren, daß eine Funktion mit einem „out of Memory error“ endet.

Das Programm ermöglicht, gleichzeitig acht Bilder im Speicher zu bearbeiten. Die Bilder haben eine Mindestgröße von 640 mal 400 Punkten. Nach oben wird die Bildgröße nur durch den Speicher begrenzt. Es stehen für die Bilder maximal 16 Farben zur Verfügung, was vier Bitplanes entspricht. Von einem Bild ist immer nur ein Ausschnitt sichtbar. Es gibt

aber eine Funktion, die ein Bild komplett darstellt. Dabei erhält man auch bei sehr großen Bildern eine gute Übersicht.

Zur Nachbearbeitung von gescannten Bildern gibt es zahlreiche gute Funktionen. In der Zoom-Funktion zum Beispiel können die meisten Zeichenfunktionen verwendet werden. Zum Zusammensetzen kleiner Teilbilder zu einem großen Gesamtbild ist die Kopierfunktion bestens geeignet.

Zum Festlegen des Arbeitsbereichs der Funktionen „Zoom“, „Kopieren“ oder „Raster=Grauwerte“ liegen zwei Möglichkeiten vor. Die eine erlaubt ein freies Definieren des Bereichs, der beispielsweise auch dreieckig sein kann. Ein rechteckiger Bereich kann mit der anderen Möglichkeit gewählt werden. Letzteres beschränkt sich leider auf den Bereich des Sichtfensters eines Bildes und ist nicht auf das ganze Bild anwendbar.

Das Drucker Menü unterstützt vor allem Epsondrucker, Pinwriter P6, HP-Laserjet und Kompatible. Es kann aber durch Auswahl des Standard-Amiga-Druckertreibers jeder andere Drucker verwendet werden. Die Geschwindigkeit eines Ausdrucks ist nicht gerade schnell. Begründet ist das vor allem durch die große Datenmenge, zum Beispiel fallen 1,7 MByte Daten beim Ausdruck einer etwa DIN A4 großen Grafik an. Positiv ist, daß die Brei-

te des Ausdrucks frei gewählt werden kann. Die Höhe der Grafik wird anschließend selbstständig berechnet. Dadurch werden die Bilder nicht verzerrt, sondern haben immer die richtige Proportion.

Am Beginn eines Scannvorgangs müssen lediglich drei Eingaben gemacht werden, die aber mit vernünftigen Defaultwerten belegt sind. Zum einen kann angegeben werden, ob man den Scanner horizontal oder vertikal über die Oberfläche bewegt. Auch ein Negativbild kann eingelesen werden. Der letzte Wert bezieht sich auf die Zahl der Zeilen, die gescannt werden sollen.

Die Einstellungen der Parameter des Scanners werden vom Programm automatisch erkannt. Hier sollte erwähnt werden, daß der Scanner im 4-, 8- oder 16-Farbmodus nicht wirklich die unterschiedlichen Farben ermittelt, sondern er liefert eine Rasterung der Vorlage. Das so erhaltene Bild kann mit der Funktion „Raster=Grauwerte“ umgewandelt werden.

Die Geschwindigkeit der Funktion zum Umrechnen eines gescannten Rasterbildes in ein Grauwertbild läßt eine ausgedehnte Kaffeepause zu. Ein veränderter Mauszeiger während der Bearbeitung einer Funktion fehlt leider. In der vorliegenden Version von Painter kann nur probiert werden, ob bereits weitere Funktionen durchgeführt werden können oder ob noch

an der zuletzt Gewählten gearbeitet wird.

Auch ohne Nachbearbeitung der gescannten Grafiken hat man hervorragende Bilder. Bei großflächigen Bildern braucht man eine ruhige Hand bei der Manipulation. Nach einer kurzen Einarbeitungszeit werden aber auch solche Grafiken keine Schwierigkeiten mehr bereiten. Der Scanner ist in vielen Bereichen nützlich. Zum Beispiel können mit ihm kleine Schwarzweiß-Grafiken für Briefköpfe ohne großen Aufwand erstellt werden.

## Für Texterkennung gibt es Zusatzsoftware

Für den Scanner ist ein Programm Namens „Reader“ erhältlich. Mit diesem Programm und dem Scanner ist es möglich, Textvorlagen in den Computer einzulesen und in ein ASCII-File zu konvertieren.

In der beiliegenden Anleitung werden die Funktionen von Reader kurz, aber klar beschrieben. Außerdem wird auf Probleme, die beim Erkennen auftreten, wie Schriftgrößen und Schriftarten, eingegangen. Die Bedienung von „Reader“ ist sehr einfach. Zum Einlesen des Textes wählt man den Modus, das heißt entweder horizontal, vertikal oder hochauflösend. Außerdem kann angegeben werden, daß die gescann-

te Vorlage sofort auf Diskette gespeichert werden soll.

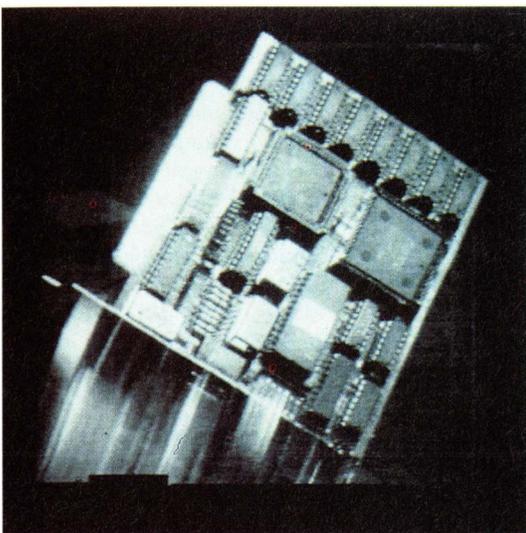
Um den Text in ein ASCII-File zu konvertieren, wird erst der Datensatz der zu erkennenden Schrift eingeladen. Es werden fünf Schriftarten mitgeliefert. Als nächstes wird der Ausschnitt gewählt, der in das ASCII-Format verwandelt werden soll. Mit der Funktion „Erkennen“ wird der Übersetzungsvorgang gestartet. Wenn eine Schrift vorliegt, die mit den mitgelieferten Datensätzen nur mangelhaft erkannt wird, besteht die Möglichkeit, die neue Schrift zu lernen. Dazu wird ein Ausschnitt aus dem Text gewählt und anschließend die Funktion „Teach-in“ aufgerufen. Der neue Datensatz kann danach auf Diskette gespeichert werden und ist dann immer verfügbar. Der konvertierte Text kann im Programm „Reader“ editiert werden. Es ist zwar nur ein kleiner Editor, aber für Ausbesserungen durchaus geeignet. Für größere Änderungen kann der Text in jedem Textverarbeitungsprogramm bearbeitet werden. Texte aus AmigaWelt wurden zwischen 96,8 Prozent und 98,4 Prozent erkannt. Zum Beispiel waren in einem Text mit 1848 Zeichen 39 Fehler, was 97,9 Prozent richtige Erkennung ergibt. Bei kleineren Texten wie Listings ist die Erkennungsrate geringer. Es wurden nur 92,9 Prozent erkannt. Solche Raten wurden auch bei Zeitungstexten nicht überschritten.

Für sehr lange Texte ist es ratsam, den spezifischen Zeichensatz zu lernen.

Das Programm ist gegen Bedienungsfehler noch nicht ausreichend geschützt. Dadurch ergeben sich manchmal Systemabstürze, was auch „CAMERON“ in der Anleitung nicht verschweigt. Auch die Erkennungsrate muß gesteigert werden. Lange Texte müssen bei der momentanen Version von „Reader“ noch sehr intensiv nachbearbeitet werden.

(Thomas Borris)

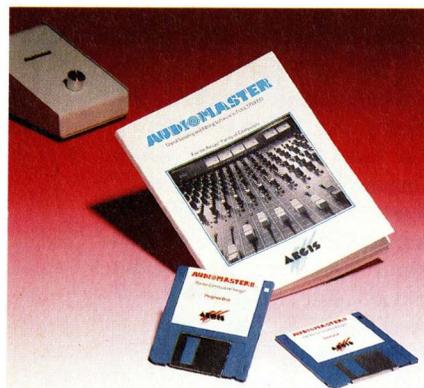
Info: Reis-Ware,  
5584 Bullay,  
Tel: 0 65 42/20 86-20 87



▲ Eine fliegende PC-Karte und ein Vorschau-Bild aus der AmigaWelt erscheinen in bester Qualität auf dem Bildschirm.

# Sound meistern mit Audiomaster II

*Digitalisierte Sounds nach eigenem Geschmack sind kein Problem, wenn man über die neue Version von Audiomaster verfügt. Fehler wurden behoben und neue Features eingefügt.*



## Starkes Team: Kupke-Stereo-Sampler und Audiomaster II

**A**rgis hat eine stark verbesserte und erweiterte Version von Audiomaster herausgebracht. „Audiomaster II“ enthält wichtige Funktionen, die in der ersten Version von Audiomaster noch fehlten. Leistungsstark war schon die alte Version des Sound-Editors. Hervorragend ist die Markierung eines Teilbereiches bereits in „Audiomaster I“. Wenn der Mauszeiger über dem einen Ende des gewünschten Bereichs steht, drückt man die linke Maustaste und bewegt den Mauszeiger dann bei gedrückter Taste über die Wellenform. Der Bereich wird sofort markiert. Die Markierung ist für die

Funktionen „Cut“, „Tune waveform“, „Change volume“ und andere notwendig. Mit „Tune waveform“ kann der Lautstärkeverlauf nachträglich manipuliert werden. „Tune waveform“ ermöglicht es, die Tonhöhe und die Abspielfrequenz zu verändern. Die Funktion „Echo“ berechnet für den markierten Bereich ein sehr gutes Echo. Dabei kann die Zahl der Wiederholungen sowie der Lautstärkeverlust bei jeder Wiederholung frei gewählt werden. „Mix Waveform“ überlagert die Wellenform im Copybuffer mit der, die im Hauptspeicher steht. Mit „Volume“ und „Flange“ stehen zwei Parameter zur Verfügung, mit denen die Lautstärke und die Geschwindigkeit der im Copybuffer befindlichen Waveform verändert werden kann. Nach ein paar Experimenten mit dieser Funktion können verblüffende Effekte erzielt werden. Neu ist die Möglichkeit, die Abtastrate beim Digitalisieren frei einzustellen. Dazu ist ein Proportionalgadget im Samplerwindow eingefügt worden. Es ist auf höhere Abtastraten einstellbar, die erst mit den neuen Customchips verarbeitet werden können. Wenn ein schnellerer Prozessor, zum Beispiel der 68020, vorhanden ist, kann die Samplerrate weiter gesteigert wer-

den. Damit unterstützt „Audiomaster II“ mögliche Hardwareerweiterungen. Zum besseren Digitalisieren wurden noch die Optionen „VOX“ und „Bias“ hinzugefügt. Mit „VOX“ ist es möglich, auf ein Anfangssignal beim Digitalisieren zu warten. Die Schwelle, die überschritten werden muß, um den Vorgang zu aktivieren, kann in der Konfiguration frei gewählt werden. „Bias“ ermöglicht das Angleichen des Eingangssignals an den Nullpegel. Die zweite wichtige Verbesserung ist die Unterstützung von Stereosounds. Dabei sind alle Funktionen auf den linken, den rechten oder auf beide Kanäle anwendbar. Um einen Stereosound erkennen zu können, wurden beim Speichern eine neue IFF-Kennung „CHAN“ eingeführt. Nach der Kennung folgt ein Longword, das die Zahl der Datenbytes des Hunks angibt. Die Daten selbst bestehen nur aus einer Zahl, die angibt, für welchen Tonkanal der anschließend folgende Datenteil von „BODY“ vorgesehen ist. Wichtig ist noch, daß im Stereomode nur IFF-Dateien eingelesen werden können. Im Monomode können auch Rawdatas eingelesen werden. Rawdatas sind Sounddaten ohne IFF-Header. Auch die Funktionen „Swap chan“, „Replicate Loop“, „Add workspace“ und „Swap buffer-main“ sind neu. „Swap chan“ vertauscht im Stereomode den linken mit den rechten Kanal. „Replicate Loop“ fügt die eingestellte Schleife (Loop) nochmals in den Sound ein. Mit „Add workspace“ kann zusätzlicher Arbeitsspeicher eingebaut werden. Dies ist für einige Funktionen notwendig. Mit „Swap buffer-main“ kann der Inhalt des Copybuffers mit dem kompletten Sample vertauscht werden. Damit kann der Inhalt des Copybuffers überprüft werden.

Weitere Verbesserungen der neuen Version:

- Die Funktion „RAM scan“ ist in „Audiomaster II“ auch auf das Fast-Ram anwendbar.
- Mit „Print“ kann die gezeig-

te Wellenform ausgedruckt werden.

- Der eingebaute LowPassFilter vom Amiga 500 und Amiga 2000 kann ausgeschaltet werden.
- „Real time echo“ erzeugt ein Echo in Echtzeit. Dabei wird das Eingangssignal des Samplers kontinuierlich verändert. Es kann jedoch nicht gleichzeitig digitalisiert werden.
- Die möglichen Snapshotdefaults wurden erweitert.
- Es wurde ein Koordinationsdisplay eingeführt, das beim Abspielen eines Samplers entweder die aktuelle Position oder Zeit anzeigt.
- Alle Einstellungen können mit „Save configuration“ abgespeichert werden und müssen nach erneuten Starten von „Audiomaster“ II nicht wieder eingestellt werden.

Dank Multitasking kann während der Arbeit mit Audiomaster ins CLI gesprungen werden, um eine neue Datendiskette zu formatieren, ohne den im Speicher befindlichen Sound zu verlieren. Das mitgelieferte Handbuch ist gut gegliedert und verständlich. Es werden nicht nur alle Funktionen des Programms erklärt, sondern auch einige Tips gegeben um die Arbeit mit „Audiomaster II“ zu erleichtern. Außerdem beinhaltet die Anleitung einige Hinweise, um gute Sounds für andere Programme, wie „Sonix“ oder „Deluxe Music Construction Set“, zu erstellen. Das einzige Manko ist, daß nur eine englische Version des Handbuchs geliefert wird.

„Audiomaster II“ ist eines der besten Samplingprogramme. Die Editierungs- und Manipulationsmöglichkeiten für Sounds sind hervorragend. Die Verarbeitungsgeschwindigkeiten für Sounds sind ausreichend schnell, auch bei komplexen Funktionen wie zum Beispiel „Echo“.

(T. Borris)

Info: Atlantis, 5030 Hürth 8,  
Tel.: 0 22 33/4 10 81, Preis: 189 Mark

# ARexx – Neuer Herrscher über das Multitasking

*Der mächtige Tyrannosaurus Rex, der in seiner vorzeitlichen Kreidehöhle haust, hat Gesellschaft erhalten: Denn ARexx, eine neue Makro-Hochsprache, herrscht seit kurzem als gewaltiges Urwesen über die Multitasking-Umgebung des Amiga.*

**G**leichzeitige Ausführung mehrerer separater Programme wird als „Multitasking“ bezeichnet. Man stelle sich einmal vor, daß man diese unterschiedlichen Programme zum einen gleichzeitig bedienen und darüber hinaus bestimmte Programm-Komponenten zu einer neuen, völlig andersartigen Applikation kombinieren könnte. Dies läßt der mächtige ARexx Wirklichkeit werden.

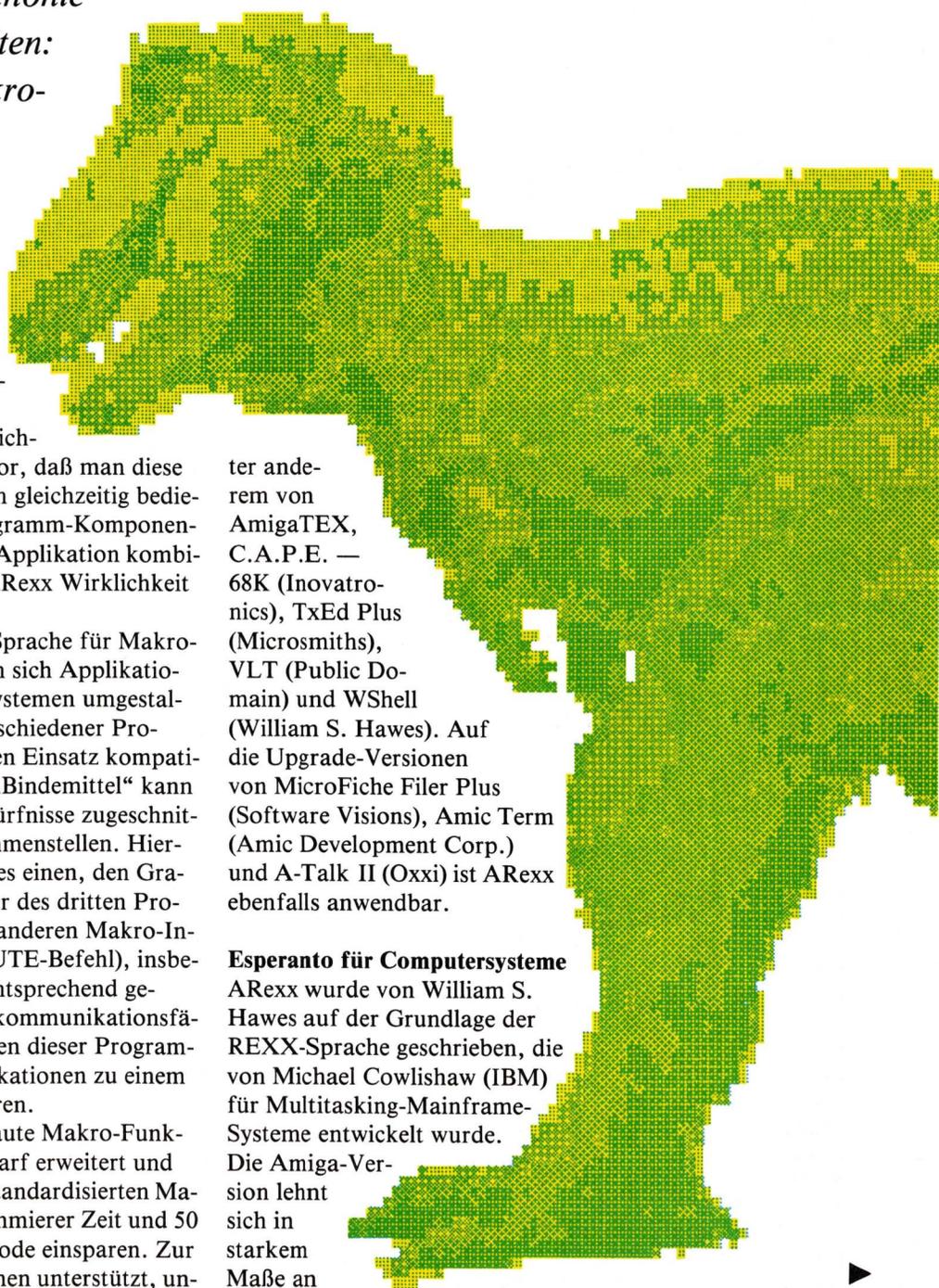
Mit ARexx, einer strukturierten Batch-Sprache für Makro-Programme auf Interpreter-Basis, lassen sich Applikationen individuell zu neuen, integrierten Systemen umgestalten, die die nützlichsten Funktionen verschiedener Programme miteinander vereinen. Durch den Einsatz kompatibler Modular-Software und ARexx als „Bindemittel“ kann der User zum Beispiel ein auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Desktop-Publishing-System zusammenstellen. Hierfür nehme man den Seitenformatierer des einen, den Grafikeditor des anderen und den Texteditor des dritten Programms. ARexx unterscheidet sich von anderen Makro-Interpretern (wie dem AmigaDOS EXECUTE-Befehl), insbesondere dadurch, daß er mit anderen, entsprechend geschriebenen ARexx-Host-Programmen kommunikationsfähig ist. ARexx versteht es, die Fähigkeiten dieser Programme auszuweiten und verschiedene Applikationen zu einem neuen, integrierten System zu kombinieren.

Viele Software-Pakete enthalten eingebaute Makro-Funktionen, mit denen Programme nach Bedarf erweitert und konfiguriert werden können. Mit einer standardisierten Makro-Sprache wie ARexx können Programmierer Zeit und 50 bis 60 KByte an Speicherplatz für den Code einsparen. Zur Zeit wird ARexx von diversen Programmen unterstützt, un-

ter anderem von AmigaTEX, C.A.P.E. — 68K (Inovatronics), TxEdition Plus (Microsmiths), VLT (Public Domain) und WShell (William S. Hawes). Auf die Upgrade-Versionen von MicroFiche Filer Plus (Software Visions), Amic Term (Amic Development Corp.) und A-Talk II (Oxxi) ist ARexx ebenfalls anwendbar.

#### **Esperanto für Computersysteme**

ARexx wurde von William S. Hawes auf der Grundlage der REXX-Sprache geschrieben, die von Michael Cowlshaw (IBM) für Multitasking-Mainframe-Systeme entwickelt wurde. Die Amiga-Version lehnt sich in starkem Maße an



die Cowlshaw-Originalfassung der REXX-Sprache an. Sie verfügt über eine schmale Palette an unumschweifigen Anweisungen:

IF...THEN...ELSE, DO..FOR..WHILE...UNTIL, und andere. Die Daten in ARexx unterliegen keinem bestimmten Typ. Variablen brauchen vor der Verwendung nicht erst definiert werden, da sie stets im Kontext ausgewertet werden. Die Sprache verfügt ebenfalls über ein eingebautes Funktions-Set für das Handhaben von Strings.

Es werden lediglich die wichtigsten arithmetischen Operanden direkt unterstützt. Der User hat jedoch die Möglichkeit, eigene Funktions-Libraries zu schreiben und so die Sprache zu erweitern. Das Handbuch und die Beispiele auf Diskette sind dem User hierbei behilflich. Wünscht man eine fertige Library, besorgt man sich die rexxmathlib.library aus der Public Domain. In der neuesten Version von ARexx (Version 1.06) wird diese Library mitgeliefert, sowie auch weiterhin eine 68881-Library, eine Library, mit der man auf ARP-File-Requester („AmigaDOS Replacement Project“, siehe „Trimmplan für AmigaDOS“ in Ausgabe 5/88) zugreifen kann und eine Library mit Amiga-spezifischen Funktionen.

ARexx verwendet komplexe Datenstrukturen (Tem- und Compound-Symbole), um konventionelle Arrays oder verbundene Listen zu bilden, die mit denen in C vergleichbar sind. Ein Stem-Symbol ist durch einen nachgestellten Punkt gekennzeichnet, während bei einem Compound-Symbol

meist mehrere Punkte im Namen erscheinen. Jeder

Knoten eines Compounds kann separat initialisiert werden, oder es können über das Stem-Symbol

alle hiervon abhängenden Knoten gleichzeitig initialisiert werden. Beide Strukturen

können auch mit jedem einzelnen

Knoten angesprochen werden.

Stellt ARexx fest, daß eine Anweisung nicht mit den

Konventionen übereinstimmt, ordnet

er sie als CLI-

Befehl ein.

Befehle

werden

den

durch den aktuellen ARexx-Host, das CLI, die Shell oder auch durch die Applikation, die das Makro-Programm aufgerufen hat, geleitet. Ein ARexx-Makro ist mit jedem ARexx-kompatiblen Programm kommunikationsfähig, wenn man die ADDRESS-Anweisung und den Namen des zum Programm gehörigen **Public Message Ports** benutzt. Über die Anweisung ADDRESS COMMAND tauscht ARexx mit dem Betriebssystem Informationen aus. Zur externen Steuerung des Hosts können Host-spezifische Befehle in die Befehlszeile integriert werden. So lassen sich zum Beispiel alle Menübefehle von TxEd Plus (ein Texteditor) und C.A.P.E. 68K (ein integrierter Editor/Assembler) über externe ARexx-Makros ansprechen. Kurzum, man kann auf alle Amiga-DOS- (beziehungsweise ARP-)Befehle zugreifen.

Das nachstehend abgedruckte ARexx-Makro beginnt mit TxEd, um den Buffer dieses Editors in einem vorübergehenden File im RAM: zu speichern. ARexx zählt die Anzahl der Wörter in der Datei, weist das ARP an, die Datei zu löschen und öffnet ein Fenster, in dem das Ergebnis mitgeteilt wird. Beim Verlassen schließt die integrierte Ressource-Verwaltung das Fenster und stellt diejenigen Ressourcen zur Verfügung, die das Makro-Programm nicht freigegeben hatte. Nach Anhängen der Befehle

```
`MAC W WordCount`      /* A MACro ctrl-key */
`MENU 5 "WordCount Ctrl-W" "WordCount"
/* A custom menu item */
```

an den Konfigurations-File Startup.txed (auch ein ARexx-Programm) läßt sich WordCount über einen Menüpunkt oder eine Funktionstaste aktivieren.

Da die ARexx-Sprache als Shared Library, der **rexx-syslib.library**, implementiert ist, können mehrere ARexx-Programme gleichzeitig ausgeführt werden, wobei nur ein Minimum an RAM: belegt wird. Weniger als 40 KByte sind für das Installieren der speicherresidenten Prozesse erforderlich; weitere ARexx-Programme verbrauchen nur jeweils 6 KByte. Zum Laden des Interpreters gibt man **REXXMAST** ein; möchte man ein Programm über CLI starten, tippt man **RX** und dann den Namen des gewünschten Makro-Programmes mit den Argumenten ein.

## Eingravierte Befehle

Um die Unterstützung von ARexx in eine Applikation zu implementieren, sind unter Umständen nur 40 Code-Zeilen erforderlich. Wichtigste Voraussetzungen sind beim Befehls-Interface der Public Message Port und eine Routine für die Handhabung der Nachrichten von ARexx. Das Amiga-Betriebssystem liefert die wesentlichen Tools — 23mEXEC-Message Ports und die EXEC-Meldungen. Für die meisten Applikationen benötigt man lediglich zwei Strukturen, nämlich REXXMsg und REXXArg. Bei REXXMsg handelt es sich um eine Weiterentwicklung der Standard-EXEC-Message, und REXXArg ist die Struktur zum Weiterleiten von String-Argumenten an externe Programme. Sie wird als Zeiger an den String-Buffer geleitet (argstring).

Die rexxsyslib.library bietet eine Reihe von Funktionen für die Handhabung dieser Strukturen. Die ARexx-Diskette umfaßt Include, Header und Definitions-Files für den Zugriff auf REXXMsg und REXXArg von Assembler, C und Benchmark Modula 2. Für den, der zusätzlich Hilfe benötigt, hält die Diskette kurze Beispiele zum Erstellen von ARexx-Hosts in diesen Sprachen bereit.

Um Befehle zwischen ARexx und einer Host-Applikation austauschen zu können, muß der Host mit einem Public Message Port ausgestattet sein. Weil die meisten Programme mit mehreren Ports für In- und Output, Systemmeldungen etc. versehen sind, braucht man hier nur wenig zusätzlichen Code zu schreiben. Dennoch müssen die REXXMsg-Strukturen zunächst initialisiert werden; dies ist mit der CreateREXXMsg()-Funktion in der rexxsyslib.library schnell erledigt. Beispiel:

```
rexxmsgptr=CreateREXXMsg(replyport,extension,host)
```

Der Host übergibt einen Zeiger auf den Message Port, von dem aus die Nachricht gesendet wird. Das unerläßliche Argument replyport besitzt einen Zeiger, der auf den Port weist, über den das Nachrichtenbündel an den Sender zurückgeschickt wird.

Extension gibt das Standard-File-Suffix an, das ARexx automatisch an jeden File-Namen in der Befehlszeile anhängt. Auf diese Weise läßt sich leicht erkennen, zu welcher Applikation ein Makro gehört. Arbeitet man mit CLI, finden ARexx-Makros zum Beispiel auch dann Programme mit dem Suffix .rexx, wenn .rexx zuvor nicht in die Befehlszeile eingegeben wurde. Analog hierzu sucht auch VLT automatisch nach Makros mit der Extension VLT.

Für direkte Übertragung ist das rm-Action field auf RXCOMM einzustellen; darüber hinaus sind jedoch noch weitere Befehlscodes verfügbar. Anhand der zusätzlichen Codes läßt sich die Nachricht näher bestimmen, zum Beispiel als Funktionsaufruf, als Eintrag in der internen Library-Liste oder als Aufforderung zum Öffnen des CLI-Fensters. Eine Befehlszeile kann auch Schalter beinhalten, mit denen die Funktion des ARexx-Programms gesteuert werden kann und Ergebnisse von Funktionsaufrufen ausgegeben werden können.

Wenn die Host-Applikation einen Befehl von ARexx empfängt, verwendet sie das Feld rm-Result1, um das Ergebnis der Operation mitzuteilen. Für den Fall, daß diese nicht korrekt durchgeführt wurden, macht sie Angaben zum Fehler und zum Ausmaß dieses Fehlers (Return-Code). Anschließend weist ARexx den Wert von rm-Result1 der Sonder-Variabel RC zu. Die ARexx-Makro-Programme prüfen ▶

## ARexx Strukturen

```
struct REXXMsg {
    struct Message rm_Node;
    APTR          rm_TaskBlock;
    APTR          rm_LibBase;
    LONG         rm_Action;
    LONG         rm_Result1;
    LONG         rm_Result2;
    STRPTR       rm_Args[16];

    struct MsgPort *rm_PassPort;
    STRPTR       rm_CommAddr;
    STRPTR       rm_FileExt;
    LONG         rm_Stdin;
    LONG         rm_Stdout;
    LONG         rm_avail;
};

struct REXXArg {
    LONG         ra_Size;
    UWORD       ra_Length;
    UBYTE       ra_Flags;
    UBYTE       ra_Hash;
    BYTE        ra_Buff[8];
};

/* EXEC message structure */
/* pointer to global structure */
/* ARexx library base */
/* command (action) code */
/* primary result (return code) */
/* secondary result */
/* argument block (ARG0-ARG15) */

/* forwarding port */
/* host address (port name) */
/* file extension */
/* input stream (filehandle) */
/* output stream (filehandle) */
/* future expansion */
/* size: 128 bytes */

/* total allocated length */
/* length of string */
/* attribute flags */
/* hash code */
/* buffer area */
/* size: 16 bytes (minimum) */
```

## Bezugsquellen

**ARexx**  
*William S. Hawes*  
 P.O. Box 308  
 Maynard, MA 01754  
 617/568-8695  
 \$49.95

**ARexx Compatible Programs:**  
**AmigaTEX**  
*Radical Eye Software*  
 P.O. Box 2081  
 Stanford, CA 94305  
 415/326-5312

**C.A.P.E. - 68K**  
*Inovatronics*  
 11311 Stemmons Freeway, Suite 8  
 Dallas, TX 75229  
 214/241-9515  
 \$89.95

**TxED Plus**  
*Microsmiths Inc.*  
 P.O. Box 561  
 Cambridge, MA 02140  
 617/354-1224  
 \$79.95

*Deutsche Vertriebsadresse:*  
**Compustore**, Fritz-Reuter-Str. 6,  
 6000 Frankfurt 1,  
 Tel.: 0 69/56 73 99

**WShell**  
*William S. Hawes*  
 \$50

*Deutscher Vertrieb für AmigaTEX:*  
**TechnicSupport**, 1000 Berlin,  
 0 30/8 62 13 14

RC und reagieren entsprechend darauf. Mit dem Feld `rm-Result2` kann das Ergebnis der Funktionsaufrufe zurückgegeben werden.

Das ARGO-Feld enthält den eigentlichen Befehl in Form einer REXXArg-Struktur. Diese Struktur läßt sich mit Hilfe der Funktion `CreateArgstring()` aus der `rexxsyslib.library` initialisieren. Zuordnung und Speicher-Zuweisung würde wie folgt aussehen:

```
rexxmsgptr = >rm_Args[0]=CreateArgstring
(string,length)
```

Je nach Kommunikationsrichtung ist die Befehlszeile ein Makro mit Argumenten, der ausgeführt werden soll, oder aber ein Befehl für eine Host-Applikation. Unter `length` versteht man die Länge des Strings [`strlen(string)`]. Die Funktion gibt einen Zeiger an den Buffer zurück, in dem der String gespeichert ist.

Wurde die `RexxMsg` erst einmal initialisiert, kann sie an jeden beliebigen Host und auch an den ARexx-residenten Prozeß übertragen werden. Dies geschieht über den **Message-Port REXX**. Weitere typische Namen für Host-Ports sind CAPE bei C.A.P.E. — 68K, TxED Plus 1/c bei TxED Plus und WSH-1 bei WShell. Ein Zeiger für einen Port ist mit der EXEC-Funktion `FindPort()` zu finden. Um einen Pointer für REXX zu erhalten, gibt man ein:

```
rexxport=FindPort(RXSDIR)
/*RXSDIR is defined in the file rxslib.h als REXX*/
Zum Senden benutzt man die EXEC-Funktion PutMsg():
PutMsg(rexxport.rexxmsgptr)
```

Es sollte sichergestellt sein, daß die Aufrufe zu `FindPort()` und `PutMsg()` mit den Aufrufen zu den EXEC-Funktionen `Forbid()` und `Permit()` kombiniert werden, damit der Empfangs-Port in der Zeit, in der `FindPort()` den Zeiger zurückgibt und `PutMsg()` die Nachricht sendet, nicht geschlossen wird.

### Ungebetene Gäste

Sollten sich beim Programmieren mit ARexx Probleme ergeben, leisten der **single-stepped Source-Level-Debugger** und die **Befehls-Utilities** gute Dienste. Hiermit lassen sich die Debugger-Outputs steuern und man bekommt Programme, die Amok laufen, wieder in den Griff. Es besteht die Möglichkeit, die TRACE-Anweisung in den Source-Code zu integrieren, um verschiedene Debugging-Levels zu aktivieren. Will man bei aktiven ARexx-Programmen den interaktiven Trace-Modus einschalten, benutzt man den TS-Befehl. Mit dem Befehl HI werden alle aktiven ARexx-Programme abgebrochen. Der TCO-Befehl bewirkt, daß das Standard-Fenster geöffnet und der Debugging-Output an dieses Fenster ausgegeben wird. Im interaktiven Modus halten ARexx-Programme vorübergehend ein, wenn sie eine Anweisung durchgeführt haben, und gestatten dem User die „fliegende“ Eingabe von Arrex-Befehlen. ARexx sieht ebenfalls die Möglichkeit der Unterbrechung vor, um Programm-Errors auf die Schliche zu kommen, sowie auch externe Breaks, zum Beispiel CTRL-C. Anhand des SIGNAL-Befehls und seiner Argumente kann man die gesuchten Errors genauer bestimmen und die Error-Handler benennen, an die im Anschluß daran die Kontrolle übergeben werden soll.

Am besten versteht man die Funktionsweise von ARexx, wenn man es in Aktion erlebt. Das `Fancydemo` (siehe Listing) ist ein einfacherer REXX-Host, der Nachrichten von ARexx senden und empfangen kann; es wird durch das

Demo testdemo.rexx, ein ARExx-Programm, ergänzt. Weitere Erläuterungen sind den RexxTools, einer Beispielreihe für die Kommunikation mit ARExx, zu entnehmen, RexxTools gehört zur Public Domain.

ARExx und die gesamte Modular-Software weisen erhebliche Vorteile auf. Dennoch haben sich diese Programme bislang noch nicht nachhaltig durchgesetzt. Entwicklern bietet ARExx eine einzigartige Methode zur Nutzung des maximalen Erweiterungspotentials, gekoppelt mit einem minimalen Entwicklungsaufwand.

(J. Blume/S. Bröker)

```

*****
fancydemo.c - A fancy rexx host that can send and
receive messages.
Author - Gary Samad & Bill Hawes
Revisions:
  7-Mar-88   Original version.
  16-Mar-88  Added result string return (WSH)
  This is truly Public Domain!!
*****/

#include "storage.h"
#include "rxslib.h"
#include <exec/ports.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <libraries/dosexten.h>
#define YES      1
#define NO       0
#define OK       0
#define NOTOK    1
#define EOS      '\0'
#define NO_REXX_MSG "Rexx is not active. Please run
'rexxmast' from another CLI.\n"
#define STARTUP_MSG "Type commands to rexx. Type
EOF (^\\) to end.\n"
#define CLOSING_MSG "Ok, we're closing (after all
rexx messages have returned).\n"
#define WINDOW_SPEC "CON:0/10/600/60/Fancy Demo
Input Window/c"
#define HOST_PORT_NAME "FancyDemo"
#define REXX_EXTENSION "rexx"
#define BUFFLEN 100
/* THIS NAME MUST BE RexxSysBase
FOR THE GLUE ROUTINES */
struct RxsLib *RexxSysBase = NULL;
/* this is the rexx library base */
int outstanding_rexx_commands = 0;
BPTR window_file_handle = NULL;
struct MsgPort *dos_reply_port = NULL;
struct StandardPacket *dos_message = NULL;
struct MsgPort *rexx_port = NULL;
main()
{
  struct Message *GetMsg();
  BPTR open_window();
  struct MsgPort *setup_dos_reply_port();
  struct MsgPort *setup_rexx_port();
  struct StandardPacket *setup_dos_message();

  void send_read_packet();
  int send_rexx_command();
  void execute_command();
  void reply_rexx_command();
  void free_rexx_command();

  int packet_out = NO;
  /* whether a READ is outstanding */

  char buff[BUFFLEN+1];
  /* used for reading user input */
  struct RxxMsg *rexxmessage;
  /* incoming rexx messages */
  int close_down = NO;
  /* set when the user hits EOF */
  /* open a window to talk to the user through */
  if ((window_file_handle = open_window()) == NULL)
  {
    printf("sorry, couldn't open a CON: window\n");
    close_up_shop(10);
  }
  /* set up a port for dos replies */
  if ((dos_reply_port = setup_dos_reply_port()) ==
      NULL)

```

```

  {
    printf("sorry, can't set up dos_reply_port\n");
    close_up_shop(10);
  }
  /* set up a public port for rexx to talk to us */
  if ((rexx_port = setup_rexx_port()) == NULL)
  {
    printf("can't set up a public rexx port\n");
    close_up_shop(10);
  }
  /* set up a dos packet for the asynchronous read
from the window */
  if ((dos_message = setup_dos_message()) == NULL)
  {
    printf("sorry, no memory for dos packet\n");
    close_up_shop(10);
  }
  Write(window_file_handle, STARTUP_MSG,
        (long)sizeof(STARTUP_MSG));

  /* loop until quit and no messages outstanding */

  while (!close_down || outstanding_rexx_commands)
  {
    /* if the packet (for user input) has not been
sent out, send it */
    if (!packet_out && !close_down)
    {
      /* send a packet to dos asking for keyboard input */
      send_read_packet(dos_message,
        window_file_handle, dos_reply_port, buff);
      packet_out = YES;
    }

    /* now wait for something to come from user or rexx */
    Wait((1L<<dos_reply_port->mp_SigBit) |
        (1L<<rexx_port->mp_SigBit));

    /* got something!! */
    /* is it a command from the user? */
    if (GetMsg(dos_reply_port))
    {
      /* not out any more */
      packet_out = NO;
      /* if EOF (either the close gadget was hit or ^\ ) */
      if (dos_message->sp_Pkt.dp_Res1 == 0)
      {
        close_down = YES;
        Write(window_file_handle, CLOSING_MSG,
              (long)sizeof(CLOSING_MSG));
      }
      else
      {
        /* NULL terminate the string (thanks again DOS!) */
        buff[dos_message->sp_Pkt.dp_Res1-1] = EOS;
        /* send the command directly to rexx */
        if (send_rexx_command(buff) != OK)
        {
          Write(window_file_handle, NO_REXX_MSG,
                (long)sizeof(NO_REXX_MSG));
        }
      }
    }
    /* did we get something from rexx? */
    while(rexxmessage = (struct RxxMsg *)
        GetMsg(rexx_port))
    {
      /* is this a reply to a previous message? */
      if (rexxmessage->rm_Node.mn_Node.ln_Type ==
          NT_REPLYMSG)
      {
        printf("the command '%s' has terminated with code %ld,
%ld\n", rexxmessage->rm_Args[0], rexxmessage->
rm_Result1, rexxmessage->rm_Result2);
        free_rexx_command(rexxmessage);
      }
      else
      {
        /* a rexx macro has sent us a command, deal with it */
        /* THE MESSAGE WILL HAVE BEEN REPLIED INSIDE OF
execute_command */
        execute_command(rexxmessage);
      }
    }
  }
  /* clean up */
  close_up_shop(0);
}
close_up_shop(value)
int value;
{
  if (window_file_handle)
    close_window(window_file_handle);
}

```

```

if (dos_reply_port)
  shutdown_dos_reply_port(dos_reply_port);
if (rexx_port)
  shutdown_rexx_port(rexx_port);
if (dos_message)
  free_dos_message(dos_message);

  exit(value);
}
/* These are dos functions for getting and
displaying user input */
BPTR open_window;
{
  BPTR Open();
  return(Open(WINDOW_SPEC,MODE_NEWFILE));
}
close_window(file_handle)
BPTR file_handle;
{
  Close(file_handle);
}
struct MsgPort *setup_dos_reply_port()
{
  struct MsgPort *CreatePort();
  return(CreatePort(NULL,0L));
}
shutdown_dos_reply_port(dos_reply_port)
struct MsgPort *dos_reply_port;
{
  DeletePort(dos_reply_port);
}
struct StandardPacket *setup_dos_message()
{
  struct StandardPacket *malloc();
  struct StandardPacket *new_packet;
  /* get a packet */
  if (new_packet = malloc(sizeof(struct
                               StandardPacket)))
  {
    /* required AmigaDOS Kludge */
    new_packet->sp_Msg.mn_Node.ln_Name = (char *)
      &(new_packet->sp_Pkt);
    new_packet->sp_Pkt.dp_Link =
      &(new_packet->sp_Msg);
  }
  return(new_packet);
}
free_dos_message(dos_message)
struct StandardPacket *dos_message;
{
  free(dos_message);
}
void send_read_packet(dos_message,window_file_handle,
                     dos_reply_port,buffer)
struct StandardPacket *dos_message;
BPTR window_file_handle;
struct MsgPort *dos_reply_port;
char *buffer;
{
  struct FileHandle *file_handle;

  /* change a BPTR to a REAL pointer */
  file_handle = (struct FileHandle *)
    (window_file_handle << 2);
  /* setup the packet for reading */
  dos_message->sp_Pkt.dp_Arg1 = file_handle->fh_Arg1;
  dos_message->sp_Pkt.dp_Arg2 = (long) buffer;
  dos_message->sp_Pkt.dp_Arg3 = BUFLLEN;
  dos_message->sp_Pkt.dp_Type = ACTION_READ;
  dos_message->sp_Pkt.dp_Port = dos_reply_port;
  dos_message->sp_Msg.mn_ReplyPort = dos_reply_port;
  /* now send it */
  PutMsg(file_handle->fh_Type,dos_message);
}

```

```

}
/***** This is the REXX stuff *****/
struct MsgPort *setup_rexx_port()
{
  struct MsgPort *CreatePort();
  struct MsgPort *FindPort();
  struct MsgPort *the_port;
  Forbid();
  /* look for someone else that looks just like us! */
  if (FindPort(HOST_PORT_NAME))
  {
    Permit();

    printf("A public port called '%s' already
           exists!\n",HOST_PORT_NAME);

    return(NULL);
  }
  /* allocate the port */
  the_port = CreatePort(HOST_PORT_NAME,0L);
  Permit();
  return(the_port);
}
shutdown_rexx_port(rexx_port)
struct MsgPort *rexx_port;
{
  DeletePort(rexx_port);
}
int send_rexx_command(buffer)
char *buffer;
{
  struct MsgPort *FindPort();
  struct RxxLib *OpenLibrary();
  struct RxxMsg *CreateRxxMsg();
  STRPTR CreateArgstring();
  struct MsgPort *rexxport;
  /* this will be rexx's port */
  struct RxxMsg *rexx_command_message;
  /* this is the message */
  /* lock things temporarily */
  Forbid();
  /* if rexx is not active, just return NOTOK */
  if ((rexxport = FindPort(RXSDIR)) == NULL)
  {
    Permit();
    return(NOTOK);
  }
  /* now open the library, THIS SHOULD NEVER FAIL
  BECAUSE REXX IS ACTIVE*/
  if (outstanding_rexx_commands == 0)
    if ((RxxSysBase = OpenLibrary(RXSNAME,0L)) ==
        NULL)
    {
      Permit();
      return(NOTOK);
    }

  /* allocate a message packet for our command */
  /* note that this is a very important call. Much
  flexibility is available to you here by using multiple
  host port names, etc. */
  if ((rexx_command_message =
      CreateRxxMsg(rexx_port, REXX_EXTENSION,
                  rexx_port->mp_Node.ln_Name))
      == NULL)
  {
    if (outstanding_rexx_commands == 0)
    {
      CloseLibrary(RxxSysBase);
      RxxSysBase = NULL;
    }
    Permit();
    return(NOTOK);
  }

  /* create an argument string and install it in the
  message */
  if ((rexx_command_message->rm_Args[0] =
      CreateArgstring(buffer,strlen(buffer))) == NULL)
  {
    DeleteRxxMsg(rexx_command_message);
    if (outstanding_rexx_commands == 0)
    {
      CloseLibrary(RxxSysBase);
      RxxSysBase = NULL;
    }
    Permit();
    return(NOTOK);
  }
  /* tell rexx that this is a COMMAND, not a FUNCTION,
  etc. */
  rexx_command_message->rm_Action = RXCOMM;
}

```

```

/* and now the EASY part! */
PutMsg(rexport, rexx_command_message);
/* keep a count of outstanding messages for graceful
cleanup */
outstanding_rexx_commands++;
/* we're done hogging */
Permit();
/* successful, finally... */
return(OK);
}
void free_rexx_command(rexxmessage)
struct REXXMsg *rexxmessage;
{
/* delete the argument that we originally sent */
DeleteArgstring(rexxmessage->rm_Args[0]);
/* delete the extended message */
DeleteRexxMsg(rexxmessage);
/* decrement the count of outstanding messages */
outstanding_rexx_commands--;
if (outstanding_rexx_commands == 0)
{
CloseLibrary(RexxSysBase);
RexxSysBase = NULL;
}
}
void execute_command(rexxmessage)
struct REXXMsg *rexxmessage;
{
long primary=0, secondary=0;
printf("got '%s' from rexx\n",
rexxmessage->rm_Args[0]);
if (strcmp(rexxmessage->rm_Args[0], "BAD") == 0L)
primary = 10L;
reply_rexx_command(rexxmessage, primary, secondary,
"A Test");
}
/* Replies a REXX message, filling in the appropriate
codes. If the macro program has requested a result
string, the return argstring is allocated and
installed in the rm_Result2 slot. A result is returned
ONLY IF REQUESTED AND THE PRIMARY RESULT == 0. */
void reply_rexx_command(rexxmessage, primary, secondary,
result)
struct REXXMsg *rexxmessage;
long primary, secondary;
char *result;
{
/* set an error code */
if (primary == 0 && (rexxmessage->rm_Action
& LL<RXFB_RESULT)) { secondary = result ?
(long) CreateArgstring(result, strlen(result))
: (long) NULL;
}
rexxmessage->rm_Result1 = primary;
rexxmessage->rm_Result2 = secondary;
ReplyMsg(rexxmessage);
}

```

## Senden und Empfangen mit ARExx als Host.

```

/* A test program for the fancy demo. To run, */
/* issue the command testdemo from fancy's */
/* command window */
arg code
'good' /* a command */
say 'rc=' rc 'result=' result
'BAD' /* another command */
say 'rc=' rc 'result=' result
/* now request a result string */
/* (an extension in ARExx) */
options results
say 'Requesting results'
'good' /* the good command again */
say 'rc=' rc 'result=' result
exit code /* return the argument */

```

**Kleines Testprogramm, das über das Command-Fenster von „Fancy“ gestartet wird.**

# Das beste Modula-2

Software-Entwicklungssystem

für



SFr. 270.-/DM 342.-

Demodiskette

SFr./DM 10.-

M2Amiga basiert auf einem extrem schnellen Single-Pass Compiler. Es ist voll in die Workbench integriert und kann einfach vom CLI und der Workbench aus bedient werden. Es läuft auf allen Amiga Computern mit einer Mindestkonfiguration von 512k RAM und einem Diskettenlaufwerk. M2Amiga wurde speziell für den Amiga entwickelt und unterstützt deshalb optimal die Möglichkeiten dieses einzigartigen Computers.

- Produziert optimierten Maschinencode. Entspricht dem neusten Stand von Modula-2.
- Kein Zwischencode für Bibliotheksaufrufe und Parameterübergabe nötig.
- Unterstützt FFP, 32/64 Bit IEEE Real-Zahlen, sogar innerhalb des gleichen Programms gemischt.
- Einfacher Zugriff auf die Register, Inline-Code möglich.
- Umfassendes Interface zum Amiga Betriebssystem.
- Enthält das beste Laufzeitsystem auf dem Amiga. Öffnet und schliesst alle benutzten Bibliotheken, fängt alle Abstürze auf und gibt alle verwendeten Ressourcen beim Abbruch wieder frei. Routinen für System Requesters erlauben das Programmieren Amiga-typischer Bedieneroberflächen.
- Der Editor lässt den Cursor direkt auf die Fehlerstelle springen und dokumentiert sie im deutschen Klartext.
- Linkt in wenigen Sekunden, erzeugt kompakte und schnelle, direkt ausführbare Programme.
- Zum praktischen Handbuch wird ein witziges, englisches Einführungsbuch in Modula-2 mitgeliefert (zusätzliches deutsches Einführungsbuch SFr. 30.-/DM 35.-).
- Beispielprogramme zeigen den Gebrauch verschiedenster Möglichkeiten.
- Folgende Werkzeuge sind für den professionellen Programmierer erhältlich:
  - + Source Level Debugger, die neue Art, Programme zu testen.
  - + Objekt-File Converter erlaubt es, Programme in anderen Sprachen einzubinden.
  - + Library/Device-Linker.
  - + Modula-2 Amiga Programming System Environment.

Wir haben Modula-2 Compiler für HP-UX, IBM/370, PCs (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9 und Sun, und es werden immer mehr!

Die genannten Preise sind unverbindlich.

## Die Modula-2 Leute:

### Bundesrepublik Deutschland:

- Interplan, Nymphenburgerstr. 134, 8000 München 19, 089/1234 066
- Miele-Datentechnik, Fuchshol 17, 5788 Winterberg, 02983/8307
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn, 04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Münzstr. 9, 3300 Braunschweig, 0531/42689
- ALUDOM, Schlossstr. 63, 7000 Stuttgart 1, 0711/61 85 02/62 83 58

### Schweiz:

- SoftwareLand, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, 01/311 59 59

### Österreich:

- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/45 45 010
- Bezug auch bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler.

160

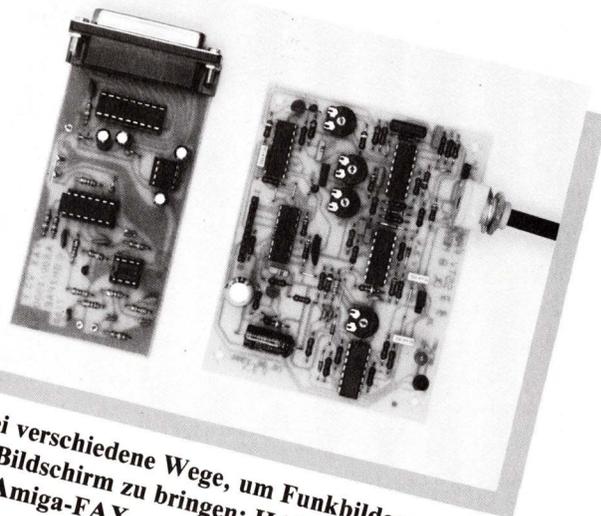
## Generalvertrieb für Europa:

**A. + L. Meier-Vogt**  
Im Späten 23  
CH-8906 Bonstetten/ZH  
Tel. (41) (1) 700 30 37



# Funkbilder aus aller Welt

*Von Wetterdiensten und Wettersatelliten werden Karten, Prognosen und Windkarten auf dem Funkwege übertragen und können mit entsprechenden Empfängern aufgenommen werden. Pressedienste — wie dpa — arbeiten ebenfalls mit Bildübertragungen per Funk. FAX (Faksimile) ist die Bezeichnung der hierbei genutzten Betriebsart. Die Dekodierung dieser Bilder ist jetzt auch mit Amiga möglich.*



Zwei verschiedene Wege, um Funkbilder auf den Bildschirm zu bringen: HAM-FAX und Amiga-FAX.

Optische Informationen spielen in der Meteorologie eine große Rolle. Daher haben Bildübertragungen von Satelliten und von Station zu Station eine entscheidende Bedeutung. Neben den professionellen Beobachtern der Wetter- und Meteosat-Bilder gibt es noch andere Interessenten: Hobbymeteorologen und Funkamateure. Bei letzteren mischen jetzt auch Amigas mit. Mit entsprechendem Interface und Software hilft er bei der Dekodierung. Derzeit gibt es zwei Anbieter mit unterschiedlichen Lösungen.

Bildübertragungen gibt es in nahezu allen Frequenzbereichen, angefangen von ca. 130 kHz bis weit in den GHz-Bereich hinein. Die geringsten Empfangsprobleme gibt es dabei im unteren und im oberen Frequenzbereich. Auf Kurzwelle hingegen, also etwa von 2 MHz bis 30 MHz, sind starke Beeinträchtigungen durch Fading (Schwankungen der Empfangssignalstärken), andere Sender und auch durch Störungen elektrischer Geräte an der Tagesordnung. Da ein Test, der in ungestörten Frequenzbereichen stattfindet, kaum Probleme aufzeigt, wurde vor allem im kritischen Frequenzbereich

gearbeitet. Hier mußten beide Lösungen Farbe bekennen. Ein direkter Vergleich beider Interfaces mit den zugehörigen Programmen kommt dem von Äpfeln und Birnen gleich, da zwei völlig konträre Philosophien vorliegen. Im Test waren HAM-FAX und AMIGA-FAX Version 2.1. Beide Lösungen arbeiten mit 16 Graustufen, liefern gute Bilder und funktionieren auch ohne Speichererweiterungen. Bei 512-KByte-Speicher steht aber nicht die volle Leistungsfähigkeit zur Verfügung. Beide erlauben den Empfang von Dokumenten mit 60, 90, 120, 180 und 240 Umdrehungen pro Minute, den Standardnormen.

Der Begriff Umdrehungen rührt von den mechanischen FAX-Maschinen her, bei denen das zu sendende Bild auf eine Trommel aufgespannt wird, die beim Senden mit einer wählbaren Drehzahl rotiert. Das Bild wird dann von einem entsprechenden System schraubenförmig abgetastet und nach entsprechender Aufbereitung auf den Sender gegeben. Da während der Dokumentübertragung nicht mehr synchronisiert wird, erfolgt vor dem eigentlichen Start das sogenannte Einphasen, damit beide Maschinen

im Gleichlauf sind und die linke Seite auch beim Empfänger links ist und nicht etwa in der Mitte. Ein weiterer Fachbegriff ist das Modul. Es ist das Produkt von Trommeldurchmesser mal Zeilendichte. Auch hierfür gibt es Standards: 288, 352 und 576. Wird mit verkehrten Modulen gearbeitet, kommt es zu Verzerrungen und manches Gesicht würde dabei sehr lang oder manche Figur sehr breit werden. Beide Programme bieten die beim FAX-Betrieb erforderlichen „Schalter“ für manuelles Nachphasen, für die Schräglaukkorrektur und für die Invertierung der Bilder.

## FAXen mit Pull-Down-Menüs

Bei HAM-FAX gibt es neben der abschaltbaren Menüleiste auch noch Pull-Down-Menüs für verschiedene Einstellungen sowie die Möglichkeit, eine Standardeinstellung auf Diskette zu speichern, die beim Aufruf automatisch berücksichtigt wird.

AMIGA-FAX ist in vielen Punkten einfacher zu bedienen als HAM-FAX. Erkauft wird dies mit dem Nachteil, daß die Menüleiste nicht weggeschaltet

werden kann und dadurch die Bilder nicht in der vollen Höhe sichtbar sind, sondern nur 400 Zeilen. Außerdem wird beim Erreichen der unteren Bildschirmkante nicht automatisch gescrollt.

Die Druckqualität mit einem Epsonkompatiblen 9-Nadler ist bei beiden Programmen gut. Trotzdem hat HAM-FAX hier die Nase vorn. Es wird mit dem auf der Workbench zur Verfügung stehenden Programm GRAPHICDUMP gearbeitet und deshalb kann jeder Drucker, für den ein Treiber zur Verfügung steht, mit all seinen Funktionen angesteuert werden. Im Hinblick auf die Workbench 1.3, bei der sich viele Parameter über PREFERENCES einstellen lassen, ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Es könnte sogar ein serieller Drucker betrieben werden und dadurch am Druckerport ein Digtizer wie DigiView angeschlossen sein und bleiben.

Die Hardware von AMIGA FAX V2.1 besteht aus einer Platine von etwa 11 cm Länge und 5,5 cm Breite, die direkt oder über ein Anschlußkabel an den Druckerport angesteckt wird, ein Paralleldruck ist während des Empfangs nicht möglich. Für einen Anwender sieht

es deshalb folgendermaßen aus: Platine bei ausgeschaltetem Amiga anstecken, üblicher Programmstart, Empfang eines oder mehrerer Bilder und abspeichern. Danach Amiga ausschalten, Drucker anschließen, Programmstart, Bild laden, drucken. In der Bedienungsanleitung wird deshalb geraten, einen Umschalter zu bauen, mit dem zwischen Interface und Drucker umgeschaltet werden kann. (Im Handel sind solche Umschalter ab zirka 60 Mark zu haben.) Der Anschluß am Druckerport hat auch Vorteile. So arbeitet die Hardware mit 256 Bit Auflösung.

Deshalb können die sogenannten Eckfrequenzen für Schwarz und Weiß automatisch vom Programm eingestellt werden.

## Problemlösungen durch Software erleichtert

Die Abstimmung des Empfängers ist dadurch bei weitem nicht so kritisch wie beim Konkurrenzprodukt. Selbst wenn die Empfangsfrequenz nicht ganz stimmt, können noch vernünftige Mitschriften erfolgen. Durch die Softwarelösung ist auch die Frage des unterschiedlichen Hubes zwischen Lang- und Kurzwelle gelöst. Die „Eckfrequenzautomatik“ stellt sehr gut ein. Die Hardware be-

sitzt deshalb auch keine Abgleichpotis oder ähnliches und ist völlig problemlos. Auch der Bauteileaufwand ist relativ gering.

## Kopierschutz verschleißt Workbench

Die Diskette mit der Software ist kopiergeschützt, deshalb kann der Besitzer einer Harddisk deren Vorteile nicht nutzen. Zwar ist der Bootvorgang von der Diskette in wenigen Sekunden abgeschlossen aber man kann dann eben nur mit diesem Programm arbeiten, ein schnelles Umschalten auf die Workbench geht nicht, sie steht nicht zur Verfügung. Wegen des eigens hierfür entwickelten Aufzeichnungsformates geschieht das Abspeichern oder Einlesen von Bildern in nur wenigen Sekunden. Die Abspeicherung im IFF-Format würde weit mehr Zeit in Anspruch nehmen. Allerdings ist jedes abgespeicherte Bild nur 396 Zeilen hoch; auf eine Diskette können acht Bilder gespeichert werden. Sollen empfangene Bilder weiterverarbeitet oder eigene Bilder für das Programm aufbereitet werden, so muß dies mit zwei eigens hierfür mitgelieferten Programmen, die sich auf einer zweiten Diskette befinden, vom CLI aus erfolgen.

Der maximal vom Programm zur Verfügung gestellte Bildspeicher umfaßt insgesamt 1432 Bildzeilen, das entspricht ungefähr dreieinhalb Bildschirmen à 400 Zeilen. Deshalb kann ein später zu sendendes Bild bereits vorgeladen werden. Ein Pluspunkt ist auch, daß ein korrektes Einphasen nicht unbedingt erforderlich ist, da ein empfangenes Bild nachträglich noch verschoben werden kann. Auch sonst stehen noch einige Features zur Verfügung, die eine Manipulation von Bildern nach dem Empfang erlauben.

Auf dem Bildschirm werden immer 640 Punkte in der Horizontalen dargestellt. Bei Wetterkarten ist das manchmal etwas wenig — Details können untergehen. Der Ausweg ist der Menüpunkt RAM-Speicherung, der eine höhere Auflösung zuläßt; dann allerdings ohne Graustufen. Auf dem Bildschirm kann nach dem Empfang mit einem angeschlossenen Joystick gescrollt werden. Die RAM-Speicherung dient dazu, um die Auflösung von Wetterkarten auf dem Ausdruck zu erhöhen. Wird mit 240 Umdrehungen gearbeitet, dann wird während des Empfangs oder während des Sendens immer ein Teil des Bildschirms (am rechten Rand) ausgeblendet. Es gehen aber weder beim Empfang noch beim Senden Informationen verloren.

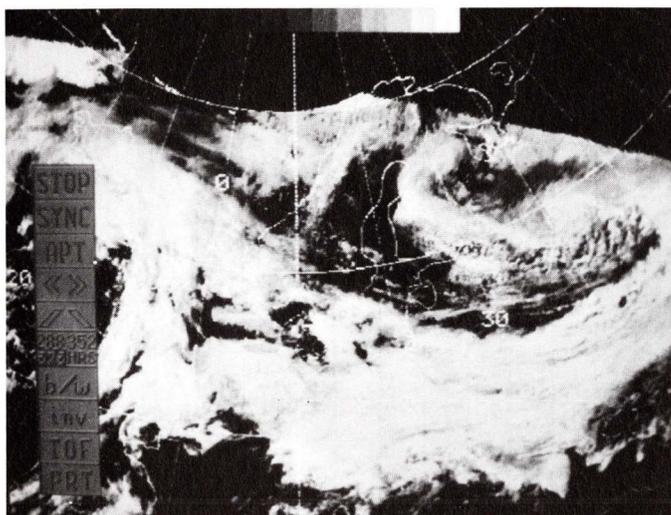
Die Platine ist nicht für den Direktempfang von Satelliten ausgerüstet — hier muß der Satellitenempfänger das demodulierte AM-Signal liefern.

Gegensatz zum Mitbewerberprodukt blockiert dieses Interface den Druckerport nicht. Es ist eine Platine von 8 × 10 cm, die über ein 9poliges Verbindungskabel an den Joystick-Port 2 angeschlossen wird.

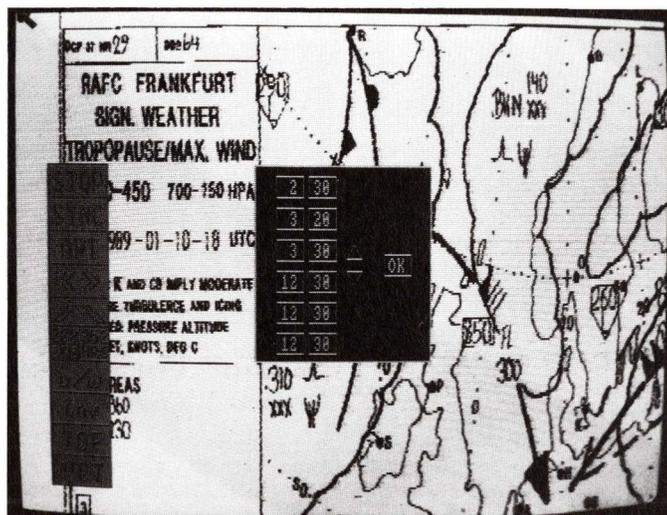
Der Hardware-Aufwand, das heißt die Anzahl der Bauteile, ist gegenüber AMIGA FAX mehr als doppelt so hoch, wobei vier Trimmer und ein Potentiometer zum Abgleich dienen. Das Potentiometer ist vor allem bei SSTV wichtig, da damit die Synchronisation im FM-Betrieb erfolgt.

## Anpassungen erfolgen mit Service-Diskette

Das Interface wird zwar komplett abgeglichen geliefert, trotzdem kann es erforderlich sein, eine Anpassung in Verbindung mit dem eigenen Amiga durchzuführen. Hierzu wird ein Service-Programm mitgeliefert, das in übersichtlicher Weise alle Schritte des Abgleiches vorgibt und durch eine optische Anzeige mitteilt, wenn der einzelne Abgleichsschritt korrekt durchgeführt ist. In Verbindung mit einem A500 gab es



Viele detaillierte Informationen liefern die Meteosat-Bilder nun auch Amiga-Usern.



Mit HAM-FAX ist Empfang sogar in Abwesenheit des Operators möglich.

## FAX

134,2 kHz	DCF 54	Meteo
138,1 kHz	DPA *	Presse
2342,0 kHz	DHJ 85	Meteo
2618,5 kHz	GFE 25	Meteo
3600 kHz	Funkamateure	
3855,0 kHz	DDH 3	Meteo
8146,0 kHz	IMB 55	Meteo
14100 kHz	Funkamateure	
14436,0 kHz	GFE 23	Meteo

## Einige Beispiele von Frequenzen mit FAX-Signalen

beim Test leichte Probleme. Trotzdem konnte so abgeglichen werden, daß mit dem Interface gearbeitet werden konnte. Über den Joystickport können nur 4 Bit verarbeitet werden. Ein automatisches (softwaremäßiges) Suchen der beiden Eckfrequenzen ist deshalb nicht möglich und die genaue Abstimmung auf Kurzwelle etwas kritisch. Das wirkt sich vor allem beim APT-Betrieb (APT = Automatic Picture Transmission) aus. Bei dieser Betriebsart, die bei 120, 180 und 240 Umdrehungen möglich ist, werden vom Programm die Arbeitsmoduln automatisch erkannt. Danach folgt das Einphasen und falls gewünscht, auch das automatische Abspeichern der empfangenen Bilder. Unmittelbar danach wartet das Programm wieder auf das nächste Bild. Alle Bilder werden im IFF-Format abgespeichert, deshalb passen nur drei große Bilder auf eine Diskette. Da kein Kopierschutz vorhanden ist, können auch Harddisks eingesetzt werden und diese haben bestimmt ausreichende Kapazität.

Der APT-Betrieb bietet den Vorteil, daß man Bilder empfangen kann, ohne am Gerät sitzen zu müssen, beispielsweise nachts. In Verbindung mit dem APT-Betrieb ist auch zeitgesteuerter Empfang möglich. Damit kann verhindert werden, all das aufzuzeichnen, was auf der eingestellten Frequenz an FAX-Bildern gesendet wird. Dieser Programmpunkt akti-

viert zu den einstellbaren Zeiten den APT-Betrieb.

Der Praxistest hat gezeigt, daß der APT-Betrieb auf Kurzwelle nicht problemlos ist. Störsignale bewirken oft falsches Einphasen und bei nicht korrekter Frequenz läßt auch die Bildqualität zu wünschen übrig. Doch was soll's, auf den VLF-Frequenzen oder im UHF-Bereich klappt es ganz ausgezeichnet. Ist APT während des Sendens angewählt, dann werden auch die Informationstöne für das eingestellte Modul ausgegeben. Die Wahl, ob AM- oder FM-Signale anstehen und auch, ob auf Langwelle oder Kurzwelle empfangen wird, geschieht bei HAM FAX durch Kurzschlußbrücken. Letzteres ist wegen des unterschiedlichen Hubes (LW 300 Hz, KW 800 Hz) erforderlich. Es steht nur ein Bildspeicher zur Verfügung, der mit einer Breite von maximal 1024 Punkten mit der Maus gescrollt werden kann. Die Bildhöhe beträgt minimal 512 Zeilen. Die Festlegung der Bildspeichergroße und der Bildhöhe geschieht in Abhängigkeit vom verfügbaren RAM-Speicher automatisch. Daß neben der Interlace-Darstellung (640×512 Punkte) auch im Normalmodus (640×256 Punkte) gearbeitet werden kann, schont die Augen. Bei zu geringem Speicherplatz (A500 ohne Speichererweiterung) wird während des Empfangs auf Low-Res-Darstellung (320 Punkte) umgeschaltet, durch Wahl des Menüpunktes STOP erfolgt die Rückstellung auf Hi-Res. Beide Geräte und Programme haben ihre Vor- und Nachteile. Welcher Philosophie man den Vorzug gibt, muß jeder für sich entscheiden.

(L. Miedel)

*\* Der Empfang der Pressedienst-Bilder ist im Regelfall nicht gestattet, auch wenn es technisch kein Problem darstellt.*

*Info AMIGA-FAX: V. Wertich, Binger Straße 243, 6507 Ingelheim, Preis: 209 Mark*

*Info HAM-FAX AMIGA: Karl J. Ebensberger, Fällhofstraße 11, 8068 Pfaffenhofen/Ilm, Preis: 295 Mark inkl. SSTV*

# Vizawrite 2.0

*Das bekannte Textverarbeitungsprogramm Vizawrite ist jetzt in der Version 2.0 auf dem Markt erschienen. Viele kleine Mängel an den älteren Versionen machten diese Generalüberholung notwendig.*

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit aller Funktionen mußte gesteigert werden, um ein flüssiges Arbeiten zu ermöglichen, und das Programm gegenüber Reminiszenzen an den Meister aus Indien stabiler werden. Das Einladen von ILBM-Farbgrafiken sollte ermöglicht werden, und der Ausdruck von grafisch gestalteten Texten beim Formatieren am Bildschirm leichter und im Ergebnis hochwertiger werden. Das Handbuch mußte übersichtlicher gestaltet, ergänzt und auf den neuesten Stand gebracht werden.

Das Erscheinungsbild von Vizawrite ist zwar bis auf eine kleine Digitaluhr (die übrigens schon als Listing in der Amiga-Welt veröffentlicht wurde) in der Titelzeile des Bildschirms gleich geblieben, unter der Schale hat sich aber tatsächlich einiges getan.

## Schnellschreiber werden gebremst

Das Scrollen geht schneller, wie auch die gesamte Verarbeitungsgeschwindigkeit zugenommen hat. Vizawrite ist leider immer noch ein Programm, das den Tatendrang und die Schreibgeschwindigkeit bremst. Viele Teile des Benutzerinterface sind immer noch hardcodiert, so daß sich das Pro-

gramm nicht flexibel an die Arbeitsumgebung des Benutzers anpaßt.

Vizawrite arbeitet nicht mit dem Maus-Utility DMouse zusammen, das in der Public Domain erhältlich ist. Der Bildaufbau und das Intuitioninterface von Vizawrite wird von diesem Programm sehr stark gestört. Der Filerequester erkennt nicht automatisch alle angeschlossenen Geräte des Dateisystems, sondern läßt nur die Wahl zwischen df0:, df1: dh0: und ram:, wobei der Eintrag für ram: verschwindet, wenn ein drittes Laufwerk angesprochen wird.

## Weiterhin Einschränkungen bei der Gerätewahl

Zugegeben, Besitzer von ein oder zwei Diskettenlaufwerken brauchen sich daran nicht zu stören, wer jedoch eine Festplatte mit mehreren Partitionen sein eigen nennt, ist schnell von dieser unnötigen Behinderung genervt, da über die Buttons zur Anwahl der vorgegebenen Geräte hinaus keine Möglichkeit besteht, andere Geräte wie die RAD:, Plattenpartitionen oder Netzwerke zu nutzen. Vizawrite paßt sich der Einstellung der Bildschirmgröße der Workbench nicht an, sondern

# als Update des Update

prüft nur, ob die Workbench im Hires- oder Interlace-Modus geöffnet ist. Besitzer eines FlickerFixers, die mit „MoreRows“ die Größe der Workbench verändert haben, damit der gesamte sichtbare Schirm inklusive Overscan von der Workbench genutzt wird (704 mal 510 Punkte), stellen fest, daß Vizawrite unbeeindruckt davon seinen Screen mit 640 mal 512 Punkten öffnet. Daß es anders geht, beweisen viele andere Programme, die mit der Betriebssystemfunktion „GetScreenData()“ alle Daten des Workbenchscreen abfragen, was spätestens bei der Einführung des Enhanced Chip Set

oder des Hedley-Monitors unabdingbar wird. Es gibt immer noch keinen Menüpunkt, mit dem alle getroffenen Einstellungen abgespeichert werden können. Alle persönlichen Änderungen müssen in die Datei „vw.Konfiguration“ eingetragen werden, was auch die Fehlersicherheit nicht erhöht. Allerdings werden in der neuen Anleitung die möglichen Einträge in die Konfigurationsdatei genau erläutert, wie auch das ganze Handbuch einen sehr übersichtlichen und informativen Eindruck macht. Die Suchrichtung von Suchen und Ersetzen ist immer noch nur auf Vorwärts festgelegt.

Wird der Anfangspunkt der Suche auf einen fettgedruckten Buchstaben gesetzt, so kann es vorkommen, daß der ganze folgende Text bis zum Finden des ersten passenden Textteils auch fettgedruckt dargestellt wird. Nach beendetem Suchvorgang befindet sich der Cursor auf der zuletzt gefundenen Textstelle, statt auf den Ausgangspunkt zurückzuspringen. Weiterhin ist zu bemängeln, daß das Scrollen erst einsetzt, wenn die letzte Zeile erreicht ist. Untragbar für Schreiberlinge, die es gewöhnt sind, einen Satz als ein Ganzes wahrzunehmen.

Vererbt hat die 1.09-Version auch noch einen Bug beim Laden und Saven als Abschnitt. Erwünschte Returns werden zwar so abgelegt, daß sie in Editoren weiterhin erkannt werden, beim Einlesen in das eigene Programm jedoch werden sie vollständig ignoriert. Die Folge ist eine völlig unformatierte Bleiwüste (besser: ASCII-Wüste).

Bei aller Kritik ist Vizawrite das benutzerfreundlichste aller Textverarbeitungssysteme für den Amiga. Dies vor allem dank der Formatierung durch einen Header, der überflüssige Steuerzeichen im Text erspart. Das Programm stürzt in der Version 2.0 entgegen dem durch ältere Versionen erworbenen Image nicht mehr ab und toleriert viele Bedienfehler. Nur akuter Speicherplatzmangel bringt das Programm noch in Verlegenheit.

## Farbgrafiken erscheinen in 16 Graustufen

Farbgrafiken können jetzt eingeladen werden und werden in sechzehn Graustufen umgewandelt. Sie werden, wie bei Vizawrite üblich, schnell und in hoher Qualität mit den Vizawrite-eigenen Treibern ausgedruckt,

obwohl eine Nutzung der Preferences-Druckertreiber der Workbench 1.3 auch für den Grafikdruck aus Kompatibilitätsgründen wünschenswert wäre.

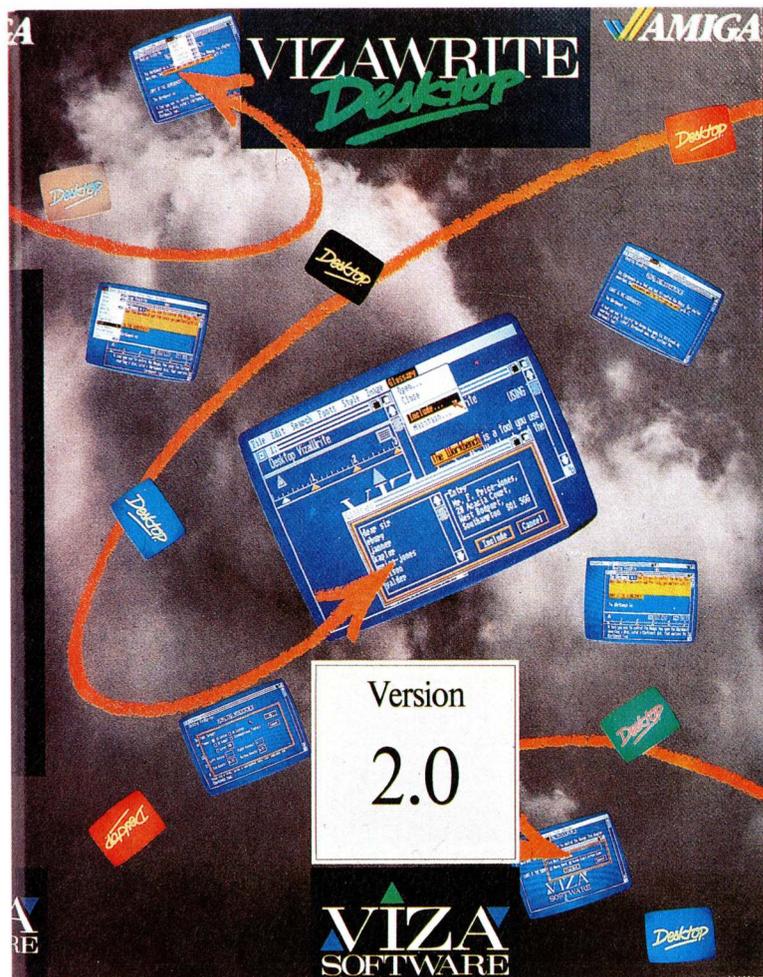
Um die Layoutgestaltung beim Benutzen von grafischen Zeichensätzen zu vereinfachen, bedient sich Vizawrite 2.0 der Technik von Doppelfonts. Zu vier Zeichensätzen in Bildschirmauflösung werden hochauflösende Zeichensätze für den Drucker mitgeliefert. Wird die Option „Schirm“ im Druckerauswahlmenü gewählt und ist in der Datei vw.Konfiguration die Druckdichte mit 11, 12, 13 oder 14 je nach Druckertyp gewählt, ersetzt Vizawrite die Bildschirmfonten im Ausdruck durch die entsprechenden hochauflösenden Zeichensätze. Alle Zeichensätze, für die keine hochauflösenden Pendanten vorhanden sind, werden wie bisher verkleinert ausgedruckt.

## „Softfonts“ heißt die Lösung, um Druckerqualitäten zu nutzen

Dadurch vereinfacht sich das Gestalten einer Druckseite bei Verwendung der vier Spezialzeichensätze wesentlich, da die Größenverhältnisse auf dem Bildschirm dem Druckergebnis entsprechen.

Das Textverarbeitungsprogramm Vizawrite 2.0 hinterläßt leider immer noch keinen völlig ungetrübten Eindruck. Verbesserungen auf wesentlichen Gebieten sind vorgenommen worden, andere dagegen wurden vernachlässigt. Vizawrite ist ein ganzes Stück besser geworden, und findet deshalb einen immer größeren Benutzerkreis, da es nach wie vor an Alternativen mangelt.

(W. Häring)



Hochauflösende Druckerfonts sind das hervorsteckende Merkmal der neuen Vizawrite-Version.

# LESERSERVICE

**Bestellen statt Abtippen!** Für alle Leser, die sich mühsames Abtippen, Falscheingaben, Fehlerquellen, Testläufe und den ganzen Zeitaufwand sparen wollen: Hier sind alle Programme der AMIGA-WELT-Ausgaben auf Disketten. Natürlich auch die Programme aus diesem Heft! **Gleich bestellen!**

## AMIGA WELT

3/89

1 > Superlisting: changeS und listen  
nur auf Diskette:  
Luxusversion von changeS

Get that Font  
nur auf Diskette: MyFont

Colormixer.GFA  
Run-Only-Modul von GFA-BASIC

nur auf Diskette: compilierte Version  
von Zaubermeister aus 2/89

Commodore

Ausführliche Programmbeschreibungen und Anleitungen finden Sie in der jeweiligen Ausgabe der AMIGA-WELT. Die Bestellnummer der Diskette ist identisch mit der Ausgabe der AMIGA-WELT, in der das Programm vorgestellt ist.

Und so bestellen Sie:

Bestellschein deutlich ausfüllen und gewünschte Diskette(n) angeben. Pro Bestellung DM 5,- für Versandkosten dazurechnen. Gesamtsumme per Eurocheck mitschicken oder vorab auf das Konto Nr. 0730006344 bei der Sparkasse Berlin (West), BLZ 100 500 00 (Kontoinhaber: technicSupport GmbH), überweisen. Auslieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang!

Bestellungen an:

technicSupport  
Marketing und Verlag GmbH  
Bundesallee 36 - 37  
1000 Berlin 31

Leser aus Österreich  
wenden sich an  
folgende Adresse:

m.a.r. -  
peter rauscher's  
COMPUTERSHOP,  
A-1100 Wien,  
Weldengasse 41,  
Tel. 0222/62 15 35

technicSupport

10 DM pro Diskette  
+ 5 DM Versandkosten  
pro Bestellung.  
Keine Nachnahme!

Bestellnummer: 2/89  
• Quickcopy-Kopierprogramm  
• Slideshow für IFF-Bilder  
• VCheck-Viruschecker  
• und weitere 12 Programme

Bestellnummer: 3/89  
• Color-Changer ändert Farbpaletten  
• Grafik-einfaches Zeichenprogramm  
• Iconssembler für Doppelicons  
• und weitere 6 Programme

Bestellnummer: 4/89  
• ShortSound-Tonkanalprogrammierung  
• Nofastmem-Speicherabschaltung  
• CopySmus-Sonix-Hilfsutility  
• und weitere 3 Programme

Bestellnummer: 5/89  
• Keymaps am Tastaturorganisation  
• SetPreis-Preferenzeinstellungen  
• Change-Konvertierungshilfe  
• und weitere 2 Programme

Bestellnummer: 1/89  
• Funktionsplotter-Formen aus Formeln  
• Soundeffekte für BASIC  
• Patcher mit BASIC  
• und weitere 6 Programme

Bestellnummer 2/89  
• M 2 Library Collector  
• Zaubermeister PAL  
• Zaubermeister NTSC  
• Grafiken der Malschule

**BESTELLSCHEN**  
Ich bestelle bei technicSupport GmbH die Leserdisketten

mit der Bestellnummer \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_

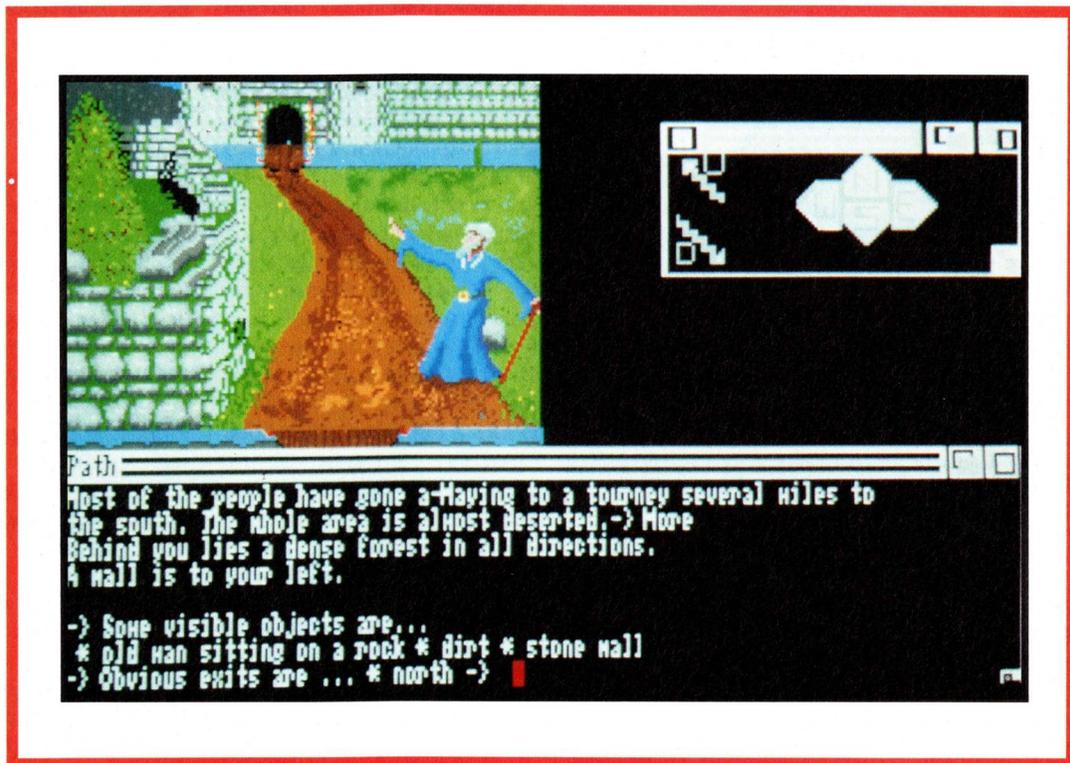
Unterschrift: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_



# Kunterbunte Fis(c)he

Die Fishdisks 173 bis 178

Mit fünf neuen Disketten, gefüllt mit nützlichen Utilities und verspielter Software, beweist Fred Fish, daß seine PD-Serie nach wie vor die interessanteste ist.



„Castle“ von Fish 174 führt auch Neulinge in das Land der Abenteurer.

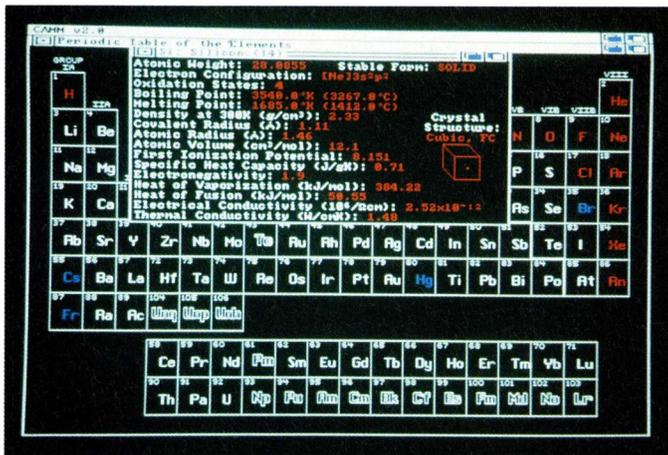
**A**uf Fishdisk 173 befinden sich die neuesten Ausgaben der „Crc-Lists“, mit dem ein jeder seine Fishdisks auf Vollständigkeit überprüfen kann. Um diese Listen auswerten zu können, benötigt man jedoch noch das Hauptprogramm, das sich auf Fishdisk 133 befindet. „FileSelect“ ist ein Programmmodul, daß die Auswahl einer Datei über einen aufwendigen Requester ermöglicht und in eigene Programme eingebunden werden kann. Das

Besondere an diesem Requester ist die Tatsache, daß er vollkommen in Assembler geschrieben wurde und damit sehr kurz und schnell ist. Arbeitet man viel mit IFF-Daten, kommt einem die „IffLib“ zugute, eine Bibliothek, die vielfältige Funktionen zur Manipulation von IFF-Daten enthält. „ILBM2C“ hingegen ist ein Beispiel für die einfachste Art, Grafiken in eigene Programme zu implementieren. Dabei werden vorhandene IFF-Bilder in gültige Strukturen der Sprache C übersetzt

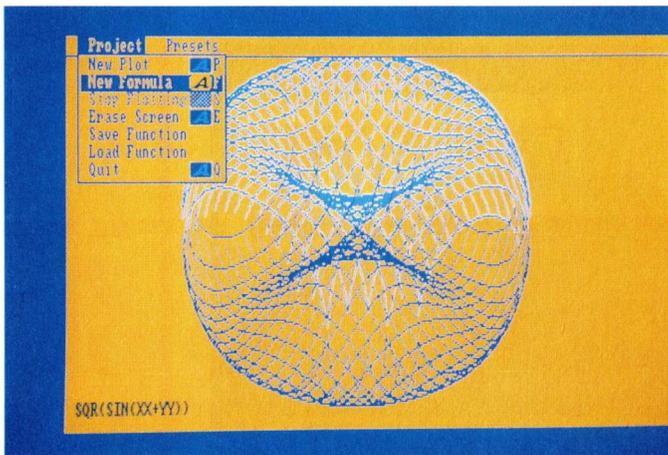
und können so einfach in Programmtexte übernommen werden. Diese Programmtexte kann man beispielsweise mit „Uedit“ bearbeiten, das in der neuesten Version 2.4g ebenfalls auf dieser Diskette zu finden ist. Benutzerkonfigurierbare Menüs, Lernmodus sowie eine eigene Sprache und ein Interface zu AREXX machen diesen Sharewareeditor auch für den Vielschreiber interessant. Und damit bei der ganzen Programmiererei die Entspannung nicht zu kurz kommt, kann man sich

mit dem Spiel „Tetrix“ — einem Abklatsch des bekannten Tetris — auch von der Workbench aus amüsieren.

Spielerisch geht es auch auf **Fishdisk 174** zu. Mit dem Adventure „Castle“ werden sogar Neulinge unter den Abenteurern zurecht kommen. Programmierer werden im Quellcode interessante Details der Adventureprogrammierung finden. „Iff2Sun“ wird alle erfreuen, die Zugang zu einer Sun-Workstation haben. Es konvertiert IFF-Grafiken in das



„Elements“ auf Fish 175 erläutert das Periodensystem.



Hausaufgabenhilfe leistet „Plot“ von Fish 175.

Sun-Rasterformat. „Print“ in der Version 1.2 hingegen ist wieder für alle interessant, die einen Drucker besitzen. Es druckt beliebige Dateien in ASCII, Hexadezimal und auf Wunsch mit Zeilennummern aus. Zusätzlich bekommt jedes Listing einen ausführlichen Kopf spendiert, der über viele Informationen verfügt (Schutzbits der Datei, Pfad/Name und vieles mehr). „Sh“ vereinfacht das Entpacken von Archiven, die per DFÜ übertragen wurden, und „Strings“ durchsucht eine Binärdatei nach Zeichenketten beliebiger Länge. Ist das Farbband durch Print immer noch nicht am Ende angelangt, kann man es ja mal mit „Titlepage“ versuchen. Jeder Zeichensatz des Amiga wird dabei auf Wunsch mit der maximalen Größe des eingespannten Papiers ausgegeben. Dabei wird

für jedes Pixel jeweils ein ASCII-Zeichen verwendet. Nachhilfe in Hypnose erhält man schließlich durch das Grafikdemo „Tunnel“. Schüler werden das Programm „Elements“ auf Fishdisk 175 zu schätzen wissen. Es stellt das gesamte Periodensystem der Elemente übersichtlich auf dem Bildschirm dar und kann auf Wunsch zu jedem Element vielfältige Werte, Konstanten und Erscheinungsformen nennen. „Plot“ ist ein weiteres Utility für den Schulalltag. Als Update zur Version auf Fishdisk 49 hat sich dieser dreidimensionale Funktionsplotter stark erweitert und erlaubt nun auch verschiedene Zeichenmodi, die eine Funktion immer wieder anders erscheinen lassen können. Jedem, der einen „Umräumfimmel“ hat und andere Familienmitglieder ständig mit dem

Herumtragen von schweren Möbeln beschäftigt, kann mit „Furnish“ geholfen werden. Es erlaubt die komplette Einrichtung eines Zimmers auf dem Bildschirm. Dabei werden vom Benutzer definierte Grafiken aus Zeichenprogrammen verwendet. Gegen die anhaltende Virusplage ist „SafeBoot“ (Man beachte das wirklich originelle Icon!) zwar nicht gefeilt. Doch kann es wenigstens von wertvoller, kommerzieller Software den Bootblock lesen und diesen zu Sicherungszwecken in eine Datei auf eine andere Diskette übertragen. Ganz anders ist da „VirusX“, das in der neuesten Version 3.10 sogar den ersten bekannten Linkvirus erkennt und bekämpft. Morsezeichen zu lehren und bei beliebigen Geschwindigkeiten zu wiederholen, ist die Domäne von „SendMorse“. Erscheint dabei der Workbench-Bildschirm zu farblos, kann mit „WBDepth“ jede gültige Anzahl von Bitplanes für die Workbench definiert werden. So ist eine 8-farbige Oberfläche möglich! Ganz auf einfache Bedienung eingestellt ist „Zippy“, das neben einem komfortablen Dateikopierprogramm noch einige Hilfen zur Manipulation von Dateien mittels der Maus enthält.

Ein ganz großes Projekt bietet Fishdisk 176 mit „Analytical“. Die aktuelle Version V23-2A arbeitet nur in Verbindung mit den Hilfsprogrammen von Disk 144. Jetzt stellt dieses Tool eine ernstzunehmende Alternative zu kommerziellen Tabellenkalkulationen dar. Das auf der Disk noch enthaltene „HyperNet“ erlaubt eine Art Softwarevernetzung einzelner Tasks im Amiga. Durch den einfach gehaltenen Programmierstil, eignet sich das Programm besonders zur Portierung auf andere Systeme. Professionelle Schaltungsanalyse ist mit „ASpice“ von der Fishdisk 177 möglich. Das von einer VAX-Version stammende Programm benötigt jedoch mindestens 1,5 MByte RAM zum Start. Der Diskretter „DiskSalv“ — ursprünglich auf Fishdisk 164 erschienen — ist hier in einer minimal überarbei-

teten Version 1.32 vertreten. Nun werden unter anderem einige Dateilängen unter FFS sicherer bestimmt. Um nicht immer die Tastatur hervorholen zu müssen, wenn in einer CLI-Batch-Datei eine Frage gestellt werden soll, sollte man demnächst „Jask“ verwenden. Es läßt sich wie „Ask“ anwenden, erlaubt es jedoch, die Antwort mittels der Maus zu geben. Für ordentliche Abheftungen benötigt man vielleicht ein Programm wie „Marge“, das eine beliebige Anzahl Leerzeichen an den linken Rand einer Textdatei stellt. Und für den engagierten Anwender, immer auf der Suche nach neuen, noch besseren Lösungsmöglichkeiten, bietet „Path“ einen Pfadhandler, der den Systemsuchpfad global für mehrere Anwendungen verwaltet. Die letzte Diskette aus dem aktuellen Paket, die Fish 178, bietet mit „AmicForm“ ein amerikanisches Info-Material. Es handelt sich hierbei um ein Update von Fishdisk 157, die eine Liste von Informationssystemen enthielt, die über das amerikanische Datennetz PC-Pursuit erreichbar waren. Mit „BlackBox“ kann wieder der Spieltrieb gefordert werden. Es gilt, in einem 8 x 8 Feld einige Atome, durch Beschuß mit Wellen und Auswertung derer Reflektionen, zu lokalisieren. „Cosmic“ ist der neueste, sehr komplexe Vertreter aus der Garde der Multiplayer-Adventures. Für hochpräzise Zeitmessungen verwendet man einen der „CIA-Timer“ im Amiga. Ein Demoprogramm über deren Programmierung ist unter demselben Namen auf dieser Diskette enthalten. „Ls“ ist die neueste Version 2.0 des Unix-List-Befehls — ein Kommando, das wie „RemLib“ und „RexArpLib“, vor allem für Programmierer interessant ist. „RemLib“ löscht eine beliebige Bibliothek aus dem Speicher und mit „RexArpLib“ findet man eine Bibliothek mit über 50 Befehlen — vom Dateirequester bis hin zum Öffnen von Bildschirmen und Fenstern — für die Verwendung unter ARexx. (O. Röhrig)

DILBM, PILBM und MOTVIE von Panorama 22d (V 1.00)  
und RPD 79 (V 1.01)

## Animierendes PD-Trio

*Bytesparer sind gefragt! Bei platzfressenden Animationen beweist ein Programmpaket aus der Public-Domain-Kiste seine Stärke. Dank komprimierter Datenfiles lassen sich selbst längere Animations-Sequenzen im Speicher halten.*

Animationen arbeiten nach dem Prinzip des Daumenkinos: Mehrere IFF-Bilder, die sich jeweils nur geringfügig voneinander unterscheiden, werden in kurzen Zeitabständen nacheinander eingeblendet. Bei geschicktem Arrangement der Bilder gewinnt der Betrachter den Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung. Da es wegen der kurzen Zeitintervalle in der Regel nicht möglich ist, Daten von der Festplatte oder den noch langsameren Laufwerken nachzuladen, müssen alle Bilder vor dem Starten einer Animation im RAM bereitstehen, woraus sich zwangsläufig ein großer Speicherbedarf ergibt.

Nach einem etwas abgewandelten Verfahren arbeiten die Programme DILBM, PILBM und MOTIVE, die von Eric Graham und Byte by Byte der Public Domain zur Verfügung gestellt wurden, wo sie auf den Disketten Panorama 22d (Version 1.00) und RPD 79 (1.01) zu finden sind. Das Programm MOVIE dient dabei zum Abspielen einer Animationssequenz, die zuvor mit Hilfe von DILBM und PILBM erzeugt worden ist. Eine mit diesen Programmen aufbereitete Animationssequenz besteht nicht mehr aus lauter kompletten Bildern, sondern aus lediglich einem vollständigen Anfangsbild. Alle weiteren Bilder werden aus diesem Ausgangsbild berechnet, wobei nur die Unterschiede zwischen jeweils zwei Bildern berücksichtigt werden. Dieses Verfahren ist besonders rationell und benötigt vergleichsweise wenig Speicherplatz. Die Programme DILBM und PILBM lassen sich nur aus dem CLI heraus bedienen.

### Schwingendes Pendel in den Speicherstellen

Die ersten Schritte bei der Herstellung einer Animation, das Ausarbeiten eines „Drehbuches“ und das Erstellen der Bilder mit Hilfe eines Mal- oder Ray Tracing Programms, sollen an dieser Stelle jedoch übergangen werden. Damit die folgenden Arbeitsschritte von jedermann nachvollzogen werden können, wird auf eine bereits fertig vorliegende Bildsequenz aus der Public Domain zurückgegriffen, die sich auf der Fishdisk 106 in der Schublade „Quickflix/Swing“ befindet. Es ist eine sehr einfach gehaltene Bilderfolge, die einige schwingende Pendel darstellt.

Am besten legt man sich eine spezielle Diskette an, auf der man die drei Programme und die benötigten Bilder unterbringt:

```
format drive df1: name Anim noicons
cd Ruhrsoft-Public_Domaine_79:
copy (dilbm|pilbm|movie) Anim:
cd AmigaLibDisk106:Quickflix/Swing
copy ball#? Anim:
```

Wem die Bezeichnungen zu verwirrend erscheinen, sollte die Bilder wie folgt umbenennen:

```
cd Anim:
rename ball000 bild1
rename ball100 bild2
rename ball200 bild3
rename ball300 bild4
rename ball001 bild5
rename ball002 bild6
rename ball003 bild7
```

Auf der Diskette befinden sich nun sieben Bilder, die in einer bestimmten Reihenfolge abgespielt werden müssen, um den Schwingungsvorgang korrekt wiederzugeben. Diese Reihenfolge lautet: 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 5, 6, 7, 6, 5, 1, 2

Daß die Bildsequenz auf denselben zwei Bildern endet, mit denen sie begonnen hat, ist eine wichtige Voraussetzung dafür, daß die Sequenz später in Form einer Schleife abgespielt werden kann.

### Für die ersten Schritte ist DILBM zuständig

Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, mit dem Programm DILBM sogenannte Delta-Dateien zu erzeugen, die die Differenz zwischen jeweils zwei Bildern beschreiben. Dazu muß man das Prinzip des Abspielens etwas genauer kennen. Das MOVIE-Programm lädt das erste Bild komplett in den Speicher und berechnet dann das zweite Bild aus einer Delta-Datei die den Unterschied zwischen Bild 1 und Bild 2 beschreibt. Von diesem Zeitpunkt an stehen jederzeit zwei Bilder im Speicher, von denen eines gezeigt wird, während aus dem anderen das nächste Bild berechnet wird. Während Bild 2 zu sehen ist, wird also aus Bild 1 das Bild 3 erzeugt. Anschließend erscheint Bild 3 und Bild 2 wird in Bild 4 umgewandelt und so weiter. Ebenfalls von Bedeutung ist, daß eine Delta-Datei normalerweise nur in einer Richtung arbeitet, Bild 1 also in Bild 3 umwandeln kann, aber nicht umgekehrt. Soll die Umwandlung in beiden Richtungen möglich sein, kann dem DILBM-Befehl jedoch die Option „X“ auf den Weg gegeben werden, was man bei vielen Anwendungen ausnutzen kann, um die Zahl der Delta-Dateien niedrig zu halten. ▶



Jetzt läßt sich eine Tabelle erstellen, aus der man ablesen kann, welche Delta-Dateien für die Animation benötigt werden:

```

bild1 bild1 Ausgangsbild
bild2 delta1-2 aus Bild1 und Bild2
bild3 delta1-3 aus Bild1 und Bild3
bild4 delta2-4 aus Bild2 und Bild4
bild3 delta3-3 aus Bild3 und Bild3
bild2 delta4-2 gleich delta2-4 (x-Option)
bild1 delta3-1 gleich delta1-3 (x-Option)
bild5 delta2-5 aus Bild2 und Bild5
bild6 delta1-6 aus Bild1 und Bild6
bild7 delta5-7 aus Bild5 und Bild7
bild6 delta6-6 aus Bild6 und Bild6
bild5 delta7-5 gleich delta5-7 (x-Option)
bild1 delta6-1 gleich delta1-6 (x-Option)
bild2 delta5-2 gleich delta2-5 (x-Option)

```

Der Aufruf des DILBM-Kommandos ist einfach, er erfordert drei Dateinamen als Argumente: den Namen des jeweiligen Ausgangsbildes, den des zu berechnenden Bildes sowie den Namen für die Delta-Datei. Der Befehl kommt jedoch mit der voreingestellten Stack-Größe nicht aus, diese sollte auf mindestens 17 000 erhöht werden, da sich andernfalls der Guru zu Wort meldet:

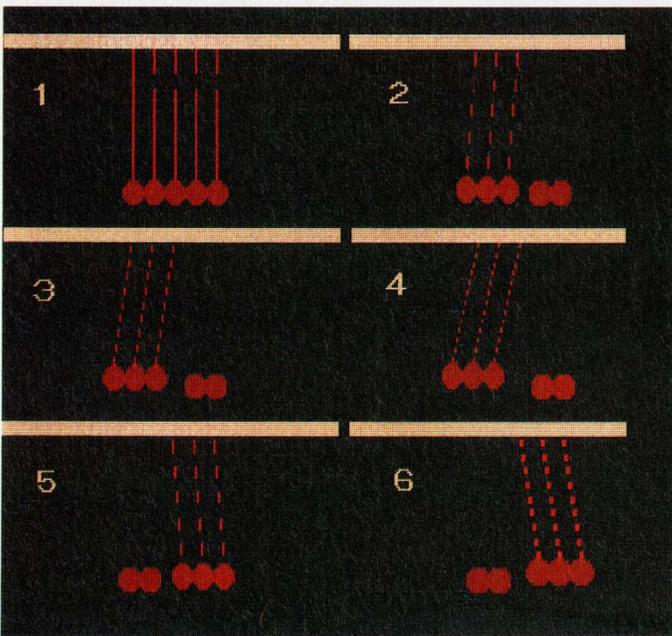
```
stack 17000
```

Mit dem folgenden Befehl läßt sich nun die erste Delta-Datei erzeugen:

```
dilbm bild1 bild2 delta1-2
```

Auf dem Bildschirm erscheint dabei ein Bild, welches die Unterschiede zwischen den Einzelbildern verdeutlicht. Die Anzeige dieses Bildes läßt sich mit der „Q“-Option unterdrücken, was die Ausführung des Befehls beschleunigt. Da man leicht die Übersicht verliert, wenn man alle Befehle nacheinander eingibt, und immer auf den Rechner warten muß, ist es praktischer, mit dem Ed eine Batchdatei zu erzeugen, etwa mit dem Befehl

```
ed dilbm.script
```



Sechs Bilder einer Animationssequenz benötigen nicht den sechsfachen Speicherplatz eines Einzelbildes.

und sie dann mit

```
execute dilbm.script
```

aufzurufen. Diese Datei muß aus folgenden Zeilen bestehen:

```

dilbm bild1 bild2 delta1-2 q
dilbm bild1 bild3 delta1-3 x q
dilbm bild2 bild4 delta2-4 x q
dilbm bild3 bild3 delta3-3 q
dilbm bild2 bild5 delta2-5 x q
dilbm bild1 bild6 delta1-6 x q
dilbm bild6 bild6 delta6-6 q
dilbm bild5 bild7 delta5-7 x q

```

Während sie abgearbeitet wird, bleibt genügend Zeit um eine Tasse Kaffee aufzusetzen. Damit wäre dann alles vorhanden, was für die Animation gebraucht wird.

## ■ Weiterbearbeitung mit PILBM

Nun kommt PILBM zum Zuge, das die Aufgabe hat, aus den Rohmaterialien eine einzige Datei zu bilden, die mit MOVIE abgespielt werden kann. Alle Informationen, die hierfür nötig sind, müssen in einer Datei abgelegt werden:

```
ed Pendel.script
```

Diese Datei erfordert ein ganz bestimmtes Format: In Zeile 1 gehört der Name der Animationsdatei, die erzeugt werden soll, Zeile 2 enthält den Namen des Ausgangsbildes (in unserem Fall „bild1“) und Zeile 3 den Namen der Delta-Datei, die aus dem Ausgangsbild das zweite Bild formt. In den nun folgenden Zeilen erscheinen die Namen der übrigen Delta-Dateien in beliebiger Reihenfolge. Dieser Deklarationsteil wird durch ein Sternchen abgeschlossen. Hier das Beispiel für unsere Animation:

```

Pendel ; Name der Animation
bild1 ; Ausgangsbild
delta1-2 ; Delta-Datei für 2. Bild
delta1-3 ; Delta-Datei 1
delta2-4 ; Delta-Datei 2
delta3-3 ; Delta-Datei 3
delta2-5 ; Delta-Datei 4
delta1-6 ; Delta-Datei 5
delta6-6 ; Delta-Datei 6
delta5-7 ; Delta-Datei 7
*

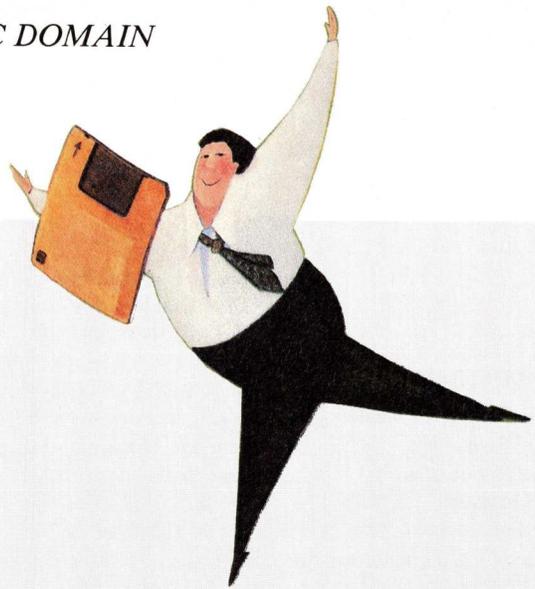
```

Die Zeichen ab dem Semikolon sollten nicht abgetippt werden, sie dienen nur zur Verdeutlichung des Aufbaus. An diese Zeilen schließt sich der Anweisungsteil, der die Reihenfolge der Bilder und die Zeitabstände festlegt. Jede Zeile enthält zu diesem Zweck ein Paar aus zwei Ziffern, deren erste eine Delta-Datei durch ihre Position im Deklarationsteil bestimmt: Auf die Datei „delta2-5“ wird beispielsweise durch die Ziffer 4 Bezug genommen. Die zweite Ziffer definiert den zeitlichen Abstand zwischen zwei Bildern — je kleiner der Wert, desto schneller wird die Animation abgespielt. Diese Werte entsprechen keinen physikalischen Zeiteinheiten, ihre Wirkung läßt sich am besten durch Ausprobieren ermitteln. Um die Delta-Dateien in der Reihenfolge, wie sie aus der obersten Tabelle ermittelt wurde, aufzurufen, muß der Anweisungsteil die folgende Gestalt annehmen:

```

1 1 7 1
2 1 6 1
3 1 7 1
2 1 5 1
1 1 4 1
4 1 1 -1
5 1

```



Der Zeitfaktor wurde konstant auf 1 gesetzt, um einen gleichmäßigen Ablauf zu gewährleisten. Eine Besonderheit zeigt sich in der letzten Zeile. Nimmt der Zeitfaktor einen negativen Wert an, so wird die entsprechende Zeile als Sprunganweisung zu der durch die erste Ziffer bestimmten Zeile des Anweisungsteils gewertet. In diesem konkreten Fall wird zu Zeile 1 zurückgesprungen, was bedeutet, daß der gesamte Anwendungsteil in einer Endlosschleife abgearbeitet wird.

Nach der Fertigstellung der Scriptdatei, kann sie mit dem Befehl

```
pillm Pendel.script
```

bearbeitet werden, was sehr schnell erfolgt. Auf der Diskette findet man nun die Datei „Pendel“ die nur 16 806 Bytes lang ist. Mit der Eingabe

```
Movie Pendel
```

läßt sich die Animation abspielen. MOVIE öffnet zunächst ein Fenster mit einer Programminformation und einem Copyright-Hinweis. Nach Drücken einer beliebigen Taste wird die Bildsequenz geladen und abgespielt. Dieser Vorgang kann jederzeit mit der Esc-Taste abgebrochen werden.

Die fertige Animation läßt sich workbenchgerecht aufbereiten, wenn die Datei „Pendel“ mit einem Project-Icon versehen wird. Dieses Icon ist dann auf der Workbench einmal anzuklicken, anschließend ist die Funktion Info anzuwählen. In das Feld für die Stack-Größe ist ein Wert von 16 000 einzutragen, in das Feld für das Default Tool gehört der Name des Movie-Programms einschließlich der Pfadangabe. Für die hier beschriebene Diskette lautet der Eintrag „.movie“, sofern sich die Datei „Pendel“ noch auf

derselben Diskette befindet. Nach dem Verlassen des Info-Fensters über den Save-Button kann die Animation auch per Doppelklick auf das Pendel-Icon gestartet werden.

Die hier besprochenen Programme gehören zum Besten, was die Public Domain in Sachen Animation zu bieten hat. Der kleine Nachteil der gewöhnungsbedürftigen Bedienung wird durch die Vorteile mehr als aufgehoben: wenig Speicherbedarf durch Komprimierung, Abspielgeschwindigkeit von maximal 60 Bildern pro Sekunde, Verarbeitung auch von HAM, Overscan- und PAL-Bildern.

(R. Leithaus)

## Crunch von TBAG 23

### Datenpacker am Werk

Auf Diskette 23 der PD-Serie TBAG (Tampa-Bay-Amiga-Group) befindet sich ein einfach zu bedienender Cruncher. Cruncher sind Programme, die andere Programme verkürzen und auf Diskette zurückschreiben. Dadurch verkürzen sich Ladezeiten sowie der benötigte Platz auf Diskette. Superbase Professional zum Beispiel wird mit Crunch um 80K kürzer!

Nachdem Crunch eingeladen wurde, öffnet sich ein eigener Bildschirm mit einer kleinen Menüleiste. Mittels „Open“ kann über einen Standard-Datei-Requester eine Datei ausgewählt und eingeladen werden. Sofort danach beginnt das Programm mit der Komprimierung der Programmdateien. Dabei ist

sowohl die Speed- als auch die Time-Control nützlich. Man erkennt so, wie schnell das Packen vonstatten geht und wie lange es noch dauert.

Ferner werden der freie Speicher im System (Free Memory) in Bytes und die Größe des Arbeitsbuffers (Buffers) dargestellt. Die Größe der Original-Datei findet man in „Source“ (in Bytes) und ist der Komprimierungsvorgang abgeschlossen, wird in „Destination“ die Länge der gekürzten Datei ersichtlich.

Normalerweise wird diesem komprimierten Programm noch ein Kopfteil vorangestellt, das eine Länge von 680 Bytes hat und einen Decodierer enthält. Es sorgt dafür, daß auch

gepackte Programme ganz normal vom CLI oder der Workbench aus gestartet werden können. Wünscht man dies nicht, kann durch Klicken auf das Gadget neben „Header“ der Zusatz weggelassen werden. Übrigens kann bei langen Packvorgängen das Komprimieren mit der linken Maustaste abgebrochen werden.

Das Zurückschreiben geht mittels der „Write“-Funktion aus der Menüleiste. Hier erscheint wieder ein Requester, in dem der Name des Original-Programmes noch eingetragen ist. Drückt man hier nur RETURN, wird die alte Datei überschrieben.

Es gibt Fälle, in denen Crunch nicht in der Lage ist, das Pro-

gramm zu komprimieren. Dann wird eine Fehlermeldung „Bad Hunc Structure“ ausgegeben, die mit der linken Maustaste quittiert werden muß. Dies trifft vor allem auf Programme zu, die Programmteile von Diskette nachladen, zum Beispiel Butcher 2.0 oder Sculpt-Animate-4D.

Soll eine gepackte Datei wieder in den Originalzustand versetzt werden, muß man sie nur mit „open“ öffnen — Crunch erkennt automatisch, daß es sich um eine komprimierte Datei handelt und dekomprimiert sie. Mittels „Write“ kann diese dann als Original zurückgeschrieben werden. Mit „Quit“ verläßt man das Programm.

(O. Röhrig)

VirusX 3.1 von Fish 175

## Dem Virus keine Chance

Sowohl im Bereich der kommerziellen Software als auch bei der PD gibt es beispielsweise noch kein Programm, daß den neuesten Virus aus den USA erkennt. Es handelt sich hierbei um den IRQ-Virus, der sich nicht mehr über den Bootblock einer Diskette verbreitet und selbstmodifizierend ist. So kann ein einfacher Vergleich den Virus nicht mehr aufdecken, da er in jeder Kopie ein anderes Erscheinungsbild hat. Der IRQ-Virus hängt sich entweder an den „c:dir“ oder an den Befehl, der als erstes in der Startup-Sequence auftaucht. Negative Auswirkungen sind bisher nicht bekannt. Nachteilig ist nur ein ständiger Requester „Volume xxx is write-protected“ bei jeder neu eingelegten Diskette. Dies geschieht, da der IRQ-Virus sich auf der Diskette verewigen will. Um diesem und allen anderen Viren auf den Pelz zu rücken, gibt es VirusX. Es wird einfach auf die Bootdiskette kopiert und die Startup-Sequence um den Eintrag **VirusX** erweitert. Das Programm wird nicht mit „run-back“ oder ähnlichem gestartet. In der Titelzeile der Workbench erscheint nun ein VirusX-Fenster, womit das Programm aktiviert ist. Jede eingelegte Diskette wird fortan auf ihren Bootblock überprüft und der Speicher ständig kontrolliert. Ist eine Diskette mit nicht standardmäßigem Bootblock eingelegt und erkannt worden, meldet sich VirusX mit einem Requester. Dort steht dann entweder, daß es sich um eine mit dem Virus „sowieso“ infizierte Diskette handelt, oder daß es sich nur um einen nicht normalen Bootblock handelt. In letzterem Fall sollte man auf die Frage nach der Löschung des Bootblocks mit „No“ antworten, da es sich wahrscheinlich um einen, zum Start des Programmes notwendigen Boot-

block handelt. Natürlich kann es sich um einen neuen Virentyp handeln. Die aktuell bekannten neun erkennt und meldet VirusX (SCA und Derivate, Byte Bandit, North Star, Byte Warrior, Revenge, Obelisk, IRQ, Pentagon Circle, SystemZ). Ist man sich trotzdem nicht sicher, kann dem leicht Abhilfe verschafft werden. Dazu muß nur das VirusX-Fenster aktiviert und eine der Tasten 0 bis 3 gedrückt werden. Daraufhin erscheint ein etwas größeres Fenster, das den Bootblock der Diskette im entsprechenden Laufwerk (0 für DF0:, 1 für DF1: und so weiter) anzeigt. Hier kann dann nach eventuell vorhandenen Zeichenketten gesucht werden, die ein Virus manchmal verraten. Geschlossen wird das Fenster durch Klick auf das Schließ-Gadget oder durch Druck auf die rechte Maustaste. Ist man sich sicher, daß es sich um einen Standard-Bootblock handeln sollte, drückt man einfach auf „C“ (mit aktiviertem VirusX-Fenster). Alle Laufwerke werden noch mal durchgecheckt, die Abweichung im Bootblock nochmal gemeldet

und wieder taucht der Requester über einen nicht standesgemäßen Bootblock auf. Jetzt beantwortet man die Frage „Rewrite that disks Boot-Sector“ mit „Yes“, woraufhin der infizierte Bootblock mit einem Standard-Bootblock überschrieben wird. Um eine Übersicht über die Aktivitäten von VirusX zu bekommen, ist das VirusX-Fenster wieder zu aktivieren. Gibt man nun entweder „I“ ein oder

drückt die rechte Maustaste, erscheint ein Fenster, daß die Anzahl der überprüften Disketten und die der gefundenen Viren ausgibt. Auch eventuell schon im Speicher befindliche Viren erkennt VirusX beim Start, gibt eine entsprechende Meldung aus und löscht den Virus aus dem Speicher. Verlassen wird VirusX durch ein Klick auf das Schließ-Gadget.

(O. Röhrig)



Schaden abwenden von Disketten, kann man mit Virus X.

noClick-Start von Fish 66

## Der Nervenschoner

Wer kennt nicht das nervtötende Klicken der Laufwerke, wenn keine Diskette eingelegt ist. Unterträglich wird es mit zwei oder mehr Laufwerken. Damit macht noKlickStart Schluß. Die auf der Diskette 66 vorhandene Version modifiziert die Kickstart 1.2 so, daß ein Klicken nicht mehr auftritt. Trotzdem werden Diskwechsel noch richtig erkannt und dem System gemeldet. Leider funktioniert das nicht mit allen Laufwerken. Vorbedingung ist ein Laufwerk, mit einem eingebauten Track-00-Sensor. Fremdlaufwerke wie das NEC-1036 oder dessen Varianten, so-

wie die TEAC-Laufwerke besitzen diese Lichtschranke. Die internen Laufwerke besitzen diese Besonderheit zumeist nicht, da sie vom Amiga im Normalfall nicht gebraucht wird. Der Trick des Programmes besteht darin, den ständigen Kopfwechsel von Track 00 auf Track 01 und zurück durch ein ständiges Rückwärtssteppen zu ersetzen. Hat das Laufwerk den erwähnten Track-00-Sensor, stept es nicht weiter nach hinten, verursacht somit kein Geräusch und erkennt Diskwechsel doch genauso schnell. Nach dem Start von noKlickStart muß die Kickstartdiskette eines

Amiga1000 in das interne Laufwerk geschoben werden. Daraufhin wird die Korrektheit der Version überprüft und die Kickstart entsprechend verändert. Das sollte man übrigens nur mit einer Sicherheitskopie machen, da eine Rückwandlung in eine normale Kickstartversion nicht mehr möglich ist. Besitzer eines A500 oder A2000 müssen sich die so modifizierte Kickstart auf Eproms brennen. Ganz frisch auf dem Public-Domain-Markt ist eine noKlickStart-Version zur Modifizierung der Kickstart 1.3. Die Funktionsweise ist vollkommen identisch. (Ottmar Röhrig)

Xoper von Fish 171

## Checkup für das System

Wer wissen will, was Amiga gerade tut, sollte sich der Eigenschaften von Xoper bedienen. Es ist das wohl ausführlichste Programm zur Untersuchung und Darstellung sämtlicher Systemaktivitäten und -komponenten. Von der Anzeige aller laufenden Tasks bis zur Untersuchung von Gerätetreibern oder Bibliotheken bietet Xoper vielfältige Funktionen. Das Programm wird mittels

`xoper`

oder

`xoper -b`

gestartet. Dabei braucht kein „run“ oder „runback“ verwendet zu werden; Xoper kriecht sich einen eigenen Prozess und gibt die Kontrolle an das CLI zurück. Verwendet man die Option `-b`, so startet Xoper nicht direkt, sondern legt sich „in den Hintergrund“ und kann mittels Linke-Amiga-Rechte-Amiga-X aufgerufen werden. Das geschieht dann ohne Diskettenzugriffe.

Die Kommandos und Befehle von Xoper gliedern sich in zwei Grundtypen. Zum einen gibt es Befehle — bestehend aus nur einem Buchstaben — die bestimmte Listen anzeigen und dann in definierbaren Zeitabständen den aktuellen Werten anpassen (updates). Die anderen Befehle bestehen aus ganzen Wörtern und lösen direkte Aktionen im System aus. Begonnen wird mit der Erläuterung der Befehle der ersten Gruppe. Jeder Buchstabe ist einfach in das Xoper-Fenster einzugeben und muß mit RETURN bestätigt werden. Steht in der Befehlszeile (markiert durch einen Pfeil am linken Rand des Fensters) irgendetwas, wird das Update der aktuellen Liste angehalten, bis man RETURN drückt und damit die Befehlszeile wieder leert.

**T** Dieser Buchstabe steht für eine Anzeige der Taskliste. Hier werden alle momentan laufenden oder angehaltenen Programme angezeigt. Von links nach rechts gesehen, werden folgende Daten angezeigt:

- Anfangsadresse (Tasknode) in Hexadezimal.

- Programmtyp (Task oder Process) — Programme, die von der Workbench oder dem CLI gestartet werden, führt das System als „Process“. Systemeigene Programme, wie beispielsweise Gerätetreiber (z.B. „trackdisk.device“) werden als „Task“ in das System integriert.

- Status (Frozen, Waiting, Ready oder Running) — Ein Programm mit dem Status „Frozen“ wurde mittels eines speziellen „Freeze“-Kommandos (siehe weiter unten) angehalten und verbraucht deswegen keine Prozessorleistung, belegt jedoch Speicher. „Waiting“ stellt einen Status dar, in dem das Programm auf irgendein Ereignis wartet. Das kann zum Beispiel das Anklicken eines Gadgets oder ähnliches sein. „Ready“ und „Running“ drücken einen Moment aus, in dem ein Programm gerade eine bestimmte Arbeit verrichtet.

- Priorität in Dezimal. Zur Optimierung des Systems kann jedem Programm eine bestimmte Priorität — sozusagen eine Dringlichkeitsstufe — zugeordnet werden. Je höher die Priorität, umso öfter wird das Programm vom Prozessor bearbeitet und umso schneller ist es meist fertig. Prioritäten sollten vom Benutzer nur im Bereich von -10 bis maximal +10 vergeben werden. Die Extremwerte sind jedoch -127 und +128.

- Den Anteil an der Rechenleistung (Prozessorzeit) des entsprechenden Programmes erfährt man hier in Prozent. So kann genau ermittelt werden, welches der laufenden Programme nun am meisten Rechenzeit verbraucht und deshalb vielleicht aus dem System gelöscht werden sollte.

- DOS-Prozeßnummer. Wird ein Programm vom CLI aus mittels „run“ gestartet, erhält es eine fortlaufende Nummer, die hier angezeigt wird. Das ist wichtig, um zu erkennen, um was für ein Programm es sich handelt, da der Programmname in diesem Fall nur „Background CLI“ führt. Eine Möglichkeit beispielsweise ein vom CLI aus mit „runback“ gestartetes „NoFastMem“ zu erkennen besteht in der Verwendung des Befehls „status“ im CLI. Hier wird der entsprechende Programmname inklusive der DOS-Prozeßnummer angezeigt. Vergleicht man nun diese Nummer mit den in dieser Taskliste aufgeführten, erkennt man schnell, um was für ein Programm es sich handelt und kann so beispielsweise dessen Priorität erkennen und gegebenenfalls verändern.

- Programmname. Hier erscheint der Name, unter dem das Programm im System vermerkt ist. Dieser muß nicht identisch mit dem Namen des Programmes auf der Diskette sein. So wird für „Sculpt-Animate“ beispielsweise „SA“ eingetragen. Mit etwas Phantasie kann aber fast jeder Name identifiziert werden.

**S** Auch in dieser Liste werden wieder alle im System befindlichen Programme aufgelistet. Diesmal nur mit anderen Informationen. Diese drehen sich rund um bestimmte Signale und deren Belegung.

- Anfangsadresse (Tasknode) in Hexadezimal.

- Status wie bei „T“ erläutert.

- Maske der belegten Signale (Allocated Signals) in Hexadezimal.

- Maske der Signale, auf die das Programm gerade wartet; ebenfalls in Hex.

- Maske der Signale, die das Programm erhalten hat.

- Hex-Adresse der als nächstes auszuführenden Instruktion für dieses Programm.

**L** Mit „L“ werden alle im Speicher vorhandenen Bibliotheken dargestellt. Die zusätzlich angezeigten Informationen sind reichhaltig.

- Basisadresse der Bibliothek in Hex.

- Zähler, der die Anzahl der Programme repräsentiert, die diese Bibliothek geöffnet haben (in Dezimal).

- Versionsnummer der Bibliothek.

- Ausgabe der Version (Revision).

- Gesetzter Status (Flags) in Binär.

- Name der Bibliothek.

**D** D steht für „Devices“ und gibt eine Liste aller dem System bekannten Gerätetreiber — wie dem „trackdisk.device“ für die Diskettenlaufwerke oder dem „serial.device“ für die serielle Schnittstelle — aus. Die zusätzlichen Daten sind genauso aufgebaut, wie die des „L“-Befehls.

**R** Stellt die Software-„Resources“ des Systems dar. Dies sind Programme, die zur Ansprecher der direkten Hardware nötig sind. „potgo.resource“ beispielsweise für die Analogeingänge im Joystickport. Auch hier sind die zusätzlichen Informationen wie die Tabellen des „L“- und des „D“-Befehls aufgebaut.

**E** Nach „E“ wird eine Liste aller im Speicher als „Resident“ geführten Programmteile angezeigt. Dies sind beispielsweise



Bibliotheken, die von jedem Programm verwendet werden können oder Gerätetreiber, die mehrere physikalische Geräte verwalten. Die Tabelle baut sich wie folgt auf:

- Basis-Adresse in Hex.
- Priorität in Dezimal.
- Gesetzter Status (Flags) in Binär.-Versionsnummer.
- Typ (Library (Bibliothek), Task (Programm), Device (Gerätetreiber), Resource (Resource) oder Unknown (nicht bekannt)).
- Name.

### M

Zeigt alle dem System bekannten Speicherarten und deren Lage an. Dabei wird in folgender Reihenfolge ausgegeben:

- Anfang dieses Speicherbereichs in Hex.
- Ende des Speicherbereichs in Hex.
- Freie Bytes in diesem Bereich in Dezimal.
- Attribute (beispielsweise 3 für Chip- oder 5 für Fastmemory).
- Priorität dieses Bereiches. Damit kann die gezielte Belegung einzelner Bereiche forciert werden.
- Name dieses Bereiches.

### P

Ports kann man sich als Röhren vorstellen, durch die die Programme sich untereinander verständigen. Das Ereignis, daß ein Gadget angeklickt wurde, wird einem Programm beispielsweise über den sogenannten IDCMP mitgeteilt. Nach „P“ erhält man also eine Übersicht über alle Ports des Systems.

- Adresse des Ports (Node adress).
- Name des Ports.
- Status (Flags), unter dem der Port geführt wird (Signal, Softint oder Ignore).
- Nummer des Signalbits für diesen Port in Dezimal.
- Anzahl der noch im Port befindlichen Meldungen in Dezimal.
- Programmname, zu dem dieser Port gehört.

### I

Alle korrekt eingetragenen Interrupts werden in dieser Liste vermerkt. Auch hier wieder viele zusätzlichen Informationen.

- Adresse des Interrupts (Node adress) in Hex.
- Zeiger auf Interrupt-Daten (interrupt data) in Hex.
- Zeiger auf Interrupt-Programm (interrupt code) in Hex.
- Priorität des Interrupts in Dezimal.
- Art des Interrupts (praktisch der Auslöser).
- Name des Interrupts.

Alle diese Listen werden — wie gesagt — mittels eines Buchstabens aufgerufen. Möchte man mehrere Listen sehen, so kann die Eingabe auch kombiniert werden. „MPI“ als Eingabe würde beispielsweise Speicher, Ports und Interrupts nacheinander anzeigen. Zwischen Groß- und Kleinschrift wird bei den Befehlen von Xoper übrigens nicht unterschieden (wohl aber bei den Parametern, wie später ersichtlich wird!). Übrigens können alle diese einbuchstabigen Kommandos auch als Option beim Aufruf von Xoper mitgegeben werden. Vom CLI aus würde

```
Xoper MPI
```

also ein Einladen von Xoper sowie die Darstellung des Speichers, der Ports sowie der Interrupts bedeuten. Wird keine der Optionen mitgegeben, so wird die Taskliste („T“) angezeigt. Daß übrigens der Anfänger vielleicht mit einigen der hier erwähnten Begriffe noch nichts verbindet, ist nur normal. Da Xoper jedoch eindeutig ein Werkzeug für den fortgeschrittenen Benutzer ist und eine ausführliche Erklärung aller Begriffe den Rahmen dieses Artikels sprengen würde, muß in Hinsicht einer kompakten Information zu diesem Programm leider davon ausgegangen werden, daß Grundbegriffe eines Multitaskingsystems bereits bekannt sind. Leider kann aus diesem Grunde auch nicht ganz auf die Verwendung englischer Fachbegriffe verzichtet

werden, die sich zur Bezeichnung bestimmter Zustände nun einmal eingebürgert haben und nur schwer zu übersetzen sind — oder weiß jeder Programmierer, daß man einen „Node“ meint, wenn eventuell von „Knoten“ die Rede ist?

Doch weiter geht es mit den zahlreichen Befehlen, die eine direkte Manipulation des Systems erlauben. Auch diese müssen ganz gewöhnlich in das Xoper-Fenster eingegeben werden, bestehen jedoch zumeist aus ganzen Wörtern. Zwei Ausnahmen jedoch gleich noch vorge:

H oder ? zeigt jederzeit eine Übersicht aller Befehle und deren Parameter von Xoper dar. Die folgenden Befehle können jeweils in Groß- oder Kleinschrift eingegeben werden. Eventuelle Parameter (genaue Eingabe der Groß/Kleinschreibung wichtig!) werden in < > dargestellt, falls ihre Eingabe notwendig, in [ ], falls die Eingabe nicht unbedingt notwendig ist. So ist die Eingabe einer DOS-Prozeßnummer fast immer möglich, aber nur wirklich notwendig, wenn das Programm als „Background CLI“ in der Taskliste vermerkt ist und so keine genügende Unterscheidung getroffen werden kann (es können mehrere Programme aus dem CLI gestartet

worden sein, die dann als Name alle „Background CLI“ haben und sich nur durch die DOS-Prozeßnummer unterscheiden). Alle Befehle, die mit einem „ACHTUNG!!“ beginnen, sollten den wirklichen Experten vorbehalten bleiben, da sie besonders schnell einen Absturz verursachen können.

```
Time <sekunden>
```

Die Zeit in Sekunden, die verstreicht, bevor eine der obigen Listen „geupdatet“ — d.h. den aktuellen Werten angepaßt — wird. Die Voreinstellung ist 5, minimal kann 1 und maximal 255 eingegeben werden.

Beispiel:

```
time 2
Taskpri <Priorität>
[ DOS-Prozessnummer ]
<Programmname>
```

Ändert die Priorität eines Programmes. Maximalwerte wie oben angegeben. Beispiel:

```
taskpri 3 New_WShell
Mypri <Priorität>
```

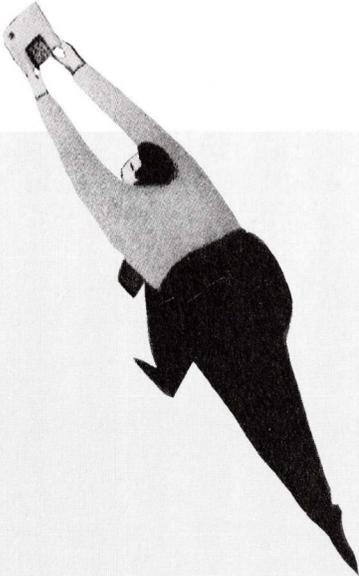
Verändert die Priorität des Xoper-Tasks.

```
Beispiel: mypri -2
```

```
Pri <Priorität> <Name>
```



Alle wichtigen Systemdaten stellt Xoper anschaulich dar.



Verändert die Priorität eines bestimmten Bereiches, Treibers o.ä. (Node). Dieser Befehl kann die Priorität eines Programmes (Tasks) nicht verändern. Nach Veränderung der Priorität wird die gesamte Liste, in die dieser Node gehört, neu sortiert.  
Beispiel:

```
Pri 2 expansion memory
```

```
Break [DOS-Prozessnummer]
<Programmname>
```

Setzt die Break-Signale (CTRL-C, -D, -E, -F) für einen bestimmten Task. Nützlich, um im Hintergrund laufende Programme abzubrechen.  
Beispiel:

```
break 2 New CLI
```

```
Hunks [DOS-Prozessnummer]
<Programmname>
```

Zeigt die Speicherbereiche (Anfang, Länge usw.), die dieses Programm belegt hat.  
Beispiel:

```
hunks VDO
```

```
Snoop [DOS-Prozessnummer]
<Programmname>
```

Vermerkt während des Ablaufes eines anderen Programmes, welche Speicherbereiche mit welchen Attributen belegt oder wieder freigegeben werden. Um den Vorgang abzubrechen, drückt man CTRL-C im Xoper-Fenster. In der Liste sind die Werte für Belegen/Freigeben (alloc/free), Speicherart (Chip/Fast), Länge des Bereiches mit Start- und Endadresse sowie die Adresse, von der der Befehl zur

Belegung des Speichers gestartet wurde (AllocMem()) aufgeführt.

Beispiel: snoop Calculator

Locks

Zeigt alle sogenannten „Locks“ auf Dateien. Ist eine Datei gelockt, ist sie zur Zeit von einem Programm geöffnet worden. Besteht hier nur ein Lesezugriff (Read), können auch andere Programme gleichzeitig aus dieser Datei lesen. Hat jedoch ein Programm einen Schreibzugriff (Write) auf eine Datei, können andere Programme diese Datei zur Zeit nicht öffnen. Als Lock gelten zum Beispiel auch Verzeichnisse, die mittels „Assign“ einem logischen Gerät zugeordnet wurden. Am ersten machen sich Locks wohl bemerkbar, wenn man versucht im CLI eine Datei zu löschen, was dann mit der Fehlermeldung „Object in use“ quittiert wird. Durch einen Fehler im Betriebssystem kommt es zum Absturz des Rechners, wenn eine Diskette im Laufwerk liegt, die den Namen „RAM Disk“ trägt. Vermeiden Sie dies bitte. Beispiel:

locks

currentdir

Currentdir zeigt die aktuellen Verzeichnisse eines jeden gestartetem Programmes an.  
Beispiel:

Currentdir

Devices

Listet die dem System bekannten, physikalischen Geräte auf. Dabei enthält die Tabelle Informationen über: DOS-Name des Gerätes; Anzahl der Köpfe; Anzahl der Sektoren; Anzahl der Spuren; Anzahl der Buffer sowie Name des Gerätetreibers.  
Beispiel:

devices

capture

Kontrolliert die Sprungvektoren, die für einen ordnungsgemäßen Reset verantwortlich sind. Hier liegt die zur Zeit ver-

breitetste Ansatzstelle für die Einschleusung von Viren in das System. Weicht einer dieser Werte von 0 ab, kann ein Virus im System sein. Beachten sollte man jedoch, daß eine Verwendung der 1.3-RAM-Disk RAD: ganz legal den Vektor „KickMem“ verändert. Beispiel:

Capture

```
ClrCool ; ClrCold ; ClrWarm
```

Setzt jeweils einen der bei „Capture“ als verändert angezeigten Vektoren auf Null zurück.

```
Lockdrive <Gerätename:>
```

Ist ein Laufwerk mit diesem Befehl gesperrt worden, kann weder das DOS, noch Workbench oder der Disk-Validator auf die eingelegte Diskette zugreifen. Damit unterbindet man oft „gut gemeinte“ jedoch manchmal schädliche Veränderungen an einer defekten Diskette durch DOS oder Disk-Validator.  
Beispiel: lockdrive DF2:

```
Freedrive <Gerätename:>
```

Gibt eines der mit „Lockdrive“ gesperrten Laufwerke wieder frei.

Beispiel: freedrive DF2:

Windows

Listet Adresse und Name aller zur Zeit geöffneten Fenster.  
Beispiel:

windows

Screens

Screens listet Adresse und Name aller zur Zeit geöffneten Bildschirme (Screens).  
Beispiel:

Screens

Fonts

Zeigt alle dem System zur Zeit bekannten Zeichensätze mit Adresse ; Zähler ; Höhe ; Breite ; Typ (ROM oder DISK) ; ASCII-Code des ersten und letzten Buchstaben eines jeden Zeichensatzes sowie den Namen an.  
Beispiel: fonts

Windowfonts

Windowfonts listet alle Fenster sowie dazu gehörige Zeichensätze auf. So kann ersehen werden, von welchem Programm welcher Zeichensatz nun tatsächlich verwendet wird.  
Beispiel: windowfonts

Beispiel: windowfonts

```
Freeze [DOS-Prozessnummer]
<Programmname>
```

Ist ein Programm im Status READY oder WAITING (ersichtlich aus der Taskliste „T“), kann es mittels dieses Kommandos angehalten werden. Es wird in der Taskliste fortan als „Frozen“ geführt. Das entsprechende Programm nimmt seine Arbeit wieder auf, wenn es entweder mittels „Warm“ wieder gestartet wird oder man Xoper entgültig verläßt.  
Beispiel: freeze SA

Beispiel: freeze SA

```
Warm [DOS-Prozessnummer]
<Programmname>
```

Läßt ein mit „freeze“ angehaltenes Programm wieder weiterlaufen.  
Beispiel: warm SA

Beispiel: warm SA

```
Info <Bibliothek ; Gerät>
```

Zeigt zusätzliche Informationen zu einer Bibliothek oder einem Gerätetreiber an, wenn dies vom Autor vorgesehen wurde.  
Beispiel: info alf.device

Beispiel: info alf.device

```
Openlib <Bibliothek>
```

Öffnet eine Bibliothek. Nützlich, wenn eine Datei nicht aus dem Speicher gelöscht werden soll, auch wenn man „flush“ eingibt.  
Beispiel: openlib arp.library

Beispiel: openlib arp.library

Flush

Organisiert Speicher neu, löscht unbenutzte Bibliotheken, Gerätetreiber und Zeichensätze aus dem Speicher.

Lastalert

Zeigt die Nummer des letzten Gurus an. Eventuell kann hier auch nur Müll ausgegeben werden.

Usage

Im Zusammenhang mit der Taskliste („T“), wird die prozentuale Belastung des Prozessors durch ein Programm dargestellt. Hier gibt es zwei Darstellungsmodi. Normalerweise kommt man durch eine Addition aller Werte in „CPUSE“ auf 100 %, gibt man jedoch irgendwann vorher „usage“ ein, so kommt man bei einer Addition der einzelnen Felder auf den Gesamtbetrag der Prozessorauslastung, der in der Kopfzeile angezeigt wird. Nochmalige Eingabe von „usage“ stellt den voreingestellten Modus wieder ein.

Taskports

Unter Umständen kann es bei der Ausgabe der Port-Liste („P“) zu einem Absturz kommen. Ist das der Fall, gibt man vorher einmal „taskports“ ein. Nun werden unwichtigere Ports nicht mehr angezeigt, die Liste wird übersichtlicher und die Ausführung sicherer. Um wieder alle Ports darzustellen, muß ein weiteres Mal „taskports“ eingegeben werden.

More

Auch dies ist ein Umschalter, der nach nochmaliger Eingabe den alten Wert wieder herstellt. Nach einmaliger Eingabe jedenfalls wird die Frage nach „<MORE>“ am Ende jeder Mehr-als-Fenster-langen Liste und das dadurch nötige Drücken von RETURN umgangen. Die Liste rollt bei Überlänge einfach nach oben weg.

Quit ; Q

Xoper verlassen. Wurde Xoper als Hintergrundprozess gestartet (mit der -b Option), oder kommt es aus dem Hintergrund (in den es mittels „hold“ geschickt wurde), so kehrt es auch wieder dorthin zurück, bis Amiga-Amiga-X gedrückt wird. Ansonsten wird Xoper ganz aus dem Speicher gelöscht.

Hold

Schickt Xoper in den Hintergrund, bis Amiga-Amiga-X gedrückt wird.

Exit

Verläßt Xoper und löscht es aus dem Speicher.

Cancel [DOS-Prozessnummer] <Programmname>

ACHTUNG!! Bricht ein Programm oder einen Prozeß ab und löscht ihn aus dem Speicher. Wurde das Programm aus dem CLI gestartet, so wird das CLI ebenfalls abgebrochen. Unter Umständen taucht die Frage auf, ob es sich um ein von der Workbench aus gestartetes Programm handelt. Hier sollte der Wahrheit entsprechend mit „y“ oder „n“ geantwortet werden.

Beispiel: cancel MachII

Closewindow <Name>

ACHTUNG!! Schließt das Fenster mit dem angegebenen Namen. Hat das Fenster keinen

Namen, kann auch dessen Hex-Adresse angegeben werden (ersichtlich aus „windows“). Sollte nur verwendet werden, wenn das zugehörige Programm vorher mit „cancel“ gelöscht wurde.

Beispiel: closewindow NewCLI  
creen <Name>

ACHTUNG!! Schließt einen Bildschirm. Es gelten die gleichen Richtlinien wie für „Closewindow“.

Beispiel:

closescreen DPaintII

Unlock <BPTR>

ACHTUNG!! Nimmt den Lock einer Datei zurück. Den entsprechenden BPTR erfährt man aus dem Befehl „locks“.

Beispiel:

CD <Verzeichnis>  
[DOS-Prozessnummer]  
<Programmname>

ACHTUNG!! Setzt das aktuelle Verzeichnis eines Programmes neu. Es folgt die Frage, ob der

Lock auf das alte Verzeichnis nun gelöscht werden soll.

Beispiel:

CD dh0: 2 Background CLI

Signal <Maske>  
[DOS-Prozessnummer]  
<Programmname>

ACHTUNG!! Sendet dem entsprechenden Programm ein Signal. Dies kann beispielsweise das Signal sein, auf das es gerade wartet (SIGWAIT in der Signal-Liste „S“). Oft warten jedoch Programme nicht nur auf Signale, sondern auch auf Meldungen, die dieser Befehl natürlich nicht überbringen kann. Deshalb kann es unter Umständen sein, daß der Befehl keine Wirkung hat.

Beispiel:

signal b0000000  
DormantCygnumEd

(O. Röhrig)

wIconify, RPD 104

## Wenn die Fenster zu groß werden

Sinn des Programmes „wIconify“ ist es, Fenster durch eine Klickkombination mit der Maus auf Icongröße zu verkleinern und damit die Übersichtlichkeit auf der Workbench zu erhöhen. Start und Anwendung des Programmes sind sehr einfach. Zuerst ist die Datei „wIconify-Handler“ in das „1:“-Verzeichnis zu kopieren. Nun kann entweder der Befehl „wIconify“ in das „c:“-Verzeichnis oder „wIconify“ und die dazugehörige „info“-Datei in ein anderes Unterverzeichnis kopiert werden. Das Programm läßt sich durch „wIconify“ vom CLI aus oder durch einen Doppelklick auf das Programm-Icon von der Workbench aus starten. Zu beachten ist hierbei, daß auch aus der Startup-Sequence heraus „wIconify“ nicht

mit einem „runback“ gestartet werden muß. Außerdem sollte wIconify unbedingt nach „loadwb“ gestartet werden.

Läuft das Programm korrekt, erscheint im Workbench-Menü ein neuer Punkt namens „wIconify“. Nun kann jedes Workbench-Fenster irgendeiner Applikation durch das Drücken der linken Maustaste mit gleichzeitigem Klick auf die rechte Maustaste in ein Icon umgewandelt werden. Genauer gesagt: linke Maustaste drücken — rechte Maustaste drücken — rechte Maustaste loslassen — linke Maustaste loslassen. Das hört sich kompliziert an, ist aber eigentlich nichts anderes als die sogenannte „Extended Menuselection“ mit umgedrehten Tasten. Ist ein Fenster in ein Icon umgewandelt worden, er-

scheint es am unteren Rand der Workbench und kann nun in weitem Maße wie ein Disk-Icon behandelt werden. Ein Doppelklick öffnet es also wieder, woraufhin das Fenster in genau dem Zustand erscheint, bevor es verkleinert wurde. Das Programm läuft übrigens auch als Icon ganz normal weiter — es kann halt nur keine Tastatur oder Mauseingaben empfangen.

Hat ein Fenster ein Schließ-Gadget, kann es auch im Zustand des Icons geschlossen werden. Dazu ist nur obige Links-recht-links-Kombination auf das Icon anzuwenden. Die Menüpunkte in der Titelzeile der Workbench haben folgende Funktionen:

Version — gibt die Versionsnummer von wIconify aus.



**Clean up** — Ordnet alle Fenster-Icons am unteren Bildschirmrand der Workbench an. Die Disk-Icons bleiben von allen wIconify-Funktionen unberührt.

**Organize** — Ordnet alle Fenster-Icons möglichst nahe ihrer jetzigen Position, jedoch in einem unsichtbaren Gitter an. Das erhöht die Übersichtlichkeit bei vielen Icons ein wenig.

**Open All** — Öffnet alle Fenster auf einen Schlag.

**End** — Führt „Open All“ aus und beendet wIconify dann.

Versucht man das Fenster eines Disk-Icons zu verkleinern, führt das nur dazu, daß sich das Fenster schließt und kein weiteres Icon erscheint. Das ist ja auch logisch, da diese Fenster ja schon von Disk- oder Schubladen-Icons abstammen.

Da die Fenster-Daten eines Icons im Chip-Ram gespeichert werden müssen, ist vor allem das Verkleinern von Smart-Refresh-Windows sehr speicherintensiv. Jedoch benötigt wIconify selbst, im Speicher nur zirka 21 KByte RAM. Beachten

sollte man auf alle Fälle die Warnung des Programmierers am Anfang der Doc-Datei, in der ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß das Programm unerlaubte Funktionen des Systems verwendet und Sachen verändert, die eigentlich unantastbar sein sollten. Das hat zur Folge, das wIconify auf neueren Betriebssystemversionen eventuell nicht läuft. Unter 1.2 und 1.3 jedoch funktioniert alles ordnungsgemäß.

(Ottmar Röhrig)

Iconlab von TBAG 23

## Mit Gadgets über Icons bestimmen

Auf TBAG 23 befindet sich ein Programm zur Manipulation von Icons, deren Zusammensetzung, Standardeinstellungen und mehr. Nach dem Start über Workbench oder CLI öffnet sich zuerst ein Fenster und dann ein eigener Bildschirm, auf dem Iconlab arbeitet.

Als erstes wird ein bestehendes Icon geladen. Mit den neun Gadgets wählt man das Laufwerk aus. Ist ein Verzeichnis eingeladen, kann man durch einen Klick auf einen Namen ent-

weder das Verzeichnis „betreten“ oder den Dateinamen in die FILE-Box übernehmen. Mit „LOAD“ wird das Icon dann endgültig geladen. Zu beachten ist, daß jeder Eintrag in der FILE-Box mit „.info“ enden sollte, da es sich ansonsten nicht um ein Icon handelt.

Mit „PARENT“ gelangt man in das Stammverzeichnis zurück. Mit „DELETE“ wird die angeählte Datei gelöscht.

Ist das Icon geladen, kann mit „TOGGLE“ ein eventuell vor-

handenes, zweites Icon betrachtet werden. Dies wird auf der Workbench immer sichtbar, wenn das Icon angeklickt wird. Hat das Icon kein sogenanntes „Alternate Image“, verändert sich nichts. In der unteren, rechten Ecke des Bildschirms finden sich Gadgets zur Veränderung der Grundeinstellungen eines Gadgets. Diese entsprechen weitestgehend den gleichen Gadgets im Info-Fenster der Workbench (Icon einmal anklicken und daraufhin „Info“ aus dem Workbench-Menü aufrufen).

Unter „ICON TYPE“ zeigt an, ob das Icon zu einer Diskette (DISK), einer Schublade (DRAWER), einem Projekt (PROJECT), einer Anwendung (TOOL), einem Mülleimer (GARBAGE), einem beliebigen Gerät (DEVICE) oder zu einer Kickstart-Diskette (KICK) gehört. Will man das Icon einer Anwendung (beispielsweise das des Notepads) als Disk-Icon verwenden, muß der Typ einfach mit den Pfeilgadgets auf DISK geändert werden. Es ist auch eine direkte Eingabe des Typs in das Gadget möglich — nur entstehen hier schneller Schreibfehler, die das System

verwirren können. Im Gadget „HIGHLIGHTING“ wird das Verhalten des Icons bestimmt, sobald es angeklickt wird. Ist ein „Alternate Image“ vorhanden, steht hier „IMAGE“. Mit „COMPLEMENT“ wird nach einem Klick die jeweilige Komplementärfarbe angezeigt, mit „BACKFILL“ wird nur der Hintergrund verändert.

Handelt es sich um ein DISK- oder PROJECT-Icon, kann im Feld „DEFAULT TOOL“ noch das Programm (Pfad und Name!) eingetragen werden, daß zu diesem Icon gehört. So steht bei IFF-Bildern hier oft „DPaint:DPaintII“. Das bewirkt dann, daß das Anklicken dieses Icons ein vorheriges Einladen von Deluxe Paint zur Folge hat, wenn DPaint auf entsprechendem Pfad vorliegt.

Das „TOOL TYPES“ und das „STACK“-Feld haben exakt die gleiche Wirkung wie die entsprechenden Felder im Info-Fenster der Workbench. Die Werte unter „WIDTH“ und „HEIGHT“ können nicht verändert werden. Sie geben die Breite und Höhe des eingeladenen Icons an.

Ist ein Icon mit „Alternate



Handyscanner, DPaint und Zaubermeister leisteten bei diesem Icon Teamwork.



Mit Iconlab werden die korrekten Parameter bestimmt und Doppelimages eingerichtet.

Image“ eingeladen, kann Iconlab diese beiden Bilder auch wieder trennen und als eigenständige Icons zur Verfügung stellen. Dazu muß man nur das gewünschte Icon mittels „TOOGLE“ einstellen und dann mit der „SPLIT“-Funktion unter einem anzugebenden Namen abspeichern. Ähnlich verhält es sich, wenn ein einfaches Icon ein „Alternate Image“ erhalten soll. Dazu ist das erste Icon einzuladen, um ihm dann mit „JOIN“ und dem Dateinamen des zweiten Icons zu einem „Alternate Image“ zu verhelfen.

Der „HIGHLIGHTING“-Modus muß nun noch auf „IMAGE“ umgestellt werden und man kann das Icon mittels „SAVE“ abspeichern. Beendet wird Iconlab durch einen Klick auf die blaue Box im rechten unteren Teil. Klickt man auf die mittlere Box, erscheinen einige Informationen sowie die Adresse des Autors.

(O. Röhrig)

MachII von Fish 163

## Maus mit Überschallgeschwindigkeit

MachII ist ein Hilfsprogramm zur Bedienung des Amiga sowohl im CLI als auch auf der Workbench. Die Betonung liegt hierbei auf „ein“, da es viele Funktionen vereinigt, für die früher mindestens neue verschiedene Programme gestartet werden mußten. MachII bietet:

- Eine Tastenkombination (Hotkey) zum Aufrufen eines CLI- oder Shell-Fensters (ähnlich PopCLI)
- Eine dreifache Funktionstastenbelegung (ähnlich FuncKey)
- Macros, die sogar die Maus beeinflussen können (ähnlich Record-Replay)
- Automatische Ausführung von Programmen zu bestimmten Zeiten (ähnlich AmiCron)
- Mausbeschleuniger (ähnlich Quickmouse)
- Bildschirmschoner (ähnlich PopCLI)
- Abschalten des Mauszeigers nach bestimmter Zeit
- Automatische Aktivierung von Fenstern unter dem Mauszeiger (ähnlich SunMouse)
- Hervorholen von Fenstern durch Doppelklick (ähnlich ClickToFront)
- Durchschalten von Bildschirmen per Maus oder Tastatur
- Uhr in der Titelzeile (ähnlich MClk)
- Setzen einer Alarmzeit (ähnlich Clock)
- Speicheranzeige in der Titelzeile (ähnlich MClk)
- Gong in bestimmten Zeitintervallen-Kostenzähler für Telefongebühren
- Addition von sogenannten „Qualifiern“

MachII erspart gegenüber den Einzelprogrammen durch die Bündelung vieler Funktionen nicht nur Speicherplatz, sondern vereinfacht das Handling und beschleunigt das Booten, wenn all diese Features schon mit der Startup-Sequenz geladen werden sollen. MachII beansprucht weniger als 30 KByte (58 Blocks) Speicherplatz.

Alle Optionen können bei MachII je nach Wunsch an- oder abgeschaltet werden. So ist die völlig freie Belegung aller Tasten und Mauskombinationen gewährleistet. Damit nicht bei jedem Start von MachII alle Einstellungen erneut vorgenommen werden müs-

sen, gibt es eine Konfigurationsdatei, die sich im Verzeichnis „s:“ unter dem Namen „Mach.config“ verbirgt. All die Möglichkeiten des Programmes lassen sich am besten bei praktischer Anwendung erkunden. Man startet daher mit:

```
runback MachII
```

Mit CTRL-AMIGA-ESC gelangt man in das Kontrollfeld. In dem nun hervorschnellenden Fenster werden alle Einstellungen von MachII vorgenommen.

In den obersten Zeilen werden die Eintragungen für die Funktionstastenbelegung vorgenommen. Die Funktionstasten können mit einfachen Texten oder mit Macros belegt werden. Für jede Kombination (Funktionstaste mit AMIGA, F-Taste mit CTRL-Amiga und F-Taste solo) kann ein eigenes Macro eingegeben werden. Um welche Belegung es sich momentan handelt, bestimmt das Gadget links oben. Hier kann im Wechsel zwischen NONE (solo), AMIGA und CTRL-AMIGA umgeschaltet werden. Die darunter liegenden Gadgets F1 bis F10 repräsentieren die Funktionstasten mit dem jeweils eingestellten „Qualifier“ — Qualifier sind also zusätzlich zu normalen Tasten gedrückt, Modifizierer wie SHIFT oder CTRL.

In der ersten Zeile findet sich das Gadget CLEAR ALL, das alle Funktionstastenbelegungen unabhängig vom eingestellten Qualifier löscht. Mit ABORT kann eine gerade laufende Macrodefinition (wie das geht, wird später erläutert) abgebrochen und mit dem danebenliegenden Gadget die maximale Länge eines Macros eingestellt werden.

Das eigentliche Macro für die jeweils aktive Funktionstaste (die hervorgehoben erscheint) wird in der ersten Zeile unter den Gadgets für die Funktionstasten dargestellt. Trägt man hier bei F1 und NONE als Qualifier beispielsweise „Meine sehr geehrten Damen und Herren“ ein, verläßt MachII mittels DONE, lädt einen Editor und drückt dann F1 auf der Tastatur, so erscheint die Floskel. So können einem einfachen Editor Floskeln beigebracht werden.

Neben normalen Texten können hier jedoch auch vielfältige Steuerkommandos eingetragen werden. Diese beginnen jeweils mit

einem Backslash („\“), gefolgt von bestimmten Buchstaben (Groß-/Kleinschreibung wichtig!). Hier eine Übersicht aller besonderen Funktionen:

Code Wirkung

## BEFEHLE ZUR SIMULATION DER TASTEN

```
\N      RETURN
\T      TAB
\E      ESC
\D      DEL
\\      \
\H      oder
\h      Help (gibt Belegung der
        Funktionstasten aus)
\hnnn   Gibt Belegung der Funktionstasten in
        einem Fenster der Höhe nnn aus.
        Minimum 52 Zeilen
\u      Cursortaste hoch
\d      Cursortaste runter
\l      Cursortaste links
\r      Cursortaste rechts
\0      Ziffernblock 0
...     und so weiter bis
\9      Ziffernblock 9
\.      Ziffernblock .
\~      Ziffernblock -
\e      Ziffernblock ENTER
\ (     Ziffernblock (
\)      Ziffernblock )
\*      Ziffernblock *
\+      Ziffernblock +
\/      Ziffernblock /
\F1     Funktionstaste 1
...     und so weiter bis
\F0     Funktionstaste 10
```

## BEFEHLE ZUR ERZEUGUNG VON EREIGNISSEN

```
\Y      Aktuelles Datum in langer Form
        (Probleme wenn deutsche
        Tastaturtreiber installiert sind)
\y      Aktuelles Datum in kurzer Form (siehe
        \Y)
\b      Bildschirm verdunkeln
\f<name>\ Konfigurationsdatei <name> laden.
\X<befehl>\ Zeichenkette <befehl> ausführen
\Pxx   xx Sekunden warten
\Q     MachII beenden
\G     Gong ertönen lassen
\a     Automatisches Ausführen von
        Programmen (siehe unten)
```



## BEFEHLE ZUR STEUERUNG DER MAUS

```
\Mxnnn Maus auf X-Position nnn
\Mynnn  Maus auf Y-Position nnn
\Mld    linke Maustaste gedrückt
\Mlu    linke Maustaste losgelassen
\Mrd    rechte Maustaste gedrückt
\Mru    rechte Maustaste losgelassen
```

## BEFEHLE ZUR SIMULATION VON QUALIFIERN

```
\C      CTRL
\S      SHIFT
\A      ALT
\L      linke AMIGA-Taste
\R      rechte AMIGA-Taste
```

Soweit die besonderen Befehle. Als Beispiel hier einige Macros:

```
\Cc\u\A\S\l
```

Sendet ein CTRL-C, Cursor nach oben und Cursor nach links mit gedrückter SHIFT- und ALT-Taste.

```
\Cd\Xloadwb\G
```

Dieses Makro unterbricht die Abarbeitung der Startup-Sequenz mit CTRL-D, lädt die Workbench und läßt einen Gong ertönen. Das \a-Kommando hat noch einige Besonderheiten in sich. Mit diesem Kommando bestückte Macros werden zu bestimmten Zeiten gestartet, unabhängig ob die Zeit in der Titelzeile nun eingeblendet ist oder nicht. Das eigentliche Format ist \annnn, wobei n Werte zwischen 0001 (Uhr) und 2359 (Uhr) annehmen sollte. Fehlt die Angabe der Zeit, wird das entsprechende Macro automatisch beim Start von MachII aufgerufen.

Als Beispiel wird „\a\XNewShell“ beim Start von MachII auch ein Shell-Fenster öffnen.

```
"\a1825\XNewShell CON:220/50/200/50/Alarm\
Abendessen!\G\G\G\P2\CxEndShell\N"
```

ist ein etwas längeres Macro, das um 18:25 Uhr (Na1825) in der Mitte der Workbench ein Shell-Fenster öffnen (\XNew...\), den Text Abendessen! ausgeben, dreimal Piepen (\G\G\G), zwei Sekunden warten (\P2) und das Fenster wieder schließen wird.

Letzteres wird durch Senden von CTRL-X (das löscht die Zeile) und einem EndShell mit nachfolgendem RETURN bewerkstelligt. Beim Start von MachII oder wenn sich bestimmte Macros zeitlich überschneiden werden zuerst die mit Qualifier AMIGA, dann die mit CTRL-AMIGA und zuletzt die Macros ohne Qualifier ausgeführt.

Mit den Makros lassen sich auf einfache Art auch Mausbewegungen definieren. Dazu drückt man lediglich ALT-ESC, gefolgt von der Funktionstaste mit Qualifier, die belegt werden soll. Nun sind die gewünschten Mausbewegungen und die Mausclicks zu vollziehen. Dabei werden Pausen von mehr als einer Sekunde von MachII in das Macro übernommen, weshalb eine eventuelle Nachbehandlung im Kontrollfeld von MachII nötig sein kann. Ist das Macro fertig eingegeben, muß nur noch einmal ALT-ESC gedrückt werden. Drückt man jetzt die am Anfang eingegeben Kombination, wird das Macro ausgeführt. Beachten sollte man jedoch, daß durch die Verwendung dieses Kommandos (\Mxnnn und so weiter), ein Macro sehr lang werden kann. Deshalb ist ein im ersten Augenblick vielleicht vernünftig erscheinender Wert von 80 für die maximale Länge eines Macros (Gadget rechts oben) stark untertrieben.

In der 4. Zeile des Kontrollfeldes steht der Befehl, der beim Druck auf AMIGA-ESC ausgeführt werden soll. Im Normalfall findet sich hier also etwas wie

"NewCLI" oder "NewShell CON:0/10/640/100/MyShell"

zum Öffnen eines Shells mit vorbestimmter Fenstergröße.

Die folgenden Gadgets sind:

**SUNMOUSE** — Ist diese Gadget angewählt, wird jedes Fenster und jeder Bildschirm, über dem sich der Mauszeiger befindet, aktiviert.

**CLICK** — Mit „2 Click“ wird jedes Fenster durch Doppelklick nach vorne geholt. „1 Click“ erledigt dies bereits durch einen Klick mit der Maus. Bei „0 Click“ ist diese Funktion deaktiviert.

**CYCLE** — Im angewählten Zustand erlaubt diese Funktion das Nachhintendrücken von Fenstern und das Durchschalten von Bildschirmen mittels der Maus. Dazu muß die Kombination „Linke Taste drücken — rechte Taste drücken — rechte Taste loslassen — linke Taste loslassen“ (ein Klick mit der rechten Maustaste bei gedrückter linker Maustaste also) eingegeben werden. Befindet sich der Mauszeiger über einem Fenster, wird dieses ganz nach hinten gelegt, befindet er sich über einem Bildschirm, wird dieser ganz nach hinten gedrückt und der nächste erscheint.

**AMIGA-M** — Hier wird die Funktion der Workbench modifiziert, die durch Drücken der linken Amiga-Taste und den Workbench-Bildschirm nach hinten drückt. Ist das Gadget angewählt, wird der jeweils vordere Bildschirm — egal ob Workbench oder nicht — nach hinten gedrückt. So kann durch wiederholtes Drücken von AMIGA-M jeder Screen betrachtet werden.

**QUAL ACCUM** — Der bereits anfangs erwähnte Qualifier Accumulator tut in angewähltem Zustand nichts anderes, als sich Qualifier (beispielsweise die Shift-Taste) nach dem ersten Druck so lange zu merken und neue Tasten hinzuzufügen, bis entweder eine Nicht-Qualifier-Taste (eine Funktionstaste zum Beispiel), die rechte Maustaste oder CAPS LOCK gedrückt wird. Normalerweise hält man dazu die Shift-Taste die ganze Zeit gedrückt und wählt nacheinander mehrere Icons an. Ist das „Qual Accum“-Gadget angewählt, kann SHIFT gedrückt und wieder losgelassen werden. Nun werden nacheinander die benötigten Icons angeklickt — die SHIFT-Taste wird ja von MachII vorgemerkt. Sind alle Icons angewählt, kann das SHIFT mit der rechten Maustaste „gelöscht“ werden.

**CLOCK** — bestimmt, ob in der Titelzeile etwas erscheint (Uhr oder Speicher).

**METER** — bestimmt, ob in der eventuell vorhandenen Uhr ein Gebührenzähler eingeblendet werden soll.

**RESET** — Setzt den Gebührenzähler auf Null zurück.

**CLOCK** — Normalerweise wird die Anzeige der eingeblendeten Uhr jede Sekunde erneuert und die Uhr erscheint alle 4 Sekunden wieder vor allen anderen Fenstern. Ist das automatische Hervorspringen der Uhr nicht erwünscht, weil es vielleicht Informationen verdeckt, kann mit „Clock Depth“ an das Fenster in der Titelzeile ein fast unsichtbares Tiefen-Gadget angebracht werden. Damit kann die Uhr dann vor und hinter jedes Fenster gelegt werden. Bei „Clock Front“ springt die Uhr auf dem aktuellen Bildschirm immer nach vorne.

**SCREEN** — Mit „WB Screen“ bleibt das Fenster von MachII immer auf dem Workbench-Bildschirm. Ist hingegen „Screen Depth“ angewählt, wird die Titelzeile von MachII bei einem Klick auf ein unsichtbares Gadget an der linken Ecke der Uhr auf jeden beliebigen Bildschirm geschaltet. Mit „Clock to Top“ springt die Uhr und Speicheranzeige immer ganz nach vorne — egal auf welchem Bildschirm.

**MEM** — „Mem Only“ zeigt in der Titelzeile nur den noch freien Speicher getrennt in Chip- und Fastmemory an. „Clock Only“ blendet nur die Uhr ein. Mit „Clock + Mem“ jedoch wird sowohl die Uhr als auch die Speicheranzeige eingeblendet. Die folgende Reihe bezieht sich auf das Erscheinungsbild der Titelzeile. „CLOCK LE“ gibt die X-Koordinaten der linken oberen Ecke an, an der beispielsweise die Uhr nach dem Start von MachII erscheint. „Clock TE“ ist dasselbe für die Y-Koordinate. Zur einfacheren Positionierung, schließt man das Kontrollfeld, bewegt die Titelzeile an die gewünschte Stelle und öffnet das Kontrollfeld wieder — entweder durch das bekannte CTRL-AMIGA-ESC oder durch Aktivierung der Titelzeile und Drücken der rechten Maustaste. Nun sind die korrekten Werte für diese Position eingetragen.

„Date Delay“ ist die Anzahl der Sekunden, die zwischen der Einblendung des Datums und der Uhrzeit in der Titelzeile vergehen. Ein Wert von 0 blendet das Datum nur bei aktivierter Titelzeile ein.

„Rate“ ist die Rate für eine Gebühreneinheit im Gebührenzähler. Drei Werte bei Blanking geben an, wie der Bildschirm verdunkelt werden soll. Der erste Wert wird dabei in Minuten eingegeben und bestimmt die Zeit, in der keinerlei Aktivitäten mit Maus oder Tastatur sein dürfen, bevor der Bildschirm dunkel wird. Wie Dunkel, gibt der zweite Wert an. 15 bedeutet keine Verdunkelung, 0 heißt Schwarz. Bei Schwarz wird übrigens ein neuer Bildschirm geschaffen, der ganz nach vorne geschoben wird. Ansonsten werden nur die Farbgregister des vorderen Bildschirms verändert.

Der dritte Wert bestimmt, nach wieviel Sekunden Stillstand der Mauszeiger verschwindet. Null schaltet den Bildschirm- und Mauszeigerschoner ab.

„Beeping“ ist das Zeitintervall in Minuten, in denen ein Gong ertönt, wohingegen „Alarm“ eine vierstellige Zeit (0000 bis 2359) aufführen sollte, zu der ein Alarm ertönt.

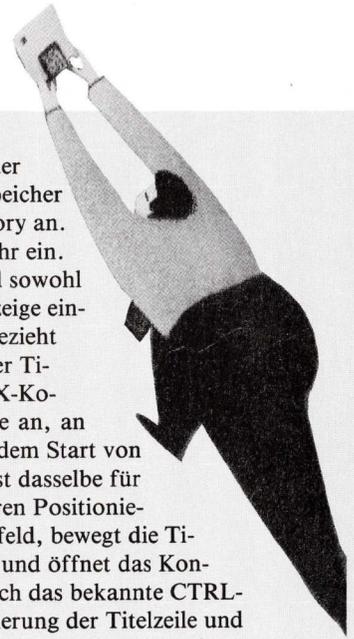
„Accel“ hat neun Stufen und beschleunigt die Mausbewegungen entsprechend. In der Praxis hat sich der Wert 3 bewährt.

Nun kommt der Abschnitt, in dem MachII selbst konfiguriert werden kann. Die Tastenkombinationen zum Aufrufen des Kontrollfensters (Requester), zur Macrodefinition (Start/Stop), zum PopCLI (Execute) und zum Vergleich von eingegebenen Tasten mit Macrodefinitionen (Matcher) können hier frei definiert werden. Dabei sind rechts davon die jeweilige Taste und darunter eventuelle Qualifier anzuklicken.

„Low Mem“ sollte einen niedrigen Wert haben. Sinkt die Grenze des freien Speichers auf einen Wert unter n KByte, wird die Anzeige rot, was vor diesem Umstand warnt.

„Load“ und „Save“ speichern oder laden die Konfiguration mit dem angegebenen Namen. „Done“ beendet die Edition und „Remove“ entfernt MachII aus dem System.

(O. Röhrig)



# Meinungen, Fragen, Antworten

*Im Leserforum werden Probleme diskutiert und Meinungen ausgetauscht. Die Redaktion antwortet, und manchmal helfen Leser Lesern.*

## Fauler Zauber

**Betr.:** „Zaubermeister“-Listing (2/89)

Ich habe vergeblich versucht, das Listing „Zaubermeister“ aus Heft 2/89 zu starten. Leider treten bei mir immer wieder Fehler auf. Was mache ich falsch?

C. Keller,  
Dortmund

*In das Listing „Zaubermeister“ aus Ausgabe 2/89 haben sich leider einige Fehler eingeschlichen. Folgende Zeilen müssen zu jeweils einer Zeile zusammengefaßt werden, um ein lauffähiges Listing zu erhalten: 398—399, 1027—1029, 1075—1076, 1077—1078, 1107—1108, 1114—1115. Es empfiehlt sich jedoch, zuerst das fehlerhafte Programm wie abgedruckt einzugeben und mit Checksum auf Abtippfehler zu überprüfen. Danach können die betreffenden Zeilen zum Beispiel im BASIC-Editor korrigiert werden.*

*Als Zugabe ist übrigens auf der Programmdiskette zu AmigaWelt 3/89 eine kompilierte Version des „Zaubermeisters“ enthalten.*

## Drucksteuerung mit AmigaBASIC

**Betr.:** Frage von R. Scheffler, AmigaWelt 1/89

Um dieses Problem zu lösen, muß man die verschiedenen „Zugriffsebenen“ kennen, die der Amiga für die Drucker-

steuerung zur Verfügung stellt. Ganz unten liegt das ‚exec‘-Gerät (printer.device); hier werden Steuersequenzen mit Hilfe des bei Preferences eingestellten Druckertreibers von Amiga-spezifischen in druckerspezifische Befehlsfolgen umgewandelt. Diese Ebene ist nicht ohne weiteres von AmigaBASIC erreichbar, wird aber vom LPRT:-Gerät verwendet. Von Bedeutung dabei ist das printer.device für den „exklusiven Zugriff“ konfiguriert ist, d.h. es kann jeweils nur von einem „Program“ angefordert und benutzt werden.

Auf der zweiten Ebene befinden sich die Geräte PAR: und SER:. Auf dieser Ebene kann der angeschlossene Drucker „direkt“, d.h. ohne Umwandlung mit den druckerspezifischen Steuersequenzen angesprochen werden. Der Nachteil hiervon bei AmigaBASIC-Anwendungen besteht darin, daß für einen anderen Druckertyp u.U. die Steuersequenzen entsprechend geändert werden müssen (man sollte nicht den Fehler machen, und annehmen, daß die Verwendung der ESC/P-(Epson-)Norm automatisch für alle „Epson-kompatiblen“ Drucker gilt, denn es sind eventuell nicht alle ESC/P-Sequenzen implementiert!).

Die oberste Ebene umfaßt das AmigaDOS-Gerät PRT: und das AmigaBASIC-Gerät LPRT: und stellt die „benutzerfreundlichste“ Ebene dar, vorausgesetzt, man kennt die Amiga-spezifischen Steuersequenzen (die mittlerweile in fast je-

der Amiga-bezogenen Zeitschrift sowie in dem Handbuch veröffentlicht wurden). Mit Hilfe der Preferences-Einstellung erkennen diese Geräte, ob der Drucker am parallelen oder seriellen Port angeschlossen ist und um welchen Typ es sich handelt.

Es besteht aber zwischen den beiden Geräten ein wesentlicher Unterschied. Während PRT: die Steuersequenzen problemlos verarbeitet, scheint LPRT: das erste Steuerzeichen — in der Regel das ESC-Zeichen CHR\$(27) — zu „schlucken“, wodurch die Steuersequenz als solche nicht erkannt und daher ignoriert oder als Fehler gemeldet wird. Abhilfe kann man hier schaffen, indem man die Steuersequenz mit einem CHR\$(0) vor dem CHR\$(27) einleitet. Die Übergabe von Steuersequenzen mit dem Befehl LPRINT läuft dann ohne Probleme.

Wie oben bereits erwähnt, verwendet LPRT: das printer.device: leider aber (zumindest bis einschließlich Version 1.2) wird das printer.device von LPRT: nach Beendigung der Druckerausgabe NICHT „geschlossen“; LPRT: kann auch über die Befehle OPEN und CLOSE nicht angesprochen werden, daher kann man auch nicht PAR: nach einem LLIST- oder LPRINT-Befehl ansprechen.

Es gibt hierfür eine Lösung, die aber nicht immer sinnvoll ist — den CLEAR-Befehl. Dieser veranlaßt u.a., daß alle geöffneten Dateien geschlossen UND daß alle Variablen gelöscht werden! (Was mitten in einem Programm nicht besonders viel Freude bereitet!).

Herr Scheffler kann also entweder LPRT: oder PAR: in seinen AmigaBASIC-Programmen benutzen, wenn er die entsprechenden Amiga-spezifischen bzw. druckerspezifischen Steuersequenzen verwendet.

Zu der Übergabe von Steuersequenzen an das „Gerät“ (?) PAR:BIN möchte ich folgendes anmerken: Diese Bezeichnung taucht sehr oft in den amerikanischen Veröffentlichungen auf und scheint — mir zumindest — auf ein Mißverständnis zurückzugehen. Wann und wie das passiert ist, konnte ich bisher nicht feststellen. Die stets hierfür verwendete Großschrift (BIN) sollte darauf hinweisen, daß es sich um ein „reserviertes“ Wort bei AmigaBASIC handelt — was aber nicht der Fall ist, (s. hierzu den Artikel (und die TokenTabelle) „Hinter den Kulissen von AmigaBASIC“ in AmigaSpecial 9/88). Gleiches gilt übrigens auch für das Datenübertragungsgerät von AmigaBASIC (COM1:).

Vermutlich sollte „BIN“ nur verdeutlichen, daß binäre Werte an den Drucker weitergeleitet werden — im Gegensatz zu den in den Treibern als Oktalwerte definierten Steuersequenzen. An und für sich ist die Bezeichnung „PAR:BIN“ sinnlos, denn ein „Gerät“ (device) wird als Datei und nicht als Verzeichnis behandelt (device independent i/o).

Abschließend möchte ich auf die Bedeutung der Preferences-Einstellung für die Grafikausgabe kommen. Der Threshold-Wert kann die Punktdichte beeinflussen — in welchem Ausmaß, muß jeder für sich selbst feststellen, denn es scheint nicht bei allen Druckern gleich zu funktionieren. Um das richtige Höhen/Breiten-Verhältnis zu erhalten, muß man auf die Einstellungen für linken/rechten Rand, Zeilen/Seite und Zeilen/Zoll achten. Der Abstand zwischen den Rändern sollte 73 betragen; bei 6 Zeilen/Zoll sollte das Papier auf 53, bei 8 Zeilen/Zoll auf 71 eingestellt werden. Die Ergebnisse sind nicht absolut hundertprozentig, liefern ▶

aber das beste Ergebnis bei meinem 9-Nadel-Drucker.

David Twigg-Flesner,  
Gronau

## Wer sagt die Wahrheit?

**Betr.: Super-VHS (2/89)**

Mich jedenfalls als Experten in der Videotechnik hat es schon sehr amüsiert, wie die beiden Autoren aus unserem 625-Zeilen-Fernsehen plötzlich 660 Zeilen machen (330 pro Halbbild) und — jetzt kommt der Clou — die cleveren japanischen Ingenieure für so einfältig halten, eine Super-VHS-Norm entwickelt zu haben, welche 400 Zeilen aufzeichnen kann — 70 Zeilen mehr als gesendet werden!

J. Frank,  
Sauerlach

In dem Artikel sind einige Definitionsfehler enthalten. Das Fernsehbild besteht aus 625 Zeilen. Rechnet man die Zeilen für die Austastlücke hinzu, so erhält man 640 Zeilen. Die Aussage, daß ein herkömmlicher VHS-Rekorder nur zirka 250 Zeilen des Fernsehhalbbildes aufzeichnet, trifft nicht zu. Ein Videorekorder dieser Norm hat eine horizontale Auflösung von ungefähr 250 Linien (!), bei Fernsehempfang werden allerdings etwa 330 Linien ausgestrahlt. Super-VHS erreicht im Gegensatz dazu nicht nur die Auflösung der TV-Ausstrahlung von 330 Linien, es übertrifft diese laut einer JVC-Presseinformation auch noch, so daß die horizontale Auflösung mit diesem System 400 Linien beträgt.

## Den Ersatz ersetzen?

**Betr.: ARP (5/88)**

In Ihrer Zeitschrift „AMIGA-Welt“ 5/88 berichten Sie auf Seite 83—87 ausführlich über das „ARP“. Das Projekt ist mir von der PD-Fish 123 und 153 gut bekannt. Dort handelt es sich aber um den Befehlsatz für Kickstart 1.2. In Ihrem Bericht wird die Version für Kickstart 1.3 beschrieben. Leider ist

aber keinerlei Hinweis enthalten, wie oder ob diese „ARP“-Version erhältlich ist. Aufgrund meiner sehr guten bisherigen Erfahrungen mit „ARP“ bin ich an der 1.3-Version sehr interessiert und wäre Ihnen deshalb sehr dankbar, wenn Sie mir hierzu etwas mitteilen könnten.

H. Röbel,  
Hannover

*Die Befehle des AmigaDOS Replacement Project von Fish 123 und 153 können auch mit Kickstart 1.3 benutzt werden. Sie ersetzen die Original-Befehle der Workbench und arbeiten auch mit der neuen Kickstart-Version, die sich von ihrer Vorgängerin nur durch die Fähigkeit des Autoboots von Festplatten unterscheidet.*

## IFF-Instrumente erklingen nicht

Seit einigen Monaten besitze ich das Programm Aegis Sonix V2.0. Ich spiele mit dem Gedanken mir einen Sound-Sampler zu kaufen, da Sonix auch digitalisierte Klänge verarbeiten kann. Daraufhin kaufte ich erst einmal die PD-Disketten ACS10, ACS11, ACS13 und Fish50. Dann traten die ersten größeren Probleme auf. Gesampelte Instrumente, insbesondere Stimmen, ließen sich nicht von Sonix laden, obwohl sie bei Perfect-Sound einwandfrei funktionierten. Selbst die IFF-Instrumente auf der Sonix-Data-Disk und die IFF-Stimmen auf PD Faug4 funktionierten nicht. Ich versuchte dann die Umwandlung von IFF-Instrumenten in Sonix-Instrumente. Laut dem englischen Handbuch:

1. Gesampelter Sound als IFF-Datei mit dem Anhang „.instr“ im Verzeichnis Instruments auf der Sonix-Diskette abspeichern.
2. Sonix laden. IFF-Datei laden, es erscheint eine Wellenform des gesampelten Sounds. Dann den Sound abspeichern.
3. Den Sound wieder laden, es erscheint erwartungsgemäß der Sampled-Sound-Screen. Doch wenn man ihn spielen will, ist nichts zu hören.

Auf der Fish125 ist das Lied „You are the voice“, wo der Gesang auch gesampelt wurde. Damit hatte ich keine Probleme, alles funktionierte einwandfrei. Der Gesang war schon umgewandelt. Darum meine Fragen: Warum funktionieren die gesampelten Instrumente auf den ACS-Disketten nicht? Warum lassen sich IFF-Instrumente nicht umwandeln? Welche Funktion haben die Dateien im Verzeichnis Miscellaneous auf der Sonix-Diskette?

S. Scheidt,  
Driedorf-Roth

*Auf die erste Frage mit den ACS-Disketten weiß vielleicht einer der Leser eine Antwort. Die genannten Probleme bei der zweiten Frage tauchten bei mehreren Testversuchen nur dann auf, wenn die konvertierten Samples nicht im Instruments-Directory standen. Abhilfe schafft der Audiomaster, da er Samples auf Wunsch gleich im Sonix-Format abspeichert. Die Files im Miscellaneous-Verzeichnis stellen die einzelnen Programmteile von Sonix dar. Das einzig aufrufbare Programm ist Bootstrap, es läßt Sonix in einem eigenen Task laufen (vergleichbar mit dem run-Befehl).*

(Andreas Fuchs)

## Keine Grimassen ohne Inselfonts

Ich hatte mir vor wenigen Wochen das auch von Ihnen in Ihrem November-Heft behandelte „Hagen-Demo“ RGB bestellt. Ich verfüge über einen Amiga 500 mit 1 MByte Speicher und versuchte nun das Demo normal von der Workbench aus zu laden. Dies ging jedoch nicht, da der Computer die Fehlermeldung ausgab, nicht genug Speicher zu haben. Im Demo Vorspann wurde mir jedoch gesagt, daß man die Animation mit 1 MByte laufen lassen können, wenn man sie von einem CLI aus startet, welches die Workbench vorher nicht lädt. Ich schrieb nun für diese Diskette eine Startup-Sequence, mit der ich direkt nach dem einlegen der Diskette das Programm

starten konnte (Alle Libraries waren installiert.). Nach dem einlegen der Diskette begann der Computer das Programm zu laden. Doch plötzlich verlangte er von mir einen Font namens „LongIsland.font“, welchen ich natürlich nicht habe. Ich habe nun zwei Fragen an Sie:

1. Ist das Demo mit 1 MByte überhaupt lauffähig?
  2. Wenn ja, wie kann ich den „LongIsland.font“ bekommen?
- Jan Schäfer, Mechernich

*Für ein problemloses Abspielen des Demos „RGB Hazard“ müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein: Der „LongIsland.font“ muß im gleichen Verzeichnis sein wie auf der Originaldiskette. Ferner ist nachzuprüfen, ob die Diskette den gleichen Namen trägt. Wenn sie einen anderen Namen hat, wird der Pfad für den Font nicht gefunden.*

## Checksum überprüft

**Betr.: Checksum (2/89)**

Nun bringen Sie schon zum zweiten Mal das Listing des neuen „checksum“ für BASIC. Und wieder mit zwei falschen Zeilen. Bin ich wirklich der einzige Abtipper? In Zeile 151 fehlt am Anfang ein Apostroph. Zeile 294 wird vom Checksum nicht beanstandet. Von BASIC aus gestartet, stoppt das Programm bei Zeile 294 mit „Syntax Error“.

W. Tschiersch,  
Wolfsburg

*Der in Zeile 151 fehlende Apostroph ist wahrscheinlich bei der Reproduktion verloren gegangen. Trotz mehrmaligem Programmurchlauf sind ansonsten keine weiteren Fehler aufgetreten. Ein weiteres Mißverständnis möchten wir an dieser Stelle aufklären: Diese Version von „Checksum“ ist in BASIC geschrieben, ist aber für BASIC-, C- und Assembler-Listings in der AmigaWelt gedacht. Auf der Leserdiskette ist eine „Checksum“-Version enthalten, die in C geschrieben ist und das gleiche leistet.*

(Ralf Gruber)

## Milchkühe für Nomaden

Die evangelisch-lutherische Kirche in Tansania (Ostafrika) hilft mit ihrem Entwicklungsprogramm unter anderem auch ehemaligen Nomaden zu überleben. Sie haben gelernt, Kaffee, Mais, Bohnen und Gemüse anzubauen. Zur Sicherung ihrer Ernährung wurde 1978 ein Programm gestartet, das nach dem Schneeballsystem funktioniert: Der Dorfrat teilt einer bedürftigen Familie eine Milchkuh zu, wenn für die Stallhaltung gesorgt ist. Die Kuh bleibt so lange Eigentum der Kirche, bis das erstgeborene weibliche Kalb an die nächste bedürftige Familie abgegeben wird, usw. usw....

BROT FÜR DIE WELT-Spender finanzieren dieses erfolgreiche Programm mit.

Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

# Brot für die Welt

KONTO 500 500 500

Postgiro Köln oder Banken und Sparkassen. Bei vielen Kreditinstituten liegen vorgedruckte Spendenzahlscheine aus.

**maT** peter rauscher's  
- COMPUTERSHOP

Supra MODEM 2400 Baud.....ÖS 4490,-  
Disketten 3,5" DS/DD mit Garantie.....ÖS 18,-  
AMIGOS 20 MB Festplatte anschlussfertig.....ÖS 7990,-  
DeLuxe Sound Digitizer.....ÖS 1990,-  
Joyboard.....ÖS 448,-  
Profex Laufwerk 3,5" anschlussfertig, abschaltbar ÖS 2390,-  
PUBLIC-DOMAIN-Disketten, größte Auswahl in Österreich  
AMIGA-WELT Leserservicedisketten  
Mar Genlock (Profiqualität).....ÖS 7290,-

**A-1100 WIEN, WELDENGASSE 41**  
**TELEFON 0222/62 15 35, TELEFAX 0222/6 04 84 24**

## AMIGA - PUBLIC DOMAIN DEPOT

Seit über 1 Jahr gehören wir zu den führenden Public-Domain-Anbietern mit derzeit über 2000 Disketten im Angebot:

alle Fish, RW, RPD, Franz, Chiron, Auge, Panorama, RHS, ES-PD, Cactus, Faug, TBAG, SAFE, ACS, Kickstart, Amicus, RMS, Tor-Special, Slideshows, Demos, Kurse, u.v.m.

### PUBLIC INFO!!! ★NEU★

Jeder Bestellung ab 10 Disks wird die neue, ausführliche »Public INFO«-Broschüre in deutsch mit vielen nützlichen Einsteigertips gratis beigelegt!

### 3 KATALOGDISKETTEN

mit Kurzbeschreibung aller Programme in deutsch gegen DM 8,- anfordern (Scheck, bar, Briefmarken). Versand erfolgt am Tage des Bestelleinganges!

### Top-Hit: »RETURN TO EARTH«

»Die Rückkehr zur Erde: ist der neueste Spielehit der bereits durch »Kampf um Eriador« bekanntgewordenen Autoren. In diesem komplexen Weltraum-Strategie-Handelsspiel mit viel Action durchkreuzen Sie die Galaxie mit Ihrem hochmodernen Weltraumkreuzer und erledigen komplizierte Aufträge, treiben Handel oder verfolgen Piraten. Erst mit ausreichender Erfahrung wird es Ihnen möglich sein, das Ziel aller Ziele zu erreichen: Die ERDE.

»Return to Earth« wird komplett mit deutscher Bedienungsanleitung geliefert und gibt es exklusiv bei uns für **nur DM 20,-**

### Einzigtiger Service

- ★ alle Programme auf hochwertigen (garantiert fehler- und virusfreien) 2DD-Qualitätsdisketten von SENTINEL
- ★ für Schnelligkeit, Qualität und Zuverlässigkeit sind wir bekannt

### EINSTEIGERPAKETE!

#### Paket 1: Spiele

Auf 5 randvoll gefüllten Disks befinden sich nur erstklassige Spiele aus den Bereichen Action, Geschicklichkeit, Strategie etc. (z. B. Kampf um Eriador V2.0, Schach, 3D CYCLE, RISK...)

#### Paket 2: Anwendung

Dieses Paket enthält neben einem deutschen Haushaltsbuch und einer Buchhaltung auch ein hochwertiges deutsches Textverarbeitungsprogramm. Außerdem ist noch ein professionelles CAD-Programm neben einigen Viruskillern enthalten. Abgerundet wird dieses Paket durch ein gutes Ray-Tracing-Programm.

#### Paket 3: Utilities

Neben einem ausführlichen deutschen Einsteigerkurs in die Benutzeroberfläche CLI des AMIGAs befinden sich eine Vielzahl von sehr nützlichen Programmen in diesem Einsteigerpaket. Ein DirUtil erleichtert z. B. die lästige Diskettenarbeit (Kopieren, Löschen etc.)

Einsteigerpaketpreis: je DM 50,-  
Bei Abnahme aller 3 Pakete legen wir die »Public INFO«-Broschüre und unsere 3 Katalogdisketten gratis bei!!!

Bei Vorkasse ist der Versand kostenlos, bei Nachnahme (erst ab 5 Disks) werden DM 6,- berechnet.

**Wolf** COMPUTERTECHNIK Inh.: Rainer Wolf  
Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld, **TEL.: 02541/2874**



**UBM**

**text**

Das deutsche Textverarbeitungsprogramm für den Commodore-AMIGA

### Version 2.3

Zusätzlich zu den bekannten Standard-Textverarbeitungsfunktionen und den Sonderfunktionen der bisherigen Version bietet die neue Version u.a.:

**Silbentrennung, variable Absatzformate, höhere Geschwindigkeit,  
Drucken im Hintergrund und Einbindung von Farbgraphiken.**

UBM-text v2.3 erhalten Sie im Fachhandel. Austausch der Version 2.2 gegen 2.3 für nur 35,- DM direkt bei UBM.

## Programmierhelfer bei Grafik

Auf 400 Seiten gibt „Das neue Supergrafikbuch“ Lernhilfen zur Grafikprogrammierung in AmigaBASIC und GFA-BASIC. Ferner stellen die Autoren Trapp und Weltner die dazu erforderliche Hardware und die entsprechenden Betriebssystemroutinen vor und konstruieren ein Modell von Amigas Grafik-Hard- und Software.

Das Buch besteht aus acht Abschnitten und ist inhaltlich grob zweigeteilt. In Teil eins geht es um die grafikspezifischen BASIC-Befehle. Im zweiten Teil werden Betriebssystem, Libraries und Intuition behandelt. Erläuterungen zu Viewport,

buch sehr viel Wissens- und Lernenswertes. Allerdings kann das Quantum an Information nicht verdecken, daß das Buch als Nachschlagewerk (umfangreiches Stichwortverzeichnis) zu teuer und als Lernbuch etwas zu eilig produziert ist.

(M. Heinze)

*Das neue Supergrafikbuch, J. Trapp, T. Weltner, Data Becker, Düsseldorf 1989, 405 Seiten, 39 Mark, ISBN 3-89011-345-1,*

## Die harte und die softe Seite der Hardware

Markt & Technik bietet das empfehlenswerte „Amiga System-Handbuch“. Es ist in die beiden Schwerpunkte Hardware und Hardwareprogrammierung gegliedert. Im ersten Teil werden Hardware und ihre Funktionen von Grund auf erklärt. Dieser Teil ist vor allem für Einsteiger sehr hilfreich, da man hier Einblick in die Funktionsweise seines Rechners gewinnt. Im zweiten Teil wird die Programmierung der Hardware, der Schnittstellen und der Peripherie (Laufwerke, Tastatur, Sidecar und Bridgeboards) in didaktisch sinnvollen Schritten erklärt. Um diesen Teil des Buches nutzen zu können, muß man C oder Assembler beherrschen. Themen wie Blitter, Copper, Sounds, Sprites und Interrupts wurden berücksichtigt; diese Kapitel sind jedoch recht knapp bemessen. Daher kann das System-Handbuch

das Buch „Amiga Intern“ (Data Becker) nicht ersetzen, stellt jedoch eine sehr nützliche Ergänzung zu diesem Buch dar.

Zahlreiche Programmbeispiele (in C und Assembler) auf der beiliegenden Diskette sparen viel Tipparbeit und veranschaulichen die gelernte Theorie. Schaltpläne für Digitizer, Scanner, Genlock-Interface und RAM-Erweiterung vertiefen den Blick in den Rechner und seine Funktionsweise.

Zu empfehlen ist dieses Buch aufgrund der Tatsache, daß sich hier nicht alles um den Rechner allein dreht, sondern auch auf dem – häufig vernachlässigten – Gebiet der Peripherie detaillierte Informationen geboten wird: So ist denn der scheinbar sehr hohe Preis von fast 80 Mark durchaus gerechtfertigt.

(A. Fuchs)

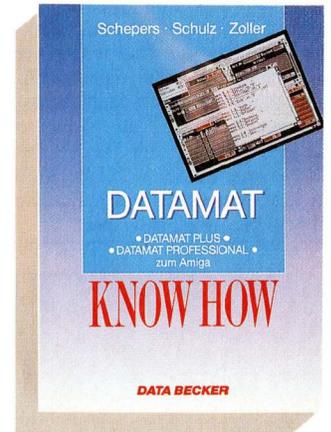
*Amiga System-Handbuch, Frank Kremer, Jörg Koch, Markt & Technik, Haar bei München, 1988, 421 Seiten, eine Diskette, 79 Mark, ISBN 3-89090-550-1.*

## Datamat wird ausgereizt

Die Produktreihe Datamat von Data Becker besteht aus Dateiverwaltungsprogramm, Datenbanksystem und Datenbanksystem mit integrierter Programmiersprache. „Datamat-Knowhow“ unterstützt beim täglichen Umgang mit dieser Produktreihe. Neben der Installation wird erklärt, wie Dateien erstellt und bearbeitet werden. Außerdem wird die Dateien-Verarbeitung innerhalb verschiedener Masken erläutert. Ein umfangreicher Teil des Buches behandelt die in Datamat professional implementierte Programmiersprache Profil und deren effektive Anwendung. Ein Fakturierungsbeispiel erleichtert die Umsetzung in die Praxis. Der informationsgeladene Anhang nimmt ein Drittel des Buches ein. Darin werden Datamats Shortcuts aufgelistet und alle möglichen Fehlermeldungen aufgeführt. Ferner ist eine alphabetische Profil-Befehlsübersicht sowie

ein komplettes Programmlisting abgedruckt.

*Datamat-Knowhow, Schepers/Schulz/Zoller, Data Becker GmbH, Düsseldorf, 1988, 442 Seiten, 39 Mark, ISBN 3-89011-339-7.*



## Interne Fortsetzung

Bleek, Jenrich und Schulz liefern als Abfallprodukt einer anderen Buchpublikation, wie sie selber sagen, den zweiten Teil des Amiga-Intern-Buches.

Intern Band 2 ist die erste einigermaßen komplette deutschsprachige Dokumentation aller Betriebssystembibliotheken, einschließlich der Version 1.3 des Betriebssystems vor allem für C- und Assemblerprogrammierer. Alle Funktionen werden alphabetisch nach Themenbereichen und Kontext geordnet beschrieben.

In den einleitenden Kapiteln versuchen die Autoren dem Leser einen strukturierten und gut dokumentierten Programmierstil nahe zu bringen. Die verwendeten Methoden sind leider zum Teil umständlich. Zum Beispiel sollten nicht, wie es empfohlen wird, zum Management der benutzten Systemressourcen zwei verschiedene Funktionen „Alles\_aufmachen () ...“ und „Alles\_zumachen () ...“ verwendet werden. Besser ist eine Funktion, die konditioniert alle Ressourcen öffnet, und bei einem auftretenden Fehler sauber aussteigt, indem sie sich durch alle if-Ebe-



Copper, Layer, Zeichensatzgenerierung und Hardcopy-Routinen ergänzen die Ausführungen.

Bei der Lektüre kann man sich nicht des Eindrucks erwehren, hier sei das Bedürfnis nach zusammenhängender Anleitung zugunsten einer detaillierten Gliederung (Unterpunkte werden mit Ordnungszahlen wie 1.7.4.8 angeführt) vergessen worden. Unübersichtlich wird das Buch durch eine Unmenge von Listings, die man sinnvollerweise auf Diskette hätte beilegen sollen. Ein sauberer Programmierstil mag sich zwar beim Abtippen lernen lassen, doch wäre der beträchtliche Zeitaufwand wohl eher bei höheren Programmiersprachen gerechtfertigt.

Inhaltlich bietet das Grafik-

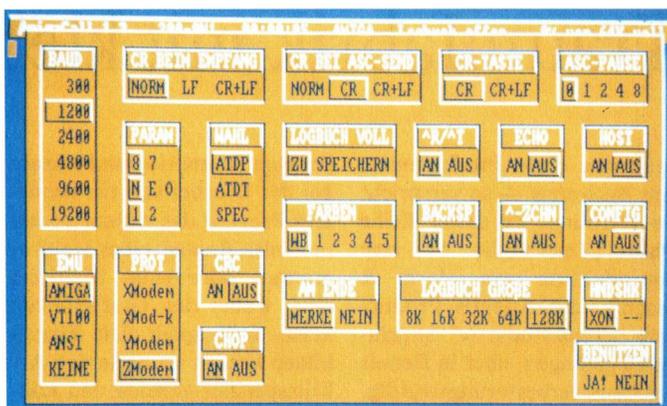


nen zurückarbeitet, um alle Ressourcen in der richtigen Reihenfolge wieder zu schließen. (Bestes Beispiel für einen solchen hochstrukturierten Programmierstil ist das Listing IconAssembler, das in der AmigaWelt 3/88 abgedruckt wurde). Den Autoren ist aber kein Vorwurf zu machen, da der von ihnen vorgeschlagene veraltete Stil dem Gebrauch vieler C-Programmierer entspricht und auch in den ROM-Kernel-Manuals von Addison-Wesley in Beispielen verwendet wird. Die Autoren gehen ausführlich auf die Benutzung von Devices ein, und beschreiben die systemkompatible „saubere“ Nutzung aller Gerätetreiber wie Serial-, Parallel-, Gameport-, Input-Device und so weiter. Auch die üblichen Interleave File Formate werden beschrieben, wobei dieser Abschnitt lei-

den Eindruck, daß sich die Autoren sehr stark auf die nur für Entwickler zugänglichen Informationen über das Betriebssystem, vor allem die Versionen 1.2 und 1.3, gestützt und diese lediglich in eine neue, übersichtliche Form gebracht haben. Aber allein die wohlgeordnete Organisation und Strukturierung dieser Informationen ist für Programmierer notwendig, die sich auf öffentlich zugängliche Literatur über den Amiga beschränken müssen, da Commodore leider immer noch eine etwas träge Informationspolitik betreibt. Als Nachschlagewerk ist dieses Buch zu empfehlen. Neulinge, die den Amiga kennenlernen möchten, sollten auf andere, in die Programmierung einführende Bücher zurückgreifen.

(W. Häring)

Amiga Intern Band II, Bleed/Jennerich/Schulz, Data Becker, Düsseldorf 1988, 881 Seiten, 69 Mark, ISBN 3-89011-268-4.



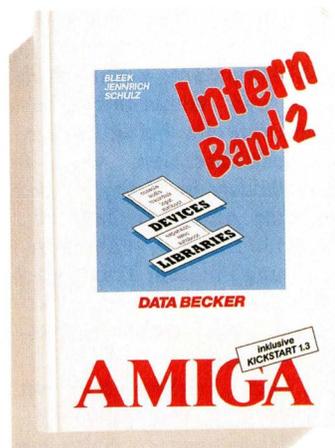
Kompatibilitätsproblemen aus dem Weg zu gehen, — diese ergeben sich in der DFÜ gerade bei der Übertragung von Sonderzeichen wie etwa den deutschen Umlauten — bietet das Programm verschiedene Konvertierungstabellen, die auf Wunsch bestimmte eingehende Codes in andere Codes übersetzen können. Im besonderen Falle der verschiedenen Umlaute für Amiga, IBM und Atari braucht diese Konvertierung jedoch nicht per Hand eingestellt zu werden. Fertige Funktionen, einfach über die Maus anzuwählen, erledigen diese oft zeitraubende Arbeit.

Interessant wird es dann im fünften Kapitel mit der Überschrift „Insider-Informationen“. Von der Bedienung der Datennetze wie Datex-P über das genaue Protokoll von X- und YModem bis hin zur Preisgabe einiger Nummern zum kostenfreien Telefonieren werden hier Informationen geboten, die das Herz eines Anfängers höher schlagen lassen. Der alteingesessene DFÜ-Freak findet jedoch kaum Informationen, die nicht in der „Szene“ schon seit langem bekannt wären. Als Abrundung dieses Kapitels findet man ein Glossar mit Erläuterungen der wichtigsten DFÜ-Begriffe des echten „Freaks“. Damit kann dann auch ein Neuling „Messages“ so „posten“, daß nicht jeder „Sysop“ beim ersten „Chat“ merkt, daß da jemand noch nicht ganz so viel Ahnung von „Parity“, „Hayes“ und „Chop“ hat (alles klar?). AmigaCall besitzt neben den üblichen Funktionen eines Terminalprogrammes noch eine eigene Scriptsprache, die zum

Beispiel das automatische Anwählen einer Mailbox bis zum Freizeichen erledigen kann. Insgesamt 32 Kommandos genügen dabei vollständig, um fast alle Funktionen des Programmes automatisieren zu können. AmigaCall bietet eine weitere Neuerung, die die Kommunikation mit anderen Mailboxen ohne Zuhilfenahme der Tastatur bewerkstelligen kann. Dabei gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten. Erstere besteht darin, ein beliebiges Wort auf dem Terminalbildschirm anzuklicken, woraufhin dessen erster Buchstabe — wahlweise erfolgt von einem RETURN — an die Mailbox übertragen wird. So kann man beispielsweise mit dem bekannten Mailboxprogramm „BBS-PC“ sehr komfortabel arbeiten. Die zweite Möglichkeit besteht in der vorherigen Deklaration echter Menüs.

(O. Röhrig)

Amiga Call (Bookware), Atlantis Production, Markt & Technik, Haar b. München 1988, 133 Seiten, 1 Diskette, 99 Mark, ISBN 3-89090-716-4.



## DFÜ-Neuigkeiten aus Deutschland

„AmigaCall“ nennt sich das erste Produkt aus der neuen BookWare-Serie von Markt & Technik. Vor allem die mausgesteuerte Mailboxbenutzung soll dieses Terminalprogramm auszeichnen.

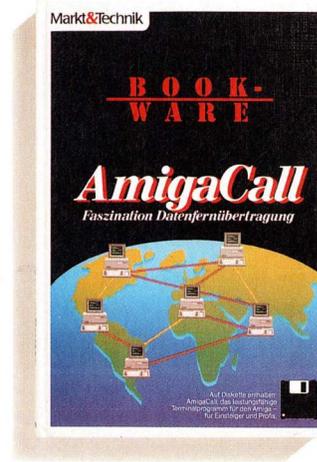
Als Buch getarnt findet man Software im normalen Bücherregal — BookWare heißt das Schlagwort.

Zuerst werden die Grundlagen der DFÜ, Parameter und die Bedienung des Programmes in seinen einfachen Funktionen erläutert. Später lernt dann auch der absolute Neuling Schritt für Schritt eine Verbindung aufzubauen und sich in einer Mailbox „einzuloggen“. Dabei werden die Funktionen von AmigaCall verdeutlicht. AmigaCall kann mit einigen nützlichen Funktionen aufwarten. So ist ein Buffer für ASCII-Zeichen eingebaut, der entweder mitprotokollieren oder vorher verfaßte Texte senden kann. Desweiteren finden sich die gängigen Protokolle X-, Y- sowie ZModem. Um jedweden

der etwas zu kurz kommt und nicht erschöpfende Information bietet.

Die Beschreibung der Systemfunktionen erfolgt nach den einzelnen Bibliotheken geordnet inhaltlich korrekt, teils jedoch etwas knapp. Leider kommt die Erklärung des Zusammenwirkens der einzelnen Funktionen zu kurz. Mit dem Betriebssystem des Amigas werden unerfahrene Programmierer möglicherweise Schwierigkeiten haben, herauszufinden, in welchem kausalen und konditionalen Zusammenhang die einzelnen Funktionen zueinander stehen.

Das Buch macht bei den Funktionsbeschreibungen zum Teil



# Traumfabrik mit kleinen Schwächen

Bookware ist Profisoftware zum Buchpreis — so verspricht die Werbung. Zu dieser Reihe gehört „Trickstudio A“, eine Coproduktion von Markt & Technik und Atlantis Productions. „Trickstudio A“ ist prinzipiell gelungen, aber in Details durchaus verbesserungswürdig. Das Programm bietet interessante Möglichkeiten der Trickfilmanimation, die durch das Buch anschaulich erläutert werden. Das allerdings ist dringend notwendig, da das Programm ohne Anleitung praktisch unbrauchbar ist. Trickstudio A verbindet Einzelbildzeichnungen zu einer ge-

packten Animation und erlaubt bei der Bearbeitung ein bequemes Preview des Ablaufs. Man muß also Besitzer eines Malprogramms oder eines Digitizers sein, wobei das Grafikformat keine Rolle spielt. Die Einzelbilder werden vorab in den Arbeitsspeicher geladen und können dann wie auf einem Schneidetisch hin- und hergefahren und zu Sequenzen zusammengestellt werden. Ein Preview zeigt die Szene nach dem Pageflipper-Prinzip im vorläufigen Ablauf an. Nach der Bearbeitung kann das Werk in einer editierbaren Fassung oder als gepackte Animation abgespeichert werden. Die Animation kann im selben Arbeitsgang auf vier Kanälen stereo vertont werden.

Wenn man die interpretationswürdigen Erläuterungen im Buch richtig gedeutet hat, kann es losgehen. Die Einzelbilder werden geladen, arrangiert, komprimiert und abgespeichert, und das Projektorprogramm fährt den Film mit eingeschaltetem Double-Buffering ruckfrei durch. Der Tonteil konnte nur mit dem auf der Diskette gespeicherten Sample abgehört werden, da das Handbuch die notwendigen Parameter nicht verrät.

Recht umständlich, da nicht im intuitiven Stil der Amiga-Programme gestaltet, zeigt sich die Benutzeroberfläche. Die 36 Steuergadgets geben ihre Funktion zum Teil erst bei Aktivierung preis, dann nämlich erscheint die Bezeichnung auf einem Informationsfeld. Um etwa eine Einzelbildsequenz zu laden und der Bearbeitung zugänglich zu machen, muß eine ganze Kette von Abläufen fehlerlos durchgeführt werden. Zunächst muß man einen Sequenzbildzähler mit Hilfe eines weiteren Gadgets — es heißt „Anhängen“ — auf die erwartete Einzelbildzahl einstellen, um ihn dann wieder auf 000 zurückzusetzen. Nachfolgend muß ein zweiter Bildzähler mit

dem Symbol „Anhängen“ aktiviert werden; ein Laderequester von Miniaturausmaßen erscheint. Die Einzelbilder werden nun der Reihe nach angeklickt und so in den unteren Teil des Laderequesters übertragen. Bei nur 75 Bildern für etwa drei Sekunden Trickfilm hat man einiges zu tun, da die Bilder in nicht nachvollziehbarer Reihenfolge sortiert sind. Willig arbeitet man also diese Liste manuell ab (wozu sitzt man eigentlich an einem Computer?) und die Bilder werden geladen. Danach wird der Bildzähler wieder zurück auf Null gestellt, der Sequenzbildzähler aktiviert und auf Null gesetzt und die Einzelbilder durch eifriges Klicken auf das Gadget „Bild kopieren“ in die Sequenzbildzählung übernommen. Jetzt endlich läßt sich auf die Bilder zugreifen und die Sequenz als Preview in der Rohfassung ansehen.

Trickstudio A erfordert eine erhebliche Einarbeitung, ehe man in der Lage ist, den Ablauf zu durchschauen und sich einzuprägen. Mit Hilfe des Buches lassen sich die Bezeichnungen der Gadgets ermitteln, da die Gadgets dort zwar nummeriert sind, die zugehörigen Abbildungen jedoch nur zum Teil. Bis man eine Funktion identifiziert hat, irrt man eine Weile auf der Benutzeroberfläche des Programms und im Buch umher. Diese Bedienungsmängel sollten ausgebügelt werden, denn das Programm funktioniert ausgezeichnet. Man kann auch aus wenigen Einzelbildern einen interessanten Ablauf gestalten, denn Schleifen und Wiederholungen sind möglich, so daß man eine Sequenz innerhalb des Films entweder vom Anfang oder vom Ende her wiederholen kann. Die Standdauer jedes Bildes, und damit der Rhythmus der Animation, ist variabel, wie der Beispielfilm „Jackie“ auf der Programmdiskette demonstriert. In jedem Arbeitsstadium ist ein Preview

möglich, das die Einzelbilder zwar nicht in einer einwandfreien Animation wiedergibt, jedoch eine genaue Kontrolle über den Ablauf gibt.

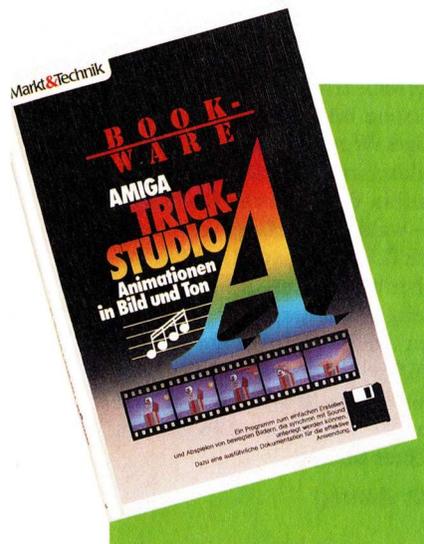
Wer sein ursprüngliches Konzept verändern will, fügt Einzelbilder ein, tauscht sie aus oder löscht sie. Die etwas irritierende Unterscheidung von Bild- und Sequenzbildzählung wird durchschaubar, wenn die Sequenzbilddarstellung mit der linken ALT-Taste eingeschaltet wird. Das aktuell bearbeitete Einzelbild wird dann im Bildfenster angezeigt; allerdings verlangsamt sich das Arbeitstempo jetzt deutlich.

Sobald Schleifen und Rhythmus bestimmt sind, wird die Animation komprimiert und gespeichert. Das Format ist nicht kompatibel zu anderen ANIM-Standards, packt jedoch dicht und komprimiert beispielsweise eine heftig bewegte Zeichentricksequenz von 40 Einzelbildern im Verhältnis 3:1 auf eine Animationsdatei von rund 130 KB. Zur weiteren Bearbeitung mit dem Trickstudio kann der Film auch in editierbarer Form zwischengespeichert werden.

Das Buch „Trickstudio A“ hat lediglich Manualcharakter. Neben der gelungenen Anleitung zur Arbeit mit dem mitgelieferten Programm spendierte man leider nur wenige Seiten, die dem Anwender zum Verständnis des Zeichentrickfilms mit Computer und Video verhelfen. Nützlich in dieser Hinsicht ist der Literaturhinweis auf die amerikanischen Hefte „Animated Cartoons for the Beginner“ und „Animation“. Beide stammen aus der Feder von Preston Blair, ehemaliger Art Director der Disney-Trickfilmstudios.

(Manfred Heinze)

Reihe Bookware: Amiga Trickstudio A, Markt & Technik, Haar bei München 1988, 86 Seiten, eine Programmdiskette, 99 Mark, ISBN 3-89090-715-6.



**Die Reihe Bookware bietet mit „Trickstudio A“ Animationssoftware und Anleitung für weniger als 100 Mark.**

# C.S.S.

## Consulting — System — Software

Auf der Warte 46, 6367 Karben 1,  
Tel. 0 60 39-57 76, Fax. 0 60 39-4 36 21

### DAS ANGEBOT!

Der Amiga als Towerversion! Nie mehr Platzprobleme auf dem Schreibtisch ... Selbstverständlicher Komfort wie bei allen PC/AT, nämlich das Booten von der standardmäßigen Festplatte mit 20 MB Kapazität. Doch lesen Sie selbst die technischen Details — oder noch besser — vereinbaren Sie einen Termin bei uns im Haus oder bei unseren Vertriebspartnern.

Daten des Standards CSS — Amiga Towers:

2 x 3,5" Laufwerke  
3 MB RAM, erweiterbar auf 9,5 MB  
Kickstart 1.3 mit integriertem Virusfinder  
Autobootende 20 MB Harddisk  
68000/16 mit Coprozessor 68881/12  
Preis: 7950,— DM

#### Weitere Optionen:

Turbo Tower mit 68020/68881/14 MHz. und 30 MB Harddisk für 8850.— DM  
Turbo Tower I 68020/68881/16 MHz. und 40 MB Harddisk für 8950.— DM  
Turbo Tower II 68020/68881/20 MHz. und 40 MB Harddisk für 9190.— DM  
Turbo Tower III 68020/68882/16 MHz. und 60 MB Harddisk für 9390.— DM

Eventuell zur CeBIT fertig: 32 Bit Kick-ROM!!! Leistung ohne Ende ...  
AT Karte, jetzt lieferbar (!) für..... 2500.— DM  
A 2629 Board (Unix-fähig) für..... 6500.— DM  
Stereo Multisync — 800 x 600 Auflösung..... nur 1450.— DM

Autobootende Festplatten, komplett anschlussfertig, incl. Kickstart 1.3  
20 MB 1190.— 30 MB 1430.— 40 MB 1790.— 50 MB 2150.—  
60 MB 2250.— 80 MB 2400.— 122 MB 3070.— 152 MB 4990.—  
240 MB 5390.— 320 MB 6500.—

CSS Turbo Board mit 68020 / 68881 / 14 MHz. nur 1490.— DM  
CSS Piggy-Pack für 68030 anstatt 68020, kompatibel zu allen Turbokarten, 350.—  
Sehr interessante Prozessorpreise; bitte anfragen — auch für 68030!  
Die neue WB und Extra 1.3 + deutsches Handbuch für 50.— DM!

Bitte fordern Sie unsere neueste Liste an, auch für PD.

Nachrichten oder Bestellungen auch unter BTX\* 02 71-5 76 55 #



## Neu von GIGATRON:

### 1.8 MB für den AMIGA 500

Die Speichererweiterungskarte mit dem schnellen und einfachen Einbau.

Kein zusätzlicher Platzbedarf: AMIGA intern!

- mit akkugepufferter Echtzeituhr
- autokonfigurierend
- bei Bedarf abschaltbar **DM 1098,—**

**Als Leerkarte:** Komplett aufgebaut mit Uhr, jedoch ohne 1-MegaBit-Chips (51100) **DM 268,—**

### 2 MB für den AMIGA 1000

Die Speichererweiterung, die problemlos mit Sidecar und Festplatte läuft!

- mit akkugepufferter Echtzeituhr
- autokonfigurierend
- bei Bedarf abschaltbar **DM 1311,—**

#### Für die MiniMax-1.8 MB-Karte:

Kickstart-ROM 1.3 für 1.5 MB-Nutzung **DM 46,—**  
Umschaltplatine (f. Kickstart-ROM1.2 + 1.3) **DM 45,—**

Die Karten sind mit gesockelten ICs versehen (außer Leerkarte) und arbeiten auch unter WB 1.3. Aufgrund der enormen Nachfrage nach 1-MegaBit-Chips auf dem Weltmarkt liefern wir in der Reihenfolge der Bestellungen aus. Ordern Sie bitte rechtzeitig. Alle genannten Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen - technische Änderungen vorbehalten.

#### Die gigantischen Speicherkarten erhalten Sie

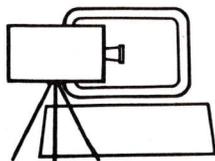
**in Deutschland bei:**  
GIGATRON G. Preuth, R. Tiedeken  
(Entwicklung, Service & Versand)  
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg  
Tel. 0 44 71/837 40 + 30 70, Fax 836 43  
**und bei:**  
FreeCom Wolfgang F. W. Paul  
(Auslieferung & Service Hamburg + DK)  
Bismarckstr. 2, 2000 Hamburg 20  
Tel. 040/49 59 90

**in Schweden bei:** CDC Eric Schmid  
Grevegårdsvägen, S-421 61 Västa Frölunda (Göteborg)  
Tel. 031/47320 (priv.), 228160 Büro

**in der Schweiz bei:** neptun-sails-sa  
Via delle scuole 12, CH-6906 Lugano, Tel. 091/526092

**in Österreich bei:** Intercomp Harald Meyer (Vertr.ltg.)  
Heldendankstr. 24, A-6900 Bregenz, Tel. 05574/27344-5

**in Italien bei:** logitek srl Computers  
Via golgi 60, I-20133 Milano, Tel. 266.62.74



# MERKENS EDV

Computer-Videosysteme

Fuchstanzstr. 6a, 6231 Schwalbach, Tel. 0 61 96/30 26, Fax 06196/8 27 49

## Realtime-DIGITIZER

für AMIGA mehrere Versionen für  
Anwender- und Profis

## RGB-SPLITTER

## GENLOCKS

für jeden Anspruch und Geldbeutel

Das komplette

## GSE-Schnittsteuer- und Mischer-Programm

## Kameras, Videorecorder, Monitore etc.

(Panasonic, Sony ...)

## Grafik-Software

und

## DTV-Komplettsysteme

# Super-Sonder-Aktion!!!

## miniGEN

High-Quality-Genlock  
für alle AMIGAs

die optimale Lösung für Einsteiger  
und Anwender

nur Einstecken — fertig!!!

funktioniert auch ohne externes Video-Signal und kann auch als  
RGB-FBAS-Wandler genutzt werden!!!

FBAS-Video-Eingang FBAS-Video-Ausgang Mixselect (Dreistufen-  
schalter für Vordergrund, Hintergrund und Mix)

Bandbreite 5.5 MHz.

Video-Signal PAL/CCIR 50 Hz., 15 625 KHz.

## Aktions-Preis DM 398,—

Bezugsquelle Schweiz: Softwareland, CH-8050 Zürich, Franklinstraße 27, Telefon 01-3115959

# Schöne neue Bilder-Welt aus dem All

*Nach Einzug der Farbe und des Stereotons  
in unsere Fernsehwelt setzen Techniker zum nächsten Schritt in der  
Nachrüstung gegen die Konkurrenten von der großen Leinwand an.  
Unter dem Stichwort High-Definition TV (HD-TV) versucht man  
nun mit einer deutlich verbesserten Bildqualität  
den Anspruch des Fernsehens  
als Heimkino zu erfüllen.*



**Alan Roberts von der BBC, Wolfram Klemmer von BTS und John D. Wardle, ebenfalls BBC, überreichten die erste HDTV-Kamera für das europäische Forschungsprojekt EUREKA.**

**W**erden heute Filme im Fernsehen gesendet, so sieht man zum einen nur einen Teil dessen, was der Betrachter im Kino zu sehen bekam, zum anderen ist die Bildqualität deutlich schlechter. HD-TV soll diese Nachteile nun beheben. Zum einen wird sich die Zeilenanzahl verdoppeln: hat ein Fernsehgerät heute eine Zeilenauflösung

von 625 Zeilen, so wird mit HD-TV jedes Gerät eine Auflösung von 1250 Zeilen haben. Hat heute ein Fernsehbild 180 000 Bildpunkte, werden es in Zukunft 700 000 sein. Hinzu kommt bei HD-TV ein Horizontal-zu-Vertikal-Verhältnis von 16 zu 9, herkömmliche Geräte warten mit einem Verhältnis von 4 zu 3 auf. In diesen Dimensionen nähert sich das Fernsehen den Kinoverhältnis-

sen, gleichzeitig wird es möglich, größere Bildschirme herzustellen, die ein ebenso klares Bild liefern wie kleine Geräte. Durch dieses veränderte Verhältnis ist es nun möglich, Spielfilme ohne die störenden schwarzen Balken am oberen und unteren Bildrand zu senden. Außerdem ist nun der Film als Ganzes zu sehen: sahen die Zuschauer im Kino Winnetou zwischen Sam Hawkins und

Old Shatterhand sowie vielen Sioux Kämpfern stehen, konnte der Fernsehzuschauer gerade noch Winnetou in seiner vollen Schönheit sowie die Hälfte von Sam Hawkins sehen. Wie schon auf vielen anderen High-Tech Gebieten waren auch diesmal die Japaner die schnellsten in der Entwicklung neuer Geräte und der zugehörigen Studientechnik, verständlich, denn Experten schätzen

den Markt im HD-TV Bereich auf ein Volumen von mehreren hundert Milliarden Mark ein. Anfang der achtziger Jahre starteten die Japaner das sogenannte MUSE-Projekt. Die Projektdefinition sah bereits vor, daß der aus dem MUSE-Projekt hervorgehende HD-TV-Standard inkompatibel zu allen bis dato auf der Welt existierenden TV-Geräten sein wird. Somit könnten 600 Millionen Fernsehgeräte eingemottet werden. Nachdem die Japaner bereits einen Teil der amerikanischen Rundfunk- und Fernsehmacher überzeugt hatten, daß ihre Norm die beste ist, versuchten sie, die Europäer ebenfalls zu überzeugen. Diese jedoch handelten ein vierjähriges Moratorium aus, 1990 wird nun endgültig über einen HD-TV-Standard entschieden. Ab 1986 versuchten die Europäer in der ihnen zur Verfügung stehenden kurzen Zeit eine „evolutive“ Alternativlösung zu entwickeln, das heißt, man versucht eine Möglichkeit zu finden, die den schrittweisen Übergang von der bestehenden TV-Norm zum HD-TV ermöglicht. Sechshundert Wissenschaftlern und Technikern gelang es nach zwei Jahren, die ersten europäischen HD-TV-Bilder vorzuführen, gleichzeitig stehen auch die ersten Geräte zur Verfügung, mit denen diese Bilder produziert, übertragen und gezeigt werden können. Neben den Leistungen, die diese Norm bringt, ist auch die Kompatibilität zu den bestehenden Systemen gewährleistet. HD-MAC, die neue europäische Übertragungsnorm, war geboren.

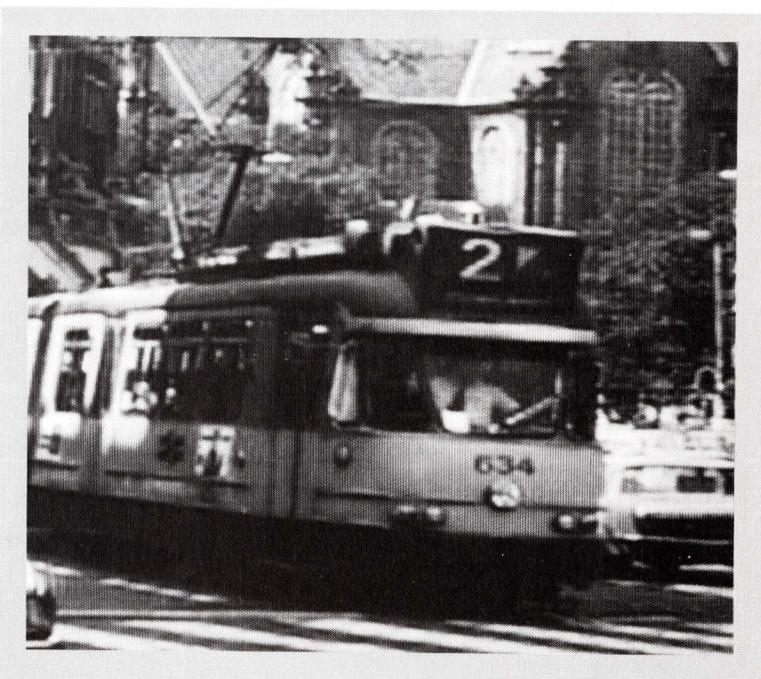
Eine der großen Leistungen, die für das HD-TV erforderlich sind, liegt darin, in immer kürzerer Zeit eine unglaublich höhere Zahl elektronischer Signale zu übertragen. Diese Verarbeitungskapazität von rund dreihundert Millionen digitaler Informationen pro Sekunde soll mit Hilfe einer komplexen Kodierung erreicht werden. Diese soll auch eine optimale Satellitenübertragung sicherstellen. Hierbei geht es um einen wesentlichen Punkt des

HD-TV: für eine solche Kodierung sind Normen oder Standards notwendig, die auf allen Ebenen den Schlüssel zur Beherrschung dieser Technologie liefern. Europa hat diese Lektion begriffen. Manch einer erinnert sich sicher noch an die Zeit vor zwanzig Jahren, als in einem Mißklang die inkompatiblen Farbfernsehnormen „PAL“ und „SECAM“ angenommen wurden. Im Hinblick auf das zukünftige Satellitenfernsehen haben die Europäer sich dahingehend geeinigt, daß die zukünftige Norm eine mit den bestehenden Systemen kompatible, für alle gültige Norm sein sollte. Die Einstimmigkeit entstand, nachdem britische Ingenieure eine Norm entwickelt hatten, die aufgrund ihrer Übertragungskapazität von allen akzeptiert werden konnte: das „MAC-PALQUET“-System. MAC bedeutet „Multiplex Analog Complements“, das heißt, die von einem Satelliten abgestrahlten Fernsehsignale werden komprimiert, eine bestmögliche Bildqualität wird gewährleistet und optimale Tonqualität ermöglicht. Genauer gesagt ist „MAC“ der Sammelbegriff für eine Normengruppe, denn dieses sehr flexible Verfahren führte zur Entwicklung einer ganzen Reihe von Kodierungsmöglichkeiten, die gut unterscheidbare Vornamen wie B-MAC, C-MAC, D-MAC, D2-MAC und so weiter erhielten. Als letzter dieser Familie kam „HD-MAC“ hinzu. Aufgrund der Normdefinition kann die komplette MAC-Norm allerdings nicht mehr in der bekannten Art und Weise übertragen werden. MAC kann nur von einem Satelliten abgestrahlt werden oder über die noch zu erstellenden Glasfasernetze übertragen werden. Heutige Satellitenempfänger, die nach der MAC-Norm empfangen, werden HD-MAC-Signale ebenfalls empfangen können und diese in MAC-Qualität wiedergeben können. Die Kompatibilität innerhalb der MAC-Familie ist gewährleistet.

Die Qualität des Kinos im Wohnzimmer wird noch einige



Bei gleichem Ausschnitt fallen die Qualitätsverbesserungen des HD-TV-Bildes . . .



. . . gegenüber dem herkömmlichen Fernsehstandard sehr deutlich auf.

Jahre auf sich warten lassen. Erst müssen die Studios mit HD-TV-Geräten ausgestattet werden, neue Kameras müssen angeschafft werden. Dies alles sind Vorgänge, die Jahre dauern. Auch werden sicherlich noch Milliarden von Gigabytes über den Äther geflossen sein, bis Fernsehgeräte erhältlich

sind, die wie eine Leinwand an die Wand gehängt werden können und so die Kinoleinwand nachbilden. Und eines wird für das Fernsehen immer unerreichbar bleiben: die Atmosphäre des Kinos als soziale Begegnungsstätte.

(Stefan Jägers/Volkmar Eich)

Teil 1

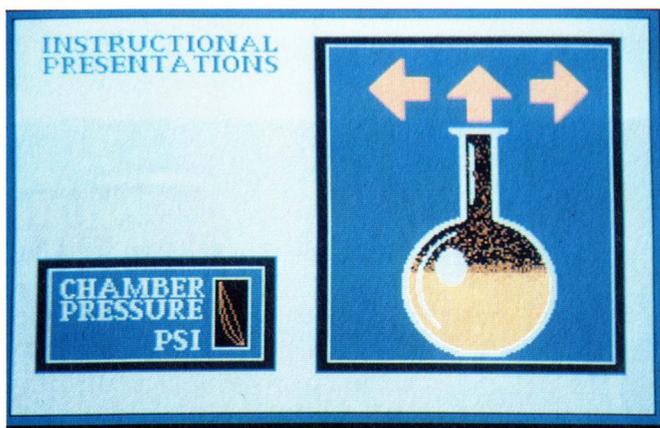
# Director für eigene Regieaufgaben



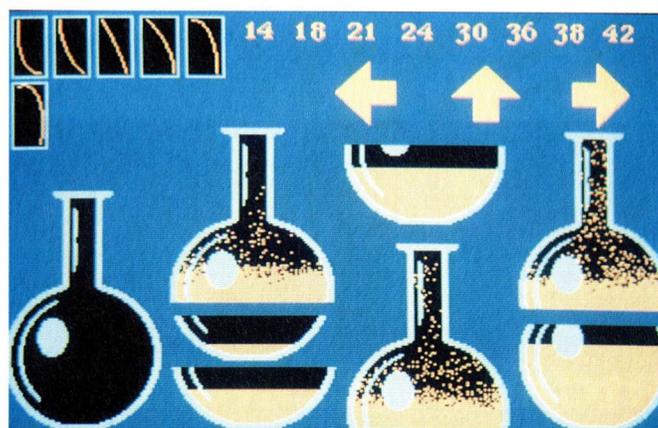
*Vielfältig sind die Möglichkeiten des Directors,  
mittlerweile ein Oldie unter den Animationsprogrammen.  
Es ist nicht nur Animations-Utility, nicht nur Effekt- und  
Titelgenerator, nicht nur Slideshow, sondern alles zusammen und noch viel  
mehr. Diesen Leistungen auf die Spur zu kommen,  
ist Aufgabe dieses Kurses.*

**E**insatzmöglichkeiten für eine universelle Grafiksoftware bietet sich in vielen Geschäftsbereichen. Größere Hotels können zum Beispiel via Monitor ihre Gäste mit Informationen versorgen. Kabelsender in USA senden mit derartigen Programmen zu nächstlicher Stunde Spots an die Flimmerkisten von Schlaflosen, ohne daß ein Techniker im Studio anwesend sein muß. Vielfach werden damit auch Videos für Produkt-Präsentationen erzeugt. Im Heim- und Freizeitbereich wird Video mit Untertiteln und Sondereffekten ein Touch Hollywood verliehen. Im kalifornischen Silicon Valley wurden mit dem Director die Preisträger des 1987er und 1988er „Badge“-Ani-

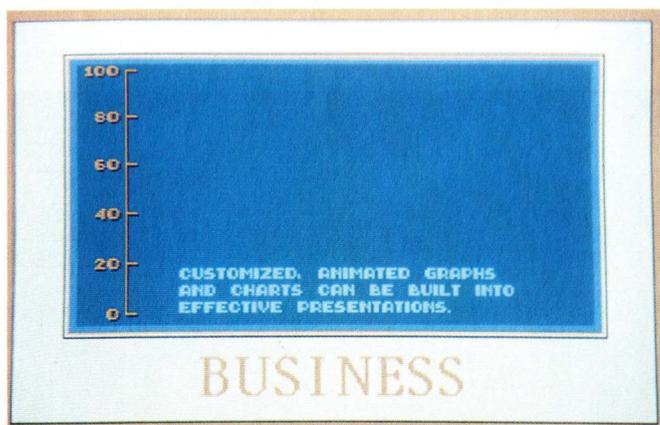
mationswettbewerbes geschaffen. Dem User bietet der Director ein breites Anwendungspotential, nicht zuletzt aufgrund seiner flexiblen Sprache, die den einzigartigen Fähigkeiten des Amiga auf besondere Weise entgegenkommt. Zeitaufwendige und komplizierte Programmiervorgänge sind nicht mehr erforderlich, wenn man bei Grafiken und Animationen das Letzte aus dem Amiga herausholen möchte. Komplexe Animationen und grafische Displays lassen sich im Nu realisieren. Muß man in BASIC eine ganze Seite Code tippen, um ein Bild zu laden oder anzuzeigen, gibt man beim Director nur folgendes ein:  
LOAD 1, "picture" DISPLAY 1



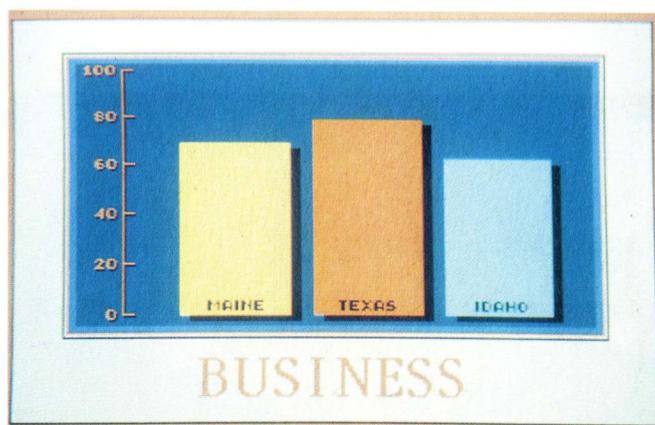
Via Monitor lassen sich Handlungsanleitungen vermitteln.



Die Einzelelemente dazu befinden sich in einem IFF-File.



Bei Präsentationen vermischen sich Texteinblendungen . . .



. . . Slideshow und Animationen grafischer Bildteile.

Die Grafiksprache ist leicht zu erlernen, so daß auch Programmier-Laien schon nach der ersten Sitzung attraktive Präsentationen vorweisen können.

Erfahrenen Programmierern gibt der Director ein ausgereiftes und vielseitiges Werkzeug an die Hand, das auch anspruchsvollen Bedürfnissen gerecht wird. Struktur und Befehlssyntax sind mit BASIC vergleichbar. Alles, was in BASIC geschrieben wurde, läßt sich auch mit dem Director erzeugen; die Stärke des Programms liegt dabei in seiner Flexibilität.

Bei den meisten Animationsprogrammen ist der User durch die Benutzerschnittstelle und die Struktur des Programmes eingeschränkt. Mit der flexiblen und offenen Sprache des Directors läßt sich jedoch fast jede Idee in die Tat umsetzen. Dieser Artikel soll zunächst einen allgemeinen Überblick verschaffen, bevor wir in späteren Folgen näher auf die technischen Details eingehen.

Alle erdenklichen Arbeitsergebnisse aus anderen Anwendungen können auf einfache Art und Weise unter Anwendung unterschiedlicher Techniken und Effekte gleichzeitig präsentiert werden. So können Color-Cycle-Bildschirme, die mit DeLuxe Paint erzeugt wurden, Page Flipper-Animationen mit Bildern aus DigiView oder Frame Grabber enthalten, während gleichzeitig eine Videoscape 3D-Animation auf einem anderen Bildschirmteil gezeigt wird. Durch ein

Sonix-Soundtrack wird die Animation musikalisch untermauert.

Der Director ist in vollem Umfang PAL-kompatibel und unterstützt IFF-Bilder in allen Auflösungsstufen, unter anderem auch im HAM- und Overscan-Modus. Ein Speicherumfang von 512 KByte ist ausreichend, um effiziente Präsentationen zu schaffen. Für eine Speicher-Erweiterung ist diese Software jedoch äußerst dankbar. Bilder, Fonts und Sounds lassen sich bis zur Höhe des verfügbaren Speicherplatzes vorladen.

## Mit ASCII-Texten läßt sich Speicherplatz einsparen

Text kann statt aus einem abgespeicherten IFF-Bildschirm auch aus Script- oder Textfiles geladen werden, wobei eine breite Palette an Fonts verwendet werden kann. Auf diese Weise wird bei Präsentationen mit längerem Informationstext nur ein minimaler Speicherplatz belegt. Besondere Effekte, wie Highlights oder Schattierungen, gestalten den Text noch anschaulicher. Zentrier- und Randfunktionen sind ebenfalls implementiert.

Zu den möglichen Sondereffekten, mit denen sich Präsentationen animieren lassen, gehören die Bildschirm-Über-



Die Kamera schwenkt aus dem Nachthimmel auf die beleuchtete Brücke. ASCII-Text und Schnitt.



Vor statischem Hintergrund bewegt sich ein Hubschrauber, dessen Scheinwerfer die Stadt abtastet.



Gleich erleuchtet der Scheinwerfer der Suchmannschaft den unheimlichen Walker.



Schüsse, mit Farbwechsel dargestellt, sollen den furchterregenden Eindringling vertreiben.

gangseffekte Fading, Wipes und Dissolve. Ein eingebautes Klangmodul gestattet die Wiedergabe von IFF-Sound-Files vom Programm aus. Geschwindigkeit und Zeitfaktor (Timing) können für die Erzeugung abwechslungsreicher Audio-Effekte manipuliert werden.

Darüber hinaus hat man die Möglichkeit, auf andere Sound-Programme wie Sonix zuzugreifen und komplette, mit diesen Musikprogrammen erzeugte Klangfolgen wiederzugeben. Sämtliche AmigaDOS-Befehle lassen sich auch direkt von Director-Scripts ausführen, wodurch eine direkte Verbindung mit dem Betriebssystem hergestellt wird.

Unterstützt werden weiterhin arithmetische Ausdrücke und Variablen sowie ein Zufalls-Zahlengenerator. Gängige Ausdrücke wie GOSUB/RETURN, FOR/NEXT und IF/ELSE/ENDIF lassen eine Ähnlichkeit mit BASIC nicht verleugnen. Schnittstellen für Maus und Tastatur sind ebenfalls vorhanden und gewähren dem User eine hohe Bedienungs-Flexibilität beim Erzeugen von Animationen und Displays.

Eine Animation entsteht durch eine schnelle Anzeigefolge von Bildern, die den Eindruck der Bewegung entstehen läßt. Allerdings ist man nicht auf den Wechsel ganzer Bildschirmseiten beschränkt; mit dem BLIT-Befehl kann ein beliebig großer Bildschirmteil verändert werden. Dies spart Speicherplatz und führt zu verblüffenden Effekten. Mehr

zu diesen Techniken in späteren Folgen dieses Kurses. Anhand eines einfacheren Director-Scripts soll hier die Funktionsweise des Programms dargestellt werden. Der Director kann mit einem beliebigen Texteditor über CLI gestartet werden. Der Editor Ed befindet sich im C Directory auf der Workbench, und MicroEmacs ist auf der Diskette mit den Extras enthalten. Das Director-Handbuch umfaßt einen Anhang mit Erläuterungen zum Bedienen von Ed und CLI. Wir haben mit dem Texteditor TexEd gearbeitet.

## CLI und Director-Editor arbeiten ohne Probleme parallel

Am besten öffnet man den Texteditor rechts am Bildschirm, damit rechts weiterhin CLI-Operationen eingeleitet werden können. Der Editor wird im Multitasking bedient, so daß man jederzeit das CLI bedienen kann, ohne den Editor verlassen zu müssen. Dies gestattet das Ausführen eines Scripts, das man selbst erstellt und abgespeichert hat, durch einen Cursor-Klick im linken Bildschirmteil. Möchte man zum Texteditor zurückkehren, klickt man wiederum rechts am Bildschirm. Auf diese Weise kann man das Scripts in jedem Stadium testen und sich vergewissern, daß alles nach Wunsch abläuft.



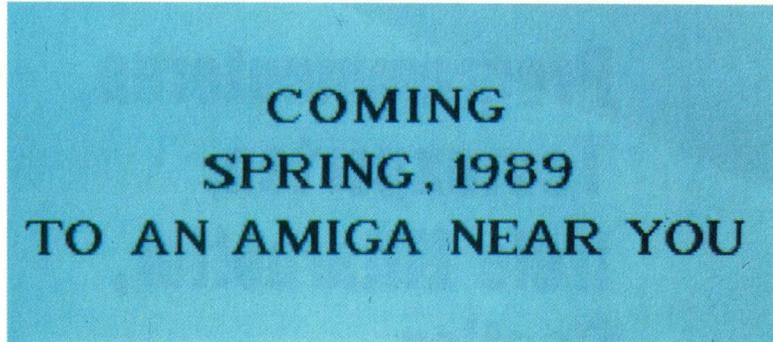
Walker erscheint im Bild — die Konfrontation mit dem Helikopter ist unausweichlich.



Immer näher kommen die Suchenden dem fremden Wesen, das die Stadt bedroht.



„Walker“ schießt zurück und trifft den Helikopter empfindlich. Der Schrecken geht weiter um.



Ende, Nachspann (Regie: The Director), demnächst in den Bitplanes jedes Amigas.

Eine einfache Slideshow würde wie folgt aussehen:

```
LOAD 1,"picture 1"
LOAD 2,"picture 2"
LOAD 3,"picture 3"
LOAD 4,"picture 4"
LOAD 5,"picture 5"
```

```
DISPLAY 1:PAUSE 50
DISPLAY 2:PAUSE 50
DISPLAY 3:PAUSE 50
DISPLAY 4:PAUSE 50
DISPLAY 5:PAUSE 50
```

Hierdurch werden 5 Bilder (hier mit Zahlen von 1 — 5 bezeichnet) von der Diskette ins RAM geladen und im Abstand von 5 Sekunden nacheinander angezeigt. Für einen Probelauf vergibt man den Namen „test“, speichert das Script ab, geht ins CLI und tippt ein:

```
director test
```

Nun kompiliert der Director das Script und führt es aus. Hierbei wird ein Film-File angelegt, in diesem Fall test.film. Dieser File kann mit dem Projector, einem frei kopierbaren Player-Programm, das im Lieferumfang des Directors enthalten ist, wiedergegeben werden. Die Scripts können somit

auch von anderen Amiga-Usern ausgeführt werden, selbst wenn sie nicht im Besitz des Directors sind.

Es ist empfehlenswert, einen vollständigen Path-Namen für die Bilder zu vergeben, wie in unserem nachfolgenden Beispiel gezeigt wird. In diesem Beispiel wird das Script durch Verkürzung der Anzeige-Pausen von 5 auf 1/10 Sekunde von einer Slideshow in eine kontinuierliche Pageflip-Animation verwandelt.

```
LOAD 1,"df1:picture 1"
LOAD 2,"df1:picture 2"
LOAD 3,"df1:picture 3"
LOAD 4,"df1:picture 4"
LOAD 5,"df1:picture 5"

10 DISPLAY 1:PAUSE 1
   DISPLAY 2:PAUSE 1
   DISPLAY 3:PAUSE 1
   DISPLAY 4:PAUSE 1
   DISPLAY 5:PAUSE 1

GOTO 10
```

Zum ersten DISPLAY-Befehl wurde eine Zahl hinzugefügt, die an einer späteren Script-Stelle als Label für GOTO verwendet wird. Das Ergebnis ist eine ununterbrochene Anzei- ▶

Wir sind ein Mitglied der International Data Group, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 90 Computer-Publikationen in 33 Ländern. 14 Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder sind am CW-Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.

Wir suchen für

**MS-DOS**  
W E L T

**AMIGA**  
L T R A

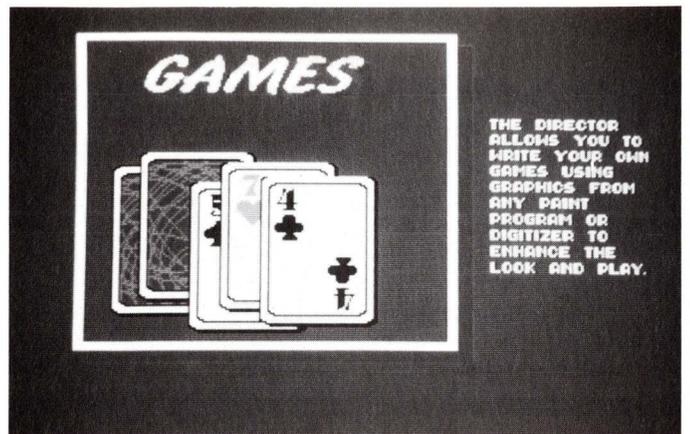
## Programmautoren, Testexperten, freie Mitarbeiter, Bastler.

Sie sollten Erfahrung im Umgang mit Computern, aber auch Kenntnisse der zugehörigen Hard- und Software haben. Kontaktfreude und Grundkenntnisse der gängigsten Programme wie Textverarbeitung und Grafik setzen wir voraus. Die Honorierung entspricht der vergleichbarer Verlage. Eventuell anfallende Reisekosten werden ersetzt. Eine Textprobe von einem möglicherweise bereits veröffentlichten Beitrag würde uns natürlich sehr freuen. Für einen ersten Kontakt steht Ihnen zur Verfügung:

**Siggi Pöschel**  
Tel. 0 89/3 60 86-210  
IDG-Communications Verlag AG  
Rheinstr. 28  
8000 München 40



In jedem Fenster können separat Textdarstellungen, Grafik oder Animationen programmiert werden.



Sogar einfache Spiele lassen sich mit Director realisieren.

gefølge der Bilder 1 bis 5, die von Laufwerk df1: geladen werden und mit Animations-Geschwindigkeit angezeigt werden. Stellen die Bilder eine logische Bildfolge dar, wird hierdurch der Effekt der sanften Bewegung (Smooth motion) hervorgerufen.

Bilder für eine Animations-Sequenz wie dieser können mit jedem Malprogramm gemalt werden, mit einem Digitizer digitalisiert werden oder auch aus anderen Quellen stammen. Das hier dargestellte Beispiel ist recht simpel; es zeigt, wie einfach es ist, mit dem Programm zu arbeiten, ohne sich im Code-Wirrwarr zu verfangen. Die gesamte Probe-Sequenz in der AmigaWelt 3/88 wurde mit dem Director und nur 512 KByte Speicher zusammengestellt. Nur wenige Befehle waren dafür erforderlich: LOAD, DISPLAY, PAUSE, BLIT, WIPE, MOVE, DRAW, TEXT, PEN and FREE. Für kompliziertere Ideen, die in die Tat umgesetzt werden sollen, helfen die im Handbuch beschriebenen Tips und Tricks. Im nächsten Heft wird das Arbeiten mit dem BLIT-Befehl und die separate Behandlung von Bildschirmteilen, eine Methode, die bei den Animations-Wettbewerben eingesetzt wurde, beschrieben. Weiterhin wollen wir zeigen, wie der Zufalls-Zahlengenerator in einem einfachen Script verwendet werden kann, um stetige Änderungen in der Bildanzeige-Folge der Slideshow hervorzurufen.

(Joel Hagen/S. Bröker)

# Schusterjung' oder Hurenkind?

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2}\right)|\varphi(x+iy)|^2 = 0$$

$$\sum_{\substack{0 \leq i \leq m \\ 0 < j < n}} P(i, j)$$

Formelsatz

Nein, keine Angst, einen „Schusterjungen“ oder gar ein „Hurenkind“ werden Sie mit dem Schriftsatzprogramm AmigaTEX auf Ihrem Amiga sicher nicht produzieren! In der Fachsprache der Schriftsetzer sind das grobe Satzfehler: Ein „Schusterjunge“ ist die erste Zeile eines neuen Absatzes, die als letzte Zeile auf einer Buchseite steht. Und ein „Hurenkind“ ist die letzte Zeile eines Absatzes, die als erste Zeile auf einer neuen Buchseite steht. Mit dem Schriftsatzprogramm AmigaTEX vermeiden Sie diese und natürlich alle anderen Fehler, die beim Schriftsatz oder Desktop Publishing so auftreten können. Denn AmigaTEX ist ein Programm, das nach allen Regeln des traditionellen Schriftsatzes arbeitet. AmigaTEX bietet in der Standardversion mehr als 75 unterschiedliche Schriften, alle erdenklichen Sonderzeichen und fremdsprachlichen Akzente und sämtliche Möglichkeiten der Schriftsatzgestaltung nach dem Vorbild professioneller Setzmaschinen. Das Programm läuft auf Amiga 500, Amiga 1000 und Amiga 2000.



πεφρικα

Æsop's Ævres en français  
Ernesto Cesàro, Pál Erdős  
Øystein Ore, Sergeĭ Īur'ev  
Stanisław Muḥammad

Sonderzeichen

Und wenn es erst um wissenschaftlichen Formelsatz geht, ist AmigaTEX so richtig in seinem Element. AmigaTEX setzt alle Formeln und wissenschaftlichen Sonderzeichen in Profi-Qualität. Mit AmigaTEX setzen Sie ganze Bücher, Zeitschriften, Dissertationen, Manuals, Anzeigen oder einfach nur Briefe in der bestmöglichen Qualität. Das Programm verwaltet Fußnoten, Register, das Inhaltsverzeichnis, Tabellen und Listen. Natürlich kommt AmigaTEX mit deutscher Trenntabelle und deutscher Anleitung zu Ihnen! Und die Ausdruck-Qualität? - Sehen Sie sich diese Anzeige genau an: Sie wurde mit AmigaTEX gesetzt und auf einem 24-Nadeldrucker mit 360 dpi ausgedruckt. Schon auf 9-Nadeldruckern bietet dieses Programm 240 x 216 dpi. AmigaTEX druckt auf Laser- und Tintenstrahldruckern mit 300 dpi. Auf Satzbelichtern erreichen Sie 1.200 oder 2.400 dpi Auflösung, so wie auf Setzmaschinen. Noch Fragen? - Dann bestellen Sie doch einfach die Demo-Version mit 32 Seiten Info und 2 Disks. Oder rufen Sie an!

## AmigaTEX & AmigaMETAFONT

EINE KLASSE FÜR SICH.

Diese Anzeige wurde mit AmigaTEX gestaltet und auf einem 24-Nadeldrucker mit 360 dpi ausgedruckt.



**technicSupport**  
Marketing und Verlag GmbH  
Bundesalle 36 - 37, 1000 Berlin 31  
Tel. 030 - 8621314 / 5

### Bestellschein

Hiermit bestelle ich bei technicSupport GmbH

1 x AmigaTEX-Info mit zwei Demo-Disketten  
zum Preis (incl. Versand) von

DM 30,—

DM 30,— werden bei Bestellung eines Programmes angerechnet.  
Ich bezahle  per Nachnahme  per Euroscheck (anbei).

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Computermalschule, Teil 8

# Weichmacher für Ecken und Kanten *Von Joel Hagen*

*Weiche Übergänge und glatte Linien — auch in Computergemälden?  
Das ist nur eine Frage der Technik. DeluxePaint bietet die dazu  
erforderlichen Voraussetzungen in Form von Smooth und Blend.*

Erstaunlicherweise wissen manche Anwender mit den DPaint-Features Smooth und Blend nichts anzufangen. Für mich sind diese Modi unentbehrlich geworden. Ich verwende sie zum Glätten von Rändern, zum Entschärfen von Konturen, zum Erzeugen reicherer Farben- und Mustervielfalt und sogar als Malinstrument zur figürlichen Verfremdung.

Sowohl Smooth (Glätten) als auch Blend (Mischen) eignen sich grundsätzlich dazu, harte Farbübergänge zu mildern. Typischerweise erscheinen an Diagonalen und geschwungenen Linien im Computerbild Zacken und Kerben. Man bezeichnet dies als Spatial-Aliasing; die treppenartigen Absätze werden Jaggies, also Zacken, genannt. Arbeitet man in höherer Auflösung, wird dieser unerwünschte Effekt weniger stark offensichtlich, da die Pixel kleiner sind. Kurven und Linien einwandfrei darzustellen ist ein recht umständliches Unterfangen. Die Standardlösung heißt Anti-Aliasing und funktioniert folgendermaßen: Für jeden Pixel einer Linie wird sein Farbwert im Verhältnis zum benachbarten Farbbereich berechnet. Eine gezackte schwarze Linie zum Beispiel wird zu einer Linie, die aus Schwarz und Grauschattierungen zusammengesetzt ist; dem Auge bietet sich der Eindruck einer ebenmäßigen Linie. Mit Blend und Smooth lassen sich Ränder ähnlich wirkungs-

voll, aber weniger aufwendig entschärfen als mit der rechnerischen Methode. Verwendet man Smooth, so wird, noch während man mit dem Brush über die Farbgrenzen eines Bildes fährt, die gesamte Palette nach Mischfarben abgesucht, die dann in die kritischen Grenzbereiche eingestreut werden. Dies dämpft alle Bildpartien, über die man mit dem Brush gefahren ist.

Blend korrespondiert mit einer in der Palette festgelegten Farbgengruppe. Die besten Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn man mit einer Reihe aufeinanderfolgender Farbtöne oder Farben arbeitet. Man wählt beispielsweise acht Brauntöne, die mit der Funktion Spread gleichmäßig von hell bis dunkel ausgelegt werden. Auch vom Gelb bis zum Blau ließe sich ein Verlauf mit allen Zwischenstufen einrichten. Blend mischt und beeinflusst nur die Farben des gesetzten Farbbereiches.

Voraussetzung zur erschöpfenden Nutzung von Blend und Smooth ist das logische Arrangement der Palette. Innerhalb des eingerichteten Bereiches jeder Farbgengruppe müssen genügend Töne vorhanden sein, um für Grenzbereiche möglichst viele Mischöne zur Verfügung zu haben.

Auch die Brushgröße wirkt sich auf das Ergebnis aus. Je größer der Brush, desto drastischer der Effekt. Es hat sich erwiesen, daß kleinere Brushes feinere Farbbegleitung und vielfältige-

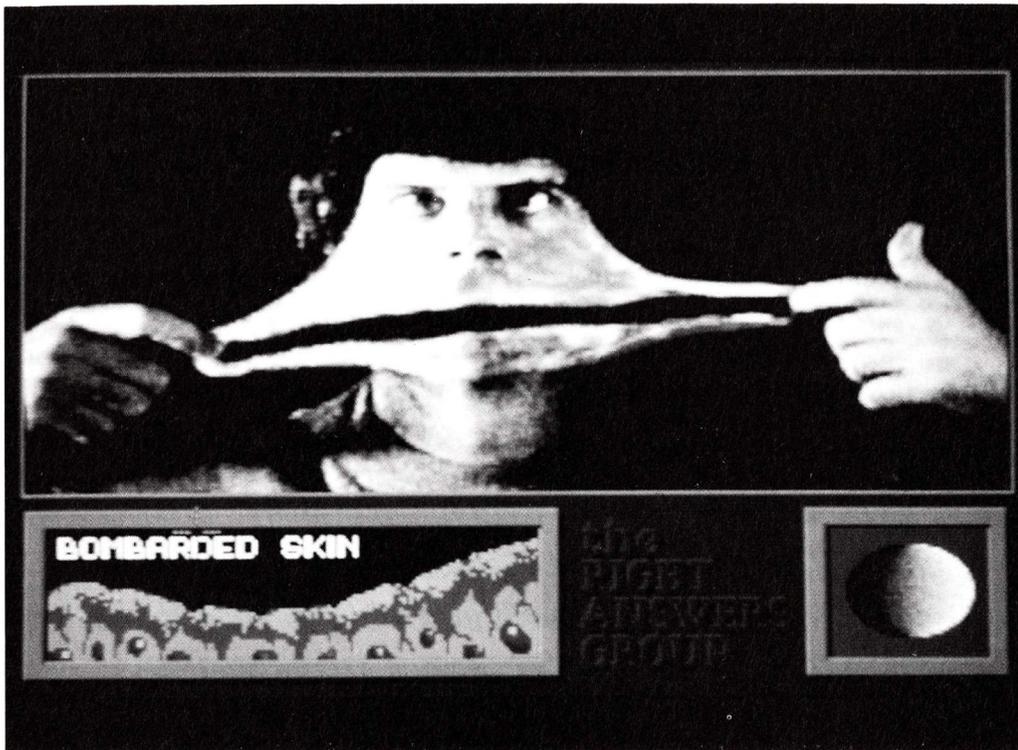
re Farbabstufungen erfordern. Noch während man den Brush bewegt, mischt Blend schnell die Farben. Dagegen benötigt Smooth — je nach Größe des Brushes — einige Zeit zur Berechnung neuer Farbwerte. Smooth benutze ich hauptsächlich, um krasse Farbübergänge zu dämpfen oder den Eindruck des Verschwimmens, einer fernen Bergkette beispielsweise, zu vermitteln. In der Planetenlandschaft habe ich Ausschnitte hervorgehoben, die man am besten mit Smooth bearbeitet. Die Begrenzungslinie der Klippe — vor dem Planeten im Hintergrund — ist zunächst völlig zerkerbt; die Vergrößerung macht es deutlich (Ausschnitt 1). Nach der Behandlung mit Smooth erscheint der Klippenrand weicher und natürlicher (Ausschnitt 2). Smooth hat nämlich sowohl alle Braun- als auch Blautöne der Palette ermittelt, ohne sich durch den gewählten Farbbereich einschränken zu lassen.

## Mehr Strukturen und Farben

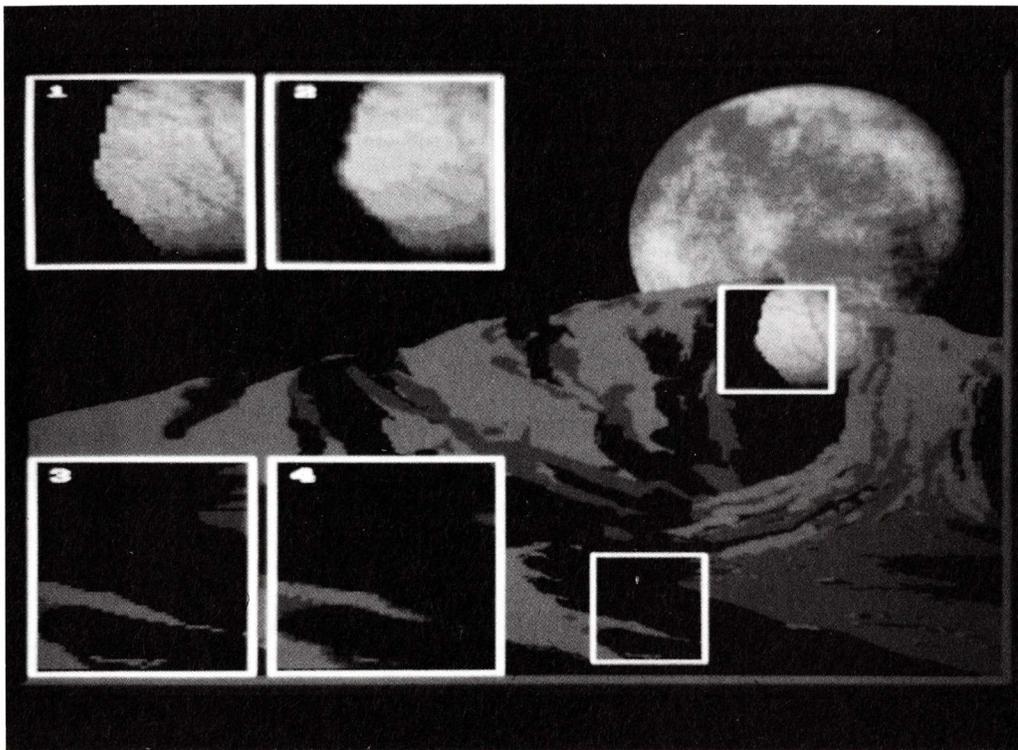
Im Vordergrund der Landschaft habe ich einen Bereich eingegrenzt, der mit Blend optimiert werden kann. Alle Brauntöne der Landschaft sind im „Farbmenü“ festgelegt worden. Dort, wo ich dunkelbraune Partien mit hellbraunen Flecken begrenzt habe, setze ich Blend ein, um eine größere

Vielfalt in Farben und Strukturen zu erzielen. Blend ist wesentlich wirksamer als Smooth, da man die Veränderungen bestimmter Bildareale damit genauer überwachen kann. Im Malmodus Punktlinie arbeitet Blend fast unmittelbar, sogar bei Verwendung recht großer Brushes. Was gerade noch eine harte, hellbraun begrenzte Kante war, erscheint natürlicher und plastischer, sobald der Brush darüber gefahren ist. Ausschnitt 3 zeigt den Bereich vergrößert im unveränderten Zustand, während Ausschnitt 4 deutlich macht, was Blend hier bewirken kann. Hier sind auch die Tonabstufungen erkennbar, die Blend zustandebringt.

Bei der Landschaftsmalerei bediene ich mich im Zusammenspiel mit Blend häufig eines Tricks. Ich definiere einen Brush, der lediglich aus einem dicken Strich besteht. Dazu benutze ich entweder das Tool für gerade Linien oder schneide eine gemalte Linie aus dem Bild heraus. Dies funktioniert folgendermaßen: Mit der linken Maustaste wird der Brush-Selektor (Werkzeug neben dem Text-Icon) angeklickt und mit dem Fadenkreuz ein Kästchen um den gewünschten Bildbereich gezogen; der Brush ist definiert, sobald die Maustaste losgelassen wird. Dann wähle ich einen Vordergrund im geeigneten Farbbereich, aktiviere den Blend-Modus mit F6 und klicke das Tool für die gerade Linie an. Mit Hilfe des Fast



RGB-Strahlen machen die Haut extrem elastisch – so will das Demo „RGB-Hazard“ weismachen. Wer weder Zeit noch Lust hat, sich stundenlang bestrahlen zu lassen, hat eine Alternative. Ein Selbstportrait, in Form eines Fotos oder Videoeinzelbildes, wird digitalisiert und mit Smooth und Blend bearbeitet.



Auffällige Zacken im Landschaftsbild zerstören die Illusion, man wandelte auf einem fernen Planeten. Besonders Rundungen und diagonal verlaufende Ränder sind betroffen. Die Vergrößerungen zeigen, welche Wunder die beiden Weichmacher Smooth (Ausschnitt 2) und Blend (Ausschnitt 4) hier vollbringen können.

Feedbacks (im Prefs-Menü) verankere ich den definierten Linienbrush nun außerhalb des zu bearbeitenden Bildbereiches, ziehe eine Linie über das Bild und lasse den Mausknopf los. Nun streicht der Brush langsam und gleichmäßig über das Bild. Dabei wirkt er sich nur auf die darunterliegenden geeigneten Farben aus und gibt allem, was farblich innerhalb des gewählten Bereiches liegt, eine subtile Strichrichtung. Dieser Kunstgriff verbessert zum Beispiel das Erscheinungsbild eines Berghanges, einer Schneefläche oder der Jupiterringe. Trotz allem, Blend und Smooth sollte man sparsam benutzen, um den Kontrast zwischen weich verlaufenden und scharf abgegrenzten Bereichen zu erhalten.

Mit Blend läßt sich noch mehr anfangen – zum Beispiel malen. Besonders effektiv verändert man so schwarzweiße digitalisierte Bilder. Dazu werden alle 16 Graustufen verwendet, die sich zwischen schwarz und weiß errechnen lassen. Das digitalisierte Bild wird in DPaint geladen und mit der Schwarzweiß-Palette neu abgebildet; dieser Vorgang heißt bei DPaint Remap. Nun kann man das Bild stauchen, dehnen und verbessern. Amüsante, jeder Anatomie spottende Verformungen sind so möglich.

Nachdem ich mich mit den Zeigefingern in den Mundwinkeln in Positur gebracht, gefilmt und digitalisiert hatte, lud ich die Einzelbilder in DPaint und nahm im Blend-Modus haarsträubende Verfremdungen vor. Mit einem mittelgroßen Brush zog ich meine Wangen immer weiter auseinander und versetzte die Hände jedesmal ein Stück weiter nach rechts und links. Bei derartigen Veränderungen ist zu beachten, daß die Hintergrundfarbe im Farbbereich enthalten ist. Nur dann können weiße Partien weich in die schwarzen hineingezogen, weiter gedehnt und schließlich durch die schwarze Umgebungsfarbe in plastische helle Partien geformt werden.

(aus dem Englischen von ub)

Workshop:

# Videografieren mit dem Computer

## 1. Teil: Leistungsstarke Homecomputer als Trickstudios für Amateurfilmer

*Man kann es nicht übersehen: Bilder bestimmen immer stärker die Kommunikation zwischen den Menschen. Computer und Video sind selbstverständliche Dinge nun auch im Hobbybereich. Beide miteinander kombiniert, erschließen faszinierende neue Möglichkeiten. Dieser Kurs führt Schritt für Schritt in die hohe Kunst der bitweisen Manipulation von Videosignalen ein.*

Dem aufmerksamen Fernsehzuschauer wird nicht entgangen sein, daß immer mehr Spots, Vorspanne, Ein- und Überblendungen mit technischer Unterstützung von bildverarbeitenden Computern produziert werden. Ein Grund für diese Effektinflation ist, daß es Workstations gibt, die so preiswert sind, wie Homecomputer der gehobenen Klasse. Profisysteme der Fernsehanstalten verschlingen mindestens 100 000 (für recht schlichte Geräte) bis über eine Million Mark der Gebühren- oder Werbeeinnahmen. Klar, daß derartige Maschinen nicht in jedem Studio herumstehen können. Ebenso sind bei den enormen Kosten dieser Anlagen Benutzerzeiten fest verbucht, was bedeutet, daß kein Freiraum für experimentelles Arbeiten bleibt. Kostengünstige Systeme können in großen Stückzahlen angeschafft werden. Damit steigt die Zahl der potentiellen Anwender und es bleibt mehr Zeit für kreatives Gestalten ohne Produktionsdruck. Wichtiger Nebeneffekt dieser Entwicklung: im Hobbybereich sind diese Mittel ebenso einsetzbar.

Allerdings findet sich der Einsteiger im Dschungel der Programme, der Hardwarekomponenten und Videoverfahren nur schwer zurecht. Orientierung und Überblick zu geben über die vielen Möglichkeiten, die der Amiga als Bildmaschine bietet, ist Ziel dieser Serie. Dabei werden sich technische und gestalterische, video- und computerspezifische Themen abwechseln mit gezielten „how-to“-Anregungen und speziellen Softwaretips.

### Computer und Video — neue Technologie und bewährtes Know-how

Die Technik der Computeranimation beruht auf sehr traditionellen Verfahren, die sich seit den ersten filmischen Experimenten kaum geändert haben. Einer der Pioniere des Trickfilms war James Stuart Blackton, Karikaturist und Reporter der New Yorker „Evening World“. Bereits im Jahre 1899 hatte er auf einem Hausdach ei-

nes New Yorker Hochhauses ein Filmatelier gegründet. Um die Jahrhundertwende verwandelte Blackton zum ersten Mal einzelne Zeichnungen in eine, wenn auch nicht allzu tiefsinnige, Handlung: Ein Mann bläst einer Dame Zigarrenqualm in die Augen, ein Hund springt durch einen Reifen, Worte verwandeln sich in Gegenstände. Blackton malte die Gesichter und Buchstaben auf eine Schultafel, belichtete ein einzelnes Filmbild, wischte Teile der Zeichnung ab, ersetzte sie durch neue, belichtete wieder ein Filmbild.

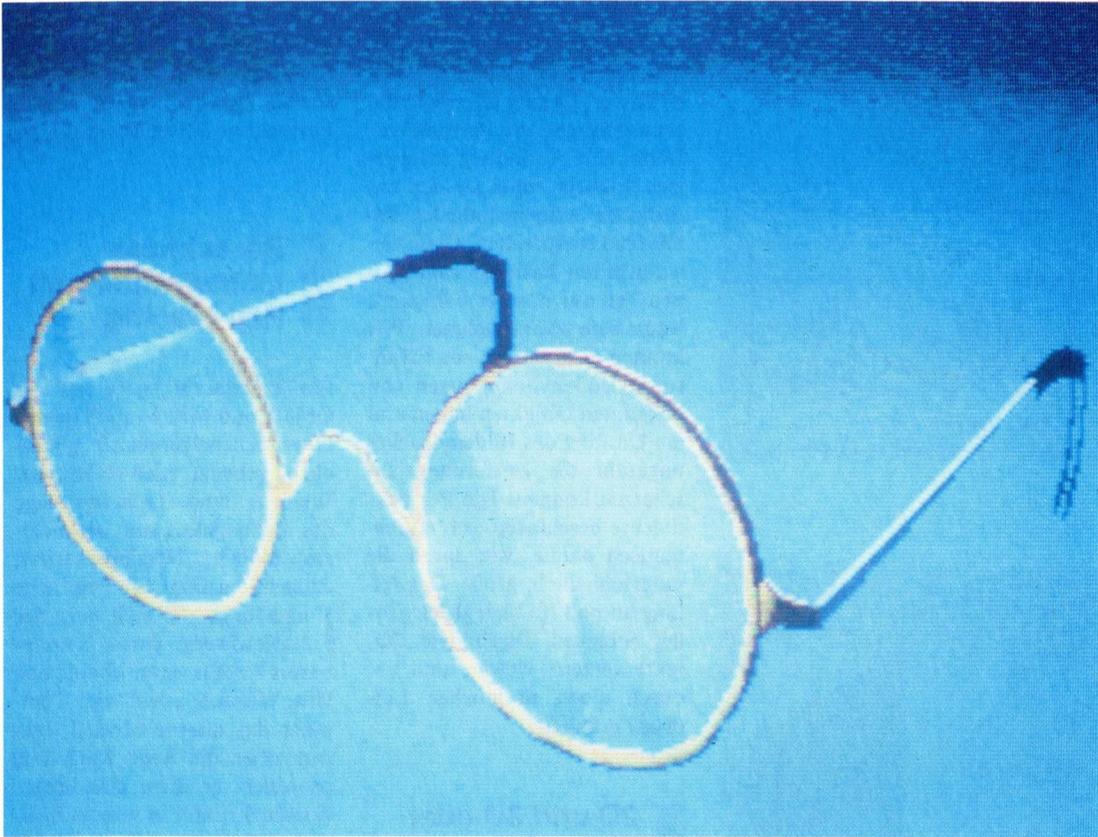
Entscheidendes hat sich seit damals nicht geändert (sieht man von den absoluten Highprice-Anwendungen einmal ab): auch bei Computeranimationen bilden einzelne unbewegte Bilder die Grundlage. Wenn man einen bewegten Ablauf in möglichst kurze Momentaufnahmen zerlegt, auf einem Bildträger speichert und diese Einzelbilder dann mit einer bestimmten Geschwindigkeit hintereinander abspielt, entsteht der Eindruck der Bewegung. Mit welchen technischen Mitteln diese Zerlegung eines kontinuierli-

chen Ablaufs geschieht, und auf welchem Medium die Einzelaufnahmen gespeichert werden, ist zunächst sekundär.

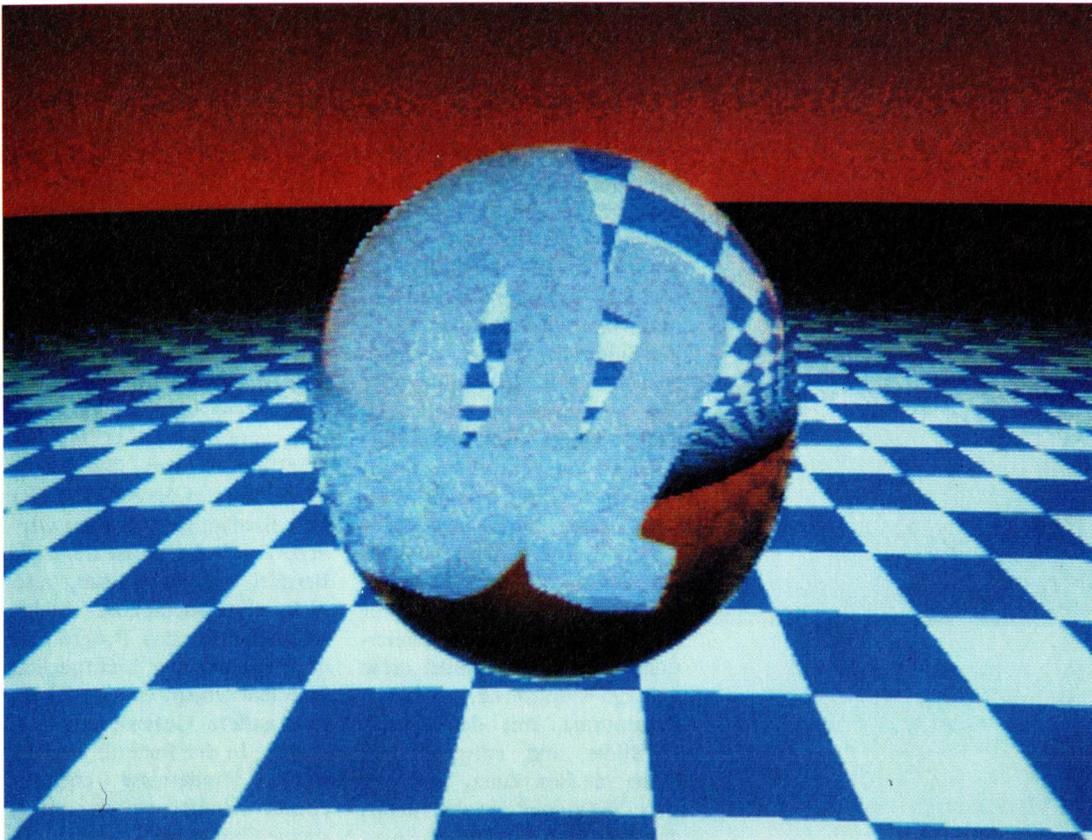
Wichtig bleibt, daß irgendwie — und sei es mit Kreide auf einer Tafel — Bilder erzeugt werden, die die einzelnen Phasen einer Bewegung möglichst genau wiedergeben. Dann müssen diese Einzelbilder konserviert werden, sei es auf einem chemischen Film, einem magnetischen Träger oder auf Papier.

Mit einem Malprogramm kann man selbstverständlich, wie auf Papier oder einer Tafel, einzelne Bilder zeichnen, die einen Ablauf darstellen. Nur lassen sich diese elektronischen Grafiken nicht so einfach über den Daumen blättern.

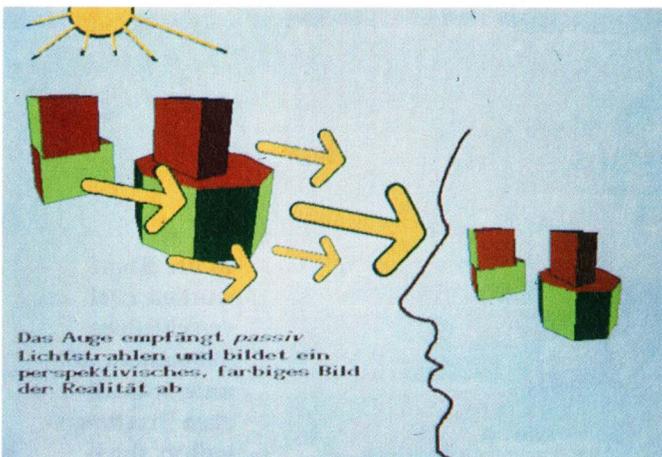
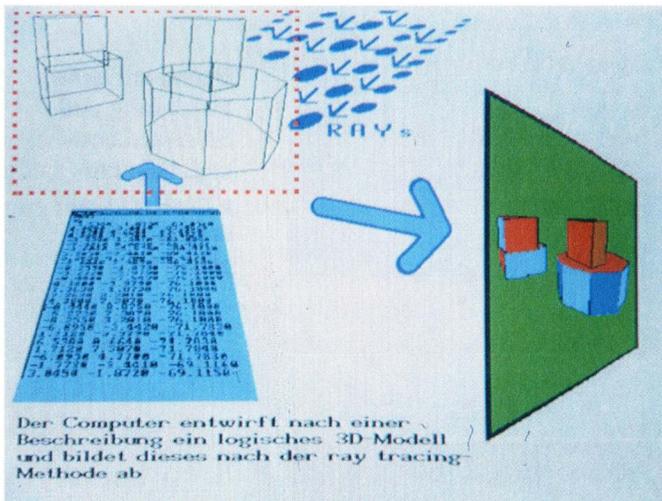
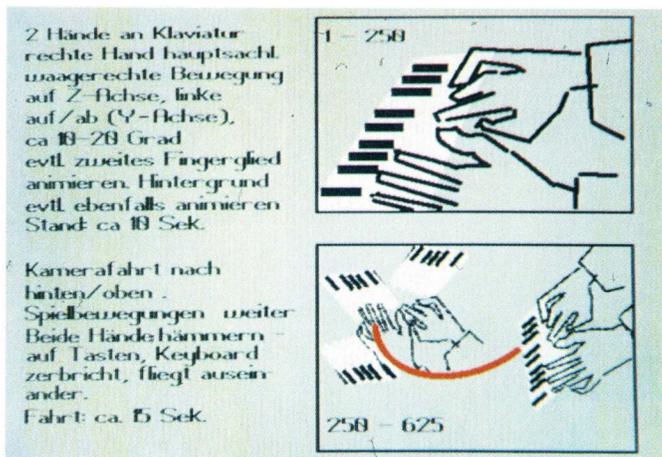
Allerdings könnte man sie Stück für Stück — wie Edwin S. Porter — mit einer Kamera vom Monitor abfilmen und hätte dann wieder einen klassischen, zweidimensionalen Trickfilm. In einigen Specialeffekt-Bereichen der Filmindustrie wird tatsächlich so verfahren. Der Begriff der Dimension wird in diesem Zusammenhang jedoch mißbräuchlich verwen-



**Perspektivische  
Plazierung und  
Oberflächensimulati-  
on täuschen fotoreali-  
stische Brillen-  
gläser vor.**



**In der Kugel  
wurden zwei  
verschiedene  
Substanzen mit  
unterschiedli-  
chen Brechungs-  
indizes simu-  
liert. Das Ray-  
Tracing-Pro-  
gramm zauberte  
daher verschie-  
dene Spiegelef-  
ekte auf die  
Oberfläche.**



det. Zweidimensional, also flach, ist natürlich ein Film — und erst recht eine Zeichnung — immer. Es geht eigentlich um etwas anderes: die Perspektive. Damit eine Abbildung naturgetreu aussieht, muß sie den natürlichen Sehgewohnheiten annähernd entsprechen. Diese Gewohnheiten basieren zum großen Teil auf unserer Fähigkeit, Raumbreue wahrzunehmen. Wir können dies, da wir aus Erfahrung Größenvorstellungen von bekannten Objekten haben und am Umfang des Bildeindrucks ungefähr die Entfernung abschätzen können. Die Perspektivlehre beschäftigt sich mathematisch damit, wie durch die unterschiedlich große Darstellung an und für sich gleich großer Strecken abgebildete Objekte verzerrt werden und dadurch einen räumlichen Eindruck erhalten.

## 2D und 3D oder wozu eigentlich zwei Augen?

Der andere Grund für unseren räumlichen Seheindruck, das Stereo-Sehen, konnte von den alten Meistern der Malkunst nicht imitiert werden. Daher wird die Fähigkeit der optischen Orientierung im Raum in der Malerei seit dem Mittelalter mit dem Kunstgriff der Perspektive nachgeahmt. Jeder Mensch registriert die falsche Perspektive in einem Bild sofort als störend, sieht man einmal von den reizvollen Möglichkeiten der freien, nichtgegenständlichen Gestaltung ab. Um ein realistisches Bild zu erhalten, gilt es also, dem Computer die Perspektive beizubringen. Dazu erhält er vom Menschen über ein Eingabeprogramm die mathematischen Daten des räumlichen Modells. Dieses Modell projiziert er rechnerisch auf eine zweidimensionale Ebene und bildet diese auf dem Monitor ab.

Programme, mit denen man 3D-Bilder und entsprechende Filme machen kann, erzeugen also zweidimensionale Abbildungen, aber eben von einem

dreidimensionalen Modell. Diese Abbildungen wirken sehr realistisch, da sie eine den Sehgewohnheiten entsprechende Perspektive aufweisen.

## Berechnete Lichtstrahlen mit Ray Tracing

Ein Lichtstrahl trifft auf ein Objekt und wird je nach dessen Oberflächeneigenschaft gebrochen, gebeugt oder reflektiert. Wenn er dann durch das Auge des Beobachters auf die lichtempfindliche Netzhaut trifft, entsteht ein Bild. Eine einfache Vorstellung, die sich mit der Funktionsweise eines Fotoapparats bestens veranschaulichen läßt. Wie aber „sieht“ der Computer das interne Modell, von dem oben die Rede war? Wie projiziert er diese dreidimensionale Struktur in seinem Speicher auf eine zweidimensionale Ebene? Der Vorgang ist tatsächlich relativ ähnlich, nur empfängt der Computer nicht äußere Reize wie das Auge des Menschen oder ein Fotoobjektiv. Er sendet fiktive, mathematische Strahlen (rays) aus, die auf das logische Modell in seiner dreidimensionalen Innenwelt treffen — man erinnere sich der Schnittpunktberechnung aus dem Mathe-Unterricht. Mathematische Gesetzmäßigkeiten der Optik geben dabei Regeln an, was mit dem Strahl weiter geschehen soll. Zusätzlich sind dem Computer Lichtquellen bekannt, die sein Modell beleuchten. Wenn der Rechner — oder genauer das Programm — die physische Beschaffenheit der Oberfläche kennt, können die Reflektionen oder Brechungen simuliert werden. Trifft der Sehstrahl zum Beispiel auf ein mattes, also nicht selbst leuchtendes Objekt, so untersucht das Programm, ob zwischen den Lichtquellen und dem Objekt ein oder mehrere andere Gegenstände existieren. In der Realität würden solche Hindernisse entsprechende Schatten auf das untersuchte Objekt werfen.

In der Simulation berechnet der Computer also mittels der mathematischen Strahlenverfolgung (ray tracing) die Lichtverhältnisse innerhalb seines Modells. Dieser Vorgang des ray tracing ist äußerst rechenintensiv. Schon bei der niedrigsten Bildauflösung des Amiga müssen 64 000 rays einzeln berechnet werden — und je komplexer das Modell ist, um so länger dauert die Berechnung.

## Solid modeling — eine solide Sache

Wesentlich schneller, allerdings nicht annähernd so realistisch, arbeitet eine andere Bilderzeugungsmethode: das solid modeling. Die Art der internen Objekt- und Modellerzeugung ist ähnlich wie beim ray tracing. Es werden allerdings keine Beleuchtungseffekte errechnet, wohl aber wird durch Schattierungen und Lichtpunkte ein befriedigender Realitätsgrad erreicht. Sieht man sich unter künstlerischen oder stilistischen Aspekten dazu in der Lage, auf Realitätsnähe verzichten zu können, so ist man mit solid modeling-Programmen bestens bedient. Die höhere Rechengeschwindigkeit gegenüber ray tracern erleichtert Experimente ungemein. VideoScape3D zusammen mit seinem Editorprogramm Modeler3D — wichtigster Vertreter dieser Gattung — bietet eine ausreichende Bildausgabequalität und ist nicht nur für Einsteiger geeignet.

## Amiga als Kamera und Projektor

Für eine kontinuierliche Bewegung muß das Wiedergabegerät mindestens 16 Bilder in der Sekunde darstellen können, für Videoanwendungen genau 25 Bilder. Belegt ein Bild etwa 300 Kilobyte so benötigt man für 25 Bilder oder eine Sekunde Spielzeit 7,5 MByte an Daten. Man kann nun die Einzelbilder in komprimierter Form ablegen und spart dabei eine Menge Speicherplatz. Denn die Einzel-

bilder unterscheiden sich oft nur in winzigen Details. Wenn man nur diese Differenzwerte speichert, hat man alle die notwendigen Informationen für eine bewegte Darstellung. Der Computer muß nur noch zum vorhandenen Bild die Differenzwerte addieren, und das 25mal in der Sekunde. Dies geschieht bei der Delta-Kompression (siehe auch: „Animierendes PD-Trio“ in diesem Heft). Die abgespeckten Daten lassen sich jetzt sogar im RAM, dem Speicher halten. Die Grenzen dieser Darstellungsform sind natürlich weiterhin durch den vorhandenen Speicherplatz und die Rechenintensivität bei der Dekomprimierung bestimmt. Schnelle Kamerafahrten würden große Unterschiede zwischen den Einzelbildern bewirken und die Rechenzeit verlängern. Dann hilft nur noch die Einzelbildaufzeichnung mit dem Videorecorder.

Nach all den Grundlagen sollte jetzt die Klappe für erste Arbeitsversuche fallen. Zuvor sollten noch einige Tips zur Ablaufplanung einer Computer/Video-Produktion besprochen werden.

## Ruhe — Aufnahme!

Bei der Realisierung einer Animation sind so viele Details zu beachten, daß ein bindendes Konzept in Form eines Storybooks unerlässlich ist. Zusätzlich kann man mit kurzen Stichworten die Szene beschreiben. Oft fallen dabei problematische Stellen eher auf, als bei einer Zeichnung. Auch bei der Editierung und Generierung der kleinen Animation, die im Laufe dieser Serie produziert werden soll, spielt das Storybook eine wichtige Rolle.

Zu beachten sind ferner die internen und externen Speicherkapazitäten — auf eine Diskette passen bekanntlich zirka 880 KB. Für die Animation dieses Kurses ist das ausreichend.

Den genauen Speicherbedarf für eine Animation im voraus zu bestimmen, ist sehr schwierig. Bildqualität, Bildinhalt und die Länge der Sequenz sind die bestimmenden Faktoren.

Im nächsten Teil geht es um Animationssoftware und Hardwarekomponenten. Zur Theorie gesellt sich ein praktisches Beispiel in Form unseres Animationstutorials, daß wir „SAM“ genannt haben (Mach's noch einmal, ...).

(M. Heinze)

# Übersicht für Kursteilnehmer: 6 × Computer-Videografie

## 1. Teil: Grundlagen und Vorbereitungen

- Trickfilm und Computeranimation
- Optische Grundlagen
- Bildgenerierung: ray tracing und solid modeling
- Deltadaten und RAM-Animation
- Idee, storyboard, Ablaufplan

## 2. Teil: Die Technik — Software und Hardware

- Zeichenprogramme
- 3D-Programme
- Utilities (Butcher, Director, Flipper, Interchange, PD)
- Festplatten und Speichererweiterungen
- Eingabe- und Ausgabesysteme
- Genlocks, Framebuffer, Turboboards
- „SAM“ — 1. Teil des Animations-Tutorials

## 3. Teil: 3D-Animation (1)

- Editierung mit 3D-Editoren (Sculpt3D, 3-Demon, Modeler 3D)
- Modellieren nach Maß (Tricks & Tips)
- Oberflächengestaltung, texture mapping, Stencils
- Bewegungspfade, Hauptphasen, Interpolierung
- Farbgebung, Licht- und Kameraführung
- „SAM“ — 2. Teil

## 4. Teil: 3D-Animation (2)

- Rendering mit Animate3D, VideoScape3D, TurboSilver, Videoeffects
- Szenenaufbau mit Schleifen, Wiederholungen
- Turboboards: CSA-Karte, Hurricane-Board, Animate-Turbo-Board
- Nachbearbeitungsmöglichkeiten mit PhotonPaint und DPaint
- „SAM“ — 3. Teil

## 5. Teil: 2D-Animation und „Zeichen“trickfilm

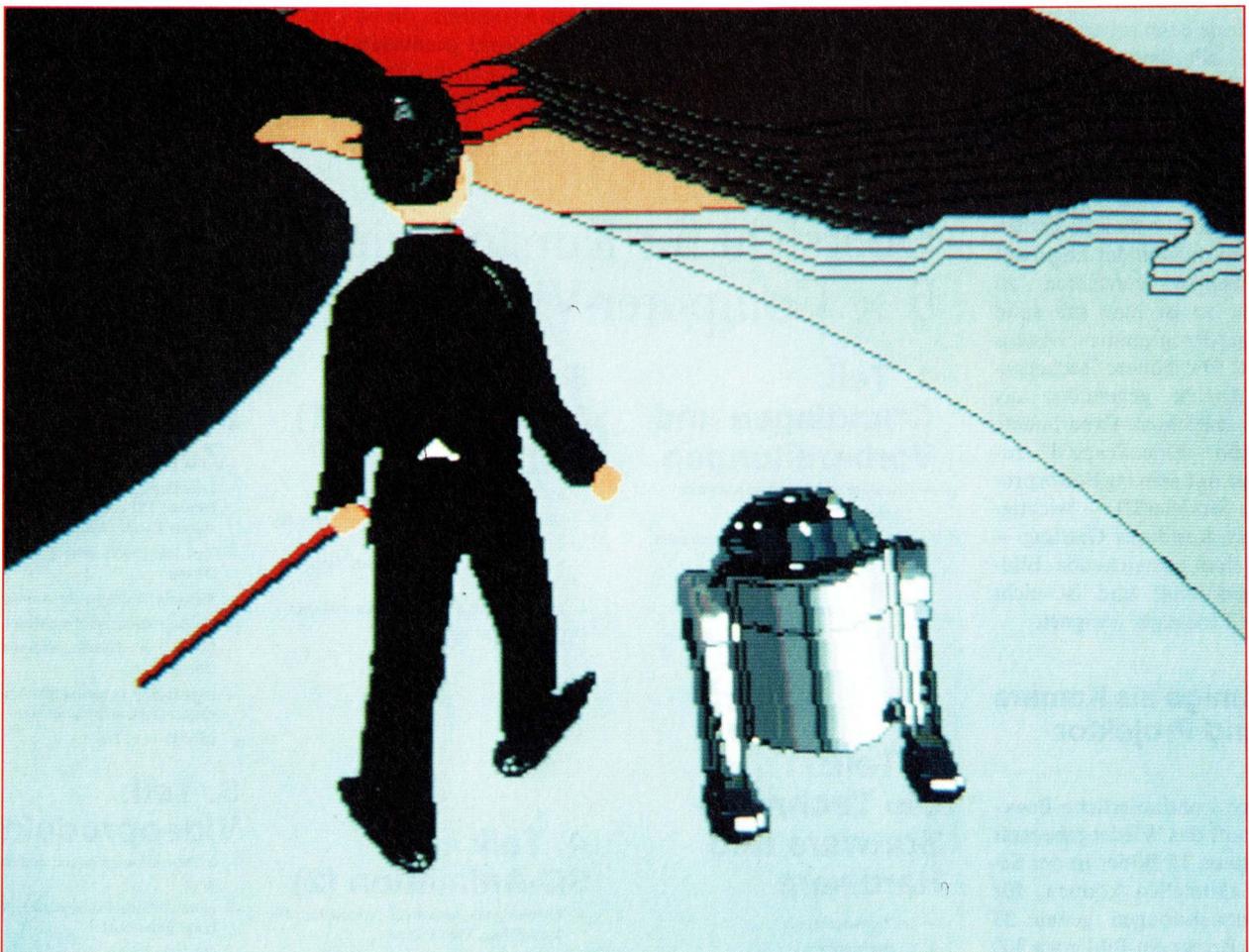
- Trickfilm „zu Fuß“: Einzelphasen mit DPaint, Differenzalgorithmen und Player aus der Public Domain
- Tips und Tricks beim Phasenzeichnen mit DPaint
- Tips und Tricks bei der Animation
- 2D-Animation mit Fantavision u. ä.
- 2D-Titel mit DPaint, Videotitler und The Director
- organische Animation mit Apprentice Animate und Zusatzprogrammen
- „SAM“ — 4. Teil

## 6. Teil: Videoproduktion

- RAM-Animationen und Einzelbildaufzeichnung
- Normal-/Einzelbildrekorder, Schnittsteuerung, Framebuffer
- Genlock-Tricks
- Nachbearbeitung mit The Director und Videola!
- Aspekte über den Hobby-Bereich hinaus
- Nachlese: grundlegende Neuerungen seit Beginn der Serie
- „SAM“ — 5. Teil

# Werkzeugkiste für Trickbastler

*Hash Enterprises bietet Animationstools  
im Baukastensystem. Einzelprogramme ergänzen einander  
und sind zu anderen Animationsstandards kompatibel.*



Charly und der Roboter R2D2 zeigen, was ANIMATION:-Apprentice kann. Es errechnet dreidimensionale schlichte Körper, die mit Farbe und Struktur versehen und schließlich frei animiert werden.

Unter dem Namen ANIMATION erscheint eine Programmserie, die speziell auf computergestützte Trickfilmproduktionen ausgelegt ist. Hersteller Hash will „dabei helfen, eine Geschichte zu erzählen und mehr Zeit auf die Regie verwenden zu können.“

Zur Realisation dieses Ziels wurden ANIMATION:-Stand, -Rotoscope, -Editor, -Multiplane und -Flipper programmiert. ANIMATION:-Stand simuliert die Kameraführung am Tricktisch, die dazu dient, Hintergründe zu animieren. ANIMATION:-Rotoscope bietet die Möglichkeit, am Computer animierte Sequenzen nachträglich zu verändern. ANIMATION:-Editor dient der Konvertierung unterschiedlicher Auflösungen oder Farben; ferner kann das Programm mit unterschiedlichen Algorithmen gepackte Animationen mischen und schneiden. ANIMATION:-Multiplane schafft optisches Playback, also trickreiches Mischen optischer Ebenen. ANIMATION:-Flipper und ANIMATION:-Effects sorgen für die Wiedergabe der Animationen.

Während ANIMATION:-Flipper als Sonderfeature ein Preview von IFF-Grafiken und ihre Reduktion auf eine gepackte Animationsdatei bietet, schafft ANIMATION:-Effects Liveeffekte wie Auf- und Abblenden und Rolltitel in Echtzeit sowie Wipes und Spins, die man in komplexerer Form aus Video-Effects kennt.

Jede Animation basiert auf Einzelbildern. Und genau an dieser Gemeinsamkeit setzt die Hash-Serie an. Selbst gepackte Animationen, die man schneiden und mischen will, werden zunächst ins Hash-Format konvertiert, dann entpackt und als Einzelbilder manipuliert. Das braucht Zeit. Das Ergebnis jedoch gibt dem Prinzip recht.

## Effekthascher mit ADO-Qualitäten

„Poor man's ADO“ ist „Effects“ aus der Hash-Serie „Animation“. Der ADO (AmpeX Di-

gital Opticals) ist ein Trickgenerator, dessen Effekte aus dem allabendlichen Fernseherlebnis nicht mehr wegzudenken sind. Da fliegen Videoclips aus der Tiefe des Raumes, Standbilder und bewegte Bilder werden umgeblättert, zu Schachteln gefaltet und um Kugeln gewickelt. Digitale Tricks ersetzen Blende und Schnitt als Übergang zwischen zwei Bildern. Ohne Sinn und Unsinn dieser Trickinflation bewerten zu wollen, sei doch auf das Handbuch zu Effects verwiesen, das den strategischen Einsatz dieser Möglichkeiten empfiehlt. Wie auch immer mit diesem Programm ist ein Teil der Effekte auch auf dem Amiga machbar. Es besteht aus drei Komponenten: Wipe, Scroll und Flip, wobei sich die beiden ersten live während einer Videoaufnahme einsetzen lassen. Flip generiert seine Effekte in Einzelbildern beziehungsweise packt sie zu Animationsdateien. Alle drei Programmteile akzeptieren IFF-Grafiken in jeder Auflösung und unterstützen PAL-Over-scan. Wipe ist ein Begriff der Fernsehsprache, fast unübersetzbar, aber jedem Zuschauer bestens bekannt: Ein Bild gleitet vom Bildschirmrand aus über ein zweites, wobei eines der Bildsignale oder beide auch aus Zuspiefilmen bestehen können. Wipe lädt ein Signal über ein Genlock von einem Videorekorder und das zweite als IFF-Bild und führt auf Knopfdruck den Wipe durch. So kann ein fertiges Video mit Schrifttafeln oder Grafiken betitelt werden, wenn ein zweiter Rekorder das gemischte Bild aufnimmt. Fehlt das Eingangssignal des Videorekorders, kann das Wipe über einem Hintergrund-IFF-Bild durchgeführt werden. Insgesamt kann man fünf Wipes erzeugen. Das überlagernde Bild wird von oben, unten, links oder rechts hineingefahren oder zieht als Rechteck aus der Bildmitte auf, allerdings ist die Geschwindigkeit festgelegt. Der jeweilige Effekt wird durch Druck auf eine der Pfeiltasten auf dem Keyboard oder die F1-Taste abgerufen. Mit F8 kann ein neues IFF-Bild nachgeladen

und mit der Return-Taste auf- und abgeblendet werden, so daß eine ganze Titelsequenz vorbereitet und live überspielt werden kann. Die Effekte wirken erstaunlich sanft und fließend; mancher professioneller Trickgenerator liefert Schlechteres.

Der zweite Trick des Programms Scroll führt einen Rolltitel durch. Ein Bild – es muß keine Schrift sein – rollt von oben nach unten oder umgekehrt durch das Bild. Mit einem Malprogramm werden die einzelnen IFF-Bilder – alle mit der gleichen Auflösung und Farbpalette – hergestellt und nacheinander in Scroll eingeladen. Wieder mit den Pfeiltasten wird der Ablauf gestartet und nach jedem Knopfdruck eine neue Grafik von unten nach oben hereingefahren, während das vorherige Bild entsprechend herausrollt. Der Cursor wird dabei ausgeblendet. Auch dieser Effekt wird live eingesetzt und liefert gute Ergebnisse.

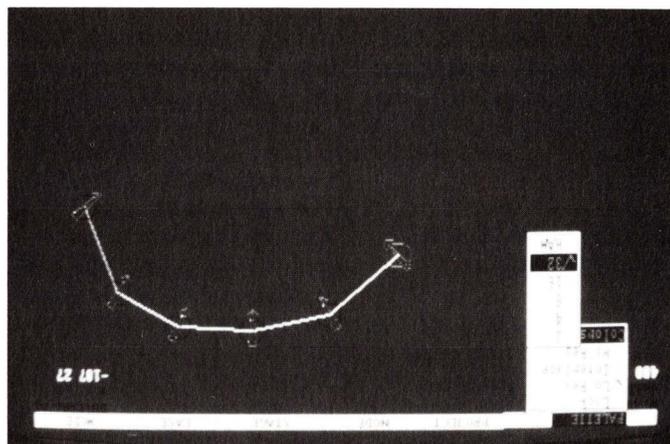
Der dritte Programmteil, Flip, kann nicht unmittelbar während einer Produktion eingesetzt werden, sondern dient der Vorbereitung eines Effekts, der dann aus dem RAM des Amiga eingespielt wird. Dabei wird ein IFF-Bild um jede nur denkbare Achse rotiert und nach vorn oder hinten gezoomt.

Das Ergebnis ist eine Animationsdatei im ANIM-Standard 5, also dem VideoScape-Format oder im weniger dicht packenden Hash-Modus. Auch die Ausgabe als Einzelbildsequenz zur Weiterbearbeitung mit anderen Programmen der Serie ist möglich.

Der zu animierende Bildausschnitt wird mit einem Rahmen ausgewählt und als sogenannte Matte gespeichert. Dann werden die Bewegungen der Matte auf einem Layout-Screen – wie auf einer Bühne – grafisch bestimmt, und zwar mit derselben Technik, die von Hash's Figuren-Animationsprogramm ANIMATION:-Apprentice bekannt ist. Die Keyframes werden durch Kreise, die Rollbewegung des Bildes durch einen Richtungspfeil bestimmt.

Die Drehwerte um alle Achsen können in einem Requester numerisch präzisiert werden, ebenso die genauen Koordinaten der Keyframes, das Scaling (also die Größe der Matte) und die Anzahl der Zwischenphasen. Der Schwerpunkt beziehungsweise Drehpunkt des Bildes läßt sich definieren, die „Brennweite“ der Kamera sowie die Beleuchtungsrichtung und -stärke, die die Schattierung des bewegten Bildes und damit seine Plastizität beeinflusst.

Die fertige Choreografie kann ▶



Den Ablauf des geplanten Effektes legt man durch Nodes fest. Nodes – auch Keyframes genannt, markieren die Hauptphasen. Auf dem Bildschirm werden sie mit einem Kreis gekennzeichnet.



**Effects flipt Text vor feststehendem Hintergrund. „All that jazz“ rotiert um eine senkrechte Achse.**

abgespeichert und so jederzeit mit einem anderen Bild wiederholt werden. Die Ausgabe schließlich – als Anim-Datei oder IFF-Sequenz – erfolgt in HAM, 16 oder 32 Farben Hi-Res oder LoRes. HAM ist hierbei zu bevorzugen, da es Bildqualität und Abspielgeschwindigkeit der Animation im Gegensatz zu HiRes verbessert. Das Ergebnis ist ein Flip, der je nach Anzahl der Zwischenphasen ruckfrei und sauber abläuft. Die Qualität ist nicht mit dem Programm VideoEffects vergleichbar, das ja auf diese Art der Titeffekte spezialisiert ist und sie mit besserer Bildqualität und wesentlich höherer Wiedergabefrequenz generiert. Im Preis-Leistungsverhältnis schneidet Effects von Hash jedoch nicht schlecht ab, da es für etwa ein Viertel des Preises zumindest im semiprofessionellen Bereich ähnliche Effekte ermöglicht.

## Bewegung aus dem RAM

ANIMATION:-Flipper ist nicht - wie der Name vermuten läßt - ein Page-Flipper, der einzelne IFF-Grafiken hintereinander hält und durchschaltet. Es handelt sich vielmehr um ein Packprogramm, das IFF-Bilder mittels eines Differenzalgorithmus zu einer Animationsdatei komprimiert. Jedes Programm der Hash-Serie, wie auch jedes andere ernsthafte Animationsprogramm, generiert primär

Einzelbilder im IFF-Standard; die Komprimierung zu einer RAM-Animation ist ein Nebenprodukt, das zwar Amiga-spezifisch, im professionellen Bereich jedoch qualitativ unbefriedigend und daher so gut wie unbekannt ist. Im Zuge der zunehmenden Verbreitung des Amiga in Videoproduktionsstudios sollten daher Programme, die die Verarbeitung von Einzelbildern zulassen, erhöhte Beachtung finden. Hash bezeichnet dementsprechend sein Programm Flipper als Preview- oder Vorschau-Tool, mit dem eine Animation aus dem Computer-RAM getestet werden kann, bevor sie im Einzelbild-Schnitt aufgezeichnet wird. Wenn auch die entsprechende Hardware in Europa noch nicht verfügbar ist, so ist doch zu erwarten, daß diese Möglichkeit im größeren Rahmen genutzt wird. Im Homebereich bleibt die Technik der RAM-Animation unersetzlich und schafft hier erst die Voraussetzung für Animationen. Pack-Programme wie Flipper haben daher sowohl für den Business- wie auch für den Homebereich ihre Bedeutung.

Die Bedienung des Programms ist unkompliziert: man lädt die Sequenz einzelbildweise ein, Flipper berechnet die Deltadaten (= Änderungen) zwischen zwei Bildern und gibt das Signal, das nächste Bild zu laden. Diese Vorgehensweise entspricht der Batch-Abarbeitung, und hier setzt die Kritik an diesem einfachen Programm an.

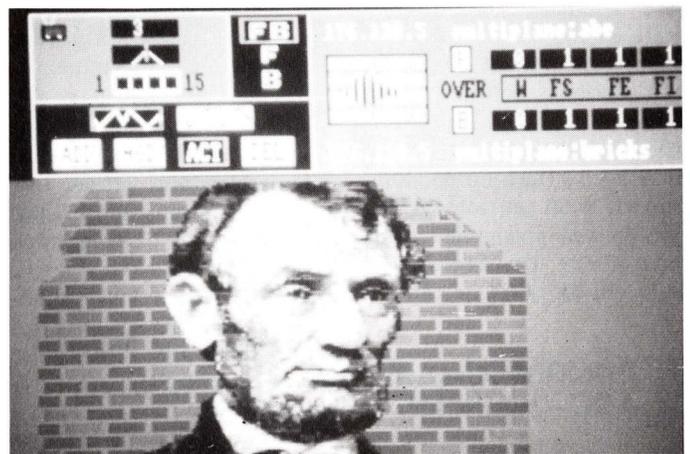
Es bedarf einer ungeheuren Konzentration, beispielsweise 100 Einzelbilder in Folge oder gar mit Ablaufwiederholungen zu laden und zu komprimieren, ohne einen Fehler zu machen. Denn die Methode des Packens nach einem Differenzalgorithmus setzt voraus, daß die Einzelbilder konsequent in der richtigen Reihenfolge und ohne Irrtum geladen werden. Es ist nicht unmöglich, aber seit der Erfindung der Stapelverarbeitung eigentlich einfacher und vor allem sicherer machbar. Die in Flipper angewandte Methode, Einzelbilder zu packen, ist mit anderen, gleichwertigen Algorithmen, auf Public-Domain-Disketten für wenige Mark erhältlich, dazu noch in Form einer Batch-Verarbeitung, oder, so man glücklicher Besitzer der VideoScape-Version 2.0 ist, als Zugabe in Form des automatischen Hintergrundbildwechsels, gratis.

## Trickmischung für Fortgeschrittene

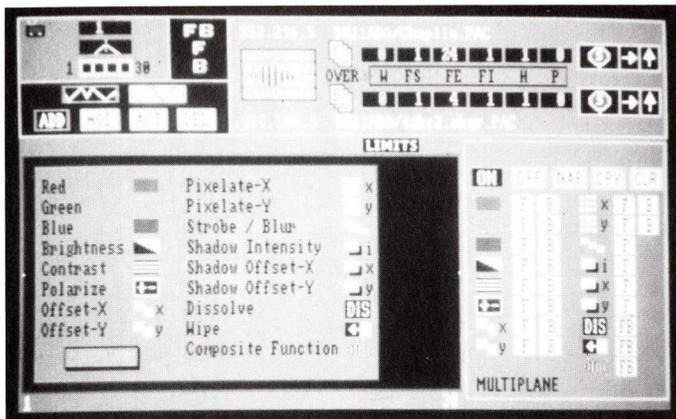
ANIMATION:-Multiplane ist ein digitaler Compositor, ein Tricksystem, das zwei optische Ebenen (planes), also Animationen oder Bildsequenzen kombiniert. Da der Output von Multiplane gleichzeitig wieder als Eingabe in das Programm verwendet werden kann, entsteht eine Art optisches Multi-Playback; man kann also zwei

Animationen kombinieren, zu dieser Mischung eine weitere Bildserie addieren und so weiter. Die Methode ist von der traditionellen Tricktechnik abgeleitet, in der die Bildmischung fotografisch-optisch erfolgt. Über diese Trickmöglichkeiten hinaus kann man auch die Bildreihenfolge und die Bildablaufgeschwindigkeit einer abgeschlossenen Animation frei manipulieren, also Sequenzen beschleunigen, verlangsamen oder umkehren. Damit nicht genug: Multiplane kann auch Effekte erzeugen, die man von Trickgeneratoren aus Videostudios kennt. Es sind: Farb-, Kontrast- und Helligkeitsveränderungen, Polarisierungseffekte, Strobing (die Erzeugung von Bewegungsunschärfen), Schlagschatten, Wipes, Auf- und Abblenden, A-B-Blenden, Bildverschiebungen und Pixelationen. Diese Vielzahl von Digitaleffekten kann wohlgerne nicht etwa nur auf einzelne IFF-Grafiken angewendet werden, sondern auf ganze Animationen.

Grundlegende Techniken und Funktionen werden anhand eines Animationsbeispiels deutlich. Ein bewegtes Logo soll in eine fertige Hintergrundanimation geblendet werden, eine Aufgabe, die mit einem anderen Programm nur schwierig oder gar nicht zu bewältigen ist. Das Logo besteht aus einer Bildsequenz, die mit „VideoScape“ gerendert und gepackt wurde. Mit dem Animations-



**Multiplanes Dissolve — Channel blendet ein Hintergrundbild in den Vordergrund. Präsident Lincoln führt es vor.**



Mit Channels werden digitale Effekte angewählt. Bildattribute wie Kontrast oder RGB-Werte sind für jedes Einzelbild variabel. Über ein spezielles Kontrollfenster können zehn verschiedene Kanäle — entsprechend zehn Attribute — verändert werden.

programm „Editor“, wurde diese Animation wieder entpackt und liegt jetzt als Sequenz aus IFF-Bildern vor.

Die Hintergrundanimation besteht in Form einer gepackten Sequenz im Hash-Format, die mit Stand erstellt wurde. Beide Bildebenen werden über jeweils einen Vordergrund- beziehungsweise Hintergrundrequester geladen. Das exakte Effekt-Timing wird nun im Panel „frame sequencing gadgetry“ programmiert. Hier wird bestimmt, welches Frame aus einer der beiden Ebenen an welchem Zeitpunkt in den Effekt einbezogen wird. Dabei ist die Anzahl der eingegebenen Bilder völlig unabhängig von der Anzahl der ausgegebenen. Hier kann das Tempo reduziert oder gesteigert werden. Mit Schaltern werden Reihenfolge und Bilderanzahl in beiden Ebenen ausgewählt und parallel dargestellt. Eine Kontrolle darüber, welches Frame der Vordergrundanimation mit einem anderen der Hintergrundsequenz korrespondiert, ist also einzelbildweise gegeben.

Dann wird in einem weiteren Requester, dem Digital-Effects-Window, der eigentliche Effekt programmiert. „Multiplane“ führt in die Animationsterminologie den Begriff des Kanals (Channel) ein. Ein Channel kontrolliert ein bestimmtes Bildattribut, wie Kontrast oder RGB-Werte, und zwar für jedes

Einzelbild einer Animationssequenz. Das heißt, durch die Veränderung eines oder mehrerer Bildattribute kann der gewünschte Effekt über den Verlauf einer Animation hin gezielt programmiert werden. „Multiplane“ hat insgesamt zehn Kanäle, mit denen folgende Digitaleffekte beeinflusst werden können: Helligkeit, Farbe, Kontrast, Polarisation, Bildstand, Bewegungsunschärfe, Schlagschatten, Wipes, Blenden und Pixelationen. Über ein eigenes Kontrollfenster, das Herzstück des Programms, kann jeder Effekt grafisch angesprochen werden.

Diese grafische Kontrolle macht die Bestimmung des Zeitpunkts, der Intensität und der Anzahl der Tricks zur unkomplizierten, kalkulierbaren Angelegenheit. Im Beispiel soll die Bildsequenz des animierten Logos nach einer Sekunde, also 25 Bildern, in die Hintergrundanimation einblendet werden. Die Blende selbst soll weitere 20 Bilder dauern. Man legt also im Sequenz Gadget fest, daß das erste Bild der Logo-Ebene erst nach dem 25. Bild der Hintergrundebene in Erscheinung tritt. Dann wählt man den Dissolve-Channel an, der vom Vordergrund- in den Hintergrund blendet (eine sogenannte A-B-Blende). Im dazugehörigen grafischen Kontrollfenster setzt man Kontrollpunkte für die Intensität und

den Zeitpunkt des Effekts. Diese Kontrollpunkte werden linear oder in Form einer weichen Kurve, eines Splines, miteinander verbunden und zeigen so den Verlauf des Effektes zwischen Vorder- und Hintergrundebene an. Im Beispiel wird eine 3/4starke Durchblende nach dem 25. Bild gesetzt, also von 0 bis 75 Prozent über weitere 20 Bilder. Dann wird — nach einem Preview einiger Frames des Effekts — der Record Mode aktiviert, die Mischung berechnet und aufgezeichnet, und zwar in jedem IFF-Format oder gepackt im Hash-Format. Die fertiggestellte Animation kann dann zur Generierung weiterer Effekte erneut in „Multiplane“ eingegeben werden. Die Gestaltung ist übersichtlich, da sie durchgängig in grafischer Form kontrolliert wird.

Das Handbuch führt komprimiert in das Programm ein und dokumentiert alle Effekte, die sich mit Multiplane erzielen lassen. Mehrere Beispielleffekte auf der Diskette werden in einem Tutorial erklärt, die Benutzeroberfläche mit ihren vielen Funktionen wird Punkt für Punkt erläutert und im Referenzteil werden alle Menüpunkte übersichtlich zusammengefaßt.

Ein Effektgenerator dieser Anwendungsvielfalt bedarf einer längeren Einarbeitungszeit, weniger um das Programm selbst zu durchschauen, als sich über

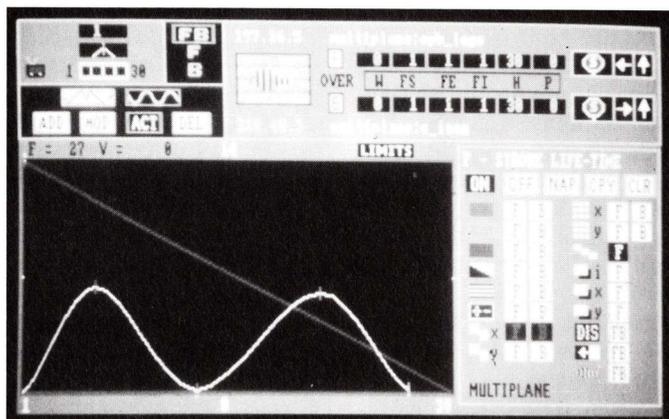
die Möglichkeiten und Tricks klar zu werden.

Multiplane ist kein Programm für den Anfänger. Es deckt den semiprofessionellen und professionellen Bereich ab. Es ist besonders interessant für kleinere Videostudios, die nicht auf Digitaleffekte verzichten wollen, die Kosten für festprogrammierte Videotricks aber nicht investieren können. Allerdings — und das ist der einzige, wenn auch systembedingte Kritikpunkt — dauert die Animation der Effekte relativ lange. Auch mit Unterstützung eines mathematischen Koprozessors ist mit etwa einer Stunde Renderingzeit für einen komplexen Trick von einigen Sekunden zu rechnen. Der Einsatz von „Multiplane“ erfordert also vom Producer exakte zeitliche Kalkulation. Dafür erhält er digitale Effekte, die denen eines Trickmischers optisch in nichts nachstehen.

Multiplane ist mit einer Key-Diskette gegen Raubkopien gesichert. Der Verkaufspreis von rund 200 Mark ist in Anbetracht der Möglichkeiten angemessen.

## Kameraschwenks werden simuliert

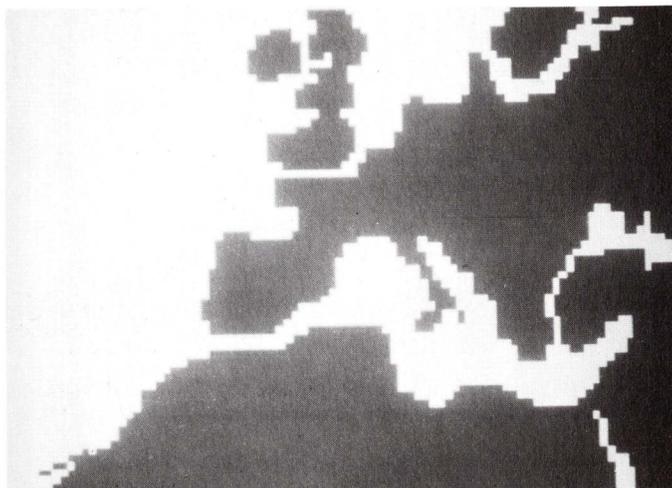
Die Aufmerksamkeit des Zuschauers wird beim Trickfilm bereits durch minimale Aktion gefesselt, wie zum Beispiel die Bewegung des Mundes. Hier er-



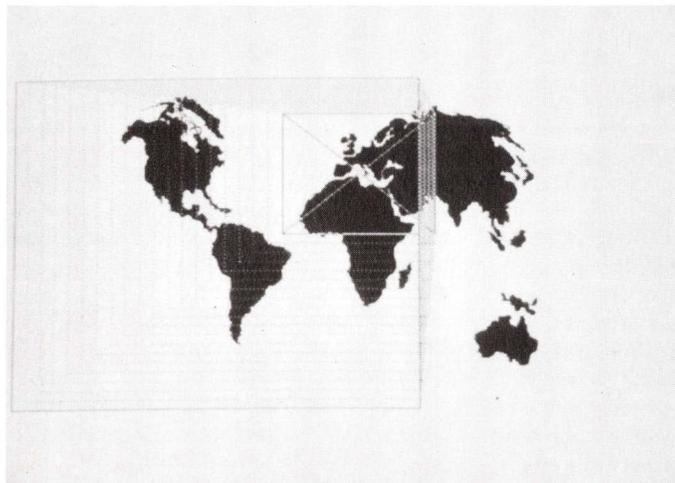
Im Graphing Window wird der Verlauf eines Tricks festgelegt. Zeitpunkt und Intensität sind auf diese Art und Weise genau kontrollierbar. Weicher Verlauf des Tricks wird dadurch garantiert, daß Kontrollpunkte mit ebenmäßigen Linien oder Kurven verbunden werden.

zeugen Mundbewegung und Ton die Illusion von Aktivität. Ähnlich spartanisch kann man auch bei objektiven Bewegungen im Raum verfahren. Nicht das Flugzeug fliegt über die Landschaft, sondern diese wird mit der Kamera abgeschwenkt und das Flugzeug nachträglich eingefügt. Hier bewegt sich in der Szene selbst überhaupt nichts, lediglich die Kamerafahrt belebt das Bild. ANIMATION:-Stand trägt der Bedeutung von Kamerabewegungen Rechnung. Stand ist die englische Bezeichnung des Kamerastativs am Tricktisch. Die Kamera ist mit dem Objektiv nach unten auf einen Ständer montiert und wird daran auf-

dicht packenden Hash-Animationsformat erklärt. (Hash nennt die Wiedergabegeschwindigkeit der gepackten Dateien in vornehmer Zurückhaltung „pseudo-real-time“). PAL wird in jedem Fall unterstützt. Zunächst lädt man die Grafik ein und plaziert den ersten Keyframe, den Ausgangspunkt der Kamerabewegung, auf einem Ausschnitt des Bildes. Keyframes werden durch variable Rahmen markiert, die - trotz variabler Größe - das Seitenverhältnis der Grafik nicht verändern. Zur Kontrolle kann der Inhalt des Ausschnitts mit Display Key dargestellt werden, und zwar aus Geschwindigkeitsaspekten mit 25 bis 100



Das gezoomte Detail ohne Smoothing . . .



Keyframes und Tweens zeigen den Verlauf des Zooms.

und abbewegt. Gleichzeitig schwenkt der Tricktisch darunter in den horizontalen Ebenen hin- und her. Ein Zoom ist also nichts anderes als die Annäherung der Kamera an den Tricktisch mit der darauf liegenden Zeichnung. Diese Kamerafahrten und Schwenks und die Kombination aus beidem simuliert Stand einfach und anwenderfreundlich. Stand akzeptiert als Input jedes IFF-Bild, von LoRes bis HiRes interlaced und HAM, auch in Overscan. Der Output besteht allerdings nur aus LoRes Overscan und Interlace. Dies ist der einzige Nachteil von Stand. Es führt dazu, daß sich die Bildqualität verschlechtert, was sich jedoch aus dem nicht allzu

Prozent der Originalgröße. Der Frame kann dann mit Modify sowohl in der Größe als auch in der Position solange verändert werden bis der gewünschte Ausschnitt gefunden ist. Mit Add werden weitere Keyframes gesetzt, entweder an eine andere Stelle des Bildes, um einen Kameraschwenk zu erreichen, oder, indem man den zweiten Keyframe gegenüber dem ersten vergrößert oder verkleinert, was einem Zoom entspricht. Mitunter werden die Bildpixel bei einer Ausschnittsvergrößerung extrem groß. Stand bietet hier eine Interpolation des Bildinhaltes, das heißt, die eckigen Ränder, die Treppen (Jaggies) werden geglättet und mit Farbübergängen verwischt. Das

funktioniert nicht in jedem Fall zufriedenstellend, ist abhängig von der Ausschnittgröße und erhöht die Rechenzeit beträchtlich, bewirkt aber letztendlich ein ebenmäßigeres Bild. Interpolation sollte daher erst bei der endgültigen Fertigstellung der Animation eingesetzt werden. Nachdem also die Keyframes plaziert und die Ausschnitte kontrolliert sind, wird die Anzahl der Zwischenphasen festgelegt. Je mehr Zwischenphasen berechnet werden, um so weicher wird die Bewegung. Bei horizontalen Kameraschwenks sollte man möglichst viele Phasen rendern, das sonst — wie

auch beim Realfilm — ein Shutter-Effekt auftritt, der die Bewegung verzerrt und ruckhaft erscheinen läßt. Die Zwischenphasen (Tweens von betweens) werden grafisch durch Gitter dargestellt, so daß sich der Verlauf der Bewegung gut vorbestimmen läßt. Anfang und Ende der Bewegung können mit den Ease-Optionen beschleunigt oder abgebremst werden, um den obligatorischen Ruck beim Zoom oder Schwenk zu vermeiden. Die Tweens werden dabei entsprechend enger oder weiter gesetzt. Als mehr oder weniger sinnvolle Effektmöglichkeit kann man mit Dissort Seiten-



. . . und mit Smoothing.

verhältnisse der Keyframes während der Animation ändern, so daß sich das Bild verzerrt und verbiegt.

Die Berechnung der Einzelphasen dauert relativ lange — bei einem Schwenk mit 100 Einzelbildern in LoRes und Interpolation der Pixel immerhin zwei bis drei Stunden. Der Output kann in Form von einzelnen IFF-LoRes-Grafiken oder im Hash-Format gepackt erfolgen. Da ja alle weiteren Programme der Animation-Serie auf Einzelbilder zurückgreifen, sollte man den animierten Hintergrund zur weiteren Bearbeitung in dieser Form speichern. Die Einzelbilder werden einfach nummeriert und so auch von den anderen Effektprogrammen eingelesen. Die endgültige Reduzierung auf eine Animationsdatei kann dann ganz am Schluß der Bearbeitung mit Flipper, VideoScape2.0 oder einem anderen Packprogramm erfolgen.

Stand ist ein einfaches, aber funktionstüchtiges Programm für Animationsproduzenten. Es lassen sich damit Kamerabewegungen simulieren, die vor allem für Bildhintergründe wichtig sind. Auch bei computergenerierten Animationen kann eine Kamerafahrt statt mit dem 3D-Editor leichter mit Stand auf einem Einzelbild erzeugt werden. Unbefriedigend bleibt die LoRes-Ausgabe, falls man nicht ohnehin den HAM-Modus bevorzugt.

## Malen in Animationen

Die Rotoskopie ist, wie so vieles im Bereich des Filmtricks, eine alte Sache. Schon 1914 erfunden, bildet dieses System jetzt, ein dreivierteil Jahrhundert später, die Basis für ein weiteres Animationsbearbeitungsprogramm der ANIMATION:-Serie. Bei der klassischen Rotoskopie wird ein Realfilm Bild für Bild auf die Bewegungen der Figuren auf dem Zelluloid vom Cartoon-Zeichner auf Papier durchgepaust und nachgezeichnet. Dadurch entsteht eine Zeichentrickfigur mit naturalistischen Bewegungsphasen.

Auch bei der Kombination von Realfilm und Zeichenfilm ergeben sich durch dieses Verfahren vielfältige Möglichkeiten. Im Zeichentrickfilm „Der Herr der Ringe“ wurde Rotoscoping bis zum Exzeß verwendet; nicht zuletzt konnte auch „Roger Rabbit“ nur mit Hilfe dieser Methode entstehen.

ANIMATION:-Rotoscope ist eine Mischung aus Malprogramm und Animationsplayer. Der Player spielt eine Animationssequenz Frame für Frame ab, und der Zeichner malt die Veränderungen in die Einzelbilder. Diese Änderungen liegen in einer zweiten Ebene vor der Hintergrundanimation und können entweder getrennt oder gemeinsam mit der ursprünglichen Sequenz gespeichert und wiedergegeben werden.

Man könnte auch das klassische Rotoskop-Verfahren direkt auf den Computer übertragen, indem man mit einem schnellen Digitizer ein Stück aus einem Videofilm aufnimmt und als Vorlage für eine mit Rotoscope gezeichnete Animation benutzt. Der in das Overlay, die erwähnte zweite Bildebene, gezeichnete Trickfilm kann dann schließlich separat gespeichert werden.

Rotoscope eignet sich grundsätzlich dazu, in einer bereits vorhandenen Animation Ergänzungen oder Korrekturen vorzunehmen. Ein guter Zeichner kann auch auf eine Hintergrundanimation oder ein IFF-Bild eine völlig frei gezeichnete Sequenz setzen und mit Rotoscope als Animation abspeichern.

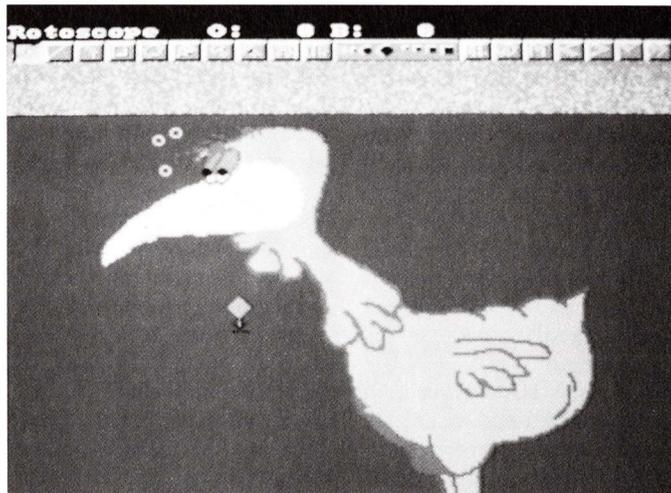
Die Benutzeroberfläche des Programms sieht aus wie die eines Malprogramms, mit allen üblichen Gadgets zum Zeichnen wie Freihand-Linie, Kurve, Gerade, Kreis und Brush-Gadget. Der mit DPaint vertraute Anwender findet sich auf Anhieb zurecht, da auch die gewohnten Tastaturabkürzungen auf Rotoscope übertragen wurden. Der Malscreen läßt sich über die Gadgets legen, so daß man mit Hilfe der Tastatur-Shortcuts ohne die störende Menüleiste auf einer bildschirmfüllenden Malfläche arbeiten kann.

Als Hintergrund lädt man eine Animation im HASH-Standard in die erste Bildebene ein, wobei über den ANIMATION:-Editor jedes andere Animationsformat in das Hash-Format konvertiert werden kann. Auch ein einzelnes IFF-Bild kann als stehender Hintergrund dienen.

Weiter rechts auf der Menüleiste finden sich die Frame Control Gadgets, die Steuerelemente für die Bildkontrolle also. Das erste Element, das betätigt werden muß, ist der Insert-Knopf. Rotoscope stellt jetzt einen Frame der zweiten Bildebene, das sogenannte Overlay, zur Verfügung. Erst danach kann man mit den Zeichentools ar-

zur Kontrolle der Bewegungen abspielen.

Eine große Hilfe bei der Bearbeitung der einzelnen Bilder ist die Memory-Funktion. Da zwischen den Einzelphasen meist nur geringfügige Änderungen vorzunehmen sind, speichert man den gesamten Inhalt des Overlays und überträgt ihn mit Clone auf das nächste Einzelbild. So erspart man sich das Neuzeichnen des gesamten Overlay-Bildes. Etwas Ähnliches geschieht auch beim sogenannten Strobing. Die schwierige Technik des Phasenzeichnens in einer Animation läßt sich dadurch erleichtern, daß man zunächst die Extrempositionen einer Bewegung, die



**Animationen können mit Rotoscope in der zweiten Bildebene nachträglich grafisch verändert werden.**

beiten. Beide Bildebenen liegen jetzt übereinander auf der Zeichenfläche. Der Hintergrund wird durch die Manipulationen in der Overlay-Ebene nicht verändert, er dient - wie bei der manuellen Rotoskopie - nur als Vorlage.

Man kann die Hintergrundanimation jetzt mit weiteren Frame-Control-Gadgets Bild für Bild weiterschalten und auf jedem beliebigen Frame in das Overlay malen. Wenn man den Bildtransport betätigt, wird die Änderung getrennt vom Hintergrund abgespeichert. Während man die Hintergrundanimation nur einzelbildweise vor- und zurückschalten kann, läßt sich das Overlay in Echtzeit mit etwa 25 Bildern pro Sekunde

Hauptphasen, und dann erst die Zwischenphasen zeichnet. Mit Rotoscope werden zunächst beide Hauptphasen in die Hintergrundebene gelegt, dann die Zwischenphasen gezeichnet und als Anhaltspunkte ebenfalls in den Hintergrund kopiert. Schließlich sind alle Phasen gleichzeitig auf der Malfläche sichtbar, obwohl nur eine direkt im Overlay bearbeitet werden kann.

Die Trennung in zwei unabhängige Bildebenen wird auf der Menüleiste mit je einem Bildzähler für Vorder- und Hintergrund kontrolliert, so daß man ständig über die aktuelle Position in der Animation informiert ist.

Die fertige Overlay-Animation wird dann entweder einzeln oder zusammen mit der Hintergrundanimation gespeichert. Auch wenn beide Ebenen gemeinsam dargestellt werden, sollte man das Overlay zusätzlich getrennt sichern, um sich die Möglichkeit einer späteren Änderung zu erhalten. Die Overlay-Animation kann auch wieder einzeln geladen werden, so daß eine Bewegung auf einem geänderten Hintergrund wiederholt wird.

Bei dieser Art der Bildmanipulation stellt sich häufig ein Problem, wenn die Hinter- und Vordergrundsequenzen unterschiedliche Farben haben. Wenn beide jeweils die gesamte verfügbare Palette von 32 Farben belegen, muß man sich für eine einzige Skala entscheiden. Andernfalls können die beiden Paletten zu einer gemeinsamen kombiniert werden. Dazu wird die Hintergrundszene mit dem Menüpunkt Load Upper Background in die oberen Farbreister geladen und so werden die restlichen Farben für das Overlay freigehalten. Da Rotoscope kein HAM zuläßt, hat man sich einen kleinen Trick einfallen lassen. Eine HAM-Animation kann nämlich trotzdem als Hintergrund geladen werden, wenn man sie vorher mit dem Menüpunkt BWConvert in eine Schwarzweiß-Animation mit acht Grautönen umwandelt. Die Overlay-Animation wird dann mit den restlichen 24 Farben ausgeführt und kann mit ANIMATION:-Editor und Multiplane wieder mit der ursprünglichen HAM-Animation gemischt werden. In der nächsten Rotoscope-Version sollte dieses umständliche Verfahren verbessert werden, denn im aktuellen Rotoscope lassen sich alle Raytracing-Programme nur mühsam bearbeiten.

ANIMATION:-Rotoscope ist ein Werkzeug für Fortgeschrittene, die auf die Möglichkeit der nachträglichen Bearbeitung von Animationen nicht verzichten wollen. Einige seiner Trickoptionen sind mit Multiplane durchführbar, das ebenfalls zwei Bildebenen bietet. Allerdings sind Korrekturen dabei

nicht visuell zu kontrollieren. Mit Rotoscope ist ein direkter, müheloser, komfortabler und kreativer Eingriff lediglich dann gewährleistet, wenn bereits eine Animation vorliegt. Ein weiteres Programm der ANIMATION:-Modulfamilie ist der Animationsplayer Display. Er ist, in unterschiedlichen Versionen, auf allen Programm disketten vorhanden und zeigt interessante Features. Display lädt und spielt Animationsformate, die für die ANIMATION:-Serie relevant sind, also ANIM opt 3 bis 5 und HASH. IFF-Bilder können sequentiell einzeln betrachtet, aber nicht nach Daumenkino-Art animiert werden. Alle Auflösungen, auch HAM und PAL, werden unterstützt.

Die Abspielgeschwindigkeit kann über die Funktionstasten des Keyboards zwischen 30 und einem Bild in der Sekunde variiert werden, wenn die Packdichte der Animation dies zuläßt. Die obere beziehungsweise untere Pfeiltaste verändert das Wiedergabtempo um ein Bild pro Sekunde, während die linke beziehungsweise rechte Pfeiltaste die Wiedergaberichtung der Animation (allerdings nur im HASH-Format) ändert. Ebenfalls nur im HASH-Format kann mit der „o“-Taste der „One-shot“-Modus eingeschaltet werden. Damit kann die Animation bei einer Videoaufzeichnung an den Anfang gestellt und auf Maustastendruck abgefahren werden. Das HASH-Format unterstützt ferner die Möglichkeit, mehrere Animationen hintereinander abzuspielen, selbst wenn sie auf unterschiedlichen Disketten gespeichert sind. Allerdings muß jede Animation mit den letzten beiden Bildern der vorhergehenden beginnen, was mit dem ANIMATION:-Editor leicht zu bewerkstelligen ist.

## Softer Schneidetisch

Filmmaterial wird am Schneidetisch gesichtet, geordnet, umgestellt, entfernt, angefügt, das Tempo bestimmt. Aus einer

Unzahl von kurzen, isolierten Szenen wird hier zum ersten Mal die visuelle Aussage des Films sichtbar. Bei elektronischen Produktionen werden am Video-Schnittplatz zusätzlich zum eigentlichen Schnitt faszinierende Effekte eingefügt; diese Nachbearbeitung beansprucht sehr viel mehr Zeit und Aufwand als das Drehen der Szenen.

In den Bereichen, in denen das Kamerabild keine Rolle spielt, läuft die Computer-Filmproduktion analog zur Produktion von Film und Video. Und wer würde es heute noch wagen, gegen die Behauptung zu wetten, daß man in fünf Jahren die Videokamera direkt an den Parallel-Port eines tragbaren Amiga anschließen wird?

Die Computer-Filmproduktion hat jetzt auch einen Schneidetisch: ANIMATION:-Editor. Das ist ein Kernmodul, das andere Bearbeitungs- und Effekttools erst richtig zur Geltung bringt. Damit lassen sich Animationen kontrolliert bearbeiten, gleichgültig, ob sie mit Animationsprogrammen wie Videoscape3D, Animate oder anderen erzeugt oder in Trickfilm-Manier als Einzelbild-Serie gezeichnet und gepackt wurden. Man kann zunächst einzelne Animationstapes direkt aneinanderschneiden oder einzelne Szenen aus einer längeren Sequenz herausnehmen, gesondert mit einem Effekt-Tool verfeinern und schließlich wieder in den Originalablauf einschneiden – wie im Film- oder Videoschnitt.

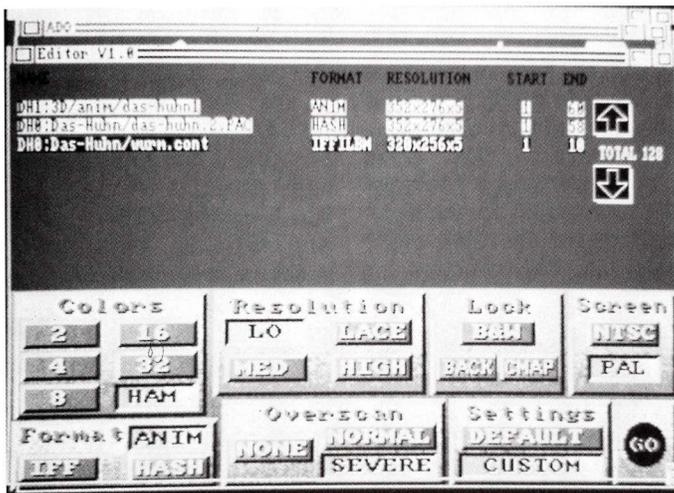
Damit nicht genug. Man ist endlich nicht mehr auf eine bestimmte Methode der Animation beschränkt, sondern kann beispielsweise Videoscape-Animationen mit solchen aus TurboSilver zusammenschneiden. Jedes aktuell verwendete und zukünftige Animationsformat läßt sich mit jedem bereits existierenden oder noch kommenden Animationswerkzeug bearbeiten. Das bedeutet, daß man Beschränkungen durch mysteriöse Aufzeichnungsformate wie ANIM, MOVIE; FIF; HASH; TURBOSILVER oder welche auch immer, nicht be-

fürchten muß. Daraus folgend sind mit dem Editor auch die formatspezifischen Farb- und Auflösungsmodi HAM; LoRes; VideoRes, HiRes und so weiter keine Hindernisse mehr. Selbst die Trennung zwischen IFF-Einzelbild und gepackter Animation besteht nicht mehr; nachträglich kann man in eine fertige Animation ein oder mehrere IFF-Bilder einbauen und ebenso aus einem gepackten Animationsfile Einzelbilder herauslösen.

Und mehr noch! Gesetzt den Fall, man hat mühevoll eine Raytracing-Animation konstruiert und errechnen lassen und stellt nach Stunden oder Tagen fest, daß trotz aller Previews zehn Bilder irgendwo in der Mitte nicht so aussehen, wie man das wollte. Animation:-Editor bietet die Alternative zum Nervenzusammenbruch. Man schneidet unbotmäßige Einzelbilder aus der Animation heraus, läßt nur dieses Stück neu berechnen und setzt die neuen Bilder wieder ein.

Editor bringt eine neue, eher modulare Methode bei der Animationsherstellung zum Ansatz; man muß Ideen und Kreativität nicht mehr an die Möglichkeiten eines bestimmten Programms oder Herstellers binden, sondern kann für jeden Zweck das am besten geeignete Produkt einsetzen. Durch fast uneingeschränkte Konvertierungsmöglichkeiten öffnet sich auch die Tür zu zukünftigen, weiterentwickelten Animationsinstrumenten, auch zu DPaint III, das seine Animationen im ANIM-Standard speichert.

Selten hat ein so unscheinbar anmutendes einzelnes Programm so viel in Bewegung bringen können. Doch nun ins Detail. Editor hat zwei Phasen und entsprechend zwei Bearbeitungsebenen, den Editier- und den Konverterscreen. Der Editierbildschirm listet zunächst den Input an Animationen und IFF-Bildern auf, erlaubt die Festlegung der jeweiligen Anfang- und Endbilder und damit das Schneiden der Sequenzen. Der Output wird - unabhängig von Format, Auflösung und Bit-Tiefe des Inputs — im unter-



**Editor schneidet ANIM-, Hash- und IFF-Sequenzen zusammen und gibt sie im gewünschten Format aus.**

ren Teil des Editierscreens kontrolliert. Das Bedienungspanel mit seinen Gadgets besteht aus einem einfachen IFF-Bild. Wer will, kann es in ein Malprogramm laden und Farben oder Schrift anpassen und übersetzen. So einfach läßt sich die teure Anpassung eines Programms an fremdsprachige Märkte lösen!

Die zweite Bearbeitungsstufe ist der Konverter, der zunächst das Standard-Animationsformat ANIM, das VideoScape- und DPaint-III-Format also in sei-

nen Formen opt 3 bis 5, das HASH-Format mit seiner Mittlerfunktion zu den anderen ANIMATION:-Modulen sowie eine Einzelbild-IFF-Sequenz beziehungsweise ein einzelnes Bild einlesen kann. Der Output besteht entsprechend aus einem gepackten ANIM- oder HASH-File oder aus einem IFF-Bild-Directory.

Input-Formate, die den genannten Standards nicht entsprechen, erwischt man mit einem weiteren Utility namens Capture. Capture konvertiert

jedes Animationsformat, vorausgesetzt, es spielt seine Bilder mit Double-Buffering ab. Hash Enterprises hat dieses raffinierte Tool dem Public-Domain-Pool zugänglich gemacht.

Zurück zum Editierscreen. Auf dem oberen Teil befindet sich die Editierliste; hier können alle Input-Sequenzen, die zusammengeschnitten werden sollen, zunächst aufgerufen, eingeladen und angezeigt werden. Das Programm ermittelt das Format, die Auflösung und das Anfangs- und Endbild der Sequenzen und addiert die Gesamtanzahl der Frames. Mit dem Hash-typischen Requester kann man nun die Start- und Endbilder der Animationssequenzen ändern. Es läßt sich beispielsweise bestimmen, daß die Bilder 10 - 35 der ersten und die Bilder 100 - 150 der zweiten Sequenz heraus- und zusammengeschnitten werden sollen. Wenn man andererseits eine Animation mit einem IFF-Standbild verlängern will, gibt man als Endbild lediglich die benötigte Bildzahl an. Der Editor packt dann die Einzelbilder und hängt sie an die Animation an. Mit dieser simplen Methode stellt man die Takes zusammen, die zu einer neuen Animation

geschnitten werden sollen. Das Script, also die Gesamtinformation über Art und Umfang der Takes, wird separat abgespeichert und erlaubt eine einfache Wiederholung der Bearbeitung.

Der Output, die editierte neue Animation, wird über den unteren Teil des Screens kontrolliert. Die Anzahl der Farben ist zwischen 2 und 4096 (HAM) variabel; die Auflösung (LoRes, MedRes, VideoRes und HiRes) und der OverScan-Typ sowie das Ausgabeformat (ANIM, HASH, und IFF) sind bestimmbar. Ein weiteres Gadget legt bestimmte Optionen fest, mit denen man beispielsweise ein Einzelbild aus einer Animation ausschneiden, es zu einem Schwarzweißbild konvertieren und so über ein DTP-Programm ausdrucken kann. Mit der BACK-Option wird die Hintergrundfarbe, die transparente Farbe 0, für die gesamte Output-Animation eingestellt, um einen konsistenten Background zum Beispiel für den elektronischen Key im Videostudio zu erreichen. LOCK CMAP schließlich fixiert die Farbpalette und kann Farbverschiebungen im HAM-Modus verringern. ▶

*Saõ Leopoldo, Brasilien*

## Quecksilber im Trinkwasser: 800.000 Menschen sind gefährdet

Das Wasser aus dem Sinos-Fluß ist für die 800.000 Menschen einer ganzen Region das einzige Trinkwasser. Pro Liter enthält es allerdings 700 Mikrogramm Quecksilber („erlaubt“ sind zwei Mikrogramm). Denn hier ist die Hochburg der Ledergerbereien. Fische und Felder sind verseucht, Menschen leiden, werden krank. Die brasilianische Um-

weltschutz-Organisation AGAPAN mobilisiert Politiker, Wissenschaftler, Juristen. Die Evangelisch-Lutherische Kirche Brasiliens finanziert, zusammen mit Bauernverbänden und Gewerkschaften, eine Kampagne zur Rettung des Sinos-Flusses.

BROT FÜR DIE WELT-Spender helfen dabei mit.

**Brot  
für die Welt**  
Postgiro Köln 500500-500

Nachdem man die Input- und Output-Parameter wie beschrieben festgelegt hat, bleibt nur noch ein Gadget, das den einzig treffenden Namen für den abschließenden Vorgang trägt: GO! Jetzt nimmt der Packer die Sache in die Hand, liest die angegebenen Frames in der richtigen Reihenfolge ein, konvertiert Farben und Auflösungen und schreibt sie im gewählten Format in die neue Animationsdatei. Je nachdem, wie man die Formate gemischt hat, benötigt dieser Prozeß pro Frame einige Sekunden bis zu etwa einer Minute. Der gesamte Vorgang — Einlesen, Editieren, Konvertieren und Assemblieren — läuft unproblematisch und zügig ab; lediglich bei einem ihm unbekanntem Input-Format meldet sich der Editor sang- und klanglos ab.

Der Konverter ist auch unabhängig vom Editiervorgang direkt zugänglich, indem man ihn im Editierscreen über einen eigenen Requester aufruft. Der Ablauf der Konvertierung der ANIM-, HASH- und IFF-Formate entspricht dem oben geschilderten Vorgang beim Schnitt.

Alle anderen Animationsformate sind ebenfalls der Bearbeitung zugänglich, und zwar durch das bereits erwähnte Capture-Programm. Hier ist Hash den einzig sinnvollen Weg gegangen. Anstatt eine Umwandlung auf Bit-Ebene anzustreben, fängt das Programm die unterschiedlichen Animationsformate dort ab, wo sie alle gleich sind, nämlich auf dem Bildschirm, während des Abspielens, genauer gesagt, im Speicher. Dazu läßt man Capture parallel zum jeweiligen Player-Programm laufen. Während der Player die Animation abspielt, hält Capture jedes angezeigte Bild fest, packt und speichert es im Hash-Format und macht es so der Nachbearbeitung mit allen Tools zugänglich. Einzige Voraussetzung ist, daß die Animation die Bildinformation doppelt buffert, ein Bild also im Speicher verdeckt aufbaut, während das vorhergehende angezeigt wird. Dieses Kriterium ist für eine ruckfrei

ablaufende Animation so essentiell, daß keine ernstzunehmende Methode in naher Zukunft darauf verzichten kann.

Ein Test hat gezeigt, daß abgesehen von Standardformaten wie TurboSilver und Animate auch Exoten und PD-Formate konvertiert werden. Die Prozedur ist relativ schwierig und durch den Speicherzugriff absturztintensiv. Aber sie funktioniert.

Für den ernsthaften Anwender und Gestalter von Computeranimationen ist mit ANIMATION:-Editor ein weiterer Schritt zum professionellen Computerfilm getan; in technischer Hinsicht und bei der Bearbeitung dieses Zukunftsmediums klaffen bereits jetzt kaum noch Lücken. Allein die Speicherkapazität setzt noch Grenzen. Die Qualität ist vorhanden und die Richtung stimmt, nicht zuletzt dokumentiert durch den ANIMATION:-Editor.

## Hash ANIMATION — die Zweite!

Hash baut die ANIMATION:-Serie kontinuierlich weiter aus. Zu den Schnitt- und Bearbeitungsprogrammen gesellen sich demnächst weitere interessante Einheiten, die die Serie zu einem digitalen Trickstudio ausbauen.

Interessant für den Profi wird die Serie durch Turbo-Upgrades für ANIMATION:-Multiplane und -Editor, die Amigas mit dem 68020/68881-Gespänn unterstützen. Intelligent Memory verspricht einen Austausch nach Verfügbarkeit, voraussichtlich ab Mai.

Als Public-Domain-Programm, und damit nicht nur für den Animationsspezialisten interessant, erscheint Capture. Es handelt sich dabei um einen Konverter, mit dem Animationen in den Formaten von Silver, Forms-in-Flight, Sculpt4D und andere Nicht-ANIM-kompatible Daten der Bearbeitung mit den ANIMATION:-Programmen zugänglich gemacht werden.

ANIMATION:-Titler ist ein professionelles Titel-Programm, das Rolltitel und Wipes in Echtzeit ausführt und auf Wunsch zusätzlich als Animation speichert. Mit einem Layout-Tool kann der Text online und schnell zusammengestellt werden. Der Titler unterstützt alle Auflösungen und PAL.

ANIMATION:-QuickD zeigt wieder einmal, zu welchen überraschenden Ideen ein gut durchdachtes Konzept führen kann. Quick2D erzeugt „2-1/2D“-Animationen, deren Ergebnis man sich in etwa vorstellen kann wie den Hampelmann aus den Kindertagen; Figuren also, die aus Kartonelementen bestehen und die mit Stiften an den Gelenken zusammengehalten werden. Man kann die Figurenteile in verschiedenen Layern konstruieren und komplexe Bewegungsabläufe hierarchisch organisieren. Die Animation selbst wird zwischen Keyframes interpoliert. Ein eingebautes Malprogramm macht notfalls von externen Programmen unabhängig. Quick2D unterstützt alle Auflösungen inklusive HAM in videogerechtem Overscan und PAL. Die Animationen werden im Hash-Format und in ANIM opt 5 gespeichert, ein weiterer Hinweis auf die Etablierung eines firmen unabhängigen Animationsstandards.

Ohne Ton ist eine noch so gelungene Tricksequenz nur die Hälfte wert. Erst ein möglichst lippensynchroner Soundtrack bringt die Faszination eines Trickfilms voll zur Wirkung. Nachvertonungen einer computergenerierten Animation sind auf Video möglich, erfordern jedoch die technische Ausrüstung des Heimanwenders. Hier hilft ANIMATION:-SoundTrack. Endlich werden die Multitaskingfähigkeiten sinnvoll genutzt. Bild und Ton können gleichzeitig wiedergegeben und manipuliert werden. SoundTrack enthält alle Features eines Tonbearbeitungs-Programms: digitalisieren, kopieren, Echo, Schleifenbildung, Volume, Schnitt und Mix. ANIMATION:-SoundTrack ar-

beitet laut Hash Enterprises mit den meisten Tondigitizern für den Amiga zusammen und ist — über das Schnittprogramm ANIMATION:-Editor — kompatibel zu anderen Animationsprogrammen.

Das Flaggschiff dieser kleinen Armada von Trickfilmprogrammen ist das Figurenanimationsprogramm ANIMATION:-Apprentice, mit dem dreidimensionale, farbige und vollbewegliche Trickfiguren gezeichnet und animiert werden können. Die 3D-Körper werden, ausgehend von drei gezeichneten Seitenansichten des Körpers, vom Programm errechnet. Das Resultat, eine schwarze dreidimensionale Figur, wird mit Oberflächenattributen wie Farbe und Struktur versehen; dieser Vorgang heißt Texture-Mapping. Anspruchsvoll und komplex in der Anwendung sowie größtenteils abhängig von Vorkenntnissen im Trickfilm, war Apprentice bisher wenig in den Vordergrund getreten. Mit ANIMATION:-Journeyman kann das möglicherweise anders werden. Zwei Module, Render und Sculpture, die die Programmteile Record und Sculpt des Apprentice ersetzen, sind in der Beta-Test-Version für Benutzer in den USA freigegeben. Die anderen Module, Character und Action, bleiben zunächst unverändert, während mit Morph ein neuer Programmteil hinzukommt. Das Gesamtpaket ANIMATION:-Journeyman wird nicht vor Ende des Jahres in den USA erscheinen und soll etwa 500 Dollar kosten.

(Manfred Heinze)

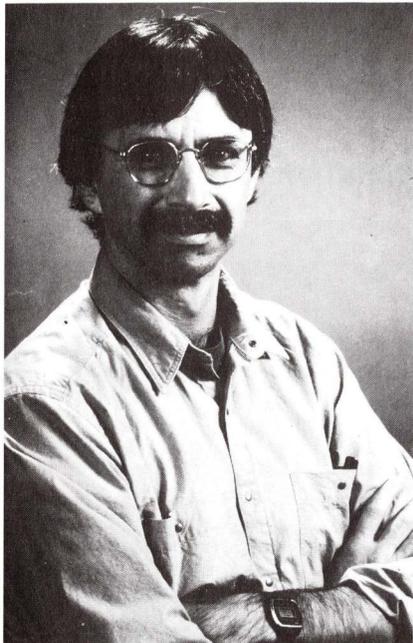
Apprentice	300 Mark
Effects	100 Mark
Stand	100 Mark
Rotoscope	170 Mark
Editor	130 Mark
Multiplane	200 Mark
Flipper	100 Mark

Info:  
Heinrichson Schneider & Young, Köln;  
Atlantis, Hürth;  
Intelligent Memory, Frankfurt;  
Amigaoberland, Steinbach

Interview mit Dan Silva

# „DPaint III ist nur der Anfang“

Dan Silva, Autor von DPaint, musiziert, zeichnet, entwirft und programmiert. AmigaWelt sprach mit dem Multitalent über die Entwicklung seines neuesten Malprogrammes und fragte nach Zukunftsprognosen.



Dan Silva programmierte auch für Xerox und die NASA.

**AmigaWelt:** *DeluxePaint ist das erfolgreichste Malprogramm für den Amiga. Welche Idee steckt dahinter?*

**Dan Silva:** DPaint wurde ursprünglich als ein Tool für das grafische Design von Benutzerschnittstellen programmiert. Das Anfertigen und Manipulieren von Bitmap-Bildern sollte so einfach und direkt wie möglich werden. Und als ich daran arbeitete, fand ich es wichtig, Möglichkeiten zu nutzen, die nur Computer bieten, anstatt nur traditionelle Arbeitsweise nachzuahmen.

**AmigaWelt:** *Wie ist es möglich, daß DPaint immer noch das beste Malprogramm ist, und bis heute niemand ein besseres programmiert hat?*

**Dan Silva:** DPaints Stärke liegt in seiner Einfachheit und im lo-

gischen Aufbau seiner Benutzeroberfläche. Außerdem hatte das Programm eine lange Reifungszeit hinter sich, ehe daraus das DPaint auf dem Amiga geworden ist. Auch habe ich durch meine Kenntnisse im Bereich Technisches Design eine andere Sichtweise, eben die eines Produkt-Designers und nicht die eines Programmierers oder eines Gestalters von Benutzeroberflächen. Ich glaube, viele Programmierer sind sich nicht darüber klar, daß Screen, Maus und Tastatur gleichrangige Aspekte beim Design sind. Sie vergessen auch, daß der Mensch zwei Hände hat.

**AmigaWelt:** *Wer ein so erfolgreiches künstlerisches Programm gemacht hat, hat sicherlich auch künstlerische Talente. Welche persönlichen und beruflichen Voraussetzungen bringen Sie mit?*

**Dan Silva:** An der Universität von Stanford habe ich mein Bachelor's und Master's Degree in Maschinenbau gemacht. Dabei absolvierte ich auch Kurse in technischem Zeichnen, künstlerischer Darstellung und im Entwerfen von technischen 3D-Objekten. Ich habe auch auf musikalischem Gebiet einige Fähigkeiten. Ich spiele Posaune, Gitarre und Klavier.

Gern gezeichnet habe ich schon als Kind, aber ein formales Kunststudium habe ich nie absolviert. Bei der NASA habe ich an der Verarbeitung wissenschaftlicher Daten und Bilder mitgewirkt. Für Xerox habe ich User-Interfaces entworfen und Grafik programmiert. Für Lucasfilm habe ich Grafik- und Videoeditierprogramme gemacht.

**AmigaWelt:** *Haben an der Entwicklung von DPaint Künstler mitgearbeitet?*

**Dan Silva:** Ich habe DPaint praktisch allein programmiert. Als ich DPaint für Video- und Grafik-Design-Applikationen einsetzte, arbeitete ich eng mit Künstlern zusammen. Von ihnen bekam ich wertvolles Feedback und Vorschläge für das Design.

**AmigaWelt:** *Hätten Sie gern traditionelle künstlerische Ausdrucksmittel in DPaint eingebaut, die jedoch nicht realisiert werden können?*

**Dan Silva:** Ich würde gern die Empfindlichkeit und die Möglichkeiten zur Feinkontrolle haben, wie es bei Bleistift, Holzkohle und Malpinsel gibt. Dazu würden wir jedoch bessere Eingabegeräte und mehr Rechenleistung benötigen.

**AmigaWelt:** *DPaint III bietet leistungsstarke Animationsfeatures. Wie wird sich der Bereich Animation auf dem Amiga Ihrer Meinung nach entwickeln?*

**Dan Silva:** Für mich ist DPaint III nur der Anfang. Wir visieren einen höheren Level an, wir wollen mehr objektbezogene Kontrolle, wobei wir nicht so sehr die genaue Position, sondern das Verhalten eines Objektes spezifizieren wollen.

**AmigaWelt:** *Soll DPaint irgendwann einmal den HAM-Modus bekommen? Was wird das ECS (Enhanced Chip Set) bei DPaint bewirken?*

**Dan Silva:** Vorläufig haben wir nicht vor, HAM in DPaint einzubauen. Ich hoffe, daß der Amiga bald einen 256-Farben-Modus bekommen wird, der dem HAM-Modus überlegen wäre. DPaint wird noch leistungskräftiger werden, wenn Amiga den „Fatter Agnus“-Chip herausbringt, der 1 Mega-Byte Chip-RAM bietet. Das

Programm ist bereits mit diesem Chip getestet worden.

**AmigaWelt:** *Wie wird DPaint IV sein? Werden Sie sich weiterhin mit Malprogrammen befassen oder sind andere Dan-Silva-Projekte geplant?*

**Dan Silva:** DPaint IV wird vermutlich eine überarbeitete Version des jetzt vorliegenden Programmes sein. Ich persönlich finde, daß es Zeit ist ein neues Projekt in Angriff zu nehmen, in dem ich meine Erfahrungen aus DPaint nutze und ein neues Programm von Grund auf aufbaue. Ich werde noch mit Grafiken arbeiten, obwohl ich mir zum Ziel gesetzt habe, Sound- und Grafikeditierung in einem Programm zu vereinen.

**AmigaWelt:** *Sind DPaints Verfahren der Animationsdatenkompression zu allen ANIM-Standards kompatibel?*

**Dan Silva:** DPaint III speichert Animationen in einem IFF-Standard „Type 5“ ANIM. Er ist kompatibel zu Videoscape 3D, Director und so weiter.

**AmigaWelt:** *Arbeiten einige der „alten“ Features in der neuen Version anders oder schneller?*

**Dan Silva:** Einige Features wurden tatsächlich verbessert. Airbrush verteilt sich gleichmäßiger und schneller. Gradient Fill und das Malen und Zeichnen mit eingebauten Brushes geht jetzt schneller. Die perspektivische Darstellung ist wesentlich schneller geworden.

**AmigaWelt:** *Welches ist Ihre Lieblingsfarbe?*

**Dan Silva:** Blau.

*Einsteigerkurs, Teil 1*

# Animieren mit DeluxePaint III

*DeluxePaint III stellt zwei verschiedene  
Arten der Animationstechnik zur Verfügung: die Farbanimation  
und die Playfield-Animation.*

**B**ereits aus den früheren Versionen von Deluxe Paint ist dem Amiga-Besitzer die Farbanimation (color-cycling) ein Begriff. Hierzu werden im Farbpalettenrequester einzelne Farbbereiche eingestellt. Innerhalb eines solchen Bereiches werden nach Auswahl des Befehls „cycle“ (TAB-Taste oder ColorControl im Picture Menü) die Farben zyklisch ausgetauscht. Bei den früheren Versionen gab es drei, vier Zyklusbereiche. DPaintIII verfügt nun über sechs dieser Voreinstellungen. Jeder gewählte Bereich kann mit eigener Geschwindigkeit und Laufrichtung definiert werden. Da auch Überlappungen der Bereiche möglich sind, stehen dem Anwender unzählige Variationsmöglichkeiten zur Verfügung. DPaintIII bietet neben der Farbanimation die sogenannte „Playfield-Animation“. Diese Art der Animation wird auch Pageflipping genannt, was al-

erdings nicht ganz korrekt ist. Der Fachbegriff „Pageflipping“ umfaßt eigentlich nur die Durchschaltung von IFF-Bildern, die jeweils als ganzes Bild (im Lo-Res mit 32 Farben sind das zum Beispiel fünf Bitplanes) im Speicher gehalten werden. Vergleichbar wäre diese Animationsart mit einem Daumenkino. Bei der „Playfield-Animation“ handelt es sich dagegen um eine sehr viel komplexere Art der Computeranimation. Im Speicher des Amiga wird lediglich das Grundbild als ganzes Bild gehalten. Im Vergleich zu diesem Grundbild berechnet der Amiga die Veränderungen der einzelnen Animationsphasen und hält nur diese Veränderungen im Speicher. Diese Animationsphasen können dann hintereinander in einstellbarer Geschwindigkeit gezeigt werden, so daß der Eindruck einer fließenden Bewegung entsteht. Darüber hinaus können animierte Brushes in Animationen eingebunden werden. Da dies jedoch nicht wie bei Deluxe Video 1.2 mittels der Spriteanimation durch Denise (Custom-Chip zur Spritekontrolle) erfolgt, besteht bei den verwendeten Brushes keine Farbbeschränkung außer die der vorgewählten Farbpalette. Die Steuerung des Animationsteiles hat Daniel Silva komplett in die Bedienungselemente seiner Software

integriert. In der Menüleiste wurde das Font-Menü durch das Anim-Menü ersetzt. Das Font-Menü wurde als rechte Maustastenfunktion auf das Texttoolsymbol in der Bedienungsleiste untergebracht.

## Anim-Menü inclusiv Nachspeise

Das Anim-Menü setzt sich aus folgenden Punkten zusammen: „Load“, „Save“, „Move“, „Frames“, „Control“, „Anim-Brush“ und „Method“.

„Load“ und „Save“ rufen jeweils den inzwischen vereinheitlichten Requester zum Laden und Speichern auf.

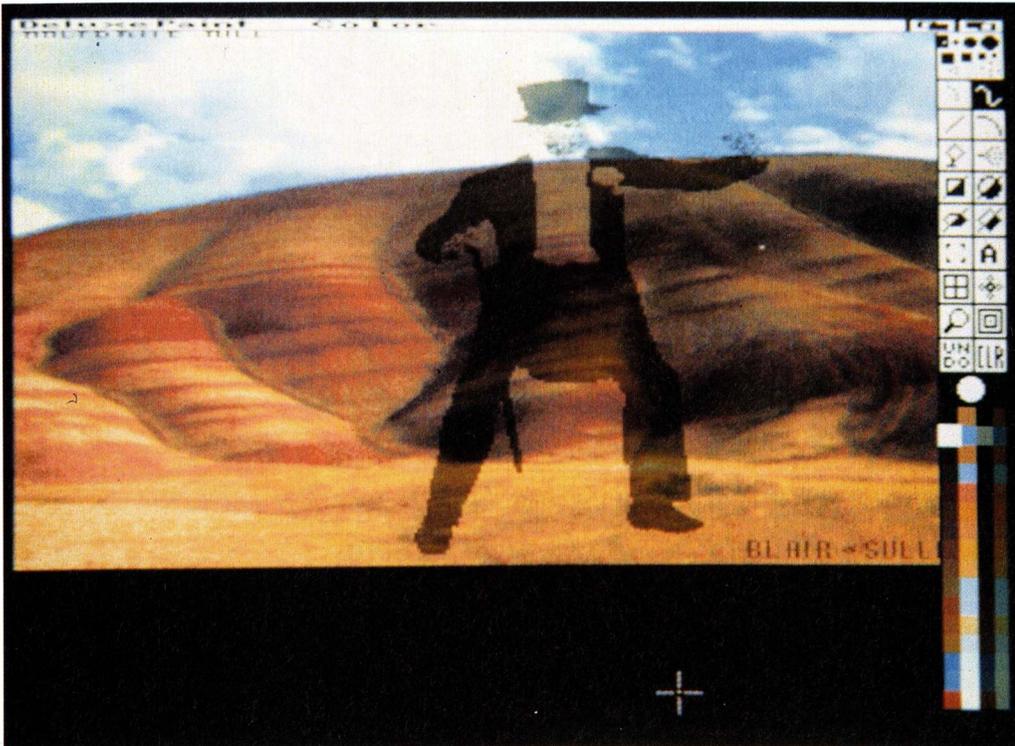
Der „Move“-Befehl ruft einen Requester auf, sofern man an einer Animation arbeitet und einen normalen oder einen animierten Brush zur Verfügung hat. Dieser Requester dient zur Voreinstellung der Steuerung des normalen oder animierten Brushes. Der Requester kann auch durch Drücken von „Shift-M“ aufgerufen werden. „Distance“ ermöglicht für den Brush eine genaue Ablaufvorgabe bezüglich der X- und Y-Koordinate. Außerdem lassen sich Verkleinerungen und Vergrößerungen durch die Eingabe von Koordinaten realisieren. Durch „Angle“ können Rota-

tionen jeder Art über alle drei Achsen vorgenommen werden. Die Voreinstellungen „Ease-Out“ und „Ease-In“ verzögern die Brush-Bewegung zu Beginn („Out“) oder zum Schluß („In“), so daß eine realistische Bewegung darstellbar ist. „Count“ bestimmt die Anzahl der zu produzierenden Animationsphasen. Mit dem Gadget „Preview“ kann die eingestellte Animationssequenz in Rohversion abgespielt werden. Das Gadget „Draw“ stanzt die Brushphasen in die einzelnen Animationsphasen.

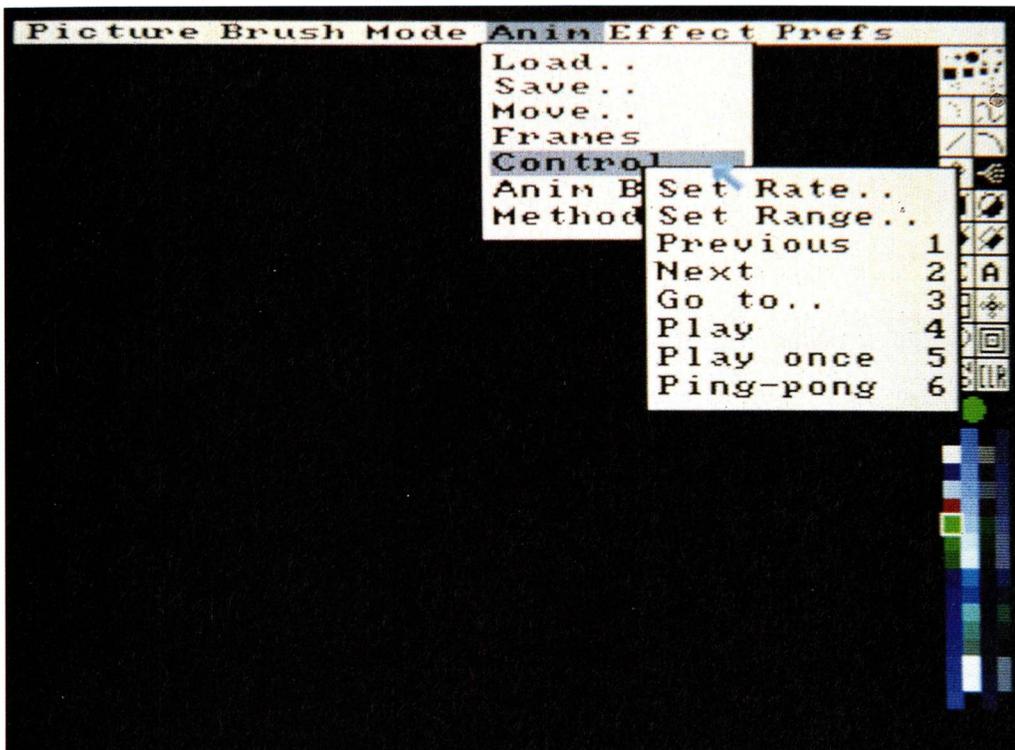
„Frames“ dient zur Edition der Filmliste. Hier kann im Submenü „Set #..“ die Anzahl der benötigten Animationsphasen eingestellt werden. „Add frame“ fügt jeweils eine neue Animationsphase direkt hinter der aktuellen mit gleichem Bildinhalt an. „Copy to all“ kopiert den aktuellen Bildschirminhalt in alle verfügbaren Animationsphasen. „Delete frame“ löscht die aktuelle Animationsphase nach einer kurzen Sicherheitsabfrage. „Delete all“ löscht die gesamte Animation. Einschließlich aller Voreinstellungen. Auch hier überzeugt sich DPaintIII durch eine kurze Sicherheitsabfrage von dem tatsächlichen Willen des Benutzers.

„Control“ dient zur Steuerung der Animation. Mit „Set rate“ wird die Darstellungsgeschwin-

*In der nächsten  
Ausgabe der Amiga-  
Welt erscheint zu  
DPaintIII die neue  
Tastaturschablone*



Alle neuen Fähigkeiten in einem Demo vereint: Über eine Half-Brite-Landschaft stepp schwungvoll ein transparenter Fred Astair.



Hinter dem Menüpunkt „Anim“ verbergen sich die neuen Eigenschaften von DPaint. „Control“-Befehle setzen die Sequenzen in Bewegung.

digkeit der Animation eingestellt. Grundeinstellung in diesem Requester sind 30 Bilder pro Sekunde. Für eine einfache Animation reichen 12 bis 18 Bilder vollkommen aus. „Previous“ gibt die Möglichkeit, rückwärts durch die Animationsphasen zu blättern (auch mit der Taste „1“ möglich). „Next“ blättert demnach vorwärts durch die Animation (Taste „2“). „Go to..“ springt aus dem aktuellen Bildschirm in den gewählten. Dies ist jedoch keine Schleifenfunktion, die in die Animation eingebunden werden kann, sondern lediglich eine Sprungmöglichkeit während der Editierung (Taste „3“). Mit dem Submenü „Play“ (Taste „4“) kann man die Animation abspielen. Dazu werden Titel- und Bedienungsleiste sowie der Cursor abgeschaltet und die Animation in der voreingestellten „Set rate“ abgespielt. Die Animation wird beliebig oft von Anfang bis Ende gezeigt. Abbrechen kann man diese Funktion mit einer der beiden Maustasten. Mittels „Play once“ (Taste „5“) wird die Animation nur einmal gezeigt. „Ping Pong“ spielt die Animation ebenso wie „Play“ unendlich oft ab, jedoch jeweils von Anfang bis zum Ende und dann rücklaufend wieder zum Anfang (Taste „6“).

Im Submenü Anim-Brush sind die Submenüpunkte „Load“, „Save“, „Pick Up“, „Settings“, „Use“ und „Free“ vorhanden. „Load“ und „Save“ rufen wie gehabt den Lade- und Speicherrequester auf. „Pick Up“ ermöglicht, aus einer Bilderfolge einen animierten Brush herauszuschneiden. Der Punkt „Settings“ dient zur Steuerung der animierten Brushes. In dem erscheinenden Requester können Voreinstellungen zur Brush-Animation eingetragen werden. „Use“ und „Free“ legen den animierten Brush entweder auf den Cursor oder geben diesen wieder frei.

(Clemens Baumgärtel)

# DPaint III — Grafik und Animation im Standardpaket

*Deluxe Paint III von Electronic Arts  
eröffnet völlig neue Möglichkeiten für Computer-  
kreative. Mit den DPaint-Standardfunktionen kann nun  
direkt in Animationsfiles herumgemalt werden. Damit werden DPaint-  
Sequenzen sicher genauso allgegenwärtig sein,  
wie es DPaint-Bilder sind.*

**D**an Silva ist es gelungen, in sein neuestes Werk einen Animationsteil einzubauen, der in vielfältiger Weise mit all den vielen Funktionen zusammenarbeitet, die man bereits aus dem Erfolgsprogramm DPaintII kennt.

Weiterhin wurden eine ganze Reihe kleiner Schönheitsfehler von DPaintII behoben, viele Funktionen mit neuen Optionen versehen und einige Arbeitsprozesse beschleunigt.

Die Bearbeitung von Grafiken

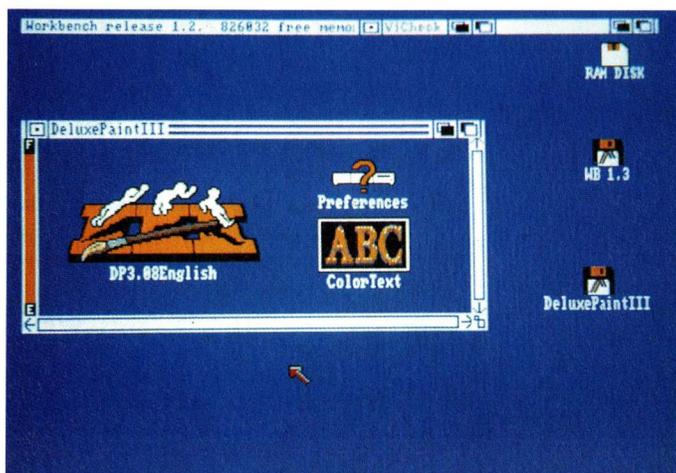
steht auch bei DPaintIII im Vordergrund. Neu ist die Möglichkeit, in jedem Low-Resolution-Modus des Amiga (also zum Beispiel 320 x 200 oder 320 x 400 Punkte) den sogenannten Extra-Halfbright-Modus von Denise auszunutzen. Dadurch sind bei diesen Auflösungen bis zu 64 Farben gleichzeitig darstellbar. Folgender Trick wird dabei verwendet: Der Benutzer darf 32 Farben frei wählen. Die restlichen 32 Farben sind im Farbton eine exakte Kopie die-

ser ersten 32, haben jedoch nur die Hälfte deren Helligkeit. Ein geeigneter Grafikmodus also, um Schatten in Bildern zu verwirklichen, ohne zusätzliche Farbregister zu belegen.

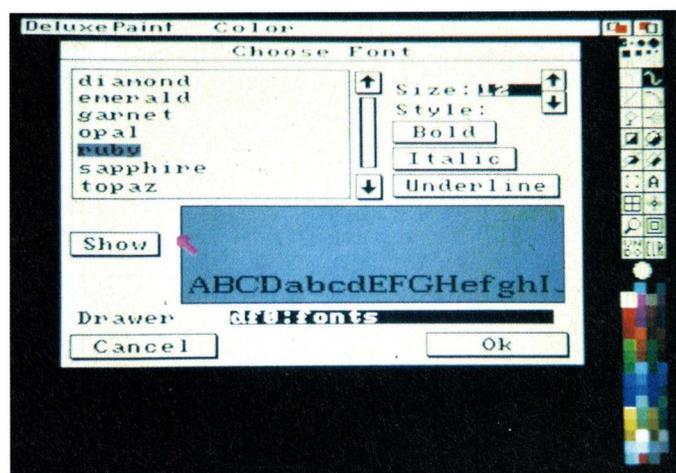
Da dieser Modus bisher nicht sehr verbreitet war, sind nun die Entwickler weiterverarbeitender Software, wie Slideshows oder Titler, gefordert, diesen Standard zu unterstützen. „Overscan“, im Startmenü oder unter „Screen Format“ einstellbar, erlaubt, bei abgeschalteter

Menüleiste den gesamten sichtbaren Bereich des Bildschirms auszunutzen. In den PAL-Modus (256 Zeilen) für deutsche Amiga-Computer schaltet DPaintIII automatisch um, was den verwirrenden Umstand getrennter PAL- und NTSC-Versionen endgültig und in vorbildlicher Weise aus dem Weg räumt.

Am Erscheinungsbild von DPaint hat sich auf den ersten Blick nicht viel verändert. Die Auswahlleiste für oft benutzte



Springende Männchen im DPaint-Icon signalisieren die Animationseigenschaften.



Die Font-Auswahl wurde komplett renoviert — Schriften lassen sich vor dem Einladen sogar anschauen.

Malfunktionen am rechten Bildschirmrand ist zwar geblieben, wartet jedoch mit einigen wichtigen Neuerungen auf. Bereits bestens bewährt hat sich in DPaintII die Doppelbelegung der auf der Leiste befindlichen Symbole. Zur Erinnerung: Die beiden Möglichkeiten der Aktivierung unterscheiden sich dadurch, daß das Symbol links oben oder rechts unten angeklickt wird. In der neuesten Version ist ein weiteres Symbol mit einer Doppelbelegung versehen worden: das „Continuous Freehand Tool“.



Links oben angeklickt hat es seine ursprüngliche Bedeutung, nämlich das Malen von durchgezogenen Strichen. Rechts unten angeklickt, wird nach Beendigung des Malvorgangs, also nach Loslassen der linken oder rechten Maustaste, ein Füllvorgang gestartet, der das Innere der gerade eben gezeichneten Kurve entsprechend der Einstellungen im Füllmenü ausfüllt. Ist die gemalte Figur nicht geschlossen, verbindet DPaintIII automatisch Start- und Endpunkt mit einer geraden Linie. Nicht nur die linke Maustaste kann doppelt auswählen, sondern, entsprechend plaziert, auch die rechte. Schon bei

DPaintII konnte man das Symbol für die Sprühdose



mit der rechten Maustaste anklicken, um die Größe der Sprühfläche einzustellen. Neu ist hier jedoch die Tatsache, daß doppelt belegte Symbole auch eine Doppelbelegung der rechten Taste zur Folge haben. Dies sind unter anderem die Funktionen Kreis, Oval, Rechteck, Polygon und „Continuous Freehand Tool“.



Alle diese Funktionen malen in ihrer ersten Bedeutung eine bestimmte Art von Strichen und haben demgemäß bei Aktivierung mittels der rechten Maustaste ein Menü, in dem der Strichtyp genauer angegeben werden kann. Es kann sowohl eine vorgegebene Punktzahl gleichmäßig über die Linie verteilt als auch ein fester Punkt-Abstand angegeben werden.

## Mehr Möglichkeiten für Graffiti's

Als Zusatz kann in DPaintIII der Strich auch mit der aktuell eingestellten Sprühdose in vor-

gegebener Geschwindigkeit nachgefahren werden. Selbstverständlich ist auch das Zeichnen eines durchgezogenen Striches möglich. Dieses Menü steht ebenfalls für die Malfunktion „Linien“



zur Verfügung. Werden die oben genannten Symbole rechts unten aktiviert, verändert sich die Funktion dahingehend, daß die gezeichneten Konturen nachträglich ausgefüllt werden. Entsprechend wird bei Aktivierung mittels der rechten Maustaste ein Füllmenü angeboten, in dem man das Füllmuster genauer bestimmen kann. Hierbei hat sich die Anzahl der Fülltechniken vergrößert. Hinzugekommen sind Möglichkeiten der Einfärbung sowie des Auffüllens mit dem aktuellen Brush als Muster, wobei dieser zuvor noch auf einen Rohr-ähnlichen Gegenstand gespannt werden kann, was ihn in der Mitte ein wenig streckt und zu den Enden hin staucht. Bemerkenswert hat sich das Arbeiten mit der Textfunktion in DPaintIII verändert. Während bei DPaintII das Fontmenü noch in der Titelleiste steckte und ein überfülltes FONTS:-Verzeichnis das Programm in arge Schwierigkeiten brachte, kann jetzt ein aufwendig gestaltetes Auswahlmenü mittels der rechten Maustaste am Text-Symbol

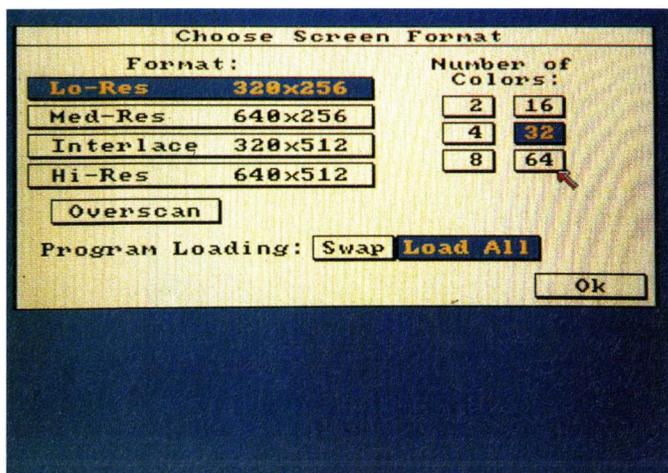


aktiviert werden. Neben den üblichen Wahlmöglichkeiten für Fettdruck, Kursivschrift und Unterstreichen bietet das Menü eine Pfadangabe für Zeichensätze. Das heißt, beim ersten Aufruf wird zwar automatisch das FONTS:-Verzeichnis nach Zeichensätzen durchsucht, der Benutzer kann jedoch auch nachträglich auf Datendisketten mit weiteren Fonts zurückgreifen. Besonders benutzerfreundlich ist hierbei die optionale Anzeige des aktuell eingestellten Zeichensatzes mit

allen gewünschten Attributen im eigenen Display.



In der Menüleiste ist der verwirrende Umstand dreier „Delete“-Funktionen für Bilder, Brushes und Stencils beseitigt worden. Sie alle wurden ersetzt durch die „Delete File“-Funktion im „Picture“-Menü. Bei dieser Gelegenheit kann man direkt den neuen File-Requester von DPaintIII bewundern. Alle angeschlossenen Geräte werden automatisch angezeigt. Neue Funktionen zur Bildbearbeitung wurden in der Menüleiste untergebracht: Entsprechend der bekannten „Flip“-Funktion zur Spiegelung von ausgeschnittenen Pinseln, kann man jetzt auch das gesamte aktuelle Bild an der X- oder Y-Achse spiegeln lassen. Mit den beiden „Edge“-Funktionen „Outline“ und „Trim“ im „Brush“-Menü kann man einmal im ausgeschnittenen Brush die Umrißkanten wegberechnen oder in der ausgewählten Farbe hinzufügen lassen. Ein hübscher Effekt mit dem kleinen Nachteil, daß in der vorliegenden Version ein (unbedachter) Aufruf der Trimfunktion bei zu kleinem Brush manchmal den Amiga-Guru zu Hilfe ruft. Aber das sollte wohl in der endgültigen Version behoben sein. Wie bereits oben erwähnt gibt es einen neuen Mal-Modus „Einfärben“ (Tint). Bestehende Bildteile werden nicht einfach übermalt, sondern mit den übermalenden Farben in der Weise kombiniert, daß die resultierende Farbe den Farbton der neuen und die Helligkeit der alten Farbe hat. Dies geschieht jedenfalls in dem Rahmen, wie es die aktuelle Farbpaletteneinstellung erlaubt. Neu ist ebenfalls die 3D-Behandlung von Brushes. Davon abgesehen, daß in der neuen Version alles etwas schneller geht, hat sich auch etwas in punkto Übersichtlichkeit getan. Die Einstellungsmöglichkeiten für Anti-Alias und Ro-

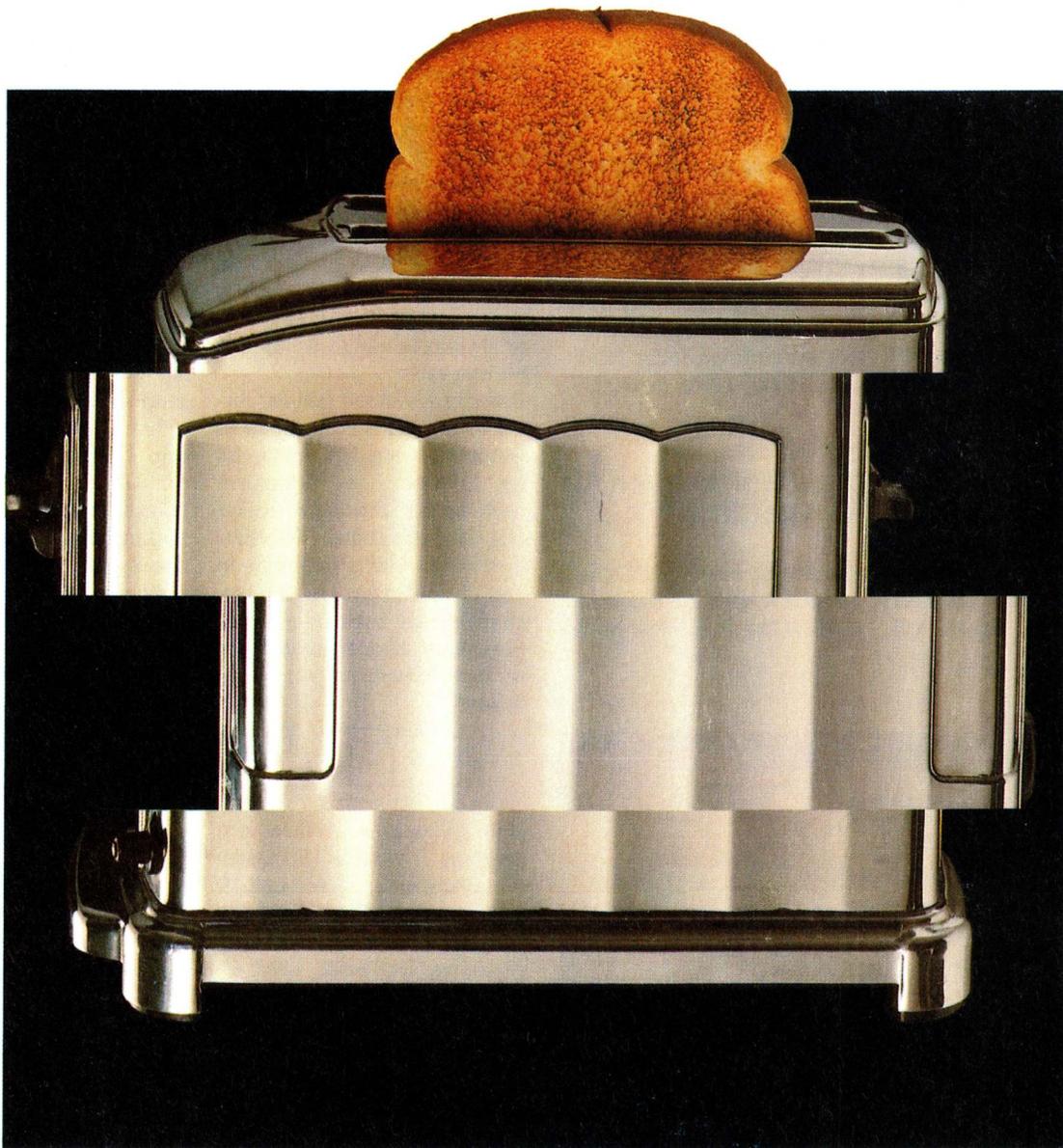


Der Knopf „64“ weist auf den Half-Brite-Modus hin — „Overscan“ nutzt die ganze Bildschirmgröße.

Fortsetzung auf Seite 93

# Toaster für Spezialeffekte

*Verblüffende Effekte lassen sich mit NewTek's Video Toaster realisieren. Separate Hardware, die eine eigene Programmiersprache versteht, realisiert Unglaubliches in atemberaubendem Tempo.*



In einem Bürogebäude mitten in Topeka, ein paar Blocks von der eigentlichen Verwaltung entfernt, unterhält NewTek einige Räume, in denen ausschließlich geforscht und entwickelt wird. Der Zugang zu dieser Adresse, die nach dem ehemaligen Gefängnis in der San Francisco Bay, auch liebevoll „Alcatraz“ genannt wird, ist für Outsider und selbst für die meisten Mitarbeiter von NewTek nicht gestattet. In diesen Räumen der Firma NewTek, die von Tim Jenisen, Paul Montgomery und Brad Carvey gemanagt wird, sollte sich nun bestätigen, was über ein Jahr in Amiga-Kreisen für fraglich gehalten wurde: Spezialhardware ermöglicht aufsehenerregende Effekte auf Amiga-Basis. In einem spärlich ausgestatteten Labor steht ein Amiga 2000 auf einem Podest, umgeben von Test-Equipment. Im Video-Slot des Amiga steckt eine einseitig bedruckte Platine, die über ein Kabel mit einer Videokamera verbunden ist, über ein zweites mit einem Oszilloskop und über ein weiteres mit einem Video-Monitor. Auf dem Bildschirm des Monitors kann man verfolgen, wie der Input aus der Kamera zu erstaunlichen Effekten umgewandelt wird. Die feuerwerksähnlichen Effekte am Bildschirm liefern den Beweis: Der Video-Toaster ist gegenwärtig.

Beim Video-Toaster handelt es sich um einen Video-Sondereffekt-Generator mit Echtzeit-Verarbeitung, der von NewTek angeboten wird. Aus demselben Hause stammt übrigens auch der populäre Video-Digitizer Digi View. Der Video-Toaster erzeugt Sondereffekte, indem er Videobilder als Input aufnimmt und diese auf vielfältigste Art und Weise verwandelt. Die Steuerung erfolgt über die mitgelieferte Software. Dieses Hardwaregerät wird in den Video-Slot des Amiga 2000 eingesteckt. Es ist durchaus denkbar, daß manch einer sich einen Amiga 2000 zulegen wird, nur um mit dem Toaster arbeiten zu können.

Dieser Artikel soll kein Testbericht in Sachen Toaster sein.

Die redaktionsinterne Politik gebietet, daß allzu kritische Produktbeschreibungen erst nach der Herausgabe dieser Produkte, also nachdem sie in den Versand gegangen sind, veröffentlicht werden dürfen. In Anbetracht des ungebrochenen Interesses seitens der Leser haben wir dennoch beschlossen, uns den Toaster doch vorab schon einmal näher anzusehen.

Der Video-Toaster setzt sich aus mehreren integrierten Elementen zusammen, von denen jedes eine höchst wichtige Rolle bei der Erzeugung der Toaster-Effekte spielt. Da der Toaster nur NTSC-Videosignale (über PAL-Versionen liegen noch keine Informationen vor) verarbeitet, ist das wichtigste Element im System ein Video-Digitizer, der das Videobild in digitale Informationen umwandelt. Der Digitizer arbeitet in Echtzeit; er erfaßt jedes Videofeld in einer Sechzehntelsekunde (zwei Felder machen ein Videoeinzelbild aus).

## Gemeinsame Sprache mit Videorekordern

Die vom Digitizer produzierten Bilder können nicht mit der Display-Hardware des Amiga angezeigt werden. Sie müssen zunächst gespeichert werden und können anschließend vom Speicher des Toasters aus angezeigt werden. An dieser Stelle, also im Video-Display-Buffer, werden die Videobilder unter der Software derart verändert, daß die gewünschten Sondereffekte entstehen. Die umgewandelten Bilder werden dann in ein RS-170A-Videosignal mit Sendequalität umcodiert (mit Y-IQ-Code). Dieses Signal kann entweder in dieser Form oder über einen zweiten Video-Input, das das eingebaute Overlay-Genlock des Toasters verwendet, ausgegeben werden. Das so entstandene Videosignal kann auf einem NTSC-Monitor angezeigt, auf Video aufgezeichnet oder sogar über Ätherwellen oder ein Kabelsystem gesendet werden.

Einschränkungen bestehen sowohl auf der Input- als auch auf der Output-Seite des Toaster-Systems. In seiner Grundform ist der Toaster nicht imstande, den Output eines Heim-Videorekorders zu übernehmen. Diese Signale unterscheiden sich so sehr vom NTSC-Signal, daß der Toaster sie nicht zu synchronisieren vermag. NewTek beabsichtigt, schon in Kürze einen hochwertigen Time-Base-Corrector anzubieten, der den Einsatz von Heim-Videorekordern für den Input in den Toaster gestattet.

Das Signalgemisch, das den Output des Toasters ausmacht, hat ebenfalls seine Grenzen. Standard-Amiga-Grafiken (einschließlich HAM und Halfbrite-Bilder) können nicht auf derselben horizontalen Scan-Zeile wie die vom Toaster bearbeiteten Bilder erscheinen. Zum Anzeigen von Amiga-Grafiken und Toaster-Bildern muß der Bildschirm in zwei horizontale Abschnitte unterteilt werden — einen, der Amiga-Grafiken anzeigt, und einen weiteren für die Abbildung der Toaster-Effekte. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß der Amiga-Grafik-Teil einen R-Y-, B-Y-Code verwendet, der normalerweise nicht für Rundfunkzwecke geeignet ist. Beide, sowohl die Amiga-Grafiken als auch der Toaster-Abschnitt, können jedoch einen zweiten Video-Input überlagern.

Der Toaster vollbringt seine magischen Taten im Display-Buffer. Hier werden die digitalisierten Bilder des Input von speziellen Gate-Array-Chips in die neuen Bilder des Output umgewandelt. Die Anweisungen zur Steuerung dieses Vorgangs werden von spezieller Software auf dem Amiga erzeugt. Da der Toaster in Echtzeit arbeitet, muß jeder Umwandlungsprozeß in weniger als einer Sechzehntelsekunde vollzogen werden.

Als diese Zeilen geschrieben wurden, waren bereits mehr als ein Dutzend Effekte für den Toaster programmiert worden, unter anderem Seiten-Flips und -Turns (die das Bild um die X-Achse beziehungsweise die

Y-Achse rotieren lassen), Kugeln (die das Bild auf eine Kugel legen) und Mosaik-Effekte (die den Bildschirm in vier, acht, sechzehn oder mehr Teile unterteilen und das Bild in jedem Teil reproduzieren). Mit dem Scrolling kann ein Bild am Bildschirm ein- und aus„gerollt“ werden, während mit Zoom ein Bildteil eingezoomt werden kann, oder auch ausgezoomt und verkleinert. Mit dem Transpositionseffekt läßt sich ein Bild an eine beliebige Stelle am Bildschirm verschieben, während die Pushes ein Bild von einer beliebigen Stelle aus auf den Bildschirm einschweben lassen.

Mit dem Spiegeffekt kann man eine Hälfte des Bildes auf die andere Bildschirmhälfte kopieren. Zusammen mit dem Mosaikeffekt angewendet, ergibt sich der Kaleidoskopeffekt. Die Jalousien teilen das Bild in vertikale Segmente auf, die nach rechts und links gedreht werden können. Das Bewegen der Jalousien führt dazu, daß Bilder in vertikalen Segmenten eingeblendet werden. Ein Pixelmuster verleiht dem Bild den eckigen Computereffekt, während der Fischaugeneffekt das Simulieren einer Linse mit besonders weitem Winkel gestattet. Jeder der hier beschriebenen Effekte sowie weitere, vorprogrammierte Effekte können zu Sequenzen kombiniert werden, um noch komplexere Ergebnisse zu erzielen.

## Totale Toaster-Kontrolle

Die Effekterzeugung des Toasters kann auf vier Arten gesteuert werden. Die einfachste Art der Handhabung erfolgt über die Software, die im Lieferumfang des Toasters enthalten ist. Durch einfaches Anklicken des jeweiligen Icons können die gewünschten Effekte ausgewählt werden. Die nächsthöhere Stufe verwendet Script-Files, die eine exaktere Steuerung der Effekt-Sequenz gestatten, da sich mit ihnen die Geschwindigkeit, die Dauer und weitere Parameter präzise bestimmen lassen. ▶



**In Realtime werden Videobilder gespiegelt . . .**



**. . . gestaucht und vervielfältigt, . . .**

Auf der dritten Kontrollstufe steht die ATL („A Toaster Language“) zur Verfügung, für diejenigen, die ihre eigenen Effekte für den Toaster schreiben möchten. NewTek plant, ein Supportsystem für Fremdentwickler einzurichten, die für den Toaster schreiben möchten. Das Schreiben neuer Effekte in Assembler wird auf der höchsten Ebene ermöglicht. Hierdurch wird der höchste Grad der Kontrolle über den Toaster gewährleistet, die jedoch viel Zeit und Erfahrung voraussetzt.

Obwohl die von NewTek vorgeführte Software nur feststehende Effekte anzeigt, hegt man bereits weitere Softwarepläne für den Toaster. Etwa zur selben Zeit wie der Toaster soll auch ein Video-Titelgenerator fertiggestellt sein, der vielleicht sogar in den Lieferumfang des Toasters eingebunden wird. Die Wiedergabe erfolgt hier direkt in den Frame-Buffer des Toasters; auf diese Weise lassen sich die gleichen Effekte wie beim Input-Bild auch bei den Titeln anbringen.

Noch etwa ein Jahr vor seiner Vollendung steht ein NTSC-Malprogramm, das die Abermillionen Farben des NTSC-Standards nutzt. NewTek hofft, alle Features der Quantel-Paintbox in das Malprogramm für den Toaster implementieren zu können. In noch weiterer Ferne steht ein 3D-Grafikprogramm, das direkt in

den Frame-Buffer des Toasters malt. Die Entwicklung eines solchen Programmes hängt jedoch von der Verfügbarkeit und vom Preis für RAM-Chips ab, die für die Erweiterung des Toaster-Speichers benötigt werden.

Parallel zur Software möchte NewTek auch weiteres Hardware-Zubehör für den Toaster vertreiben. Wie bereits erwähnt, soll ein Time-Base-Corrector angeboten werden, der den Einsatz eines Heim-Videorekorders mit dem Toaster erlaubt. Natürlich kann der Toaster seinen Output immer an einen Videorekorder senden. NewTek plant ebenfalls RAM-Erweiterungen für den Toaster, damit auch längere Videosequenzen und die Wiedergabe von Animationen ohne Probleme gehandhabt werden können.

## **Toaster benötigen neue Software**

Weiterhin soll noch ein Switcher-Board für den Amiga 2000 hergestellt worden sein, mit dem verschiedene Inputs und Outputs mit dem Toaster verbunden werden können, die über die Software ansteuerbar sind. Damit werden auch Effekte wie Dissolves und Wipes unterstützt. Der Switcher läßt die Möglichkeit offen, den Amiga als Video-Editing-Con-

troller einzusetzen, der die Operationen der angeschlossenen Video-Decks über einen seriellen Anschluß kontrolliert.

Sowohl die Kosten als auch das Versanddatum des Toasters hängen letztendlich nur vom Preis und von der Verfügbarkeit von RAM-Chips ab. Sollten die RAM-Chips weiterhin so teuer und so schwer erhältlich sein wie 1988, wird der Toaster wohl nicht vor Sommer 1989 zum Anwender gelangen. Unter diesen Voraussetzungen würde er etwa 1500 Dollar kosten. NewTek spekuliert jedoch darauf, daß sich Prognosen bewahrheiten, die hinsichtlich Preissenkungen und der Erhältlichkeit von RAM-Chips in Fachzeitschriften der Computerindustrie zu lesen waren. Dann würde der Toaster nämlich eher in Produktion gehen und auch zu einem günstigeren Preis angeboten (unter 1000 Dollar) werden können.

Ein Produkt kann man nicht nach einer Vorführung beurteilen — der Video-Toaster wird daher erst dann getestet werden können, wenn er auch erwerblich ist. Eines ist jedoch bereits klar: Der Video-Toaster ist ein hochinteressantes und innovatives Produkt. Der Grad seines Erfolges wird jedoch letztendlich dadurch bestimmt, ob er dem professionellen und dem Amateur-Video grafen gute Dienste leistet.

(Bob Ryan/S. Bröker)

Viele Amiga-Genlocks, wie zum Beispiel das SuperGen (750 Dollar) von Progressive Image Technology/Digital Creations, verfügen über Regler zum Ein- und Ausblenden von Computerbildern über externen Videobildern. Eigentlicher Zweck dieser Geräte ist, externe Videosignale mit den Grafiken des Amiga zu synchronisieren.

Neu auf dem Markt erschienen ist Invision von Elan Design, das viele Effekte aufweist, die auch vom Toaster geboten werden. Der Invision vollzieht jedoch seine Magie in der Standard-Display-Hardware des Amiga und nicht in einem speziellen Frame-Buffer. Zusammen mit dem Live!-Digitizer von A-Squared Distributions läßt sich mit Invision eine Bildsequenz in Quasi-Echtzeit erfassen und mit Effekten versehen. Zu diesen Effekten gehören Spiegel, Mosaik, Jalousien, Nuke, Strobe und weitere.

Aufgrund der Einschränkungen durch die Amiga-Display-Hardware und durch Live! ist Invision nicht imstande, die Farben und die Auflösung des Toasters zu handhaben. Dennoch steht mit 129 Dollar für den Invision und für 295 Dollar für Live! ein relativ preisgünstiges System für die Erzeugung spezieller Effekte zur Verfügung. Hinzu kommt,



... mit der Original-Bildquelle kombiniert ...



... oder durch das pure Eingangssignal ersetzt.

## Neue Videohardware am Horizont

daß man es sofort beziehen kann.

Der Professional Video Adapter ist ein Videosystem mit zwei Platinen, das von Commodore auf der Comdex im November in Las Vegas angekündigt wurde. Dieser vom Computergrafik-Labor des New York Institute of Technology entwickelte Adapter empfängt ein Videoeinzelbild aus einer externen Quelle, speichert es in einem Buffer, von wo aus es sich bearbeiten läßt, speichert es auf Diskette, digitalisiert es auf die Display-Hardware des Amiga oder zeigt es mit Amiga-Grafiken an, die mit Hilfe des eingebauten Genlocks auf das Video gelagert wurden. Das Genlock dient ebenfalls dazu, Amiga-Grafiken mit der externen Quelle zu synchronisieren, ohne daß der Buffer erforderlich ist (siehe CeBIT-Bericht).

Dasselbe Computergrafik-Labor arbeitet auch an der Entwicklung von PVA Paint, einem Malprogramm, mit dem das gespeicherte Bild bearbeitet werden kann, und das alle Farben des NTSC-Videos unterstützt. Es soll Features aufzeigen, die man sonst nur in professionellen Video-Paint-Boxen findet.

Wie auch andere Produkte, ist auch der Professional Video Adapter noch in der Entwicklung und wird vielleicht niemals vermarktet, wie einige Stimmen bei Commodore behaupten. Der internationale Commodore-Chef, Dr. Henri Rubin, ließ jedoch verlauten, daß alle angekündigten Produkte letztendlich herausgebracht werden sollen.

Ebenfalls am Horizont zeichnet sich ein Produkt ab, das als „Black Box“ bezeichnet wird und von Progressive Image Technology und Digital Creations entwickelt wird. Dieses Produkt soll angeblich eine Komplettlösung für Video bieten. Hierbei handelt es sich um einen Zwei-Kanal-Einzelbild-Synchron-Time-Base-Corrector, der zwei Videoquellen miteinander synchronisiert und ein Signal über das andere lagert. Es soll die Fähigkeit besitzen, Fades, Dissolves, A/B Rolls und A/B Editing durchzuführen.

Die „Black Box“ kann mit ihrem standardmäßigen Speicher Fernseh-Auflösung erzielen. Mit einer Speichererweiterung wird es möglich sein, Super-VHS-Auflösung zu verwenden.

(Bob Ryan/S. Bröker)

Fortsetzung von Seite 89

tation wurden aus der Menüleiste in einen Requester verbannt, der mittels „Settings“ aufgerufen werden kann. Hinzugekommen ist die Schrittweitenbestimmung in Grad bei Benutzung der „Shift“-Taste sowie eine Rastermaßfestlegung, die automatisch auf den Brush eingestellt werden kann.

## Animationen inbegriffen

Zwei Arten der Animation sind mit DPaintIII realisierbar: Die erste ist die (bereits durch DPaintII bekannte) Farbanimation durch Colorcycling. Die Angaben zu dieser Farbanimation werden zusammen mit den Bilddaten beim Abspeichern in die IFF-Datei gelegt (sogenannter „CRNG“-Chunk: Color register RaNGe), so daß sie auch von Programmen verwendet werden können, die ebenfalls diesen IFF-Typ unterstützen. Bei DPaintIII hat sich die Anzahl dieser Farbzykel von vier bei DPaintII auf insgesamt sechs erhöht. Wer schon einmal diesen IFF-Typ verwenden, der weiß daß sich alleine schon dadurch einige verblüffende Effekte erzielen lassen.

Neu in DPaintIII ist die Möglichkeit der sogenannten „Playfield-Animation“. Bei diesem Typ der Animation werden je-

weils die zur Bildarstellung von Denise verwendeten Bit-planes im RAM des Amiga verändert. Dem gegenüberzustellen wäre die „Sprite-Animation“ die zum Beispiel von Deluxe-Video verwendet wird, bei der ein zu bewegendes Objekt hardwaremäßig in das Videobild gemischt wird (wie der Mauszeiger), dafür jedoch einigen Einschränkungen an Farbvielfalt und Größe unterworfen ist. Das Problem bei der „Playfield-Animation“ sind die großen Datenmengen. Dan Silva hat für sein Programm den sogenannten „Byte Vertical Delta Mode“ verwendet, der in die Familie der IFF-Formate aufgenommen wurde (Typ 5). Dadurch lassen sich mit DPaintIII geschaffene Filme problemlos mit den neueren Versionen von ShowANIM (Ver. 4.3) oder DisplayANIM mit all deren Einstellungsmöglichkeiten abspielen. Die Komprimierungsrate ist vergleichsweise gut, wobei zu bemerken ist, daß die Effizienz des Algorithmus stark von der Art der verwendeten Bilder abhängt.

DpaintIII wird bereits in den USA vertrieben. In Deutschland sind Importexemplare, die sich automatisch der PALnorm anpassen für ca. 300 Mark erhältlich. M & T wird demnächst eine deutsche Version vertreiben.

(Clemens Baumgärtel)

Info: Atlantis, 5030 Hürth

# Renovierte Fenster für ABASIC

*Alle Fenster werden von Intuition verwaltet. So die beiden Standard-Fenster des Amiga-BASIC: LIST und BASIC. Intuition kann aber mehr, als von BASIC aus mit Standard-Befehlen möglich ist. Erfreulicherweise haben die Programmierer des AmigaBASIC einige Hintertüren offen gelassen. Mit PEEK, POKE und dem LIBRARY-Befehl können die Fähigkeiten von Intuition voll genutzt werden.*

**F**ür ein Intuition-Window gibt es immer eine Datenstruktur, welche die Daten für das Fenster enthält. Die Tabelle im Anhang zeigt den Aufbau dieser „Intuition-Window-Struktur“. In diesem Beitrag wird gezeigt, wie Sie mit Unterprogrammen, die diese Struktur manipulieren, Amiga-BASIC um neue Befehle erweitern können.

Intuition kennt mehrere Arten von Fenstern (Fenster-Modi), die verschiedene Eigenschaften (zum Beispiel keinen Rahmen) aufweisen können und denen Attribute (zum Beispiel Gadgets) beigefügt werden können. Die WINDOW-Anweisung des Amiga-BASIC gibt Intuition den Befehl, ein Fenster zu öffnen und diesem einige Attribute mitzugeben. Ein durch BASIC geöffnetes Fenster ist immer ein sogenanntes GimmeZeroZero-Window. Diese Art des Fensters wird in der Window-Struktur durch das GimmeZeroZero-Flag (siehe Tabellen im Anhang) festgelegt. Mit den folgenden Zeilen können Sie testen, ob es ein GimmeZeroZero-Window ist:

```
Flags&=PEEKL(WINDOW(7)+24)
GZZ%=Flags& AND 2^10
IF GZZ% THEN PRINT "ja" ELSE PRINT "nein"
```

Das Standard-Fenster hat einen Rahmen und eine Titelseite. Nichts würde Sie daran hindern, Titel und Gadgets zu überschreiben. Genau das verhindert ein GimmeZeroZero-Window. Der Slangausdruck „GimmeZeroZero“ heißt soviel

wie „Gib mir Null Null“ und gemeint ist damit die linke obere Ecke des Fensters — anders gesagt: der Koordinaten-Nullpunkt. Im GimmeZeroZero-Window ist die innere Fläche die Zeichenfläche und der Nullpunkt mit den Koordinaten (0,0) liegt in der linken oberen Ecke unter der Titelleiste. Ein GimmeZeroZero-Window besteht daher aus dem Rahmen und der Zeichenfläche. Man kann es auch als ein Fenster im Fenster bezeichnen. Die Zeichenfläche eines GimmeZeroZero-Fensters wird demnach verringert um:

- 9 Pixels für die Titelleiste
- 2 Pixels für den Rahmen oben
- 2 Pixels für den Rahmen unten
- 14 Pixels für den Sizing-Gadget
- 4 Pixels für den Rahmen links
- 4 Pixels für den Rahmen rechts

Damit die verringerten Maße nicht dauernd berechnet werden müssen, stehen sie in der Window-Struktur. Das sind die mit GZZ beginnenden Labels (Offsets 108 bis 114). GZZHeight hat allerdings einen Schönheitsfehler: Die Höhe der Titelleiste wird immer dazugerechnet, auch wenn das Fenster keine Titelleiste hat. Dieser (in einem solchen Fall falsche) Wert wird auch in die BASIC-Funktion WINDOW (3) übernommen. Sie können das mit dem „GZZ-Test“ selbst überprüfen:

```
1 REM ***** GZZ-Test ***** 000
2 ON ERROR GOTO Fehler 682
3 DEFINT a-z 544
4 SCREEN 1,640,200,2,2 337
5 REM Fenster mit Titelleiste 337
6 WINDOW 2,"",31,1 988
7 win=WINDOW(7) REM Basisadresse Window-Struktur 189
8 hoch2GZZ =PEEKW(win+114) 475
9 hoch2WIN =WINDOW(3) 610
10 breit=WINDOW(2)-1 082
11 WINDOW CLOSE 2 838
12 REM Fenster ohne Titelleiste 838
13 WINDOW 3,"",0,1 854
14 win=WINDOW(7) REM neue Basisadresse 519
15 hoch3GZZ =PEEKW(win+114) 814
16 hoch3WIN =WINDOW(3) 354
17 PRINT " GZZ WINDOW(3) " 190
18 PRINT
19 hoch2GZZ;hoch2WIN;" [3SPACES]mit[2SPACES]Titelleiste" 748
19 PRINT hoch3GZZ;hoch3WIN;" [3SPACES]ohne Titelleiste" 016
20 delay=TIMER+6:WHILE TIMER < delay&:WEND 425
21 WINDOW CLOSE 3 262
22 REM Test mit gelesenen Parametern 262
23 WINDOW 2,"", (0,0)-(breit, hoch3WIN-1), 0,1 783
24 Fehler: 447
25 SCREEN CLOSE 1 066
26 IF ERR=5 THEN 655
27 PRINT "ILLEGAL FUNCTION CALL" 376
28 PRINT "weil Fensterhoehe zu groß!" 485
29 END IF 643
30 END 913
```

**„GZZ-Test“ beweist, daß WINDOW (3) bei einem Fenster ohne Titelleiste falsche Werte liefert.**

(Die gelesenen Werte von Breite und Höhe mußten im letzten Test um 1 verringert werden, weil die WINDOW-Funk-

tion die Null mitzählt.) Die Farben des Rahmens und des Textes in der Titelleiste sind in der Window-Struktur mit „DetailPen“ und „BlockPen“ (Offsets 98 und 99) festgehalten. Sie werden normalerweise den Farbregistern 0 (DetailPen) und 1 (BlockPen) entnommen. Die System-Gadgets beziehen ihre Farben ebenfalls aus den Farbregistern 0 und 1. Nur das Window-Depth-Gadget verwendet auch Farbre-gister 2. Die Farben für den Rahmen und die Titelleiste können Sie unabhängig von den mit der COLOR-Anweisung eingestellten Farben ändern. Dazu brauchen Sie in der Window-Struktur nur „DetailPen“ und „BlockPen“ zu ändern. Anschließend müssen Sie den Rahmen von Intuition neu zeichnen lassen. Das geschieht durch den Aufruf der Bibliotheksroutine „RefreshWindowFrame“. Wenn Ihnen in einem Fenster die Farbe des Fenstertitels oder des Rahmens nicht gefällt, so können Sie diese ändern (ohne daß der Inhalt des Fensters davon berührt wird). Wie, das zeigt das Programm „BorderPen“:

```

1 REM ***** Demo-BORDERPEN ***** 000
2 INPUT "Wieviele Sekunden warten ";sec 658
3 CLS 892
4 LIBRARY "intuition.library" 067
5 SCREEN 1,320,200,3,1 239
6 WINDOW 2,"Test",,31,1 094
7 FOR dp%=0 TO 7:FOR bp%=0 TO 7 656
8 BORDERCOLOR dp%,bp% 589
9 LOCATE 2,2:PRINT "DetailPen";dp% 025
10 COLOR dp%,dp%:PRINT "[2SPACES]":COLOR 1,0 975
11 IF dp%=0 THEN LINE (104,8)-(119,14),1,b 102
12 LOCATE 3,2:PRINT "BlockPen ";bp% 857
13 COLOR bp%,bp%:PRINT "[2SPACES]":COLOR 1,0 755
14 IF bp%=0 THEN LINE (104,16)-(119,22),1,b 906
15 delay=TIMER+sec:WHILE TIMER < delay:WEND 020
16 NEXT:NEXT 664
17 LIBRARY CLOSE 667
18 WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1 440
19 LIST:END 185
20 185
21 REM ***** Befehl-BORDERPEN ***** 185
22 SUB BORDERCOLOR (dp%,bp%) STATIC 441
23 win%=WINDOW(7) 430
24 POKE (win+98),dp% REM DetailPen Default=0 491
25 POKE (win+99),bp% REM BlockPen Default=1 851
26 CALL RefreshWindowFrame(win%) 090
27 END SUB 357

```

**„Demo-BorderPen“ ändert Farben des Fenster-Rahmens und der Titelleiste ohne Beeinflussung der Farbpalette und des Fensterinhalts.**

Das Unterprogramm erzeugt den Befehl BORDERPEN. Es ist zuerst abzutippen und im ASCII-Modus (zum Beispiel: SAVE df1:BorderPen“, a) zu speichern, damit es später mit MERGE an jedes andere BASIC-Programm angehängt werden kann. Erst dann sollten Sie den Demo-Teil dazutippen. Im Demo-Vorspann wird ein Anwender-SCREEN mit drei Bitplanes (= 8 Farben) und darauf ein GimmeZeroZero-Fenster geöffnet. Mit BORDERPEN wird das Unterprogramm aufgerufen. Dieser Anweisung sind als Parameter die gewünschten Paletten-Nummern für „DetailPen“ und „BlockPen“ mitzugeben. Der Ablauf der geschachtelten Schleife zeigt alle möglichen Farbkombinationen. Dieses Programm greift auf die „intuition.library“ zu. Im gleichen Directory muß daher die „intuition.bmap“ enthalten sein. Ein Hinweis für Einsteiger: die „intuition.bmap“ finden Sie auf der zum Amiga mitgelieferten Extras-Diskette. Von dort kopieren Sie diese Datei auf Ihre Arbeitsdiskette. Wenn Sie mit zwei Laufwerken arbeiten, so können Sie die

„intuition.bmap“ auch in das Verzeichnis „libs“ der Workbench kopieren.

Ein speziell für Grafik-Programme interessanter Fenster-Typ ist das Borderless-Window. Ein solches Fenster besitzt keinen Rahmen. Amiga-BASIC kennt jedoch keinen direkten Befehl zum Erzeugen eines solchen Fensters. In der AMIGA WELT 1/1988/Seite 78 wurde gezeigt, wie man durch Ändern der Farbpaletten ein rahmenloses Fenster vortäuschen kann. Ein echtes Borderless-Window können Sie in BASIC aber nur durch Manipulation der Window-Struktur erzeugen.

Um aus dem durch Amiga-BASIC geöffneten GimmeZeroZero-Window ein Borderless-Window zu machen, genügen folgende Zeilen:

```

REM Inhalt des Langwortes Flags holen
Flags%=PEEK(WINDOW(7)+24)
REM GimmeZeroZero-Flag löschen und Boderless-Flag setzen
borderless%=(Flags& AND (2^15-1024) OR 2048)
REM Geänderte Flags in die Window-Struktur poken
POKEL WINDOW(7)+24,borderless&
REM Bringt die Umrandung des Fensters auf den aktuellen Stand
CALL RefreshWindowFrame(WINDOW(7))

Falls das Fenster aber System-Gadgets und eine Titelleiste hat,
bleiben diese sichtbar. Die Titelleiste und das WindowDrag-
Gadget können mit

POKE WINDOW(7)+98,0
POKE WINDOW(7)+99,0

```

Falls das Fenster aber System-Gadgets und eine Titelleiste hat, bleiben diese sichtbar. Die Titelleiste und das Window-Drag-Gadget können mit unsichtbar gemacht werden und damit bleiben nur die restlichen Gadgets. Den Zeiger auf die erste Gadget-Struktur finden sie mit: FirstGadget& = WINDOW(7) + 62

POKEL WINDOW(7) + 62,0 löscht die Gadgets, weil Intuition jetzt annimmt, daß keine Gadgets vorhanden sind. Die praktische Anwendung und ein komplettes Programm, welches alle Möglichkeiten berücksichtigt, zeigt das Listing „Borderless“, mit dem in Unterprogrammen zwei neue Befehle erzeugt werden:

BORDEROFF löscht den Fensterrahmen und alle Gadgets und BORDERON bringt diese wieder zurück. Nur erforderlich, wenn Rahmen und Gadgets wieder gesetzt werden sollen, ohne daß der Fensterinhalt verloren geht (siehe auch Kommentar im Listing). Auf diese Option muß jedoch verzichtet werden, wenn am gleiche Screen mehrere Borderless-Windows geöffnet werden sollen, weil sich in diesem Fall die SHARED-Variablen beeinflussen würden.

Der Programmteil „Befehle für Borderless“ sollte zuerst abgetippt und anschließend abgespeichert werden — natürlich wieder als ASCII-File. Dann den Demo-Vorspann abtippen und das ASCII-File an den Demo-Teil anhängen. Auch BORDERLESS greift auf die „intuition.library“ zu. Sie müssen daher die obigen Hinweise beachten. Der Demo-Teil zeigt ein Anwendungsbeispiel. Er ist etwas umfangreicher ausgefallen, weil er auch eine bunte Grafikspielerei enthält (Abbruch mit der linken Maustaste). Wenn sie im Listing das REM vor der PALETTE-Anweisung weglassen, wird die Borderless-Grafik-Demo besser: ▶

```

1 REM ***** Demo-Borderless ***** 000
2 ON ERROR GOTO noBmap 841
3 DEFINT a-z 503
4 REM Menues loeschen 503
5 FOR n=1 TO 4:MENU n,0,0,"":NEXT 883
6 LIBRARY "intuition.library" 038
7 REM Test-Fenster oeffnen 038
8 SCREEN 1,320,256,5,1 203
9 WINDOW 2,"Borderless-Test",,31,1 988
10 PRINT "Abbruch mit linker Maustaste" 206
11 warte%=TIMER+2:WHILE TIMER < warte%:WEND 779
12 REM * PALETTE 0,0,0,0 779
13 779
14 BORDEROFF REM Rahmen und Gadgets loeschen 588
15 588
16 REM Borderless-Grafik-Demo 588
17 RANDOMIZE TIMER 878
18 WHILE MOUSE(0)=0 922
19 CLS:n=INT(RND*6+10) 157
20 IF flag THEN 017
21 flag=0:PRINT TIMES 394
22 ELSE 019
23 flag=1:PRINT DATES 036
24 END IF 010
25 FOR i = 1 TO n 709
26 x1=INT(RND*160+80):x2=INT(RND*160+80) 760
27 y1=INT(RND*120+60):y2=INT(RND*120+60) 753
28 dx=INT(RND*4+2) 813
29 IF RND < .5 THEN dx=-dx 600
30 dy=INT(RND*2+2) 259
31 IF RND < .5 THEN dy=-dy 240
32 farbe =INT(RND*30+1):m=INT(RND*10+10) 413
33 FOR j = 1 TO m 268
34 LINE (x1,y1)-(x2,y2),farbe 787
35 x1=x1+dx:x2=x2+dx:y1=y1+dy:y2=y2-dy 549
36 NEXT 436
37 NEXT 691
38 warte%=TIMER+2:WHILE TIMER < warte%:WEND 040
39 WEND 786
40 786
41 BORDERON REM Rahmen und Gadgets wieder setzen 009
42 warte%=TIMER+2:WHILE TIMER < warte%:WEND 782
43 WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1 031
44 LIBRARY CLOSE:MENU RESET 988
45 CLS:END 887
46 887
47 noBmap: 394
48 IF ERR=53 THEN 910
49 PRINT "intuition.bmap nicht gefunden!" 251
50 END IF 337
51 END 516
52 516
53 REM ***** Befehle-Borderless ***** 516
54 SUB BORDEROFF STATIC 735
55 SHARED Flags%,Gadgets%,win% 010
56 DEFINT a-z 054
57 win=WINDOW(7) 461
58 Flags=PEEKL(win+24) 404
59 REM Rahmen und Titelleiste loeschen 404
60 borderless=(Flags AND (2^15-1024)) OR 2048 317
61 POKEL win+24,borderless 708
62 POKE (win+98),0 REM DetailPen aus Palette 0 122
63 POKE (win+99),0 REM BlockPen aus Palette 0 833
64 REM Gadgets retten 833
65 Gadgets = PEEKL(win+62) 692
66 REM Gadgets loeschen 692
67 POKEL win+62,0 140
68 CALL RefreshWindowFrame(win) 233
69 END SUB 930
70 930
71 REM Rahmen und Gadgets wieder herstellen 930
72 SUB BORDERON STATIC 723
73 SHARED Flags%,Gadgets%,win% 654
74 POKEL win+62,Gadgets% 273
75 POKEL win+24,Flags% 716
76 POKE (win+98),0 REM DetailPen aus Palette 0 516
77 POKE (win+99),1 REM BlockPen aus Palette 1 354
78 CALL RefreshWindowFrame(win%) 237
79 END SUB 900

```

„Demo-Borderless“ erzeugt die neuen BASIC-Befehle **BORDEROFF** und **BORDERON**, mit denen echte rahmenlose und gadgetfreie Fenster programmiert werden können, ohne daß an den bestehenden Farbpaletten oder Fensterinhalten herumgemurkst wird.

Dieses Beispiel zeigt, wie dem Amiga durch die Manipulation der Window-Struktur Fähigkeiten entlockt werden können, für die es im Amiga-BASIC keine direkten Befehle gibt. In einem eigenen Hauptprogramm müssen wie oben bereits erwähnt folgende Programmteile enthalten sein: **LIBRARY**, „intuition.library“, **BORDEROFF** und **LIBRARY**

**CLOSE**. Außerdem muß die ASCII-Datei „Befehle für borderless“ angehängt werden und der Zugriff auf die „intuition.bmap“ möglich sein. Noch einen Fenster-Typ gibt es: Das Backdrop-Window. Ein solches Fenster geht nach dem Öffnen sofort in den Hintergrund und zwar als hinterstes Window. In ihm können nicht sichtbare Informationen hinterlegt werden. In der Praxis bringt es allerdings wenig Nutzen. Erst die Kombination eines Backdrop-Window mit einem Borderless-Window bringt erhebliche Vorteile. Typische Beispiele sind die professionellen Malprogramme. In einem Fenster am Rand sind die Gadgets zur Auswahl der Farben und Werkzeuge untergebracht, während im Backdrop-Window gezeichnet wird. Die Malerwerkzeuge können dadurch nicht übermalt werden und die Zeichenfläche kann nicht in den Hintergrund geklickt werden. In manchen Programmen hätte man aber gerne mehr Informationen über das aktuelle Fenster, als von der WINDOW-Funktion geliefert werden. Das im Listing „Fenstergucker“ vorgestellte Unterprogramm erzeugt den Befehl **FENSTERMODI**. Es ist natürlich auch wieder im ASCII-Modus zu speichern. Der Demo-Vorspann zeigt eine Anwendung: Zuerst wird ein Anwender-SCREEN und darauf ein Fenster geöffnet. Die Anweisung **FENSTERMODI** ruft das Unterprogramm auf und dieses liest aus der Window-Struktur das Langwort „Flags“. Die einzelnen Bits werden isoliert und mit Kommentar am Bildschirm ausgegeben (siehe Graphic-Dump). Alle gesetzten Bits werden in oranger Farbe hervorgerufen. Zusätzlich werden auch die Fensterabmessungen mit der WINDOW-Funktion gelesen; falls erforderlich korrigiert und als „Nutzbare Parameter“ ebenfalls ausgegeben. Ferner wird auch noch der Fenstertitel und die Kennung angezeigt. Die Rückkehr in das Hauptprogramm erfolgt durch die Betätigung der Leertaste oder irgendeiner anderen Taste. Die Variablen, welche die Fenster-Daten enthalten, wurden mit **SHARED** als global erklärt und können daher auch im Hauptprogramm abgefragt werden. In diesem Fall kann der Ausgabe-Teil von **FENSTERMODI** übersprungen oder ganz weggelassen werden. Für das bessere Verständnis des Programmablaufes ist das Listing reichlich mit Kommentaren versehen:

```

1 REM ***** Fenstergucker ***** 000
2 REM Testfenster auf Custom-Screen oeffnen 000
3 SCREEN 1,320,200,2,1 123
4 WINDOW 2,"Testfenster", (20,20)-(290,150),31,1 785
5 delay%=TIMER+2:WHILE TIMER < delay%:WEND 318
6 REM (Fuer weitere Tests SCREEN- und WINDOW aendern) 318
7 318
8 FENSTERMODI 318
9 318
10 REM Beenden 318
11 WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1 399
12 399
13 REM ***** Der Befehl FENSTERMODI ***** 399
14 SUB FENSTERMODI STATIC 281
15 SHARED wx%,wy%,nb%,nh%,typ%,wTitle%,art$ 924
16 DIM label$(17),bit$(17) 165
17 DEFINT a-z 819
18 REM Fenster-Modi aus Window-Struktur lesen 819
19 win%=WINDOW(7):modus%=PEEKL(win+24) 440
20 FOR n=0 TO 17 933
21 bit$(n)=modus% AND 2^n 977
22 NEXT 032
23 REM Linke Ecke, Breite, Hoehe, Kennung 032
24 wx=PEEKW(win+4):wy=PEEKW(win+6) 445
25 b=WINDOW(2):h=WINDOW(3) 458
26 kennung=WINDOW(0) 302
27 REM Fenster-Titel lesen 302
28 wtfld=1:n=0 702
29 WHILE wtfld 702
30 b$=CHR$(PEEK(PEEKL(win+32)+n)) 848
31 IF b$=CHR$(0) THEN wtfld=0:b$="" 938

```

```

32 wTitle$=wTitle$+b$:n=n+1      535
33 WEND                          137
34 REM Rahmenabmessungen        137
35 links =PEEK(win+54):oben =PEEK(win+55) 319
36 rechts=PEEK(win+56):unten=PEEK(win+57) 003
37 REM Fenster-Typ ermitteln     003
38 IF bit&(7) THEN bit7=16 ELSE bit7=0 244
39 Leiste=bit&(1)+bit&(2)+bit&(3) 961
40 typ=bit&(0)+bit7+Leiste       499
41 REM Falls erforderlich WINDOW(3) korrigieren 499
42 IF Leiste=0 AND LEN(wTitle$)=0 THEN 469
43 t1$="(Leiste=9)":t1=9        771
44 ELSE                          132
45 t1$=" Leiste=9":t1=0         952
46 END IF                        486
47 nb=b-1:nh=h-t1-1 REM nutzbare Parameter 427
48                               427
49 REM * GOTO NoDisplay          427
50 REM Ausgabe der gelesenen Daten 427
51 FOR i=0 TO 17:READ label$(i):NEXT 004
52 SCREEN 2,640,200,2,2:WINDOW 3,"",,0,2 185
53 LOCATE 2,32:PRINT "FENSTER-MODI" 092
54 LOCATE 4,12                  095
55 PRINT "Bit[2SPACES]Status[2SPACES]Bedeutung" 118
56 LOCATE 4,42                  000
57 PRINT "Bit[2SPACES]Status[2SPACES]Bedeutung" 791
58 FOR n=0 TO 17                392
59 IF bit&(n) THEN              890
60 COLOR 3,0:status=1          620
61 ELSE                          509
62 COLOR 1,0:status=0          828
63 END IF                       074
64 LOCATE 6+n MOD 9,12+INT(n/9)*30 011
65 PRINT USING "###";n;         347
66 PRINT USING "#####";status; 241
67 PRINT SPC(3);label$(n)      906
68 NEXT                          769
69 art$=""                      201
70 IF bit&(10) THEN art$="(GimmeZeroZero)" 538
71 IF bit&(11) THEN art$="(borderless)" 602
72 LOCATE 16,14:PRINT "Fenster-Typ :";typ;art$ 930
73 LOCATE 17,14:PRINT "obere Ecke=";wx;"/";wy; 318
74 PRINT "[2SPACES]WINDOW(2)=";b; " WINDOW(3)=";h 003
75 LOCATE 18,14                 589
76 PRINT "Rahmen: links=";links;" rechts=";rechts; 797
77 PRINT " oben=";oben;" unten=";unten;t1$ 388
78 LOCATE 19,14                 507
79 PRINT "Nutzbare Parameter: 0 bis breit=";nb;" 713
hoch=";nh                      869
80 LOCATE 20,14:PRINT "Fenstertitel: ";wTitle$;
81 PRINT "[2SPACES]Kennung:";kennung; 567
82 LOCATE 23,2:PRINT "Leertaste beendet" 989
83 WHILE INKEY$="" :WEND        483
84 WINDOW CLOSE 3:SCREEN CLOSE 2 486
85 REM Labels                   486
86 DATA WindowSizing (1),WindowDrag[3SPACES] (2) 599
87 DATA
WindowDepth[2SPACES] (4),WindowClose[2SPACES] (8) 754
88 DATA SizingRight,SizingBottom 299
89 DATA SimpleRefresh,Superbitmap (16) 026
90 DATA Backdrop,ReportMouse 891
91 DATA GimmeZeroZero,Borderless 829
92 DATA activate,active 348
93 DATA RequestMode,active+Menue 377
94 DATA RMBTRAP,NoCareRefresh 810
95 NoDisplay:                   071
96 END SUB                      464

```

„Fenstergucker“ liefert alle Daten über ein Fenster. Die zusätzlichen Daten können in ein Hauptprogramm übernommen werden.

## Strukturen verewigen sich in Offsets

Unter Offsets versteht man eine Zahl, die zu einer Basisadresse hinzugezählt wird. Die Basisadresse der Window-Struktur findet man mit der WINDOW-Funktion. Soll zum Beispiel die minimale Breite des Fensters erfragt werden, so geht das mit:

```
minbreite% = PEEKW(WINDOW(7) + 16)
```

Den erforderlichen Variablentyp ersieht man aus dem Offset zum nächsten Eintrag aus der Windowstruktur. Für die Variable „minbreite“ ist daher der Variablentyp INT zu wählen. Damit die Arbeitsweise der vorgestellten Programme besser verständlich ist und die Window-Struktur leichter manipuliert werden kann, dokumentiert wird hier die Intuition-Window-Struktur. (iw/rw)

0	NextWindow	Zeiger zum nächsten Fenster
4	LeftEdge	linke Ecke (x-Koordinate)
6	TopEdge	obere Ecke (y-Koordinate)
8	Width	Breite des Fensters
10	Height	Höhe des Fensters
12	MouseX	x-Position der Maus
14	MouseY	y-Position der Maus
16	MinWidth	min. Breite des Fensters
18	MinHeight	min. Höhe des Fensters
20	MaxWidth	max. Breite des Fensters
22	MaxHeight	max. Höhe des Fensters
24	Flags	Fenster-Modi und Attribute
28	MenuStrip	Zeiger auf den 1. Menü-Kopf
32	Title	Zeiger auf Fenster-Titeltext
36	FirstRequest	Zeiger auf 1. aktiven Requester
40	DMRequest	Zeiger auf Double-Click-Requester
44	RequCount	Anzahl der Requester
46	WScreen	Zeiger auf den Screen d. Fensters
50	RPort	Zeiger auf d. Rastport d. Fensters
54	BorderLeft	linker Rahmen (Breite in Pixels)
55	BorderTop	oberer Rahmen
56	BorderRight	rechter Rahmen
57	BorderBottom	unterer Rahmen
58	BorderRPort	Zeiger auf den Rahmenrastport
62	FirstGadget	Zeiger auf das erste Gadget
66	Parent	Zeiger auf das Eltern-Fenster
70	Descendant	Zeiger auf das Kind-Fenster
74	Pointer	Zeiger auf Daten des Mauszeigers
78	PtrHeight	Höhe des Mauszeigers
79	PtrWidth	Breite des Mauszeigers
80	XOffset	x-Offset des Mauszeigers
81	YOffset	y-Offset des Mauszeigers
82	IDCMPFlags	IDCMP-Flags
86	UserPort	User Message Port
90	WindowPort	Window Message Port
94	MessageKey	IntuiMessage, Message, Key
98	DetailPen	Farbe Titeltext, Randfarbe d. Gadgets
99	BlockPen	Farbe Rahmen, Hintergrund Titelleiste
100	CheckMark	Zeiger auf Menü-Haken
104	ScreenTitle	Zeiger auf Screen-Titeltext
108	GZZMouseX	x- u. y-Position der Maus in
110	GZZMouseY	in einem GimmeZeroZero-Fenster
112	GZZWidth	Bereite wenn ein GZZ-Fenster
114	GZZHeight	Höhe wenn ein GZZ-Fenster
116	ExtData	Zeiger auf externe Daten
120	UserData	Zeiger auf Anwender-Daten
124	Layer	Zeiger auf den Layer

Diese Offset-Tabelle dokumentiert die Intuition-Window-Struktur.

Bit	Flag	Kommentar
0	WindowSizing	Vergrößerungs-Gadget (1)
1	WindowDrag	Verschiebe-Gadget (2)
2	WindowDepth	Vorder-/Hintergrund-Gadget (4)
3	WindowClose	Schließ-Gadget (8)
4	SizingRight	Vergrößerungs-Gadget ist rechts
5	SizingBottom	Vergrößerungs-Gadget ist unten
6	SimpleRefresh	Refresh-Typ
7	Superbitmap	Refresh-Typ (16)
8	Backdrop	Fenster ist ein Backdrop-Window
9	ReportMouse	Alle Mausbewegungen werden gemeldet
10	GimmeZeroZero	Fenster ist ein GimmeZeroZero-Window
11	Borderless	Fenster ist ein Borderless-Window
12	activate	Fenster aktiv, sobald es geöffnet wird
13	active	Bit 13, 14, 15:
14	RequestMode	Diese Flags werden
16	active + Menue	von Intuition gesetzt
17	RMBTRAP	Die rechte Maustaste wird registriert
18	NoCareRefresh	Es soll keine Auffrischung erfolgen

In der Offset-Tabelle bestimmen die Flags im Langwort mit dem Offset 24 die Fenster-Modi und Attribute. Die Bits 19—31 sind unbenutzt. Die Zahlen in Klammern geben die Werte der Attribute an, welche auch mit dem Typ-Parameter der WINDOW-Anweisung gesetzt werden können.

# Einstieg mit BASIC

## Teil 4: Von Operanden und Operatoren

*Für Einsteiger stellen die Arbeitstiere der Programmiersprachen, vom Lateinischen abgeleitet Operanden und Operatoren genannt, trockene Theorie dar. Der Kurs hilft, anhand von Anwendungsbeispielen diese Hürde mit Leichtigkeit zu überwinden.*

**E**in Ausdruck (von Mathematikern Term genannt), enthält Daten, die Operanden genannt werden. Verknüpft werden diese Operanden durch Operatoren.

Ein Operator ist ein Symbol, welches dem BASIC-Interpreter eine Operation befiehlt, die mit Konstanten oder Variablen ausgeführt werden soll. Amiga-BASIC kennt Rechen-, Vergleichs- und logische Operatoren. In diesem Kapitel wollen wir uns vorwiegend mit Vergleichs- und logischen Operatoren befassen.

Arithmetische Operatoren wie +, -, \*, / und ^ sind geläufiger als die Ganzzahldivision „N“ und die Modulo-Arithmetik „MOD“.

Bei der Ganzzahldivision werden Divisor und Dividend vor der Division zu ganzen Zahlen gerundet. Bei Quotienten werden eventuelle Dezimalstellen abgeschnitten.

Bei der Modulo-Arithmetik werden die Operanden ebenfalls gerundet. Als Ergebnis wird jedoch der Rest der Division geliefert. Wofür diese Funktion gut sein kann, zeigt folgendes Beispiel:

```
FOR i = 1 TO 100
  j=i-1
  zeile=2+(j MOD 10)
  spalte=2+INT(j/10)*8
  LOCATE zeile,spalte
  PRINT i
NEXT
COLOR 3,0
FOR i = 101 TO 200
  j=i-101
  zeile=12+(j MOD 10)
  spalte=2+INT(j/10)*8
  LOCATE zeile,spalte
  PRINT i
NEXT
COLOR 1,0:END
```

Diese Schleife füllt den Bildschirm mit zwei zehnspaltigen Tabellen von 1 bis 100 und von 101 bis 200. Ausnahmsweise wird von der Beschreibung des Programmes Abstand genommen, denn Sie sollen als Übung selbst herausfinden, wie es funktioniert. Dazu als Hilfe ein einfacheres Beispiel:

```
FOR i = 0 TO 19
  zeile=1+(i MOD 4)
  spalte=1+INT(i/4)*8
  PRINT i;zeile;spalte
NEXT
```

Bei Modifikationen muß beachtet werden, daß für MOD nur Operanden im Bereich von -32 768 bis +32 767 zugelassen sind.

### Vergleiche sind zulässig

Die Vergleichsoperatoren und deren Bedeutung:

```
< kleiner als
<= kleiner oder gleich
= gleich
=> größer oder gleich
> größer als
```

Vergleichsoperatoren werden vorwiegend in IF-Abfragen zum Vergleich von Ausdrücken verwendet. Wenn sie zu Vergleichen benutzt werden, führen sie (meist in Verbindung mit logischen Operatoren) zu einer Wahr-/Falschbewertung von Aussagen. Ist der im Gesamtausdruck erhaltene Vergleich „wahr“ (richtig), so wird dem Ergebnis die ganze Zahl „-1“ zugeordnet; ist er „falsch“, wird der Wert „0“ zugewiesen.

Mit Vergleichsoperatoren können numerische Daten und Strings verglichen werden. Bei Strings gilt die alphabetische Reihenfolge. Also:  $a < b < c < d$  und so weiter. Maßgebend sind hier die ASCII-

Codes, die im Beispiel lauten: 97, 98, 99, 100 (siehe Tabelle im Anhang A des Handbuches). Zeichenketten werden durch Bewertung des Zusammenhanges zwischen den einzelnen Zeichen von links nach rechts verglichen.

Numerische Daten können nur mit numerischen Daten verglichen werden und Strings nur mit Strings, weil sonst die Fehlermeldung **TYPE MISMATCH** ausgegeben wird.

Das Ergebnis eines Vergleiches ist entweder „-1“ (wahr) oder „0“ (falsch), unabhängig davon, welchem Datentyp die Operanden angehören. Daher kann so ein Ergebnis auch als Operand für weitere Berechnungen verwendet werden.

Der Amiga arbeitet intern auf Bit-Ebene. Hier wird mit vorzeichenbehafteten Binärzahlen operiert. In der binären Arithmetik ist „-1“ das Komplement von „0“. Daher „-1“ für „wahr“, denn daß „0“ „falsch“ bedeutet, ist wohl „logisch“.

Beispiele:

```
5 < 7 richtig (-1)    "a" < "b" richtig (-1)
7 < 6 falsch (0)    "z" > "a" falsch (0)
a=5:b=(a > 2) richtig (weil a > 2)
```

Das logische NOT komplementiert jedes Bit in seinem Operanden (Einerkomplement). Der Ausdruck `a = NOT 65` liefert demnach das Ergebnis `-66`. Bei einem Vergleich kann NOT auch zur Umkehrung des Wahr-/Falschwertes angewendet werden, der das Ergebnis eines Vergleiches ist. Zum Beispiel: `IF (NOT a) = b AND (NOT b) = c THEN . . . . .`

Man kann NOT auch als Schalter verwenden:

```
flag = 0:REM Schalter aus
flag = NOT flag:REM Schalter ein
flag = NOT flag:REM Schalter wieder aus
```

Das folgende Beispiel zeigt das deutlicher:

```
REM NOT als Schalter
flag = 0 ' Schalter aus
FOR i=1 TO 6
  flag = NOT flag
  PRINT "i=";i;"flag=";flag;
  IF flag THEN
    PRINT "Schalter ein"
  ELSE
    PRINT "Schalter aus"
  END IF
NEXT
```

## Alles logisch?!

Logische Operatoren können zur Änderung der Bedeutung von Vergleichsoperatoren oder für Rechenergebnisse verwendet werden. Logische Operatoren liefern andere Ergebnisse als „0“ oder „-1“. Bei der Auswertung wird nämlich jedes von Null verschiedene Ergebnis als richtig angesehen.

Logische Operatoren können zwei oder mehrere Ausdrücke miteinander verknüpfen. Das Ergebnis „richtig“ oder „falsch“ kann dann in einer Entscheidung benutzt werden.

Amiga-BASIC kennt sechs verschiedene logische Operatoren:

```
NOT logisches Komplement
AND Konjunktion
OR Disjunktion
XOR exklusives Oder
EQV Äquivalenz
IMP Implikation
```

Die logischen Operatoren arbeiten intern folgendermaßen: Zunächst werden die Operanden in ganze, vorzeichenbehaftete Zweierkomplement-16-Bit-Zahlen im Bereich von `-32 768` bis `+32 767` umgewandelt. Die Operation selbst wird bitweise durchgeführt. In der binären Arithmetik entspricht die „1“ dem „wahr“ und die „0“ dem „falsch“. Dadurch ist es möglich, den Zustand eines bestimmten Bits zu testen. Auch können bestimmte Bitmuster erzeugt werden.

Das logische Verhalten dieser Operatoren zeigen deren Wahrheitstabellen:

Konjunktion	Disjunktion
1 AND 1 = 1	1 OR 1 = 1
0 AND 1 = 0	0 OR 1 = 1
1 AND 0 = 0	1 OR 0 = 1
0 AND 0 = 0	0 OR 0 = 0

exkl. Oder	Äquivalenz
1 XOR 1 = 0	1 EQV 1 = 1
1 XOR 0 = 1	1 EQV 0 = 0
0 XOR 1 = 1	0 EQV 1 = 0
0 XOR 0 = 0	0 EQV 0 = 1

Implikation
1 IMP 1 = 1
1 IMP 0 = 0
0 IMP 1 = 1
0 IMP 0 = 0

Die IF-Bedingung wird hier abhängig von der Stellung der Flagge — „flag“ erfüllt oder nicht erfüllt. In dem Ausdruck „IF flag THEN . . .“ fehlt nichts. Das ist nur die verkürzte Schreibweise für „IF flag < > 0 THEN. . .“. Die Erklärung folgt im nächsten Kapitel.

Das logische OR ergibt das Bitergebnis „1“, wenn das entsprechende Bit von einem der beiden Operanden „1“ ist. OR wird oft in Vergleichen verwendet. Ist einer der beiden Ausdrücke „wahr“, so ist das Ergebnis „wahr“. OR wird oft verwendet, um zwei Ausdrücke zu einem Ausdruck zu verketten. Ist einer der beiden Ausdrücke „wahr“, so ist das Ergebnis „wahr“.

In der Booleschen Algebra ist das Ergebnis einer AND-Verknüpfung nur dann „wahr“, wenn beide beteiligten Bits „wahr“, das heißt „1“ sind. Das Ergebnis ist „falsch“ wenn eines der beiden Bits „0“ (falsch) ist oder wenn beide „0“ sind. Daher ist das Ergebnis von Wahr-/Falschbewertungen „wahr“, wenn beliebige Bits im Ergebnis „wahr“ sind. Dazu einige Beispiele für logische Vergleiche, die „0“ oder „-1“ liefern:

`a > 10 AND b = 6` nur „wahr“, wenn beide Ausdrücke „wahr“ sind  
`c = 5 OR d < > 0` „wahr“, wenn ein Ausdruck „wahr“ ist  
`5 = 6 AND 4 > 3` „falsch“, weil der linke Ausdruck „falsch“ ist  
`5 < 7 OR 3 = 0` „wahr“, weil der linke Ausdruck „wahr“ ist  
 Bei logischen Operationen, wird als Ergebnis das Bitmuster der Verknüpfung geliefert:

```
187 AND 101 = 33 weil die bitweise Verknüpfung
%0000000010111011 187
AND %0000000001100101 101
%0000000000100001 33 ergibt
```

```
187 OR 101 = 255 weil die bitweise Verknüpfung
%0000000010111011 187
OR %0000000001100101 101
%0000000011111111 255 ergibt
```

Sie können die Ergebnisse mit Hilfe der Wahrheitstabellen nachkontrollieren.

AND können Sie daher auch zum Löschen, und OR zum Setzen einzelner oder mehrerer Bits anwenden.

Das exklusive Oder XOR liefert nur dann „1“, wenn nur eines der beiden Bits „1“ ist. Man verwendet es zum Komplementieren einzelner Bits:

```
187 XOR 101 = 222 weil die bitweise Verknüpfung
%0000000010111011 187
%0000000001100101 101
%0000000011011110 222 ergibt
```

Äquivalenz und Implikation werden in der Praxis fast nicht verwendet. Wir wollen Sie daher damit nicht belasten.

## Schon wieder diese Entscheidungen!

Einfache Anwendungen der IF...THEN-Anweisung kennen Sie bereits. Zur Erinnerung: Die IF-Anweisung erlaubt die Verzweigung in verschiedene Programmabschnitte oder die Ausführung verschiedener Anweisungsblöcke, abhängig vom Wahrheitsgehalt eines logisch auswertbaren Ausdrucks. Ein Ausdruck (der in der Regel eine Bedingung enthält) ist „wahr“, wenn sein Wert von Null verschieden ist; logisch „falsch“, wenn sein Wert Null ist. Daraus folgt, daß Sie statt „IF x < > 0 THEN...“, kürzer „IF x THEN...“ programmieren können.

Mit einer Kombination von logischen und Vergleichsoperatoren können Sie mehrere IF-Zeilen durch eine Zeile ersetzen.

Zum Beispiel:

1. Wenn a gleich b ist, dann wird c um 1 erhöht
2. Wenn a größer als b ist, dann wird c um 3 erhöht
3. Wenn a kleiner als b ist, dann wird c um 5 erhöht

Konventionell programmiert:

```
IF a=b THEN c=c+1
IF a>b THEN c=c+3
IF a>b THEN c=c+5
```

Das ergibt zusammengefaßt:

```
c=c+(1 AND a=b)+(3 AND a>b)+(5 AND a<b)
```

Noch ein Beispiel, das eine von einem Schwellwert abhängige Multiplikation zeigt:

Bei der Trefferbewertung in einem Spiel, soll ab einer bestimmten Trefferanzahl (im Beispiel 5, 10 und 15) die Bewertung mit 10 multipliziert werden.

```
FOR t=1 to 20
score = ABS(t*(10 OR t<5)*(10 OR t<10)*(10 OR t<15))
PRINT score
NEXT
```

Die Schleife dient nur zur Demonstration der Ergebnisse des an die Variable „score“ übergebenen Ausdrucks zur Trefferauswertung. Um Vorzeichenproblemen aus dem Weg zu gehen, wird die ABS-Funktion verwendet. Diese übergibt den Absolutwert eines numerischen Ausdrucks.

## OFF LIMITS!

Ein oft vorkommendes Programmsegment ist die Begrenzung von Eingaben auf einen bestimmten Bereich:

```
IF n>0 AND n<11 THEN...
IF n<1 OR n>10 THEN...
```

Im Bereich von 1 bis 10 wird das Ergebnis „falsch“ geliefert. Den Beweis liefert dieses Testprogramm:

```
FOR n=0 TO 11
PRINT n;TAB(6);
IF n>0 AND n<11 THEN
PRINT "AND=wahr";
ELSE
PRINT "AND=falsch";
END IF
PRINT TAB(16);
IF n<1 OR n>10 THEN
PRINT " OR=wahr"
ELSE
```

```
PRINT " OR=falsch"
END IF
NEXT
```

Dieses logische Verhalten können Sie zur Begrenzung von Eingaben anwenden:

```
REM 1-10 ist nicht erlaubt
CheckAND:
INPUT n
IF n>0 AND n<11 THEN
PRINT n;"ist nicht erlaubt!"
GOTO CheckAND
END IF
PRINT n;"ist erlaubt!"
```

```
REM 1-10 ist erlaubt
CheckOR:
INPUT n
IF n<1 OR n>10 THEN
PRINT n;"ist nicht erlaubt!"
GOTO CheckOR
END IF
PRINT n;"ist erlaubt!"
```

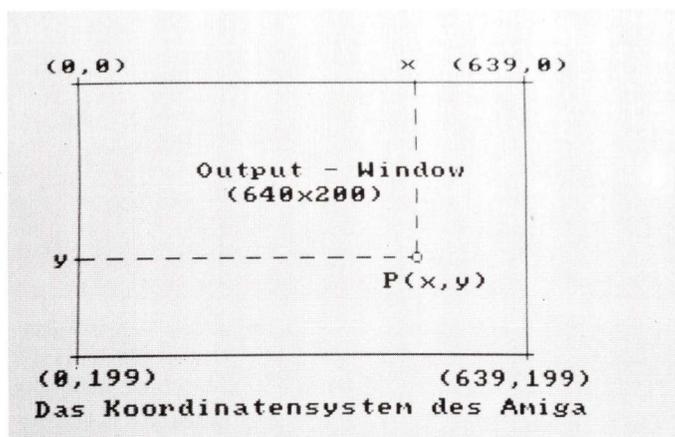
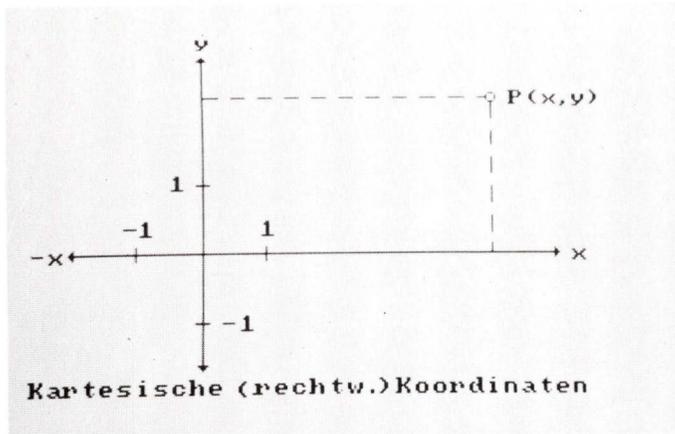
Mit NOT können Sie die Bedingungen umkehren:

```
REM 1-10 ist erlaubt
CheckAND:
INPUT n
IF NOT(n>0 AND n<11) THEN
PRINT n;"ist nicht erlaubt!"
GOTO CheckAND
END IF
PRINT n;"ist erlaubt!"
```

```
REM 1-10 ist nicht erlaubt
CheckOR:
INPUT n
IF NOT(n<1 OR n>10) THEN
PRINT n;"ist nicht erlaubt!"
GOTO CheckOR
END IF
PRINT n;"ist erlaubt!"
```

## Viele kleine Punkte . . .

Sicher haben Sie schon die Demos von der Workbench ausprobiert. Die Dotty-Demo können Sie auch selbst programmieren. Dazu brauchen Sie nur die PSET-Anweisung, die einfachste Grafikanweisung des Amiga-BASIC und die RND-Funktion. Um aber Grafik gezielt programmieren zu können, müssen Sie ein wenig über das Koordinatensystem des Amiga Bescheid wissen. Damit die Sache nicht zu kompliziert wird, wollen wir uns vorerst mit dem Ausgabefenster des Amiga-BASIC begnügen. Das Ausgabefenster ist 640 Bildpunkte breit und 200 Punkte hoch. Für Bildpunkte finden Sie in der einschlägigen Literatur auch den Ausdruck „Pixel“. Das ist die Abkürzung für „picture element“. Die PSET-Anweisung setzt am Bildschirm einen Punkt in einer der vier Workbenchfarben, die Sie bestimmen können. Wohin, bestimmen Sie durch die Angabe der Koordinaten. Abweichend von dem in der Mathematik üblichen kartesischen Koordinatensystem (Bild 1), legt der Amiga den Nullpunkt seines Koordinatensystems in die linke obere Ecke des aktiven Ausgabefensters (Bild 2). Damit zeigt die positive Richtung der y-Achse nach unten. Die Anweisung PSET(0,0) setzt demnach einen Bildpunkt in die linke obere Ecke und PSET(639,199) in die untere rechte Ecke des Bildschirms. Die erste Koordinate bestimmt die horizontale Position (Pixelspalte) und die zweite die vertikale Position (Pixelreihe). Beachten Sie bitte, daß die Numerierung nicht mit „1“ sondern mit „0“ beginnt! Im Standard-Ausgabefenster sind die Farben so festgelegt:



Nummer	Farbe
0	blau
1	weiß
2	schwarz
3	orange

Jetzt können Sie Ihre eigene Dotty-Demo schreiben:

```
RANDOMIZE TIMER
WHILE 1
  x = INT(RND*640)
  y = INT(RND*200)
  farbe = INT(RND*4)
  PSET(x,y), farbe
WEND
```

Dieses Programm füllt das Ausgabefenster mit Punkten. Es liefert dasselbe Resultat wie die Dotty-Demo auf der Workbench, allerdings langsamer.

## ... ergeben eine Linie

Auch die Boxes-Demo von der Workbench können Sie in Amiga-BASIC reproduzieren. Dazu brauchen Sie die LINE-Anweisung. Diese ist vielseitig, denn man kann mit ihr nicht nur Linien, sondern auch Rechtecke zeichnen und diese mit Farbe füllen. Bild 3 zeigt die einfachste Form der LINE-Anweisung.

Wie gesagt, kann die LINE-Anweisung noch mehr. Das genaue Befehlsformat finden Sie im Kapitel 9 des BASIC-Handbuches.

Dazu drei Beispiele:

```
LINE(0,0)-(639,199)
```

zeichnet eine Diagonale von links oben nach rechts unten in der aktuellen Vordergrundfarbe.

```
LINE(20,30)-(300,150),3,b
```

zeichnet ein Rechteck in der Farbe 3 der aktuellen Farbpalette, dessen linke obere Ecke die Koordinaten (20,30) und dessen rechte untere Ecke die Koordinaten (300,150) hat.

```
LINE(20,30)-(300,150),,b,f
```

zeichnet ein Rechteck in der aktuellen Vordergrundfarbe und malt es aus.

Für alle Argumente der LINE-Anweisung können Sie natürlich auch Variable einsetzen. Dazu als Beispiel die BASIC-Reproduktion der Box-Demo von der Workbench:

```
REM Boxes (1)
RANDOMIZE TIMER
WHILE 1
  x1 = INT(RND * 640)
  y1 = INT(RND * 200)
  x2 = INT(RND * 640)
  y2 = INT(RND * 200)
  Farbe = INT(RND * 4)
  LINE (x1,y1)-(x2,y2),Farbe,bf
WEND
```

Dieses Programm liefert leider nicht das gleiche Ergebnis wie das Original. Wenn Sie den Output beider Programme vergleichen, werden Sie bemerken, daß das Original nur in den sichtbaren Teil des Ausgabefensters zeichnet, während unser Programm immer in den Bereichen  $640 \times 200$  zeichnet; unabhängig davon, ob Sie die Größe des Ausgabefensters verändern.

Wenn Sie unsere Box-Demo an das Original angleichen wollen, brauchen Sie die WINDOW-Funktion dazu. WINDOW(2) liefert die Breite und WINDOW(3) die Höhe des aktuellen Ausgabefensters in Bildpunkten. Soviel vorerst zur WINDOW-Funktion; hier ist die Version, die sich wie das Original verhält:

```
REM Boxes (2)
RANDOMIZE TIMER
WHILE 1
  xmax = WINDOW(2)
  ymax = WINDOW(3)
  x1 = INT(RND * xmax)
  y1 = INT(RND * ymax)
  x2 = INT(RND * xmax)
  y2 = INT(RND * ymax)
  Farbe = INT(RND * 4)
  LINE (x1,y1)-(x2,y2),Farbe,bf
WEND
```

Auch die Lines-Demo auf der Workbench wäre nicht schwer zu reproduzieren, wenn man in Amiga-BASIC Fenster, die größer als das BASIC-Fenster sind, definieren könnte. Nur mit Intuition, dem Amiga-Interface-System, können Fenster bis zu  $1024 \times 1024$  Pixels definiert werden und das ist der Fenstertyp der in der Lines-Demo verwendet wird.

Dafür ist die Reproduktion der Spot-Demo möglich. Sehen Sie sich das an:

```
REM Spots
RANDOMIZE TIMER
WHILE 1
  xmax=WINDOW(2) 'Fensterbreite
  ymax=WINDOW(3) 'Fensterhoehe
  cx=INT(RND*xmax) 'Mittelpunkt x
  cy=INT(RND*ymax) 'Mittelpunkt y
  IF cx > xmax*.5 THEN
    maxrx=xmax-cx
  ELSE
    maxrx=cx
```

Fortsetzung auf Seite 109

# Mit BOB-Tools in bewegten BASIC-Bahnen

*Animationen sind in BASIC leicht zu realisieren. Dafür gibt es Sprites und BOBs, die mit den Anweisungen, welche mit OBJECT beginnen, gesteuert werden.*

**S**prites sind durch Hardware über das normale Bild gelegte Objekte. Sie sind bis zu 16 Pixels breit und beliebig hoch, mit bis zu drei verschiedenen Farben. In diesem Beitrag werden einige Dienstprogramme vorgestellt, mit denen vorzugsweise BOBs bearbeitet werden können.

BOBs, der Name ist die Abkürzung für Blitter-Objects, können beliebige Abmessungen annehmen. Die Anzahl hängt nur vom zur Verfügung stehendem Speicher ab. BOBs bewegen sich allerdings langsamer als Sprites, denn sie werden vorwiegend durch Software bewegt.

## ■ Bob-Tool # 1: ObjEdit

Auf der zum Amiga mitgelieferten Extras-Diskette befindet sich in der Schublade BasicDemos das Programm „ObjEdit“. Wie damit Objekte gezeichnet werden, ist im BASIC-Handbuch ausführlich beschrieben. Ein damit entworfenes Objekt wird vom „ObjEdit“ in einer Form abgespeichert, die als String von der Diskette geholt und als Sprite oder BOB verwendet werden kann. Ein mit dem „ObjEdit“ erzeugtes BOB kann vier Farben annehmen, wovon eine transparent ist. Das Listing des Objekteditors ist ausführlich und gut dokumentiert. Es wird in den Kommentaren auch beschrieben, wie Objekte mit mehr Farben erzeugt werden können. Wenn man im Direktmodus

```
LIST StartOver
```

eingibt und etwa 10 Zeilen im Listing zurückfährt, sieht man den zu ändernden Programmausschnitt.

```
REM Depth=3
REM scrn=1
REM SCREEN scrn,640,200,Depth,2
REM WINDOW 1,,(0,0)-(WinX,WinY),31,scrn

PRINT "AmigaBASIC Object Editor"
GOSUB InitConstant
GOSUB InitFile
GOSUB InitMenu
StartOver:
```

Original-Ausschnitt aus dem ObjEdit

Löscht man die REMs (im Original wurde für REM das Hochkomma verwendet), so werden vom „ObjEdit“ BOBs mit acht Farben erzeugt. Mit einer besseren Änderung hat man die Wahl zwischen vier und acht Farben. Wie, das zeigt das Änderungs-Listing.

```
INPUT "4 oder acht Farben?-j/n";farben
IF farben=8 THEN
Depth=3:scrn=1
SCREEN scrn,640,200,Depth,2
WINDOW 1,,(0,0)-(WinX,WinY),31,scrn
END IF
```

## Änderungs-Listing des ObjEdit auf wahlweise vier oder acht Farben

## ■ Bob-Tool # 2: ObjEdit2

Mit dem „ObjEdit“ können Objekte nur gezeichnet werden. Die Verwendung von Schrift ist nicht möglich. Manchmal möchte man aber auch Schriften mit den Animationsbefehlen des AmigaBASIC über den Bildschirm wandern lassen. Mit Hilfe der GET-Anweisung ist das kein Problem: Man schreibt den gewünschten Schriftzug in das Ausgabefenster und speichert ihn mit GET in ein Feld und wandelt dieses in eine Objekt-Datei um. Wenn die Schrift zu klein ist, wird sie mit Hilfe der POINT-Funktion vergrößert. Wie, das zeigt das Listing „ObjEdit2“.

Die Benutzerführung ist mehr als einfach:

- Anzahl der Farben wählen.
- Gewünschten Text und unter jeden Buchstaben den Farbcode, wie ihn die Farbscala zeigt, eingeben.
- Den Vergrößerungsfaktor wählen.
- Dateinamen eingeben.

„ObjEdit2“ fragt ab, ob die Eingaben OK sind. Wenn ja, wird der Text mit Hilfe der GET- und POINT-Funktion in einen BOB-String umgesetzt und auf Diskette gespeichert.

## ■ Zwischenspiel: GET & PUT

Die GET- und PUT-Anweisung zählen zu den vielseitigsten Grafik-Anweisungen im AmigaBASIC. Im „ObjEdit2“ erfüllen diese Anweisungen eine wichtige Funktion.

Mit GET wird ein Rechteck definiert und dessen Inhalt in einem Feld abgelegt. In der Praxis wählt man dazu ein Feld aus kurzen Ganzzahlen (Variablentyp: INT). Der Feldindex ergibt sich aus den Parametern der GET-Anweisung:

```
GET (x1,y1)-(x2,y2),feld%
x1,y1 Koordinaten der linken oberen Ecke
x2,y2 Koordinaten der rechten oberen Ecke
```

Aus den Koordinaten wird die erforderliche Anzahl an Feldelementen mit

```
n=3+(y2-y1+1)*INT((x2-x1+16)/16)*Bitplanes
```

berechnet. Natürlich muß das Feld vor dem Aufruf der GET-Anweisung dimensioniert werden. Die Feldelemente werden von der GET-Anweisung wie folgt gefüllt:

Element	Inhalt
0	Breite
1	Höhe
2	Anzahl der Bitplanes
3-n	Bild-Daten (Image) der Bitplanes

Wie man ein mit GET gefülltes Feld speichern und wieder laden kann, zeigt das Demo-Programm „Get&Put“. Es dient nicht nur zur Demonstration von GET und PUT, sondern ist für Fälle gedacht, in denen das GET-Feld in einer Datei abgelegt werden soll, damit es in anderen Programmen mit PUT wieder am Bildschirm ausgegeben werden kann.

Nachdem das Listing eingetippt und ausprobiert wurde, sollte es als ASCII-File, das heißt mit der MERGE-Anweisung an andere Programme angehängt werden kann. Allerdings sollte für diesen Zweck der Demo-Teil vor dem Speichern gelöscht werden.

### ■ Bob-Tool #3: Konverter

Manchmal möchte man ein GET-Feld beziehungsweise Datei, in eine BOB-Datei oder auch umgekehrt transformieren. Wenn man die beiden Formate kennt, ist das kein Problem, weil immer nur die Parameter an das gewünschte Format angepaßt werden müssen, denn die Daten für den Bildanteil sind gleich. Mit dem Programm „Konverter“ kann eine BOB-Datei in eine GET/PUT-Datei und umgekehrt transformiert werden. Die Benutzerführung ist selbsterklärend. Für das Verständnis des Listings ist es jedoch erforderlich, daß auch das BOB-Format besprochen wird.

Die Daten für ein Objekt (BOB oder Sprite) werden in eine String-Variable geschrieben und an OBJECT.SHAPE übergeben. Eine Zeichenkette, welche die Objekt-Daten enthält, muß in ganz bestimmter Art und Weise zusammengesetzt sein. Die Daten enthalten alle Angaben (Breite, Höhe, Anzahl der Bitplanes, Bild-Daten und so weiter) über das Objekt, nicht aber dessen Position am Bildschirm. Den Aufbau eines Objekt-Strings zeigt die Tabelle.

ZEICHEN PRO ELEMENT	VARIABLEN- TYP	LABEL	INHALT
4	LNG	ColorSetOffset	derzeit immer 0
4	LNG	DataSetOffset	derzeit immer 0
4	LNG	depth	Anzahl Bit-Planes
4	LNG	width	Objektbreite in Pixeln
4	LNG	height	Objecthöhe in Pixeln
2	INT	flags	Bitmaske der Flags
2	INT	PlanePick	Zuordnung der Object-Planes
2	INT	planeOnOff	normalerweise 0
2	INT	<1. Bit-Plane>	ab hier die Bild-Daten
2	INT	<2. Bit-Plane>	(pro Datum 1 Wort)
.....			
2	INT	<letzte Bit-Plane>	
2	INT	<imageShadow bit-plane>	normalerweise 0
2	INT	<collision bit-plane>	normalerweise 0

Die Flags und ihre Stellenwerte in der Bitmaske:

FLAG (LABEL u. WERT)	KOMMENTAR
fVsprite	Sprite=1 BOB=0
collisionPlaneIncluded=2	Kollisionsmaske
imageShadowIncluded=4	Schattenmaske
SAVEBACK=8	Hintergrund retten
OVERLAY=16	Hintergrund ist transparent
SAVEBOB=32	BOB wie einen Pinsel behandeln

### Der Definitionsstring für ein BOB

### ■ Bob-Tool #4: DATA-Generator

Es ist üblich, den Definitionsstring für ein Objekt auf Diskette zu speichern und bei Bedarf wieder zu laden. Wenn aber ein Programm nur als Listing weitergegeben werden soll, dann kommt man ohne DATA-Zeilen nicht aus. Hier hilft der „DATA-Generator“. Mit diesem Programm wird eine BOB-Datei in DATA-Zeilen transformiert und als ASCII-File gespeichert. Dieses kann dann mit der MERGE-Anweisung an das Animationsprogramm als Unterprogramm „MakeBoB“ angehängt werden, denn das vom „DATA-Generator“ erzeugte ASCII-File enthält auch gleich die Rücktransformation in den Definitionsstring. Aus diesem muß dann mit der OBJECT.SHAPE-Anweisung das BOB definiert werden. Das könnte zum Beispiel so erfolgen:

```
GOSUB MakeBob
OBJECT.SHAPE 1,obj$
ab hier beginnt das Animationsprogramm
.....
END
```

### ■ Bob-Tool #5: IFFtoBOB

Manchmal möchte man einen Ausschnitt aus einem IFF-Bild, das mit einem kommerziellen Malprogramm gezeichnet wurde, als BOB speichern. Auch daran wurde mit dem Listing „ILBMtoBOB“ gedacht.

Genau genommen ist „ILBMtoBOB“ nur eine Ergänzung zu einem Programm, welches mit jedem Amiga beim Kauf mitgeliefert wird. Auf der Extras-Diskette befindet sich nämlich in der Schublade „Basicdemos“ das Programm „LoadILBM-SaveACBM“. Dieses von Carolyn Scheppner geschriebene Programm liest alle im ILBM-Format vorliegenden IFF-Dateien. „LoadILBM-SaveACBM“ ist ein großartiges Programm, dessen Ladeteil von dem hier vorgestellten „ILBMtoBOB“ benützt wird:

- 1) „ILBMtoBOB“ abtippen und als ASCII-File (das heißt mit der Option „a“) abspeichern“.
  - 2) „LoadILBM-SaveACBM“ von der Extras-Diskette laden und „ILBMtoBOB“ mit MERGE anhängen.
  - 3) Im Direktmodus eingeben: list Mcleanup
- Das Listing um etwa 10 Zeilen zurückfahren und als Ergebnis steht dann im LIST-Fenster der Ausschnitt, welcher für die Ergänzung gebraucht wird. ▶

```

REM - Save screen as ACBM file
IF (loadError$ = "") AND (ACBMname$ <> "") THEN
  saveError$ = ""
  GOSUB SaveACBM
END IF
Mcleanup:
FOR de = 1 TO 20000:NEXT
WINDOW CLOSE 2
SCREEN CLOSE 2

```

## Der für die Erweiterung von „LoadILBM-SaveACBM“ erforderliche Ausschnitt

Zwischen die Zeilen „END IF“ und „Mcleanup:“ ist nur diese Zeile einzufügen:

```
BEEP:GOSUB GetBob
```

Das ist alles — und so funktioniert es: Wenn das Bild geladen ist, ertönt ein Beep. Mit der Maus den gewünschten Ausschnitt markieren (solange die linke Maustaste gedrückt ist, wird der gewählte Ausschnitt umrandet). Ist der Ausschnitt markiert, wird die Maustaste losgelassen und anschließend die Leertaste betätigt. Der gewählte Ausschnitt wird dann automatisch in der RAM-Disk unter dem Namen „BOB“ gespeichert.

## Bob-Tool #6: OBJECT.PLANES

Mit der OBJECT.PLANES-Anweisung können die Farben eines BOBs geändert werden.

Ein BOB ist ein kleines Bild, das bei seinem Erscheinen vorübergehend in die entsprechenden Bildteile am Bildschirm einkopiert wird. Wenn nun das BOB aus weniger Bitplanes besteht als der Screen, hat man die Wahl, auf welchen Bitplanes des Screens die Bitplanes des BOBs abgebildet werden sollen. Ein vierfarbiges BOB (= 2 Bitplanes) in einem 32-farbigem Screen (= 5 Bitplanes) kann daher vier beliebige Farben aus den 32 zur Verfügung stehenden benutzen.

Mit der OBJECT.PLANES-Anweisung können die Farben eines BOBs geändert werden. Das geschieht mit zwei 8-Bit-Masken, die definiert werden müssen. Voreingestellt sind für beide Masken die Werte, die der „ObjEdit“ von der Extras-Diskette festlegt und das sind 3 und 0. Das entspricht zwei Bitplanes.

Die Syntax lautet:

```
OBJECT.PLANES Objektnummer, PlanePick,PlaneOff
```

Die Maske „PlanePick“ legt fest, in welcher Bitplane das Objekt erscheint. Haben Sie zum Beispiel fünf Bitplanes zur Verfügung und wollen das Objekt in der zweiten und dritten Bitebene haben (Bit 1 und 2 der Maske), müssen Sie für „PlanePick“ eingeben:  $2^1 + 2^2 = 6$ .

Die zweite Maske „PlaneOff“ bestimmt, wie die Bildpunkte in den Bitplanes, die nicht von „PlanePick“ beeinflusst werden, dargestellt werden. Wenn das Bit für die jeweilige Bitebene gelöscht ist, so wird diese Bitebene an der Stelle des Objektes mit Nullen gefüllt. Ist das Bit gesetzt, so wird mit Einsen gefüllt.

Dazu ein Beispiel mit folgenden Annahmen:

- 1) Das Objekt ist zwei Bitplanes tief.
- 2) Der Screen ist fünf Bitplanes tief.

3) Das BOB soll die Farben 24-27 annehmen.

Um das zu erfüllen, müssen die Masken so aussehen:

```

          Bitmaske      Wert
PlanePick = 00000011 = 2^0+2^1 = 3
PlaneOff  = 00011000 = 2^3+2^4 =24

```

Die Bits der Masken werden von links nach rechts gelesen und markieren jeweils ein Bitplane und werden so interpretiert, wie es die Tabellen „PlanePick“ und „PlaneOff“ zeigen.

PlanePick		
Bitplane	Status	Wirkung
1	1	1.BOBplane
2	1	2.BOBplane
3-5	0	nicht selektiert
6-8	0	frei für zukünftige Erweiterungen des Betriebssystems

PlaneOff		
Bitplane	Status	Wirkung
1	x	Inhalt egal weil PlanePick gesetzt
1	x	Inhalt egal weil PlanePick gesetzt
3	1	Bits in Bitplane 3 löschen
4	1	Bits in Bitplane 4 mit 1 füllen
5	1	Bits in Bitplane 5 mit 1 füllen
6-8	0	frei für zukünftige Erweiterungen des Betriebssystems

## Die Wirkung von „PlanePick“ und „PlaneOff“

Für dieses Beispiel bedeutet das: In den Bitplanes 4 und 5 wird überall dort, wo das BOB transparent ist, eine Eins gesetzt; in Bitplane 3 werden die transparenten Stellen mit Nullen gefüllt. Für die Farbgebung bedeutet das, daß die Farben 24-27 verwendet werden. Damit ist die obige Forderung erfüllt.

Zur Demonstration der Wirkung der OBJECT.PLANES-Anweisung wurde das Demo-Programm „OBJECT.PLANES 80“ geschrieben, mit dem ein achtfarbiges BOB erzeugt wird und dessen Farben mit der OBJECT.PLANES-Anweisung verändert werden. Die erzeugten 80 Farbvariationen werden am Bildschirm ausgegeben.

(iw/rw)

# Mit Know-how zur professionellen Superbase, Teil 2

*Im zweiten Teil des Kurses zu Superbase Professional wird gezeigt, wie man mehrere Datenbestände miteinander verbinden kann.*

**V**erknüpfungen von Dateien ersparen dem Anwender viel Arbeit bei der Dateneingabe. Außerdem erweitern viele neue Bearbeitungsmöglichkeiten die Leistungsfähigkeit der Datenbank.

Im Superbase-Menü „Definition von Datenfeldern“ finden sich erste Hinweise auf diese Eigenschaften. Neben den bisher schon bekannten Attributen „Text“, „Numerisch“, „Datum/Zeit“ finden sich weitere Wahlmöglichkeiten: „Nur Lesen“, „Konstante“, „Erwartet“, „Berechnung“ und „Überprüfung“.

„Nur Lesen“ bedeutet in dem Fall, daß in diesem Feld keine Daten eingegeben werden können. Das ist sinnvoll, wenn Daten eines schon eingegebenen Datenfeldes vor Überschreiben oder Verändern gesichert werden sollen.

„Konstante“ bezeichnet ein Feld, in das Sie einmal bei der Erzeugung Daten eintragen, die sich nicht mehr ändern werden. Das können möglicherweise Kommentare sein.

„Erwartet“ verlangt die Eingabe von Daten in dieses Feld, es darf nicht ignoriert und frei gelassen werden.

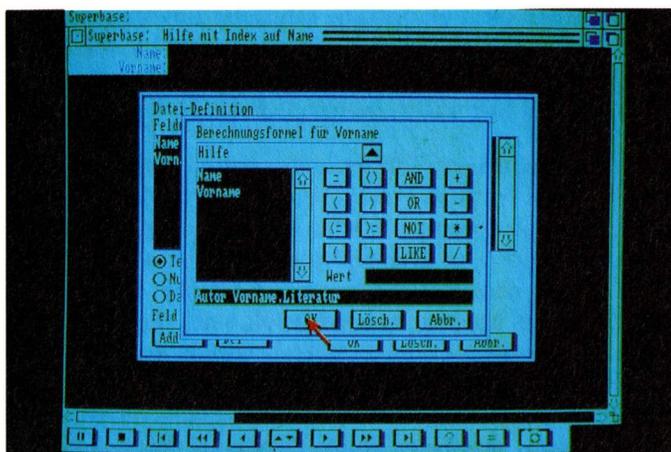
Bei „Berechnung“ wird der Feldinhalt durch Bezug auf andere Felder ermittelt und kann nicht manuell eingegeben werden. Berechnungen sind zwar meist arithmetischer Natur, es kann aber jede Feldart als Berechnung definiert werden. Numerische Felder können für Berechnungen herangezogen werden.

`Menge * Nettopreis * 1.14`

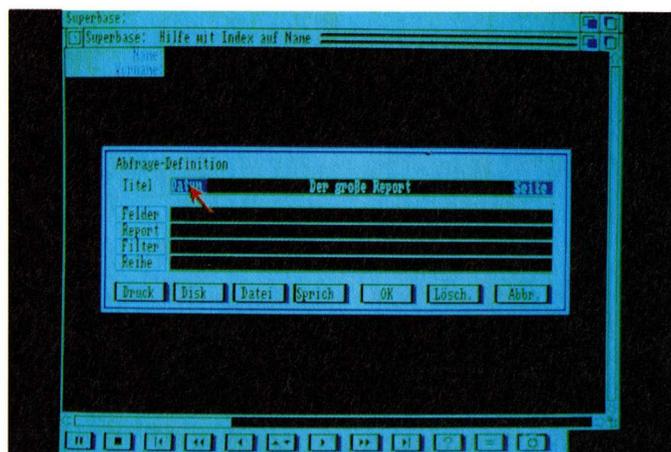
Auch Textfelder können berechnet werden (natürlich nicht Name — Vorname) indem man auf sie Stringoperationen anwendet.

`left$(Name,4) + "/" + str(Mitgliedsnummer)`

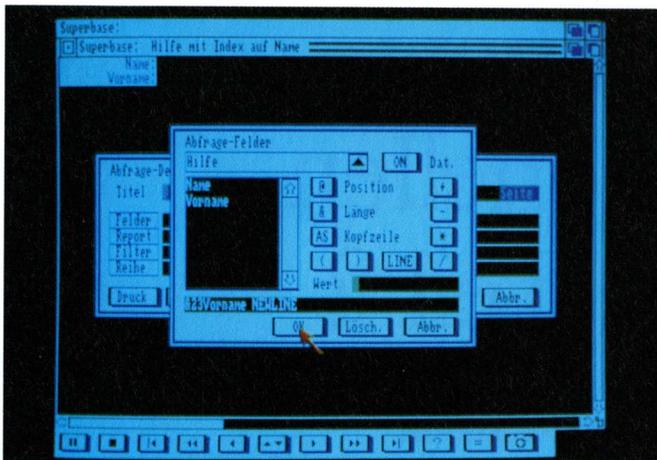
Wenn der Name „Müller-Lüdenscheid zu Halle und Sulzbach“ (von wegen maximal mögliche Länge eines Namens) war, und die Mitgliedsnummer 4711 ist, bleibt Müll/4711 übrig.



Mit einer Berechnungsformel werden die Dateien relational verknüpft.



Mit dem Kernstück der Abfragefunktion lassen sich Daten, auch aus mehreren Dateien zu einem neuen Datenstrom zusammenstellen und auswerten.



Mit „Abfrage Felder“ wird bestimmt, welche Felder ausge-  
druckt werden sollen.

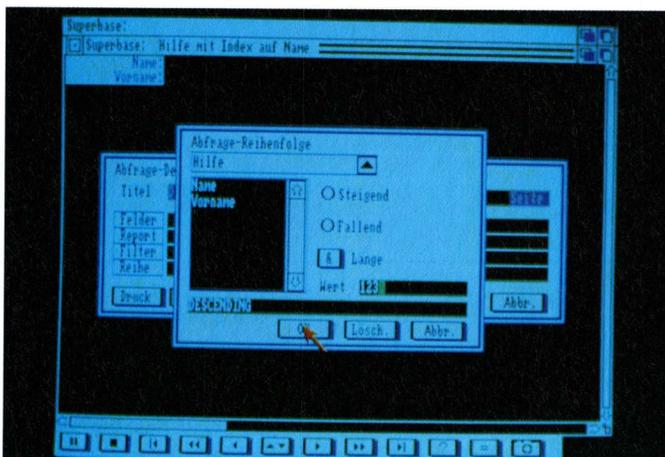
TODAY und NOW, das aktuelle Systemdatum und die Systemzeit, eignen sich als Berechnung auch vorzüglich, da hierdurch automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum bei der Eingabe des Datenblocks eingesetzt werden.

Wenn in einer Datei mehrere Berechnungen vom Wert einer vorher durchgeführten anderen Berechnung abhängig sind, muß man darauf achten, daß die Datenfelder in der richtigen Reihenfolge angeordnet sind. Die Reihenfolge der Datenfelder kann nach dem Definieren der Datei nicht mehr verändert werden. Wird die Reihenfolge nicht beachtet, so kann es zu falschen Ergebnissen kommen. Steht zum Beispiel der Befehl zur Berechnung der Mehrwertsteuer vor dem Befehl zur Berechnung des Nettoendbetrages, können sie abenteuerliche Ergebnisse erhalten.

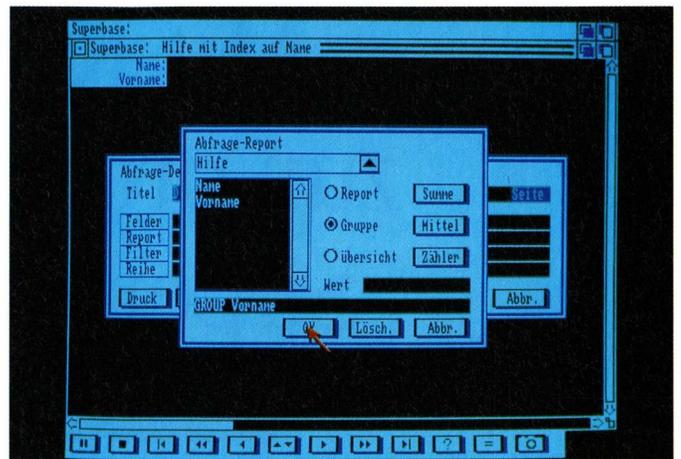
Rekursive Berechnungen, bei denen der neue Inhalt eines Feldes von seinem alten Inhalt abhängig ist, können zu falschen Ergebnissen führen, wenn der Inhalt des Feldes mehrmals nacheinander ermittelt wird.

Gesamtmenge = (Gesamtmenge + Wachstum) / 100 \*  
Steuersatz

Solche Konstrukte sollten nach Möglichkeit ersetzt werden. Wählen Sie hier zwei Felder, eines in dem der alte Stand von Gesamtmenge eingespeichert wird, und ein weiteres, das die



Die Reihenfolge der Ausgabe kann steigend (von A nach Z) oder fallend (von Z nach A) sein.



Mit „Abfrage Report“ lassen sich die Felder bei der Ausgabe nach neuen Kriterien zuordnen.

Daten der anderen Felder liest und zur Berechnung des korrekten Wertes von Gesamtmenge benutzt.

Die Überprüfung ist ein anderes leistungsstarkes Werkzeug. Mit ihr läßt sich die Gültigkeit von eingegebenen Daten überprüfen.

Preis >= 250.00 AND Preis <= 1000.00

läßt nur Eingaben für den Preis zwischen 250 und 1000 Mark zu.

Überprüfungen lassen sich einrichten, indem die Taste für Feldüberprüfung angeklickt wird, woraufhin das zugehörige Kommunikationsfenster auf dem Bildschirm erscheint. Jetzt wird das zu überprüfende Datenfeld im Requester ausgewählt. Die Überprüfungsformel läßt sich nach den gleichen Prinzipien formulieren wie ein Filter. Man kann auch Daten mit einer anderen Datei vergleichen. Dazu gibt es die Funktion

LOOKUP (Datum, Referenz)

wobei „Datum“ der Name des Feldes ist, dessen Eingabe mit dem Datenfeld Referenz überprüft werden soll. Soll also das Feld „Autor Name“ aus der Datei „Literatur“ mit dem Feld „Name“ aus der Datei „Autoren“ verglichen werden, so muß die Befehlszeile also folgendermaßen aussehen: LOOKUP (Autor Name.Literatur, Name.Autoren)

Soll nun noch eine spezifische Fehlermeldung ausgegeben werden, wenn die Überprüfung scheitert, gibt man einen ELSE-Zweig an, in dem ein Fehlertext in Anführungszeichen steht:

ELSE "Autor ist nicht in der Liste der Autoren eingetragen"

Bei der Eingabe neuer Bücher in die Datei Literatur wird nun die Datei Autoren befragt, ob ein Eintrag für den entsprechenden Autoren vorhanden ist. Wird ein passender Eintrag gefunden, so können Daten über den Autor in die Datei für das neue Buch übernommen werden. Für jedes Datenfeld, das übertragen werden soll, wird jetzt eine passende Berechnungsformel erstellt; sie besteht aus dem Feldnamen und durch einen Punkt getrennt aus dem Dateinamen der Datei, wo der Eintrag für den gesuchten Autor gefunden wurde. Das Feld „Autor Vorname“ läßt sich durch folgende Berechnungsformel füllen:

Vorname.Autoren

Jedesmal wenn ein neues Buch eingegeben wird, findet

LOOKUP nach Eingabe des Nachnamens des Autors den passenden Eintrag für die weiteren Daten des Autors in der Datei Autoren und trägt ihn in die Felder ein, die ihn durch Berechnung verlangen. Nach dem gleichen Prinzip können auch die Daten für den Verlag in die Datei „Literatur“ eingetragen werden. Dazu müssen jetzt zwei neue Dateien angelegt werden. Eine Datei für die Autoren und eine Datei für die Verlage. In der Datei Literatur muß jetzt für alle Einträge, die auf diese Weise aufgefüllt werden sollen, eine entsprechende LOOKUP Funktion für den Oberbegriff definiert werden, und danach für jedes Datenfeld mit einer Berechnungsformel versehen werden, die die Quelle für das entsprechende Datum enthält.

Trifft man bei der Eingabe von Daten auf eine Fehlermeldung, sollte man die Rechtschreibung des Schlüsselwortes überprüfen. Stimmt die Rechtschreibung ist kein Eintrag über den entsprechenden Autor oder Verlag vorhanden und sollte in der jeweiligen Datei ergänzt werden. Mit der Abfragefunktion von Superbase Professional lassen sich nun die eingespeicherten Datenbestände besonders leistungsfähig durchsuchen und analysieren. Das Kommunikationsfenster zur Abfragedefinition ist in drei Bereiche teilbar. In der Zeile „Titel“ läßt sich die Überschrift (maximal 80 Zeichen) für jede Ausgabeseite angeben, optimal kann auch durch Anklicken der Gadgets für Datum und Seite das aktuelle Systemdatum und die fortlaufende Seitennummer ausgedruckt werden. Wenn alle offenen Felder ausgegeben werden sollen, ist es nicht nötig, im Kommandofeld „Felder“ einen Eintrag vorzunehmen. Sonst erscheint nach Anklicken des Feldergadgets das Eingabefenster für die Abfragefenster. Wenn man die gerade offenen Fenster zusammen mit den neu ausgewählten Feldern ausgeben möchte, muß man dafür an den Anfang der Befehlszeile ALL schreiben. Um ein Feld zur Ausgabe auszuwählen, kann man sich mit Hilfe der Pfeiltasten und des Rollbalkens durch die Liste aller Felder und zyklisch durch alle offenen Dateien hindurch bewegen. Wenn man ein Feld gefunden hat, klickt man es zum Ausgeben einfach an. Kommt ein bestimmter Feldname in mehr als einer offenen Datei vor, so wird der Name der Ursprungsdatei durch einen Punkt getrennt angehängt. Man kann auch abgeleitete Felder ausgeben lassen, deren Inhalt sich ähnlich der Berechnung ermitteln läßt. Das Ergebnis kann jeden erlaubten Datentyp besitzen (numerisch, Datum oder Text). Normalerweise druckt Superbase den Namen jedes ausgegebenen Feldes vor dessen Wert. Bei berechneten Ausgaben ist das aber nicht möglich. Mit dem Kommando AS kann man dem Feld aber einen Namen geben.

Einnahmen / 1.14 AS "Nettoeinnahmen"

Mit Hilfe der Positionsmarke kann man die Spalte einer Zeile auswählen, in der Superbase einen Wert ausgibt, da die Daten per Voreinstellung einfach hintereinander weg ausgedruckt werden.

@23 Einnahmen / 1.14 AS "Nettoeinnahmen"

Bei der Ausgabe auf einen Drucker sollte man beachten, daß der Zeilenumbruch an den in Preferences gesetzten Rändern stattfindet. Mit dem Längenoperator & läßt sich das Problem überlappender Felder lösen, man gibt die maximale druckbare Länge des Datenfeldes an. Mit LINE läßt

sich der Zeilenumbruch erzwingen. Außerdem gibt es noch folgende wichtige Steuerbefehle:

FIELD	Unterdrückt Ausgabe von Feldnamen.
DOWN	Jedes Feld wird in einer neuen Zeile gedruckt.
BF[ON]	Fettschrift
UL[ON]	Unterstreichen
IT[ON]	Kursiv
BF/UL/IT OFF	Ausschalten
ATTR OFF	Schaltet Schriftart auf normal zurück
FG/BG	Wahl der Fordergrund- beziehungsweise der Hintergrundfarbe aus den vier Workbenchfarben.
EJECT nn	Beginne mit der Ausgabe auf einer neuen Seite, wenn weniger als nn Zeilen frei sind. Bei korrekter Wahl von nn werden so Datensätze beim Ausdruck nicht zerrissen.

Gibt es für ein Schlüsselwort mehrere verschiedene Einträge, so ist es sinnvoll nicht jedes mal erneut das Schlüsselwort ausgeben zu lassen, sondern auf das Schlüsselwort die Liste aller Einträge folgen zu lassen. Das Schlüsselwort ON ist eine Kurzform für: „wenn sich das Datenfeld nicht geändert hat“.

ON "Autor Vorname" ON "Verlag" Bestellnummer, Preis gibt die Bestellnummer jedes Buches und seinen Preis nach Autoren und der Unterordnung Verlage sortiert aus; der Autorennamen und der Verlag treten in der Liste nur je einmal als Oberbegriff auf.

Mit der Report-Funktion lassen sich Zwischen- und Gesamtsummen von numerischen Feldern berechnen und aus bestimmten Bereichen der Datenmenge Gruppen in der Ausgabe bilden:

**Übersicht** Keine Daten aus den Datensätzen werden ausgegeben lediglich das Ergebnis der folgenden Funktionen wird dargestellt.

**Report** Ist diese Taste hervorgehoben, bezieht sich die Auswahl auf den ganzen Report und nicht nur auf eine der Gruppen.

**Gruppe** Hier wird nur eine Feldergruppe innerhalb des Reports von der Auswahl betroffen.

**Summe** Je nach dem, ob Gruppe oder Report ausgewählt wurde, werden die Felder, die diesem Befehl nachfolgen, zu einer Zwischen- oder Gesamtsumme aufaddiert.

**Mittel** Hier wird von den nachfolgenden Feldern der Mittelwert gebildet.

Die Ausgabe kann entweder auf den Drucker (Druck) oder als ASCII Datei auf die Diskette erfolgen (Disk). Ferner bietet Superbase noch zwei ausgefallene Möglichkeiten, die Sprachausgabe (Say) und die Ausgabe der Daten in eine Superbasedatei. Dabei wird eine neue Datei erstellt, deren Felder die jeweiligen Eigenschaften und Attribute der Felder der verschiedenen Dateien bekommen, die bei der Abfrage ausgewertet werden. Als neuer Index wird das erste indizierte Feld eingerichtet, auf das bei der Abfrage gestoßen wurde. Noch komplexere Aufgaben lassen sich mit DML, der Programmiersprache zu Superbase verwirklichen. Dies ist Thema des nächsten Kursteils.

(W. Häring)

# Trickkiste für Programmierer

*Wer etwas Interessantes herausgefunden hat, sollte es nicht für sich behalten. Nicht nur, daß sich andere Leser über solche Hilfen freuen, es gibt auch noch 50 Mark für jeden veröffentlichten AmigaKick.*

## \$39 Mehr Speicher

Bei einigen aufwendigen Demos oder kleineren Spielen wird schnell der Speicher knapp, wenn mit Digisounds oder großen Playfields gearbeitet wird. Etwa 40 KByte mehr Speicher sind frei, wenn die Workbench und das einzig offene CLI-Fenster geschlossen sind.

```
CloseWindow(IntuitionBase->ActiveWindow);
CloseWorkBench();
```

IntuitionBase ist in diesem Fall ein Pointer auf die IntuitionBase-Struktur.

(Andreas Fuchs)

## \$3A Auf listige Weise dem List-Befehl Geheimnisse entlockt

Der DIR-Befehl verschweigt einige wesentliche Informationen über die Dateien. Diese Informationslücken lassen sich zwar mit LIST füllen, jedoch ist dieser Befehl im Vergleich zu DIR sehr unflexibel. Eine Kombination aus beidem wäre das Ideal.

Wie kann man den List-Befehl überreden, alle Unter- und Unter-Unterverzeichnisse auszugeben? Eine Möglichkeit bietet der neue List-Befehl der Workbench V1.3 mit der Option LFORMAT, die den List-Befehl sehr flexibel macht und bei der folgenden Batch-Datei verwendet wird.

Die Batch-Datei trägt zweckmäßigerweise den Namen ListAll und wird mit

Execute ListAll <Pfad> [ <Ausgabe> ] aufgerufen.

```

1                                     000
2 .key Pfad/a.Ausgabe                 246
3 ;def Ausgabe >*                    147
4 ; ListAll listet alle Verzeichnisse und Unter-
5 ;   Unterverzeichnisse ..          608
6 List <Ausgabe> <pfad> FILES         370
7 Failat 21                            218
8 List >PIPE:l<$$> <Pfad> DIRS LFORMAT="Execute
9   ListAll *"%$S*" <Ausgabe>"       493
10 If NOT FAIL                        689
11 Execute PIPE:l<$$>                 708
                                     708
```

Als erstes wird der Variablen „Pfad“ der Parameter beim Aufruf von ListAll zugewiesen. Der Parameter „Ausgabe“ ist optional und kann zum Beispiel „>PRT:“ lauten, wodurch die gesamte Ausgabe des ListAll-Befehls zum Drucker umgelenkt wird. Mit der nächsten Anweisung wird der Defaultwert (Aktuelles Fenster) für <Ausgabe> festgelegt. Danach werden alle Files, die in diesem Verzeichnis zu finden

sind, ausgegeben. Als nächstes wird die Fehlergrenze auf 21 gesetzt, um zu verhindern, daß die Batch-Datei abgebrochen wird, falls keine Directories in diesem Verzeichnis sind. Die Namen der Directories mit dem vollständigen Pfad werden mit dem nächsten Befehl in eine Pipe geschrieben. Anstelle der Pipe hätte man auch ein File im T:-Directory verwenden können, wobei jeweils das Wort „PIPE“ durch das Wort „T“ ersetzt werden muß. Das Schreiben in die Pipe geschieht in dem Format

Execute ListAll „<Pfad + Dirname>“ <Ausgabe> , so daß als nächstes die Batch-Datei, die in der Pipe steht, falls sie existiert, ausgeführt werden kann.

Mit Hilfe dieses Tricks werden alle Unter-Unterverzeichnisse ausgegeben.

Die Ausführung der Batch-Datei kann erheblich beschleunigt werden, wenn die verwendeten Befehle mit

```
Resident List
Resident Failat
Resident If
Resident Execute
Resident EndIf
```

resident gemacht werden. (T. Meidinger)

## \$3B Immer im Bild

Wenn der Bildschirm bei Animation und Laufschrift nicht rucken soll, dann muß er synchronisiert werden. Mit unten stehender C-Routine kann man dieses Problem sehr einfach lösen, als einziger Parameter muß die Bildschirmzeile angegeben werden, auf die gewartet werden soll. Meistens sind Werte um die 200 angebracht.

```
WaitBeam(Pos) short Pos; {
while (VBeamPos() != Pos) { } }
```

(Andreas Fuchs)

## \$3C Viren vertreiben

Die meisten Viren auf dem Amiga sind relativ harmlos. Viren wie den SCA-Virus oder den Byte-Bandit kann man mit einem einfachen „install df0:“ auf die Sprünge helfen. Allerdings muß bei dem Byte-Bandit vorher der Rechner ausgeschaltet und mit einer keimfreien Diskette gebootet werden, da dieser Bandit Eingriffe auf den Bootblock verhindert.

(Andreas Fuchs)

## \$3D Was keiner weiß . . .

Manchmal ist es ganz effektiv, wenn man von einem C-Programm aus den Bildschirm abschaltet. Was nur wenige wissen: Dafür gibt es einen Befehl, der sich im Include-File

<graphics/gfxmacros.h> befindet. Mit „OFF\_DISPLAY;“ wird der Bildschirm ab- und mit „ON\_DISPLAY;“ wieder angeschaltet. Das gilt auch für die Sprites. Diese können mit „OFF\_SPRITE;“ und „ON\_SPRITE;“ ab- und angeschaltet werden. Somit können Sie beispielsweise den Mauszeiger auf Nimmerwiedersehen verschwinden lassen.

(Andreas Fuchs)

## \$3E Auslösen des Bootvorgangs

Commodore veröffentlichte eine Routine, um softwaregesteuert einen neuen Bootvorgang auszulösen. Der Bootvektor findet sich ab Adresse \$FC0004 im Kickstart-ROM. Diese Anwendung ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Amiga beim Booten statt in das PAL-Format in den NTSC-Mode schaltet. Man kann in diesem Fall nicht mehr die volle Auflösung des PAL-Bildschirms nutzen. Das folgende AmigaBASIC-Programm löst dieses Problem. In der Start-up-Sequence wird das Programm auf folgende Weise eingebunden:

[Pfad] AmigaBASIC [Pfad]NTSCBoot

Zur Ausführung von NTSCBoot muß AmigaBASIC auf irgendeinem Device verfügbar sein.

```

1      000
2  REM " NTSCBoot " 000
3  REM " P. Kittel, Ffm 4. 8. 88 " 000
4  REM " Bootet bei NTSC wieder
   neu durch " 000
5  wi&=WINDOW(7) 511
6  sc&=PEEKL(wi&+46) 609
7  sh%=PEEKW(sc&+14) 607
8  " PRINT :PRINT
   "Screenhöhe":";sh% 607
9  PRINT 032
10 IF sh%<250 THEN 725
11 PRINT "N T S C - Format!!!!" 220
12 REM "Warteschleife 5Sekunden" 220
13 t=VAL(RIGHT$(TIMES,1))+5:IF
   t>9 THEN t=t-10 094
14 WHILE
   VAL(RIGHT$(TIMES,1))<>t:WEND 396

```

```

15  REM " Booten " 396
16  REM " Reset-Vektor " 396
17  res&=PEEKL(&HFC00*256+4) 348
18  CALL res& " Reset " 448
19  ELSE 169
20  PRINT " PAL-Format, alles
   OK.":PRINT 693
21  SYSTEM 006
22  END IF 580

```

## \$3F Schnellere Assemblerabfrage

Wenn Werte daraufhin untersucht werden sollen, ob sie zwischen 0 und einem definierten Maximum liegen, kann man die üblicherweise verwendete Routine durch eine schnellere ersetzen.

Normalerweise schreibt man:

```

cmp.w #,dx
blt ende
cmp.w #max,dx
bge ende
...Routine...
ende:

```

Daß es kürzer, vor allem aber schneller geht, beweist folgende Routine:

```

cmp.w #max,dx
bcc.s ende
...Routine...
ende:

```

Ab der zweiten Zeile werden zwei Bytes und bei nicht erfüllter Bedingung vier Taktzyklen eingespart. Außerdem wird hier statt zweimal nur einmal abgefragt — somit ist die Gültigkeitsabfrage doppelt so schnell.

(E. W.)

Fortsetzung von Seite 101

```

END IF
IF cy > ymax*.5 THEN
  maxry=ymax-cy
ELSE
  maxry=cy
END IF
IF maxx > maxry THEN
  rmax=maxry
ELSE
  rmax=maxrx
END IF
rad=INT(RND*rmax)
aspect=RND 'bildverhaeltnis
Farbe=INT(RND*4)
CIRCLE (cx,cy),rad,Farbe,,aspect
REM PAINT (cx,cy),Farbe,Farbe
WEND

```

Dieses Programm zeichnet Kreise und Ellipsen mit zufälligen Parametern. In den mehrfachen IF-Anweisungen wird überwacht, daß die Mittelpunkte nicht außerhalb des Fensters fallen und daß die Radien nicht zu groß werden.

In dieser Version zeichnet das Programm nur die Umrisse der Figuren. Das Original auf der Workbench füllt diese aber aus. Unser

Programm kann das auch. Sie brauchen dazu nur das Schlüsselwort REM in der vorletzten Zeile zu löschen, wodurch die PAINT-Anweisung wirksam wird.

Diese Anweisung malt eine geschlossene Fläche mit einer wählbaren Farbe aus. Bei der Anwendung ist zu beachten, daß die Fläche wirklich geschlossen ist. Ist das nicht der Fall, so rinnt die Farbe aus der Umrandung aus und übermalt auch unerwünschte Flächen. Als Anregung für eigene Experimente noch ein Programm. Dieses zeigt, wie man mit der LINE-Anweisung und wenigen Programmzeilen eindrucksvolle, grafische Effekte erzielen kann:

```

REM RHOMBUS
farbe=1
FOR x=10 TO 620 STEP 10
  farbe = farbe XOR 2
  LINE (320,10)-(x,100),farbe
  LINE (x,100)-(320,180),farbe
NEXT
LINE (10,100)-(620,100),3

```

(iw/rw)

2000 Mark für das



# Endlose Sounds im Standardformat

*Nicht alle Programme legen digitalisierte Sounds im IFF-Format ab. Standards sind geschaffen worden, damit Daten verschiedener Programme austauschbar sind. Das Superlisting dieses Heftes stellt diesen Wunschzustand wieder her. „ChangeS“ konvertiert Futuresoundformate und mehr-octavige Sounds in einoktavige IFF-Files und umgekehrt. Mit „Listen“ werden einzelne Soundfetzen zu endlosen Musikstücken zusammengefügt und zu Gehör gebracht.*

wie der der übrigen Befehle über das CLI. Die Syntax des Befehls ist folgender:

1 > changeS Mode Soundsource Länge Frequenz Sound-destination

#### Mode

Es stehen sieben verschiedene Konvertierungsmodi zur Verfügung:

1 Konvertiert ein Datenfile in das IFF-Format (1 Oktave)

2 Konvertiert ein FutureSound-File in das IFF-Format (1 Oktave)

3 Konvertiert IFF-File (mehrere Oktaven) in das IFF-Format (1 Octave)

4 Konvertiert ein IFF-File (mehrere Octaven) in das FutureSound-Format

5 Konvertiert ein IFF-File (mehrere Octaven) in das Daten-Format

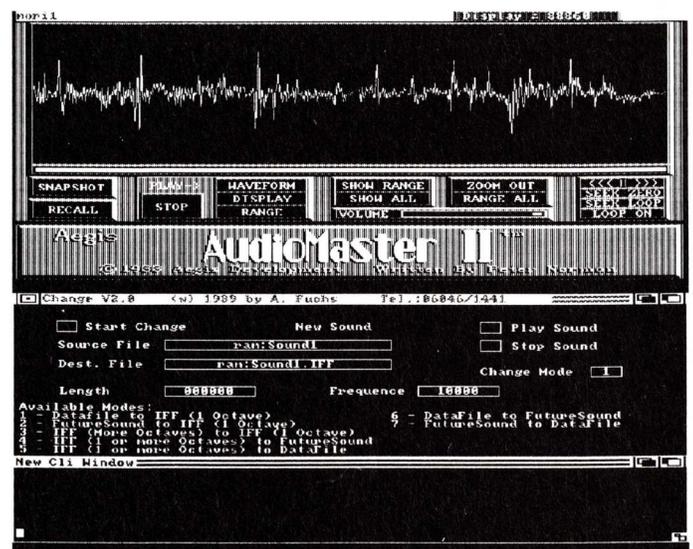
6 Konvertiert ein Daten-File in das FutureSound-Format

7 Konvertiert ein FutureSound-File in das Daten-Format

Die IFF-Files müssen dem IFF 8SVX Standard entsprechen und können mehrere Oktaven aufweisen. Der Konvertie-

Verschiedene Datenformate der Digitizer- oder Audio-Software erschweren die Arbeit mit den Soundmöglichkeiten des Amiga. Mit dem „ChangeS“-Befehl stehen wieder alle Möglichkeiten der diversen Programme zur Verfügung, da dieses Programm in der Lage ist, zwischen den drei gängigsten Formaten hin und her zu konvertieren. Das Programm existiert in zwei Varianten: die im Heft abgedruckte arbeitet wie ein CLI-Befehl. Auf der Leserdiskette befindet sich eine Luxusversion, die alle noch notwendigen Daten in Requestern abfragt. Zum Abtippen ist diese Version zu lang. Tastenanbeter geben das Listing 1 mit einem beliebigen Editor (zum Beispiel Ed) ein, und zwar ohne Zeilennummern. Liegt das Programm „checksum“ vor, kann man am Ende jeder Zeile die Checksumme mit eingeben, wenn das Listing auf Fehler untersucht werden soll.

„checksum“ baut selbständig, wenn das Listing korrekt war, die Checksumme aus dem geprüften Listing heraus. Dieses Listing kann dann mit den Compileraufrufen, die in der Titelzeile des Listings stehen, compiliert werden. Ist das Programm fertig compiliert, dann kann es in das c Directory Workbench kopiert werden. Der Aufruf erfolgt dann



Im Interlace-Mode verträgt sich die Luxusversion von „ChangeS“ mit Audiomaster und einem CLI-Arbeitsfeld.

rungsmodus 3 (IFF to IFF) ist sehr nützlich, da mit seiner Hilfe ein IFF-File mit mehreren Oktaven in ein IFF-File mit einer Oktave konvertiert wird und deshalb das File erheblich verkürzt (um zirka 50 Prozent).

### Soundsource

Dies ist der Name (auch mit Pfad) des zu konvertierenden Files. Dieses File kann sich auf allen möglichen Geräten befinden (zum Beispiel Harddisk, Floppy oder Ramdisk). Am schnellsten geht das Konvertieren, wenn als Gerät die Ramdisk angegeben wird.

### Länge

Hier muß die absolute Länge des zu konvertierenden Soundfiles angegeben werden (in Bytes). Eine Ausnahme bilden hier die Soundfiles die als IFF vorliegen, da „ChangeS“ hier die Länge selbst errechnet. Um die absolute Länge eines Soundfiles herauszubekommen, bedient man sich am besten des Dos-Befehls List. Die Luxusversion von „ChangeS“, die sich auf der Leserdiskette befindet, erkennt die Klänge automatisch.

### Frequenz

Die Frequenz stellt die Abspielgeschwindigkeit dar, mit welcher der Sound abgespielt werden soll. Sollte nur die Sampleperiod bekannt sein, so kann mit folgender Gleichung die Frequenz sehr schnell errechnet werden:  $\text{Frequenz} = 3\,580\,000 / \text{Sampleperiod}$ . Soll jedoch das Endfile ein reines Datenfile sein, so ist diese Angabe ohne Belang, darf jedoch keinesfalls weggelassen werden. Die Luxusversion der Leserdiskette bietet zudem noch die Möglichkeit, den Sound anzuhören, um die richtige Frequenz nach Gehör zu ermitteln.

### Sounddestination

Dies ist der Name des konvertierten Files. Hier kann, wie bei Soundsource, jedes Gerät angegeben werden. Angenommen, es soll ein File konvertiert werden, das dem FutureSound-Format entspricht, und das konvertierte File soll ein IFF-File sein. Das Sourcefile steht im RAM und hat den Namen Koto.snd. Da die Länge des Files noch unbekannt ist, gibt man im CLI-Fenster folgende Zeile ein:  
1 > List ram:Koto.snd

Der Computer spuckt nun die Länge des Files (zum Beispiel 49234) aus. Als vorletzter Parameter muß nun noch die Abspielfrequenz des konvertierten Files angegeben werden. Ist beispielsweise nur bekannt, daß der Sound eine Sampleperiod von 292 hat, so kann mit Hilfe obiger Gleichung die Frequenz sehr leicht errechnet werden. Das konvertierte File soll mit dem Namen IFFKoto.snd auf Diskette geschrieben werden. Der richtige Befehlsaufruf würde hier also lauten:

```
1 > changeS 2 ram:Koto.snd 49234 12260
df0:IFFKoto.snd
```

## Beliebig lange Musik aus Soundfetzen

Mit Hilfe des „Listen“- Befehls (Listing 2) können Sounds (Entweder IFF oder FutureSound) in beliebiger Reihenfolge abgespielt werden. Die Sounds sollten entweder auf Festplatte (wenn sie schnell genug ist) oder besser noch im RAM stehen, um den Sound schnell genug einladen zu können.

Der „Listen“-Befehl eignet sich hervorragend dazu, ein in mehreren Teilen digitalisiertes Lied (Anfang — Refrain — Schluß) ohne Unterbrechungen abzuspielen. Es ist zu beachten, daß die Sounds nicht die Größe des voreingestellten Speicherplatzes überschreiten dürfen. In Listing 2 werden 120 000 Byte für den Sound belegt. Eingabe des Listings und Installation siehe „ChangeS“. Der Syntax des „Listen“-Befehls ist sehr einfach:

```
1 > „Listen“ Mode Loop anz sound1 anz sound2 anz
sound3 .....
```

### Mode

Hier kann entweder IFF für IFF-Files mit einer oder mehreren Oktaven oder FUTURE für FutureSound-Files angegeben werden. Es ist zu beachten, daß die Wörter IFF oder FUTURE großgeschrieben werden müssen, da „Listen“ sonst die Falschmeldung „Unbekanntes Fileformat!“ zurückgibt.

### Loop

Wird hier eine 1 angegeben, so wiederholt der „Listen“-Befehl die angegebene Reihenfolge der Sounds endlos. Steht hier eine „0“, wird das File nur einmal abgespielt.

### anz

Die weiteren Parameter stellen die Namen der Sounds dar, die gespielt werden sollen. Vor den Namen der zu spielenden Sounds steht eine Zahl (anz), die angibt, wie oft die einzelnen Sounds zu spielen sind. Es können beliebig viele Soundnamen angegeben werden. Die Soundausgabe kann übrigens zu jedem Zeitpunkt mit der Help-Taste abgebrochen werden.

Nun noch ein Beispiel für den „Listen“-Befehl:

```
1 > „Listen“ IFF 1 3 vd0:Mission1.snd 5 dh0:Audio/Mission2.snd
```

Die zu spielenden Sounds sind beide vom Typ IFF und werden in dieser Reihenfolge ständig wiederholt. Ferner wird der erste Sound (Mission1.snd) dreimal hintereinander abgespielt, der zweite Sound (Mission2.snd) wird dagegen fünfmal wiederholt.

(Andreas Fuchs)

### Programmname: ChangeS

### Sprache: C

Vom Autor wurde das Programm unter dem Namen „Change“ eingesandt. Um Verwechslungen zu vermeiden, empfehlen wir, das Programm im C-Directory als „ChangeS“ abzulegen. Im Artikel wird bereits dieser Term verwendet, nicht jedoch im Listing.



Auf Leserdiskette befinden sich ChangeS und Luxusversion ChangeS (auch Compile).

### ABC Eingabe mit beliebigem Editor (ohne Zeilennummern) Überprüfen mit checksum

```
1 /***** Change 000
   *****/
2 /*** (w)ritten in 1989 by A. Fuchs for Amiga Welt 000
   *****/
3 /*** Compileroptionen: *****/ 000
   *****/
4 /*** cc +x3 +L -A ram:Change.c 000
   *****/
5 /*** as ram:Change.o *****/ 000
   *****/
6 /*** ln ram:Change.o -lc32 *****/ 000
   *****/
7 /***** ** Have Fun! ****/ 000
8 000
```

```

9 #include "stdio.h"
10 #include "exec/types.h"
11 #include "exec/memory.h"
12 #include "hardware/custom.h"
13 #include "libraries/dos.h"
14
15 extern void *AllocMem();
16
17 short *buffer;
18
19 UWORD t1=0,t2=0,sa1,sa2,sa3,Mode;
20 unsigned long Laenge;
21
22 main(argc,argv)
23 int argc;
24 char *argv[];
25 {
26 long File, i;
27 UWORD Input=0, Output=0;
28 UWORD Frequenz;
29 unsigned long CheckID=0;
30 unsigned long Length=0;
31 unsigned long Length1=0;
32 unsigned long Length2=0;
33 unsigned long Dummy=0;
34 UWORD WDummy=0;
35 unsigned long Pos=0;
36 UBYTE Octaves=0;
37
38 if(argc!=6)
39 {
40 puts("Bad args! Try >Change mode sndsrc length
41 frequency snddst<[2SPACES]Byte![2SPACES]A.F.");
42 puts("Available Modes:[2SPACES]1 - DataFile to IFF
43 (1 Octave)");
44 puts("[18SPACES]2 - FutureSound to IFF (1
45 Octave)");
46 puts("[18SPACES]3 - IFF (More Octaves) to IFF (1
47 Octave)");
48 puts("[18SPACES]4 - IFF (1 or more Octaves) to
49 FutureSound");
50 puts("[18SPACES]5 - IFF (1 or more Octaves) to
51 DataFile");
52 puts("[18SPACES]6 - DataFile to FutureSound");
53 puts("[18SPACES]7 - FutureSound to DataFile");
54 exit(0);
55 }
56 Mode=atoi(argv[1]);
57 if(Mode<1 || Mode>7) exit(0);
58
59 Laenge=atol(argv[3]);
60 Frequenz=atoi(argv[4]);
61
62 if(Mode==1) { Input=1; Output=3; }
63 if(Mode==2) { Input=2; Output=3; }
64 if(Mode==3) { Input=3; Output=3; }
65 if(Mode==4) { Input=3; Output=2; }
66 if(Mode==5) { Input=3; Output=1; }
67 if(Mode==6) { Input=1; Output=2; }
68 if(Mode==7) { Input=2; Output=1; }
69
70 if(Input==1)
71 {
72 t1=(Laenge);
73 t2=(Laenge>>16);
74
75 buffer =
76 AllocMem((Laenge+1000),MEMF_CLEAR|MEMF_CHIP
77 );
78
79 File=Open(argv[2], MODE_OLDFILE);
80 if(File==0) { FreeMem(buffer,Laenge+1000);
81 exit(0); }
82 Read(File,(UWORD *) (buffer),Laenge);
83 Close(File);
84 }
85
86 if(Input==2)
87 {
88 t1=(Laenge);
89 t2=(Laenge>>16);
90
91 buffer =
92 AllocMem((Laenge+1000),MEMF_CLEAR|MEMF_CHIP
93 );
94
95 File=Open(argv[2], MODE_OLDFILE);
96 if(File==0) { FreeMem(buffer,Laenge+1000);
97 exit(0); }
98 Read(File,&Dummy,4);
99 Read(File,&Dummy,2);
100 Read(File,(UWORD *) (buffer), (Laenge-6));
101 Close(File);
102 }
103
104 if(Input==3)
105 {
106 File=Open(argv[2], MODE_OLDFILE);
107 if(File==0) { exit(0); }
108
109 while(CheckID!=0x56484452)
110 {
111 Read(File,&CheckID,4);
112 }
113
114 Read(File,&Dummy,4);
115 Read(File,&Length1,4);
116 Read(File,&Length2,4);
117 Length=Length1+Length2;
118 Read(File,&Dummy,4);
119 Read(File,&Dummy,2);
120 Read(File,&Octaves,1);
121
122 if(Octaves!=1)
123 {

```

```

096
002
564
601
344
344
216
216
867
867
219
783
783
582
829
720
291
427
526
294
978
021
329
682
835
575
575
418
804
804
153
064
718
513
176
826
582
821
025
670
808
389
389
581
755
755
311
673
673
190
681
682
927
960
749
003
003
870
193
875
213
213
982
982
982
749
000
026
463
463
359
694
720
402
402
531
531
367
322
120
036
195
493
390
390
531
882
218
390
390
867
154
087
256
256
126
227
689
885
283
567
047
047
971
458

```

```

113 for(i=Octaves-1; i>0; i--)
114 {
115 Pos+=Length;
116 Length*=2;
117 }
118 }
119 }
120 Read(File,&Dummy,1);
121 }
122 while(CheckID!=0x424f4459)
123 {
124 Read(File,&CheckID,4);
125 }
126 }
127 Read(File,&Dummy,4);
128 }
129 if(Octaves!=1) Seek(File,Pos,0);
130 }
131 }
132 buffer =
133 AllocMem((Length+1000),MEMF_CLEAR|MEMF_CHIP
134 );
135 Read(File,(UWORD *) (buffer),Length);
136 Close(File);
137
138 Laenge=Length;
139 t1=(Length);
140 t2=(Length>>16);
141
142 /***** Now Create Output *****/
143
144 if(Output==1)
145 {
146 File=Open(argv[5], MODE_NEWFILE);
147 Write(File,(UWORD *)buffer,Laenge);
148 Close(File);
149 }
150
151 if(Output==2)
152 {
153 File=Open(argv[5], MODE_NEWFILE);
154 Write(File,&t2,2);
155 Write(File,&t1,2);
156 Write(File,&Frequenz,2);
157 Write(File,(UWORD *)buffer,Laenge);
158 Close(File);
159 }
160
161 if(Output==3)
162 {
163 File=Open(argv[5], MODE_NEWFILE);
164 CheckID=0x464f524d;
165 Write(File,&CheckID,4);
166 Dummy=Laenge+40;
167 Write(File,&Dummy,4);
168 CheckID=0x38535658;
169 Write(File,&CheckID,4);
170 CheckID=0x56484452;
171 Write(File,&CheckID,4);
172 Dummy=0x00000014;
173 Write(File,&Dummy,4);
174 Dummy=0x00000000;
175 Write(File,&Dummy,4);
176 Dummy=Laenge;
177 Write(File,&Dummy,4);
178 Dummy=0x00000004;
179 Write(File,&Dummy,4);
180 WDummy=Frequenz;
181 Write(File,&WDummy,2);
182 WDummy=0x0100;
183 Write(File,&WDummy,2);
184 Dummy=0x00010000;
185 Write(File,&Dummy,4);
186 CheckID=0x424f4459;
187 Write(File,&CheckID,4);
188 Dummy=Laenge;
189 Write(File,&Dummy,4);
190 Write(File,(UWORD *)buffer,Laenge);
191 Close(File);
192 }
193
194 FreeMem(buffer,(Laenge+1000));
195 }
196 }
197 }
955
955
467
050
088
065
499
468
468
381
980
122
039
779
466
466
347
773
982
982
924
895
937
311
059
606
639
201
341
118
006
059
032
280
121
121
014
506
299
326
620
284
402
191
252
173
865
985
494
911
225
002
002
110
555
555
555

```

Standards werden mit ChangeS wiederhergestellt.



Auf Leserdiskette

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 /***** Listen *****/
2 /* von A. Fuchs für AmigaWelt */
3 /* Compileroptionen: */
4 /* c +x3 +L -A ram:Listen.c */
5 /* as ram:Listen.o */
6 /* ln ram:Listen.o -lc32 */
7 /*****
800
000
000
000
000
000
000

```

```

8      #include "stdio.h"
9      #include "exec/types.h"
10     #include "exec/memory.h"
11     #include "hardware/custom.h"
12     #include "libraries/dos.h"
13
14     extern void *AllocMem();
15     short *buffer;
16     char *taste=0xbfec01;
17
18     short *reqr=0xdff01e;
19     short *reqw=0xdff09c;
20
21     unsigned long Laenge;
22     unsigned long period;
23     UWORD period2;
24     unsigned long Dummy;
25     unsigned long CheckID;
26     unsigned long Pos;
27     unsigned long Length;
28     unsigned long Length1;
29     unsigned long Length2;
30     UBYTE Octaves;
31     long File,i;
32     int b=0,a,c,xq,end=0,test;
33     UWORD t1,t2;
34     char *next;
35     int wieviel;
36
37     struct Custom *custm=0xdff000;
38
39     main(argc,argv)
40     int argc;
41     char *argv[];
42     if (argc==1)
43     {
44         puts("Bad Args! Try Listen [IFF/FUTURE]
45             [0/1] Anz1 Sound1
46             [0/1] Anz2 Sound2 ... Bye A.F.!");
47         exit(0);
48     }
49     test=StrCmp("IFF",argv[1]);
50     if (test==0) b=2;
51     if (b==0) test=StrCmp("FUTURE",argv[1]);
52     if (b==0 && test==0) b=1;
53     if (b==0 && test==1)
54     {
55         puts("Unbekanntes FileFormat!");
56         puts("Verfuegbare Formate: IFF und FUTURE");
57         exit(0);
58     }
59     c=atoi(argv[2]);
60     if (c!=0 && c!=1) exit(0);
61
62     buffer = AllocMem(120000,MEMF_CLEAR;MEMF_CHIP); /*
63     Speicher fuer K0 */
64
65     if (b==2) GetValues(argv[4]);
66     if (b==1) GetValuesF(argv[4]);
67
68     while(1)
69     {
70         for (a=4; a<argc; a+=2)
71         {
72             wieviel=atoi(argv[a-1]);
73             while(wieviel>1)
74             {
75                 next=(char *)argv[a];
76                 Play(argv[a]);
77                 wieviel--;
78                 if (*taste==0x41) { Close(File);
79                     FreeMem(buffer,120000);
80                 }
81                 custm->dmacon=0x0003; exit(0); };
82             if ((a+2)>argc) next=(char *)argv[4];
83             else next=(char *)argv[a+2];
84             Play(argv[a]);
85             if (*taste==0x41) { Close(File);
86                 FreeMem(buffer,120000); custm-
87                 >dmacon=0x0003; exit(0); };
88             }
89             end=0;
90             if (*taste==0x41) { Close(File);
91                 FreeMem(buffer,120000); custm-
92                 >dmacon=0x0003; exit(0); };
93             if (c==0) { Close(File); break; }
94             }
95             custm -> aud[0].ac_vol = 0;
96             custm -> aud[1].ac_vol = 0;
97             FreeMem(buffer,120000);
98             custm->dmacon=0x000f;
99             Play(name);
100            char *name;
101            {
102                custm -> aud[0].ac_vol = 0;
103                000
104                096
105                002
106                564
107                601
108                344
109                344
110                216
111                216
112                867
113                867
114                121
115                121
116                387
117                192
118                192
119                896
120                871
121                956
122                136
123                927
124                189
125                199
126                910
127                834
128                007
129                019
130                905
131                380
132                042
133                413
134                413
135                323
136                323
137                330
138                265
139                364
140                759
141                083
142                202
143                838
144                248
145                170
146                287
147                203
148                537
149                959
150                940
151                736
152                499
153                327
154                872
155                282
156                743
157                743
158                754
159                047
160                047
161                114
162                114
163                508
164                443
165                443
166                374
167                889
168                962
169                341
170                567
171                567
172                273
173                624
174                493
175                572
176                414
177                719
178                437
179                710
180                710
181                741
182                788
183                867
184                765
185                010
186                255
187                255
188                642
189                132
190                653
191                620
192                041
193                041
194                032
195                488
196                488
197                594
198                997
199                798
200                798
201                970
202                454
203                929
204                480
205                111
206                656
207                364
208                373
209                373
210                997
211                276
212                248
213                961
214                913
215                222
216                626
217                703
218                557
219                798
220                448
221                448
222                514
223                514
224                295
225                349
226                349
227                320
228                187
229                956
230                815
231                001
232                686
233                851
234                948
235                948
236                836
237                032
238                539
239                690
240                774
241                365
242                365
243                030
244                030
245                492
246                239
247                202
248                923
249                884
250                884
251                790
252                130
253                813
254                348
255                240
256                039
257                039
258                780
259                023
260                236
261                145
262                145
263                247
264                684
265                842
266                530
267                584
268                285
269                461
270                461
271                185
272                480
273                917
274                804
275                019
276                193
277                586
278                599
279                599
280                930
281                930
282                467
283                050
284                815
285                480
286                480
287                886
288                886
289                360
290                360
291                360
292                670
293                670
294                520
295                836
296                753
297                753
298                836
299                778
300                045
301                202
302                701
303                396
304                337
305                655
306                448
307                229
308                054
309                054
310                054
311                656
312                364
313                373
314                373
315                997
316                276
317                248
318                961
319                913
320                222
321                626
322                703
323                557
324                798
325                448
326                448
327                514
328                514
329                295
330                349
331                349
332                320
333                187
334                956
335                815
336                001
337                686
338                851
339                948
340                948
341                836
342                032
343                539
344                690
345                774
346                365
347                365
348                030
349                030
350                492
351                239
352                202
353                923
354                884
355                884
356                790
357                130
358                813
359                348
360                240
361                039
362                039
363                780
364                023
365                236
366                145
367                145
368                247
369                684
370                842
371                530
372                584
373                285
374                461
375                461
376                185
377                480
378                917
379                804
380                019
381                193
382                586
383                599
384                599
385                930
386                930
387                467
388                050
389                815
390                480
391                480
392                886
393                886
394                360
395                360
396                360
397                670
398                670
399                520
400                836
401                753
402                753
403                836
404                778
405                045
406                202
407                701
408                396
409                337
410                655
411                448
412                229
413                054
414                054
415                054
416                656
417                364
418                373
419                373
420                997
421                276
422                248
423                961
424                913
425                222
426                626
427                703
428                557
429                798
430                448
431                448
432                514
433                514
434                295
435                349
436                349
437                320
438                187
439                956
440                815
441                001
442                686
443                851
444                948
445                948
446                836
447                032
448                539
449                690
450                774
451                365
452                365
453                030
454                030
455                492
456                239
457                202
458                923
459                884
460                884
461                790
462                130
463                813
464                348
465                240
466                039
467                039
468                780
469                023
470                236
471                145
472                145
473                247
474                684
475                842
476                530
477                584
478                285
479                461
480                461
481                185
482                480
483                917
484                804
485                019
486                193
487                586
488                599
489                599
490                930
491                930
492                467
493                050
494                815
495                480
496                480
497                886
498                886
499                360
500                360
501                360
502                670
503                670
504                520
505                836
506                753
507                753
508                836
509                778
510                045
511                202
512                701
513                396
514                337
515                655
516                448
517                229
518                054
519                054
520                054
521                656
522                364
523                373
524                373
525                997
526                276
527                248
528                961
529                913
530                222
531                626
532                703
533                557
534                798
535                448
536                448
537                514
538                514
539                295
540                349
541                349
542                320
543                187
544                956
545                815
546                001
547                686
548                851
549                948
550                948
551                836
552                032
553                539
554                690
555                774
556                365
557                365
558                030
559                030
560                492
561                239
562                202
563                923
564                884
565                884
566                790
567                130
568                813
569                348
570                240
571                039
572                039
573                780
574                023
575                236
576                145
577                145
578                247
579                684
580                842
581                530
582                584
583                285
584                461
585                461
586                185
587                480
588                917
589                804
590                019
591                193
592                586
593                599
594                599
595                930
596                930
597                467
598                050
599                815
600                480
601                480
602                886
603                886
604                360
605                360
606                360
607                670
608                670
609                520
610                836
611                753
612                753
613                836
614                778
615                045
616                202
617                701
618                396
619                337
620                655
621                448
622                229
623                054
624                054
625                054
626                656
627                364
628                373
629                373
630                997
631                276
632                248
633                961
634                913
635                222
636                626
637                703
638                557
639                798
640                448
641                448
642                514
643                514
644                295
645                349
646                349
647                320
648                187
649                956
650                815
651                001
652                686
653                851
654                948
655                948
656                836
657                032
658                539
659                690
660                774
661                365
662                365
663                030
664                030
665                492
666                239
667                202
668                923
669                884
670                884
671                790
672                130
673                813
674                348
675                240
676                039
677                039
678                780
679                023
680                236
681                145
682                145
683                247
684                684
685                842
686                530
687                584
688                285
689                461
690                461
691                185
692                480
693                917
694                804
695                019
696                193
697                586
698                599
699                599
700                930
701                930
702                467
703                050
704                815
705                480
706                480
707                886
708                886
709                360
710                360
711                360
712                670
713                670
714                520
715                836
716                753
717                753
718                836
719                778
720                045
721                202
722                701
723                396
724                337
725                655
726                448
727                229
728                054
729                054
730                054
731                656
732                364
733                373
734                373
735                997
736                276
737                248
738                961
739                913
740                222
741                626
742                703
743                557
744                798
745                448
746                448
747                514
748                514
749                295
750                349
751                349
752                320
753                187
754                956
755                815
756                001
757                686
758                851
759                948
760                948
761                836
762                032
763                539
764                690
765                774
766                365
767                365
768                030
769                030
770                492
771                239
772                202
773                923
774                884
775                884
776                790
777                130
778                813
779                348
780                240
781                039
782                039
783                780
784                023
785                236
786                145
787                145
788                247
789                684
790                842
791                530
792                584
793                285
794                461
795                461
796                185
797                480
798                917
799                804
800                019
801                193
802                586
803                599
804                599
805                930
806                930
807                467
808                050
809                815
810                480
811                480
812                886
813                886
814                360
815                360
816                360
817                670
818                670
819                520
820                836
821                753
822                753
823                836
824                778
825                045
826                202
827                701
828                396
829                337
830                655
831                448
832                229
833                054
834                054
835                054
836                656
837                364
838                373
839                373
840                997
841                276
842                248
843                961
844                913
845                222
846                626
847                703
848                557
849                798
850                448
851                448
852                514
853                514
854                295
855                349
856                349
857                320
858                187
859                956
860                815
861                001
862                686
863                851
864                948
865                948
866                836
867                032
868                539
869                690
870                774
871                365
872                365
873                030
874                030
875                492
876                239
877                202
878                923
879                884
880                884
881                790
882                130
883                813
884                348
885                240
886                039
887                039
888                780
889                023
890                236
891                145
892                145
893                247
894                684
895                842
896                530
897                584
898                285
899                461
900                461
901                185
902                480
903                917
904                804
905                019
906                193
907                586
908                599
909                599
910                930
911                930
912                467
913                050
914                815
915                480
916                480
917                886
918                886
919                360
920                360
921                360
922                670
923                670
924                520
925                836
926                753
927                753
928                836
929                778
930                045
931                202
932                701
933                396
934                337
935                655
936                448
937                229
938                054
939                054
940                054
941                656
942                364
943                373
944                373
945                997
946                276
947                248
948                961
949                913
950                222
951                626
952                703
953                557
954                798
955                448
956                448
957                514
958                514
959                295
960                349
961                349
962                320
963                187
964                956
965                815
966                001
967                686
968                851
969                948
970                948
971                836
972                032
973                539
974                690
975                774
976                365
977                365
978                030
979                030
980                492
981                239
982                202
983                923
984                884
985                884
986                790
987                130
988                813
989                348
990                240
991                039
992                039
993                780
994                023
995                236
996                145
997                145
998                247
999                684
1000               842

```

# Kreative und schnelle Fonts für Download-Drucker

*Für die Bildschirmausgabe gibt es ein vielfältiges Angebot an verschiedenen Schriften. Um diese auf einem Drucker auszugeben, wird meist der langsame Grafikmodus verwendet. Die Programme „Get That Font!“ und „MyFont“ nutzen die Möglichkeit, in einen Matrixdrucker benutzerdefinierte Zeichensätze zu laden.*

Moderne 24-Nadeldrucker bieten die Möglichkeit, mit benutzerdefinierten Zeichensätzen ebenso schnell und schön zu drucken, wie mit den integrierten Schriftarten. Der Amiga besitzt als Grafikcomputer seinerseits eine Vielzahl verschiedener Fonts. Mit Font-Editoren lassen sich jederzeit eigene Schriften entwerfen. Zwei AmigaWelt-Programme verbinden diese Fähigkeiten.

Spätestens beim Ausdruck mit diesen langsamen Fonts zeigen sich die ersten Probleme: Der Drucker wird in den Grafik-Modus umgeschaltet und der Ausdruck verzerrt sich. Die Programme „Get That Font“ und „MyFont“ schaffen Abhilfe. „Get that Font“ ist ein Konvertierprogramm für die normalen Zeichensätze des Amiga. Mit dem CLI-Befehl Copy wird der Drucker auf eine der konvertierten Schriftarten umgestellt. Alle folgenden Ausdrücke entstehen nun in der normalen Druckgeschwindigkeit und Qualität des Druckers.

„MyFont“ hingegen ist ein kompletter Editor für Drucker-Fonts. Mit Hilfe eines Pulldown-Menüs wird der Drucker auf die aktuelle Schrift programmiert. Durch die aufwendige Benutzerführung ist das Programm zu lang, um in diesem Heft abgedruckt zu werden. Das Utility „MyDruck“ vereinfacht das Einstellen verschiedener Druckerparameter und übernimmt den Ausdruck beliebiger Texte.

Wie man mit „Get That Font!“ arbeitet, beschreibt der Autor Thorsten Kurz mit eigenen Worten:

„Viele 24-Nadeldrucker haben nur eine Schriftart auf Lager, die es in 10 CPI, 12 CPI, ... gibt (gäh) — das ist monoton. Manche Hersteller bieten dann die Lösung, sich zusätzlich weitere (meist ebenso monotone) Schriften auf Schriftartmodulen (oder „Font-Cards“, klingt doch besser oder ?) zu kaufen — das ist teuer (unter 50 DM pro Modul läuft nichts). Aber alle mir bekannten 24-Nadeldrucker bieten die Möglichkeit, benutzerdefinierte Zeichen zu laden und (siehe da) auch zu drucken — das ist gut.

Nur ist mir kein Programm auf dem Amiga bekannt, das von dieser Möglichkeit Gebrauch macht — das ist #\*§!. Hier greift nun das Programm „Get That Font!“, im weiteren einfach „GTF“ genannt, drastisch ein. Denn wo gibt es Fonts in Hülle und Fülle? Richtig! Auf dem Amiga! Und GTF macht aus den Amigafonts Dateien, die Sie an Ihren Drucker schicken können, und dieser druckt dann (na was wohl?) mit eben diesem Amigafont. Es werden 10 CPI (CPI = Zeichen pro Inch), 12 CPI und Proportionalschrift unterstützt. Auf Wunsch auch in den Variationen Shadow und Outline. Ganz normal. Ohne irgendwelche Verrenkungen Ihrerseits. Ehrlich.

Was braucht man, um mit GTF arbeiten zu können? Einen Amiga mit 512 KB (gibt's eigentlich noch welche mit 256 KB?), AmigaBASIC (hat jeder), nach Möglichkeit einen BASIC-Compiler und einen 24-Nadeldrucker, der NEC- oder Epson-kompatibel ist und die Möglichkeit bietet, benutzerdefinierte Zeichen zu laden.

## ■ Manipulationen mit Amiga-Zeichensätzen

Das Abtippen geschieht am besten mit einem ASCII-Editor. Die Zeilennummern müssen weggelassen werden, aber die dreistellige Checksumme am Schluß der Zeile ist wichtig. Das Programm wird nun unter dem Namen „GetThatFont“ abgespeichert und mit Checksum geprüft (Beschreibung siehe dort).

Wie funktioniert GTF? GTF fragt Sie nach dem Font, der konvertiert werden soll, und nach ein paar weiteren Details (wird weiter unten genauer erklärt), lädt diesen und stellt in einem ersten Durchlauf die Größen der einzelnen Zeichen fest. Die braucht es, um nachher die optimale Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Fonts durchführen zu können. Und dann geht's zur Sache: Der Font wird richtig vergrößert bzw. verkleinert, mit den Variationen Shadow und Outline versehen und gespeichert. Die Vergrößerung erfolgt mit ▶

Eine alte, doch schöne Frakturschrift: sapphire  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Direkt aus dem mittelalterlichen kloster: emerald  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Last wie von Hand geschrieben: penpal  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Eine Times mal anders: ruby  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Eine Futura, auch anders: mstencil  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Nad noch mal eine Handschrift: bunt  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

FUER SEERAEUBER UND SOFTWAREPIRATEN: PIRATDC  
!"#\$%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?  
"ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ aöü \_  
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäüß

Schriftenvielfalt  
ohne Zeitverlust  
wird mit „My-  
Font“ und „Get  
That Font!“  
möglich.

Antialiasing, d.h. es wird vermieden, daß häßliche Stufen auftreten; das Antialiasing hat allerdings einen Nachteil: Muß um mehr als das Doppelte vergrößert werden, geschieht das in zwei oder mehr Schritten, und jetzt verstehen Sie, weshalb ich dieses Programm nach Möglichkeit compilieren würde. Aber so schlimm ist es auch wieder nicht, das Programm läuft ja nur einmal pro Font.

Das hört sich jetzt ganz problemlos an, aber ein kleines Problem gibt es doch noch: Jeder Hersteller, sei es Apple, Commodore oder IBM, hat seine eigenen Vorstellungen über den idealen ASCII-Code. Und so kommt es, daß wir das „ä“, beim Amiga mit ASCII-Code 228, bei unserem Drucker unter dem deutschen Zeichensatz mit ASCII-Code 123 finden. Wir müssen also aufpassen, daß wir die Zeichen an die richtige Stelle im Drucker schicken.

Zweites Problem: Bei vielen Zeichensatz-Designern hat die Kreativität leider nicht so weit gereicht, auch deutsche „Sonderzeichen“ (Ä, Ö, Ü, ...) zu entwerfen. Sie könnten jetzt hergehen, einen Fonteditor nehmen und das Problem beheben — nichts dagegen, das wäre die beste Lösung. Vielleicht haben Sie aber keinen Fonteditor oder Sie haben einfach keine Lust dazu. Dann denkt GTF weiter: Wenn ein Umlaut fehlt, wird er aus vorhandenen Zeichen zusammengesetzt, z.B. wird ein fehlendes „ü“ durch eine Ligatur von „u“ und „e“ ersetzt. Ich gehe allerdings davon aus, daß der Font-Designer wenigstens das normale Alphabet von „A“-„Z“ und „a“-„z“ komplett entworfen hat. Sollte er auch darauf verzichtet haben, dann sollten Sie vielleicht auf ein paar Dateien auf Ihrer Font-Disk verzichten . . .

Wie passe ich GTF an meinen Drucker und meine Bedürfnisse an? GTF ist anpassungsfähig (jajwohl solche Programme gibt's noch) und hier soll erklärt werden, wie Sie es optimal anpassen können. Die Anpassung wird ab der entsprechenden kommentierten Zeile (ziemlich am Anfang) vorgenommen. Als erstes müssen Sie Ihr FontDir\$(ectory) aussuchen, in dieses Directory werden die Druckerfonts geschrieben. Hier geben Sie einen normalen AmigaDOS-Pfadnamen an, er muß aber entweder mit „:“ oder mit „/“, wenn es sich um ein Directory handelt, beendet werden. Gültige Namen wären also „DF1:“, „SYS:myfonts/“ oder „DH0:Anwendung/PrtFonts/“.

## ■ Distanzwerte müssen festgelegt werden

Als nächstes müssen Sie die Variablen CharAnf(ang) und CharEnd(e) festlegen. Diese bestimmen, wieviele Zeichen an den Drucker geschickt werden. Als CharAnf nimmt man normalerweise 33. Man kann auch 32 nehmen, dann wird der Abstand zwischen zwei Worten vom Amigafont übernommen. Als CharEnd darf ich dem zivilisierten Benutzer 126 empfehlen. Freaks, die ihren Drucker im Griff haben und meinen, eine bessere Lösung für ihren Drucker zu haben, sollen es probieren.

Danach müssen Sie Prt.Reset\$ festlegen. Das ist der Code, der den Drucker zurücksetzt. Wollen Sie gar nicht, daß Ihr Drucker vor dem Laden des Fonts zurückgesetzt wird, so geben Sie dafür „“ ein. Sonst lautet der Code für den totalen

Reset bei NEC: CHR\$(28) + „@“ und bei Epson: CHR\$(27) + „@“.

Die nächste Variable, maxSpace, gibt verdoppelt den maximalen Zwischenraum zwischen zwei Zeichen in Spalten an. Er sollte nicht zu klein gewählt werden, da er auch das Leerzeichen beeinflusst; maximale Breite für das Leerzeichen in Spalten ist maxSpace\*2. Ein guter Wert ist 15. Die nächsten zwei Variablen sind Felder und tabellarisch (10 CPI, 12 CPI und Prop.) angeordnet. Das liegt daran, daß die Werte je nach Zeichendichte variieren. Das erste Feld, PCheck, regelt die Funktion, die verhindert, daß in waagrechten Reihen Punkte unmittelbar nebeneinander liegen. In Handbüchern wird dies oft gefordert, wenn man aber diese Forderung ignoriert, hat es bei meinem Drucker (P2200) keine Folgen. Daher habe ich die Funktion abschaltbar gemacht. Lesen Sie näheres in Ihrem Druckerhandbuch unter dem Stichwort „Benutzerdefinierte Zeichen erstellen“ nach und schalten die Funktion je nach Anforderung ein (-1) oder aus (0); setzen Sie aber ruhig erst mal alle Werte auf 0 und sehen Sie nach, was es für Auswirkungen beim Ausdruck hat. Aktivieren Sie dann die Werte (-1), wo beim Ausdruck Probleme aufgetreten sind.

## ■ Eigene Erfahrungen sind wichtiger als Handbuchaussagen

Funktioniert z.B. die Proportionalchrift nicht, so setzen Sie PCheck(2) = -1. Ähnliches gilt für das nächste Feld, maxCol(umns), das die maximale Breite des Zeichenkörpers festlegt. Rein rechnerisch bekommt man für die Maximalwerte bei 10 CPI und 12 CPI nämlich stets mehr Spalten als im Handbuch angegeben wird. Für 10 CPI bekommt man so 36, für 12 CPI 30 und für Proportional 37 Spalten. Da mein Drucker mit diesen Werten problemlos arbeitet, ignoriere ich die Werte im Handbuch. Ich rate Ihnen, das gleiche zu tun und erst dann die Werte des Handbuchs zu übernehmen, wenn Ihr Drucker den Dienst verweigert. Soviel zur Einstellung, und jetzt wollen wir mal richtig loslegen: Wie arbeitet man mit GTF? Sie haben GTF abgetippt. Sie haben GTF auf Ihren Drucker eingestellt. Sie wollen jetzt endlich etwas sehen. Kann ich verstehen. Gut, fangen wir an: Wir starten das Programm. Sie sehen, daß das Laufwerk läuft, und manche von Ihnen bekommen jetzt frech die Fehlermeldung „File not found“ präsentiert. Richtig! Da hab' ich was vergessen. GTF verwendet drei Libraries: Die graphics.library, die dos.library und die diskfont.library. Und Sie müssen die entsprechenden drei .bmap-Files entweder im aktuellen Directory oder, wozu ich rate, im Directory libs: plazieren. Ich gehe davon aus, daß Ihnen bekannt ist, wie man im Bedarfsfall die .bmap-Files mit ConvertFD herstellt. In Ihrem Directory libs: muß sich übrigens noch die „diskfont.library“ befinden. Nachdem wir dieses Hindernis überwunden haben, sollte GTF fehlerfrei laufen, einen neuen Bildschirm öffnen und dann auf der Workbench einige Fragen zum gewünschten Font stellen. Als erstes wird sinnigerweise der Fontname verlangt. Hier geben Sie einfach den Namen des gewünschten Fonts an, aber ohne die Endung „.font“. Wenn Sie einfach [Return]

drücken, dann wird der oben in „{}“ angegebene Name verwendet, das gilt auch für alle weiteren Fragen. Als nächstes sollten Sie die Höhe eingeben. Die Höhen des entsprechenden Fonts können Sie (möglichst vorher!) dadurch ermitteln, daß Sie im CLI „Dir fonts:[fontname]“ eingeben. Die meisten Fonts haben mehrere mögliche Höhen, geben Sie dann die Höhe ein, die am nächsten bei 24 liegt. Es muß noch gesagt werden, daß die Fonts immer im aktuellen fonts:-Verzeichnis gesucht werden, Sie können also vor dem Programmstart ein neues fonts-Directory aussuchen, z.B. Ihre „Special Font Disk“, von dem dann die Fonts geladen werden.

Danach werden Sie gefragt, ob der Font nur als Proportionalfont konvertiert werden soll. Diese Frage sollten Sie dann mit „J“ beantworten („J“a, „Y“es oder „N“ein wird akzeptiert), wenn Sie bereits wissen, daß dieser Font wegen auseinanderklaffenden Zeichen in 10 oder 12 CPI unbrauchbar ist, in Proportionalchrift aber ein gutes Bild macht.

Und nun zur letzten Frage: Sollen die Variationen Shadow und Outline miterstellt werden (das vervierfacht die Rechenzeit)? Diese Frage mit „J“ zu beantworten lohnt sich nur dann, wenn der Font nicht zu filigrane Zeichen hat (wie etwa „opal“). Als letztes werden Sie gefragt, ob Ihre Eingaben richtig sind. Hier dürfen Sie „J“a oder einfach <Return>, „N“ein und „E“nde eingeben. Bei „J“ geht's weiter, bei „N“ geht die Fragerei von vorne los, wobei Sie nur die falschen Werte neu eingeben müssen, die anderen werden mit [Return] übernommen. Dreimal dürfen Sie raten, was passiert, wenn Sie „E“ eingeben. Wenn Sie „J“ eingegeben haben, wird erst einmal der Font gesucht. Wird dieser nicht gefunden, teilt GTF Ihnen dies mit. Ansonsten nehmen die Dinge ihren Lauf und Sie am besten solange eine (zwei oder drei, je nach gewählten Optionen) Tasse(n) Kaffee. Damit wird auch klar, daß Sie dieses Programm am besten zu einer Zeit starten, zu der Sie sonst nichts mehr am Computer vorhaben. Ich darf Sie hier aber nochmals beruhigen: GTF läuft ja nur einmal pro zu konvertierendem Font und danach haben Sie wieder Ihre Ruhe und ein Directory voller Druckerfonts.

## Nach der Kaffeepause arbeiten die Softfonts

Wenn das Programm fertig ist, fragt es nach dem nächsten Font. Sie können dann einen weiteren Fontnamen oder „E“ eingeben und ... (nein, ich verrat's nicht). So, jetzt wissen Sie wie man GTF bedient, und gleich wissen Sie, was Sie mit den Druckerfonts alles können.

Wie benutze ich meine „Soft-Fonts“? GTF hat nun mehr oder weniger viele „Soft-Fonts“ (mir fällt kein gescheiter Name für die Dinger ein) in Ihr FontDirectory geschrieben. Gut. Was können Sie mit diesen Dingen jetzt anfangen? Schauen wir uns zuerst einmal Ihr Fontverzeichnis an. Es gibt darin nun weitere Directories, die die entsprechenden Fontnamen tragen. Und in diesen finden wir unsere neuen Fonts. Sie tragen die Namen „10“, „12“ oder „p“ und haben teils Anhängsel „s“, „o“ oder „so“. Haben Sie's erraten?

Yeah, „10“ steht für 10 CPI, „12“ für 12 CPI und „p“ für Proportional. Die Anhängsel „s“ usw. stehen für Shadow, Outline oder die Kombination von beiden.

Um jetzt in den Genuß eines vollkommen neuen Druckgefühls zu kommen, geben Sie ... Halt! Ich hab' wieder was vergessen: Manche Drucker verlangen, daß man vorher den Pufferspeicher verkleinert, auf Mäuseklavieren das Lied vom Frust spielt usw. Jetzt müssen Sie wieder zu Ihrem Handbuch greifen, nachlesen wie man den Drucker darauf vorbereitet, benutzerdefinierte Zeichensätze zu schlucken und diesmal sollten Sie ausnahmsweise die Anweisungen sofort ohne Experimente befolgen.

So, und jetzt schalten wir den Drucker ein (Online sollte er schon sein) und geben im CLI den Befehl „COPY <fontdir> / <fontname> /p TO PAR:“ ein. Danach werden Sie an Ihrem Drucker vielleicht das Verlöschen einiger Lämpchen beobachten oder ein Geräusch vernehmen. Vielleicht muckst er aber auch überhaupt nicht (auch nicht schlimm). Der Font ist also angekommen. Jetzt schicken wir irgendeinen ASCII-Text an den Drucker, z.B. „COPY s:startup-sequence TO PAR:“.

Dann sollte der Text eigentlich in der neuen Schrift ausgedruckt werden. Wird er das nicht, kann das mehrere Ursachen haben: Wenn Sie Ihren Drucker an der seriellen Schnittstelle angeschlossen haben, müssen Sie natürlich anstatt von „PAR:“ „SER:“ eingeben. Oder haben Sie anstatt von „PAR:“ „PRT:“ eingegeben? Die Fontfiles enthalten natürlich viele direkte Befehle an den Drucker, die durch das Printer.device PRT: verändert und gelöscht werden. Dann kann es noch sein, daß Sie gerade am Experimentieren sind, um die bestmögliche Einstellung zu erhalten, und dabei etwas zu weit gegangen sind. Macht ja nichts, Ihrem Drucker schadet es sicher nicht. Jetzt haben Sie schon die erste Möglichkeit kennengelernt, mit den Druckerfonts zu drucken.

Ein Nachteil der Methode, der Ihnen vielleicht schon aufgefallen ist, ist, daß Umlaute falsch ausgegeben werden; die Ursache dafür ist die Inkompatibilität (schönes Wort, das Lieblingswort der Computerbranche) der beiden ASCII-Codes (s.o.). Ich habe nun ein kleines Programm namens „GTF\_Convert“ geschrieben, das die auszudruckenden Dateien so hinbügelt, daß Umlaute ausgegeben werden. Sie geben einfach den Namen der entsprechenden Datei ein und erhalten eine auf obige Weise ausdrückbare Datei mit dem Anhängsel „.prt“. Trotz alledem ist diese Lösung für den professionellen Anwender wenig befriedigend. Doch der Grad seiner weiteren Befriedigung hängt nun allein davon ab, wieviel er beim Kauf seiner Textverarbeitung gespart hat (er wird doch keine Raubkopie haben?). Hat er nämlich eine mit editierbaren Treibern, wie z.B. Beckertext, so kann er die Treiber ganz einfach für die Verwendung der Fonts umschreiben, indem er zuerst den Befehl für den Druckerreset, meist ganz am Anfang, entfernt und dann dafür sorgt, daß auf den selbstdefinierten Zeichensatz umgeschaltet wird (mit CHR\$(27) + „%“ + CHR\$(1)).

# Farbexperimente mit GFA-BASIC

*Im ersten Praxistest mußte der neue  
BASIC-Dialekt seine Leistungsfähigkeit beweisen.  
Dabei kamen ein Listing zum komfortablen Editieren der Farbpalette  
und einige kritische Bemerkungen zur ersten Version einer  
an sich starken Programmiersprache heraus.*

**M**it COLORMIXER erscheint das erste Amiga-Welt-Listing in GFA-BASIC. Damit nicht nur die Besitzer des Originalprogramms in den Genuß mit GFA entworfener Programme kommen, gibt es einen RUN-ONLY-INTERPRETER, mit dem diese Programme auch ohne BASIC-INTERPRETER laufen. Der RUN-ONLY-INTERPRETER darf frei weitergegeben werden. Er befindet sich zusammen mit dem Listing und einer im GFA-Format abgelegten Version des Programms auf der aktuellen Leserdiskette. Dies ist auch für Besitzer der allerersten Version (gfa3 23. 11. 88) von Bedeutung, da das dazugehörige Modul durch Bugs nicht lauffähig war. Um herauszubekommen, mit welcher GFA-BASIC-Variante gearbeitet wird, tippt man im Direktmodus PRINT ERR\$(100) ein. Die Fehlernummer 100 liefert die Versionsnummer und den Copyright-Vermerk.

## Der COLORMIXER

- zeigt die Farbanteile, Mischwerte und Farben der aktuellen Farbpalette (Umkehrung des SETCOLOR-Befehls),
- jede Farbe kann beliebig neu gemischt werden,
- die Farbtabelle (Colormap) kann gespeichert werden und in anderen Programmen verwendet werden,
- eine gespeicherte Farbtabelle kann neuerlich geladen und neu gemixt werden,
- gespeicherte Colormaps können auch im Amiga-BASIC verwendet werden,
- die ganze Tabelle kann auch am Drucker ausgegeben werden.

Wer mit den Workbenchfarben nicht zufrieden ist, kann mit

```
SETCOLOR Register,rot,grün,blau
```

oder

```
SETCOLOR Register,Mischwert
```

Mit diesem Befehl können auf jedem Schirm eigene Farben gemischt werden. Die Anzahl der möglichen Farben richtet sich nach der Anzahl der Bitplanes des Screens, auf dem sich das Ausgabe-Fenster befindet.

Die Farbanteile werden in Zahlen zwischen 0 (kein Anteil) und 15 (voller Anteil) angegeben. Die Anteile für Rot, Grün und Blau bestimmen den Farbton. Ein Farbregister mit den RGB-Werten 15,15,15 ergibt daher ein reines Weiß.

Die Farben des Mauszeigers sind in den Farbregistern 17, 18, 19 enthalten.

Die Cursorfarbe wird dem letzten Register der aktuellen Farbpalette entnommen. Bei den vier Farben der Workbench ist das daher Register 3 und analog dazu ist das bei einem Screen mit 32 Farben Register 31.

GFA-BASIC kennt auch einen ALERT-Befehl. Hier wird die Farbe für die Umrandung der Gadgets jeweils dem vorletzten Register entnommen. Im Handbuch sind diese Farbgebungen nicht erwähnt.

In manchen Programmen möchte man die Farbanteile eines Farbregisters herausfiltern. Dazu gibt es aber weder im Amiga-BASIC noch im GFA-BASIC einen direkten Befehl. Doch irgendwo müssen die Farben im Speicher stehen. Die Adressen der Farben, besser gesagt die Zeiger auf die Adressen, stehen in Datenstrukturen. Eine solche ist die Intuition-Window-Struktur, in der die Rahmenbedingungen für die Fenster enthalten sind. Den Zeiger auf die Basisadresse der Intuition/Window Datenstruktur des aktuellen Fensters, liefert die WINDOW-Funktion.

Zur Schnitzeljagd nach den Farben wird die Adresse des Viewports gebraucht. Dieser ist eine eigenständige Datenstruktur innerhalb der Screen-Struktur. Der Aufruf von ViewPortAddress (WINDOW(nr)), eine Routine in der Intuition-Library, liefert den Zeiger auf die gesuchte Adresse. „nr“ ist die Kennung (Fensterindex) des Fensters.

Jeder Viewport kann seine eigenen Farben definieren. Der Offset +4 ergibt den Zeiger auf die Datenstruktur Colormap, welche die RGB-Werte der Farben enthält. In der Co-

loormap steht ab dem 4. Byte der Zeiger auf die eigentliche Farbtabelle.

In der Farbtabelle stehen für jede Farbe hintereinander zwei Bytes, also ein Wort, in welchem die RGB-Werte in jeweils vier Bits abgelegt sind. Drei mal vier ist bekanntlich 12, daher werden von den 16 Bits des Wortes nur 12 belegt. Mit vier Bits kann von 0 bis 15 gezählt werden, also sind 16 Abstufungen der Farbanteile möglich.

Jedes Wort der Farbtabelle enthält den Mischwert:

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Inhalt	0	0	0	0	r	r	r	r	g	g	g	g	b	b	b	b

Aufgeschlüsselt in die vollen Farbanteile:

```
Rot    % 0000 1111 0000 0000 =3840 oder 15*256
Grün  % 0000 0000 1111 0000 = 240 oder 15*16
Blau  % 0000 0000 0000 1111 = 15
```

Der Mischwert setzt sich daher so zusammen:

```
mischwert=rot*256+grün*16+blau
```

Zur Isolierung der einzelnen Farbanteile kann folgender Algorithmus angewandt werden:

```
rot  =(mischwert AND 3840)/256
grün =(mischwert AND 240)/16
blau = mischwert AND 15
```

Die Farbtabelle läßt sich mit der Bibliotheksroutine GetRGB4 (colors, regnr) auslesen, wobei „colors“ die Adresse der Colormap und „regnr“ die Registernummer enthalten muß.

Geladen wird die Farbtabelle mit LoadRGB4 (viewport, colors, count), wobei „viewport“ die Adresse des Viewports, „colors“ die Adresse der Colormap und „count“ die Anzahl der zu ladenden Register enthalten muß. Natürlich kann das auch mit dem SETCOLOR-Befehl geschehen.

Das Angenehme im GFA-BASIC ist, daß Bibliotheksroutinen wie BASIC-Befehle angewendet werden können. Im Amiga-BASIC dagegen muß ja vor dem Aufruf die zugehörige Bibliothek geöffnet und die bmap-Datei geladen werden. Falls die Routine einen Wert zurückliefern soll, muß sie zusätzlich als Funktion deklariert werden. Im GFA-BASIC genügt es in einem solchen Fall den Aufruf mit VOID beginnen zu lassen. Mit diesem Grundwissen ist es kein Problem, das Listing des nun folgenden COLORMIXERs zu verstehen.

## Mit COLORMIXER in die Praxis

Das erste AmigaWelt-GFA-Listing schlüsselt die Farbanteile und Mischwerte der aktuellen Farbpalette auf und zeigt diese Werte und die Farben am Bildschirm.

Anschließend erscheint ein Requester mit der Frage, ob eine auf Diskette gespeicherte Farbtabelle geladen werden soll. Dann läßt sich — falls erwünscht — die Farbe eines jeden Registers beliebig verändern.

Ist das geschehen, kann man die neue Farbpalette auf Diskette speichern. Zusätzlich können Sie die ganze Tabelle auch ausdrucken.

Weitere Bedienungshinweise sind nicht erforderlich, denn die Benutzerführung ist selbsterklärend.

Damit gespeicherte Farbtabelle auch in anderen Programmen verwendet werden können, wird als Ergänzung ein Ladeprogramm abgedruckt (Listing 2), das als Vorspann in eigene Programme eingebunden wird.

Für Leser, die mit dem COLORMIXER erstellte Farbtabelle auch im Amiga-BASIC verwenden wollen, wird ebenfalls ein Ladeprogramm (Listing 3) abgedruckt.

Dieses Hilfsprogramm (Listing 4) ist in Amiga-BASIC geschrieben und damit wird eine mit dem COLORMIXER gespeicherte Colormap in die für den PALETTE-Befehl (AmigaBASIC) erforderlichen Parameter umgerechnet und am Bildschirm ausgegeben. Eine Hardcopy ist möglich.

Hier werden zusätzlich auch die für den SETCOLOR-Befehl (GFA-BASIC) erforderlichen Parameter ausgedruckt. Man erhält die Parameter sowohl für GFA-BASIC als auch für Amiga-BASIC schwarz auf weiß. Das ist besonders von Vorteil, wenn die Werte einzelner Farbgregister benötigt werden.

Achtung: Dieses Programm braucht die Dateien „graphics.bmap“ und „intuition.bmap“!

## Wichtige Hinweise zum COLORMIXER und GFA-BASIC

Lassen Sie sich beim Eintippen des Programmes nicht davon irritieren, daß die Parameter des LOCATE-Befehls scheinbar vertauscht sind. Im Listing stimmt die Reihenfolge, im Handbuch jedoch sind sie vertauscht!

Im Handbuch (Seite 8-2, SETCOLOR-Befehl) ist die Formel für die Berechnung des Mischwertes falsch angegeben! Hier (nochmals) die richtige Formel:

```
mischwert = rot*256+grün*16+blau
```

Im COLORMIXER wird das Unterprogramm „drucken“ mit CLOSE (ohne Parameter) abgeschlossen. Das ist erforderlich, weil LPRINT den Übertragungskanal zum „printer.device“ offen läßt. Wenn Sie ohne CLOSE den Task verlassen und einen neuen Task starten, so kann dieser auf das „printer.device“ nicht mehr zugreifen. Als Folge wird ein Lock mit Programmabsturz erzeugt. Im Handbuch wird darauf nicht aufmerksam gemacht!

Zum Abschluß noch ein Tip: Damit Sie diese Hinweise nicht vergessen, sollten Sie diese an den passenden Stellen in Ihrem GFA-BASIC-Handbuch vermerken.

(rw)

Listings auf Seite 120/121 ►

Fortsetzung von Seite 119

**Programmname: Colormixer**

**Sprache: GFA-Basic**



Auf Leserdiskette befindet sich das RUN-ONLY-Modul, das ASCII-Listing, das Listing im GFA-Format.

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 REM ----- 000
2 REM |          C O L O R M I X E R          | 000
3 REM |          (GFA-BASIC)                | 000
4 REM |----- 000
5 DEFWRD "a-z" 676
6 DIM reg(31),rot(31),gruen(31),blau(31) 910
7 OPENS 1,0,0,320,256,5,0 271
8 OPENW 0,0,0,320,186,0,1026,1 522
9 TITLEW #0,"COLORMAP" 083
10 VOID ActivateWindow(WINDOW(0)) 360
11 vp%=ViewPortAddress(WINDOW(0)) 128
12 cm%=LPEEK(vp%+4) 554
13 GOSUB zeigen 580
14 GOSUB laden 760
15 GOSUB warten 785
16 GOSUB mixer 498
17 GOSUB warten 027
18 GOSUB speichern 476
19 GOSUB drucken 120
20 GOSUB warten 145
21 CLOSEW 0 810
22 CLOSES 1 600
23 QUIT 827
24 PROCEDURE zeigen 430
25   x1=140 989
26   x2=x1+10 709
27   offset=0 981
28   LOCATE 2,2 009
29   PRINT "REG R[2SPACES]G[2SPACES]B[3SPACES]MW F "; 424
30   PRINT "REG R[2SPACES]G[2SPACES]B[3SPACES]MW F "; 428
31   FOR i=0 TO 31 824
32     reg(i)=GetRGB4(cm%,i) 891
33     rot(i)=(reg(i) AND 3840)/256 406
34     gruen(i)=(reg(i) AND 240)/16 062
35     blau(i)=reg(i) AND 15 070
36     spalte=2+INT(i/16)*19 640
37     zeile=3+MOD(i,16) 217
38     y=(zeile-1)*8 053
39     LOCATE spalte,zeile 735
40     PRINT USING "###",i; 068
41     PRINT USING "###",rot(i); 102
42     PRINT USING "###",gruen(i); 156
43     PRINT USING "###",blau(i); 541
44     PRINT USING "#####",reg(i) 183
45     COLOR i,0,1 516
46     IF i>15 672
47       offset=152 324
48     ENDIF 550
49     PBOX x1+offset,y,x2+offset,y+8 051
50     NEXT i 531
51     COLOR 1,0,1 576
52 RETURN 408
53 PROCEDURE mixer 994
54   LOCATE 9,20 017
55   PRINT SPACES(24) 045
56   start: 493
57   ALERT 0,"Farbe ändern?",1,"ja|nein",jn 037
58   IF jn=2 411
59     GOTO skip_mixer 991
60   ENDIF 629
61   LOCATE 10,20 128
62   PRINT "Bitte F(arbe) anklicken" 326
63   REPEAT 819
64     MOUSE mx,my,mk 879
65     IF (mx>140 AND mx<150) AND mk=1 166
66       j=INT(my/8)-2 281
67     ENDIF 111
68     IF (mx>292 AND mx<302) AND mk=1 357
69       j=INT(my/8)+14 513
70     ENDIF 207
71     UNTIL mk=1 285
72     OPENW 1,55,160,215,80,0,1026,1 050
73     TITLEW #1,"COLORMIXER" 623
74     VOID ActivateWindow(WINDOW(1)) 693
75     LOCATE 7,2 262
76     PRINT "ROT" 156
77     LOCATE 14,2 231
78     PRINT "GRÜN" 239
79     LOCATE 21,2 432
80     PRINT "BLAU" 437
81     LOCATE 6,4 887
82     PRINT "+[4SPACES]- +[4SPACES]- +[4SPACES]-" 192
83     COLOR j,0,1 602
84     PBOX 5,5,25,60 174
85     COLOR 1,0,1 343
86     FOR x=40 TO 152 STEP 56 997
87       BOX x,5,x+48,20 068
88       BOX x,22,x+10,32 910
89       xx=x+38
90       BOX xx,22,xx+10,32
91       NEXT x
92       LOCATE 5,7
93       PRINT "<- Maus beendet #";j
94       flag=1
95       WHILE flag=1
96         MOUSE mx,my,mk
97         IF (mx>6 AND mx<24) AND mk=1
98           flag=0
99         ENDIF
100        LOCATE 8,5
101        PRINT rot(j);" "
102        LOCATE 15,5
103        PRINT gruen(j);" "
104        LOCATE 22,5
105        PRINT blau(j);" "
106        IF (my>23 AND my<33) AND mk=1
107          SELECT mx
108            CASE 41 TO 49
109              INC rot(j)
110            CASE 98 TO 106
111              INC gruen(j)
112            CASE 154 TO 162
113              INC blau(j)
114          ENDSELECT
115        ENDIF
116        IF (my>23 AND my<33) AND mk=1
117          SELECT mx
118            CASE 80 TO 88
119              DEC rot(j)
120            CASE 136 TO 144
121              DEC gruen(j)
122            CASE 192 TO 200
123              DEC blau(j)
124          ENDSELECT
125        ENDIF
126        IF rot(j)<0 OR rot(j)>15
127          rot(j)=0
128        ENDIF
129        IF gruen(j)<0 OR gruen(j)>15
130          gruen(j)=0
131        ENDIF
132        IF blau(j)<0 OR blau(j)>15
133          blau(j)=0
134        ENDIF
135        reg(j)=rot(j)*256+gruen(j)*16+blau(j)
136        SETCOLOR j,reg(j)
137      WEND
138      CLOSEW 1
139      VOID ActivateWindow(WINDOW(0))
140      IF j<16
141        LOCATE 13,j+3
142      ELSE
143        LOCATE 32,j-13
144      ENDIF
145      PRINT USING "#####",reg(j)
146      GOTO start
147      skip_mixer:
148      RETURN
149      PROCEDURE warten 881
150        LOCATE 10,20 700
151        PRINT "Weiter mit Leertaste[3SPACES]" 600
152        WHILE INKEY$="" 402
153        WEND 564
154      RETURN 236
155      PROCEDURE laden 813
156        ALERT 0,"Colormap laden?",1,"ja[2SPACES]|nein",jn 735
157        IF jn=2
158          GOTO skip_laden
159        ENDIF
160        OPENW 1,20,160,280,60,0,1026,1 407
161        TITLEW #1,"COLORMAP LADEN" 793
162        VOID ActivateWindow(WINDOW(1)) 847
163        INPUT "Dateiname ";n$ 828
164        CLOSEW 1 822
165        OPEN "I",#1,n$ 555
166        FOR i=0 TO 31 955
167          INPUT #1,reg(i) 079
168          SETCOLOR i,reg(i) 311
169        NEXT i 479
170        CLOSE #1 529
171        GOSUB zeigen 995
172        skip_laden: 983
173        RETURN 439
174      PROCEDURE speichern 021
175        ALERT 0,"Colormap speichern?",1,"ja[2SPACES]|nein",jn 612
176        IF jn=2 350
177          GOTO skip_speichern 214
178        ENDIF 536
179        OPENW 1,20,160,280,60,0,1026,1 661
180        TITLEW #1,"COLORMAP SPEICHERN" 212
181        VOID ActivateWindow(WINDOW(1)) 658
182        INPUT "Dateiname ";n$ 571
183        CLOSEW 1 533
184        OPEN "O",#1,n$ 168
185        FOR i=0 TO 31 556
186          PRINT #1,reg(i) 797
187        NEXT i 301
188        CLOSE #1 799
189        skip_speichern: 000
190      RETURN 344
191      PROCEDURE drucken 737
192        ALERT 0,"Colormap drucken?",1,"ja[2SPACES]|nein",jn 539

```

```

193 IF jn=2
194 GOTO skip_drucken
195 ENDIF
196 LPRINT "Reg rot[2SPACES]grün blau Mischwert"
197 FOR i=0 TO 31
198 LPRINT i;TAB(5);rot(i);TAB(10);gruen(i);
199 LPRINT TAB(15);blau(i);TAB(22);reg(i)
200 NEXT i
201 CLOSE
202 skip_drucken:
203 RETURN
    
```

## Farbpalette manipulieren unter GFA.

Programmname: Lader  
Sprache: GFA-Basic



Aus ASCII-File auf Leserdiskette.

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 -----
2 LISTING 2
3 -----
4
5 REM *** GFA-BASIC ***
6 ' Lader-Vorspann
7 OPENS 1,0,0,320,256,5,0
8 OPENW 0
9 VOID ActivateWindow(WINDOW(0))
10 INPUT "Filename ";n$
11 OPEN "I",#1,n$
12 FOR i&=0 TO 31
13 INPUT #1,mischwert&
14 SETCOLOR i&,mischwert&
15 NEXT i&
16 CLOSE #1
17 ' Beginn Hauptprogramm
18 ' .....
19 ' Ende Hauptprogramm
20 CLOSEW 0
21 CLOSES 1
22 EDIT
    
```

## Vorspann zum Einbau in eigene GFA-Programme

Programmname: Lader  
Sprache: AmigaBasic



Auf Leserdiskette

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 -----
2 -----
3 LISTING 3
4 -----
5
6 REM *** Amiga-BASIC ***
7 'Lader-Vorspann
8 SCREEN 1,320,200,5,1
9 WINDOW 2,,,,1
10 INPUT "Dateiname ";n$
11 OPEN "I",#1,n$
12 FOR i%=0 TO 31
13 INPUT #1,reg%
14 r=(reg% AND 3840)/3840
15 g=(reg% AND 240)/240
16 b=(reg% AND 15)/15
17 PALETTE i%,r,g,b
18 NEXT
19 CLOSE #1
20 'Beginn des Hauptprogrammes
21 ' .....
22 'Ende des Hauptprogrammes
23 WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1
24 END
25
    
```

Damit lassen sich Farbpaletten in AmigaBASIC verwenden.

Programmname: Converter  
Sprache: AmigaBasic



Auf Leserdiskette

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 -----
2 LISTING 4
3 -----
4
5
6 REM -----
7 REM |           C O N V E R T E R           |
8 REM |-----|
9 REM |           Sprache:  Amiga-BASIC     |
10 REM |-----|
11 ON BREAK GOSUB endit:BREAK ON
12 DECLARE FUNCTION ViewPortAddress&() LIBRARY
13 DECLARE FUNCTION GetRGB4&( ) LIBRARY
14 LIBRARY "graphics.library"
15 LIBRARY "intuition.library"
16 DIM reg%(31),rot(31),gruen(31),blau(31)
17 SCREEN 1,320,200,5,1
18 tt$="SETCOLOR <-> PALETTE"
19 WINDOW 2,tt$,,0,1
20 vp&=ViewPortAddress&(WINDOW(7))
21 cm&=PEEKL(vp&+4)
22 PRINT
23 PRINT " In GFA-BASIC gespeicherte
24 INPUT " Farbtabelle laden?-j/n ";jn$
25 IF jn$="j" THEN GOSUB laden
26 CLS
27 FOR i%=0 TO 31
28 reg%(i%)=GetRGB4&(cm&,i%)
29 rot(i%)=(reg%(i%) AND 3840)/3840
30 gruen(i%)=(reg%(i%) AND 240)/240
31 blau(i%)=(reg%(i%) AND 15)/15
32 NEXT
33 CLS:x1=146:x2=x1+8:offset=0
34 LOCATE 2,2
35 PRINT "REG R[4SPACES]G[4SPACES]B[3SPACES]";
36 PRINT " REG R[4SPACES]G[4SPACES]B"
37 FOR i=0 TO 31
38 spalte=2+INT(i/16)*19:zeile=3+(i MOD 16)
39 y=(zeile-1)*8
40 LOCATE zeile,spalte
41 PRINT USING "##";i;
42 PRINT USING "##.##";rot(i);gruen(i);blau(i)
43 IF i>15 THEN offset=152
44 LINE (x1+offset,y)-(x2+offset,y+8),i,bf
45 NEXT
46 LINE (146,16)-(155,144),,b
47 LINE (146+offset,16)-(155+offset,144),,b
48 LOCATE 20,10
49 INPUT "Hardcopy?-j/n";jn$
50 IF jn$="j" THEN GOSUB hardcopy
51 endit:
52 WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1:END
53
54 laden:
55 CLS
56 INPUT "Dateiname ";n$
57 i=0
58 OPEN "I",#1,n$
59 WHILE NOT EOF(1):INPUT #1,reg%(i):i=i+1:WEND
60 CALL LoadRGB4&(vp&,VARPTR(reg%(0)),32)
61 RETURN
62
63 hardcopy:
64 LPRINT "[2SPACES]AmigaBASIC[9SPACES]GFABASIC"
65 LPRINT "[3SPACES]PALETTE[11SPACES]SETCOLOR"
66 LPRINT "REG
67 R[4SPACES]G[4SPACES]B[6SPACES]R[2SPACES]G[2SPACES]B
68 FOR i=0 TO 31
69 r%=(reg%(i) AND 3840)/256
70 g%=(reg%(i) AND 240)/16
71 b%=(reg%(i) AND 15)
72 LPRINT USING "##";i;
73 LPRINT USING "##.##";rot(i);gruen(i);blau(i);
74 LPRINT "[2SPACES]";
75 LPRINT USING"###";r%;g%;b%
76 NEXT
77 RETURN
78
    
```

Converter rechnet Colormaps für den Palette-Befehl in AmigaBasic um.

TV Sports Football

# Vom Kick-off zum Touch down

Mit „TV Sports Football“ startet Cinemaware eine neue Reihe von Sportsimulationen, die sich durch Unterhaltsamkeit, Originalität und exzellente Grafik auszeichnen.

American Football erscheint dem durchschnittlich gebildeten deutschen Fußballanhänger als eine abstruse Sportart, bei der ein Haufen wildgewordener Gepanzerter so ziemlich alles machen darf, was zum Sieg führt. Daß dennoch kein unkontrolliertes Gemetzel stattfindet, wird offensichtlich nur dadurch verhindert, daß das Spiel alle paar Sekunden unterbrochen wird. In der Wirklichkeit ist American Football weit weniger brutal als es zunächst den Anschein hat. Zudem erfordert es erheblich mehr Intelligenz als das europäische Fußballspiel. American Football verlangt von den Spielern, insbesondere vom Quarterback, ganz besondere strategische Fähigkeiten, die konsequenterweise auch vom Amiga-Spieler er-

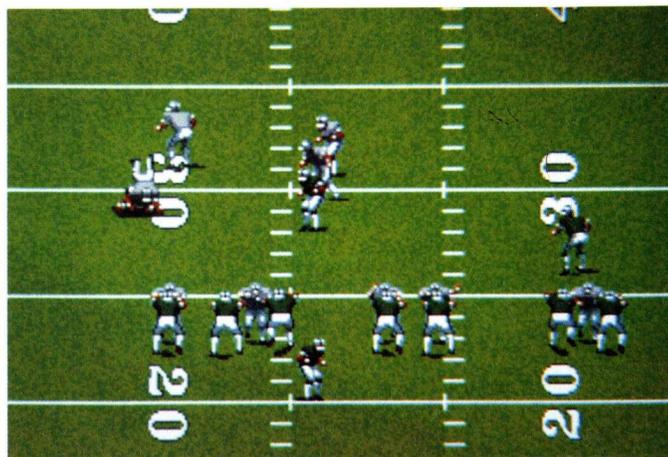
wartet werden. Das dem Programm beiliegende englische Handbuch beschreibt Regelwerk, Spielarten, Spielerpositionen und Footballgeschichte in anschaulicher Weise. Es wird deutlich, daß man sich auch um diejenigen bemüht hat, die mit American Football noch nicht vertraut sind und die einen weniger komplizierten Einstieg in Amerikas Sportart Nummer eins brauchen. In den USA ist Football — insbesondere das Endspiel Superbowl — ein Ereignis von nationaler Bedeutung. In der Simulation wird dem Amiga-Benutzer suggeriert, daß er vor seinem Fernseher sitzt und, falls er es wünscht, in das Spielgeschehen eingreifen kann. Einblendungen von Werbespots und ein Fernsehreporter, der die Spiele und den Favoriten ansagt, ver-

vollständigen die Illusion. Gesteuert wird mit dem Joystick, wobei der „Zeiger“ mitunter ein Football beziehungsweise bei der Selektion in den Menüs ein Bleistift ist. Mit dem Feuerknopf wird die Selektion quittiert. Über das Clipboard kann man den Status der Mannschaften und die Stärke der jeweiligen Spieler abfragen. Es gibt drei Möglichkeiten, sich von „TV Sports Football“ amüsieren zu lassen, man läßt den Amiga im sogenannten Automodus alle Spiele selbst spielen und schaut zu. Eine silberne Münze wirbelt durch die Luft und landet auf dem grünen Rasen; damit wird entschieden, welche Mannschaft mit dem Abstoß (Kick-off) beginnt. Von der 35-Yard-Linie wird der Abstoß durchgeführt. Sofort versucht die gegnerische Mann-

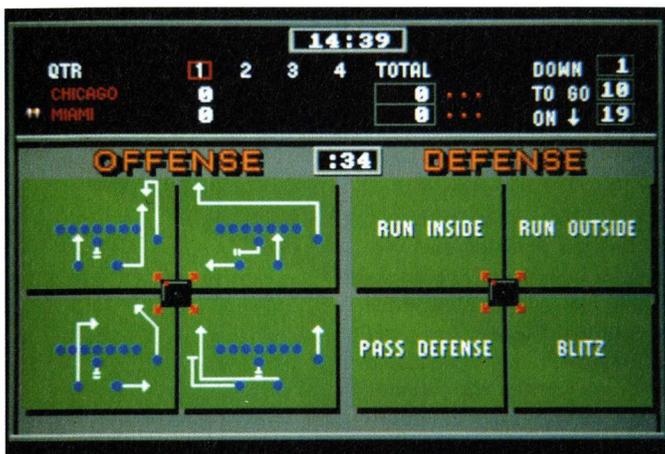
schaft in Ballbesitz zu kommen. Wird der Angreifer von vorne zu Fall gebracht, ist dieses Niederwerfen kein Foul. Das Spiel geht weiter. Natürlich darf nicht mit Fäusten geschlagen, mit Füßen getreten oder mit Knien gestoßen werden. Ein Feldtor ergibt drei Punkte und wird dadurch erzielt, daß man den Ball mit einem zurechtgelegten Abschlag durch das gegnerische Tor tritt. Laut und deutlich kommentiert der Torschütze den Erfolg mit „Good!“. Wer jetzt aktiv in das Spielgeschehen eingreifen möchte, hat zwei Möglichkeiten: Für Anfänger empfiehlt sich die Option „Practise“, hier kann man sich als Torschütze trainieren oder seine Trainer aktiv auf dem Spielfeld steuern. Mit dem Feuerknopf wird entschieden, welcher Spieler (also



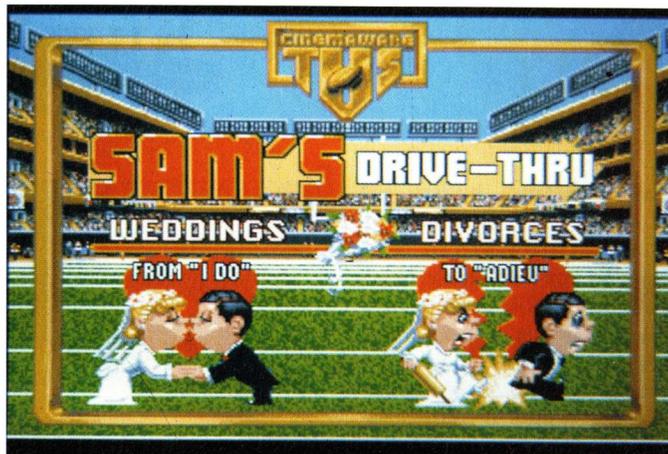
Ein Fernsehreporter sagt die Spiele an.



Der Zuschauer kann zum Spieler werden.



Die Taktik wird gewählt: Offensiv oder defensiv.



Werbung und Klamauk wie im Original.

nicht nur der Quarterback) aktiviert wird. Fortgeschrittene stellen sich eine Mannschaft zusammen, wobei nach Spielerfahrung und verschiedenen Strategien (offensiv oder defensiv) über die Zusammensetzung entschieden wird. Bei Fehlern unterbricht einer der drei Schiedsrichter und zeigt sogar gelbe Karten. Zwischendurch wird eine Tafel eingeblendet, auf der die Punktezahl, die Halbzeit und die auszuwählen-

fensivspielen zu erkennen ist. Man kann gegen den Amiga oder auch gegen einen zweiten Spieler spielen. Trotz großer Begeisterung muß auch erwähnt werden, daß „TV Sports Football“ einige Bugs hat: Beginnt man mit der Option „Activation“, kann man zwei Fehler begehen, ohne gewarnt zu werden. Zum einen kann man eine Mannschaft gegen sich selber spielen lassen, ohne einen erhellenden Hinweis zu bekommen,

was zum „Aufhängen“ von Amiga führt. Zum anderen muß man, um überhaupt korrekt spielen zu können, vorher den Besitzer der Mannschaft (also Amiga oder Spieler) in Spieler ändern, vergißt man dies, hängt sich Amiga ebenfalls auf. Außerdem treten während des Spiels sogenannte Gurumeldungen auf. Dennoch können diese kleinen Ungeheimheiten den Spielspaß nicht trüben, denn „TV Sports Foot-

ball“ ist die gelungene Simulation eines intelligenten Wettkampfs.

(K. Thielbeer/mss)

Preis: 100 Mark	
Hersteller: Cinemaware	
Vertrieb: Ariolasoft	
Spaß	9
Grafik	9
Sound	6
Idee	10
Schwierigkeit	8

## Fachworterklärungen

### Backfield

nennt man den Hinterraum des Feldes hinter den Linienspielern. Man nennt auch die Rückraumspieler des Angriffs so.

### Blitz

ist der Spielzug der Verteidigung, bei dem Rückraumspieler den Quarterback zu tackeln versuchen, damit er den Ball nicht weiterspielen kann.

### Block

Den Gegner durch Drücken, Stoßen, Ziehen auf Distanz halten oder ihn an seinem Lauf hindern.

### Bootleg

Der Quarterback täuscht eine Ballübergabe vor, behält aber den Ball hinter der eigenen Hüfte oder am Oberschenkel versteckt und läuft schließlich damit selbst.

### Center

Zu Beginn eines Spielzugs gibt der Spieler in der Offenslinie den Ball durch seine Beine an einen hinter ihm Stehenden.

### Cheerleaders

sind eine Schar junger Mädchen, die vom Spielfeldrand aus die Zuschauer zum Beifall anfeuert.

### Cornerback

Passverteidiger an den Außenseiten des Spielfeldes.

### Defense

Mannschaft, die sich gerade in der Verteidigung befindet.

### Down

Versuch eines Spielzugs. Der Angriff erlaubt vier Downs, um den Ball über eine Distanz von etwa zehn Metern nach vorne zu befördern. Wird der Ball in einem dieser vier Downs über die erforderliche Entfernung getreten oder getragen, erzielt die Mannschaft einen First-down, das heißt, sie beginnt erneut mit einem ersten Versuch.

### End-Zone

An den Enden des Spielfeldes befindet sich eine markierte Zone, die von einem im Ballbesitz befindlichen Angriffsspieler erreicht wer-

den muß, um einen Touchdown zu erzielen.

### Fake

Täuschungsmanöver, mit dessen Hilfe eine Spielweise oder eine Laufrichtung angedeutet wird und der Gegner falsch reagiert.

### Fieldgoal

Hier wird mit Hilfe eines Platzkicks ein Schuß zwischen die beiden Torstangen des Gegners getreten, der bei gelungener Ausführung mit drei Punkten bewertet wird.

### Incomplete

Versuch eines Passes, den allerdings kein Spieler fängt. Wird ein Ball incomplete geworfen, das heißt er landet im Aus oder berührt den Boden, bevor ihn ein Spieler übernehmen kann, ist der Spielzug beendet. Die Ausgangsstelle bleibt.

### Linebacker

Verteidigungsspieler

### Offense

Die Mannschaft, die angreift und sich im Ballbesitz befindet.

### Punt

Der Spieler läßt einen Ball fallen und tritt ihn, bevor er zu Boden fällt, in Richtung des Gegners.

### Quarterback

Wichtigster Mann im Spiel. Er ist der Spielmacher der Angriffsmannschaft, in der Regel der Spieler, der beim Anstoß durch den Center den Ball zugespielt bekommt.

### Receiver

Passempfänger

### Referee

Hauptschiedsrichter

### Tackel

Festhalten und zu Boden bringen beziehungsweise zu Boden werfen des Ballträgers.

### Touchdown

Wenn es gelingt, durch ein Lauf- oder Pass-Spiel den Ball in die gegnerische End-Zone zu bringen. Das gibt sechs Punkte.

### Wide-Receiver

Spieler auf Positionen, die weite Pässe fangen sollen.

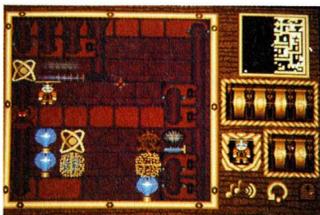
# Kurz notiert:

„The Munsters“ basiert auf der gleichnamigen schrecklich-schönen Fernsehserie. Im Spiel darf man nun endlich am Familienleben der Munsters teilnehmen. Aber der Friede währt nicht lang. Marilyn ist entführt worden. Es beginnt eine ereignisreiche Suche in Zimmern, Kellern und Gewölbten. Ghouls, Zombies, Vampire und Gespenster tun ihr Bestes, die Befreier zu verschrecken. Wer Herman, Eddi, Grandpa und Lily in seinen Amiga einladen will, bestellt das Spiel bei Rushware.

Herb und Pip – beide halb Mensch, halb Hubschrauber – sammeln in „Prospector“ Balloons. Außerdem gibt es Felsen, Bomben, Zeppeline und Kraft-



felder, die zum eigenen Vorteil genutzt werden können. Allerdings schaden sie demjenigen, der ungeschickt spielt. Solche Fehler können im Replay-Modus nachvollzogen werden.



Auf 30 Levels darf gespielt, ge-grübelt und gesammelt werden. Wer sie alle beherrscht, bastelt sich mit dem Construction Kit neue Labyrinth. Mit seiner Vielfalt und Komplexität stellt „Prospector“ eine Weiterentwicklung der Spielidee von C64-„Boulderdash“ und Amiga-„Rockford“ dar.



„Falcon F-16“ von Spectrum Holobyte ist jetzt mit deutscher Anleitung bei Ariolasoft erhältlich.



Ariolasoft kündigt neue Software des Labels Imageworks an. Die nachfolgend beschriebenen Spiele werden voraussichtlich im Sommer erhältlich sein.

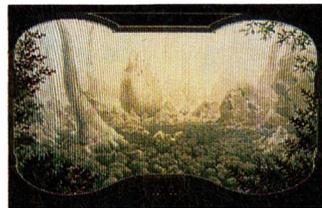
„Palladin, Lord of the Dancing Blades“ spielt in einer comicartig dargestellten Phantasiewelt. Der Spieler kämpft gegen den Skelettherrscher Murk. Um dieses Ungetüm besiegen zu können, müssen Geheimnisse ergaunert und eine Regenbogen-tafel gefunden werden.

Das Plattformspiel „DDT“ ist eine Mischung aus Action- und Adventureelementen, Verrücktheiten und bunter Grafik. Es ist eines der wenigen Programme, deren Grafiken im HAM-Modus mit über 4000 Farben angefertigt worden sind. In folglich sehr, sehr bunten Cartoonwelten lebt der Dynamic Debugger.



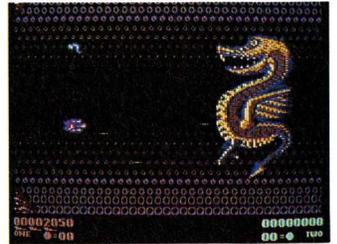
Sein Job ist es, zehn dieser Welten von Bugs — hier verkörpert von lästigen Insekten und Wesen undefinierbarer Spezies — zu befreien. Als Waffen gegen die kleinen Plagegeister setzt der Debugger eine Sektfflasche ein, deren Korken wie Gewehr-kugeln wirkt. Auch Staubsauger, DDT-Spritzgewehr und Batterie tun gute Dienste.

Hier gehen Realität und Phantasie ineinander über: „Terrarium“ holt den Spieler in die wundersame Miniaturwelt einer Glasflasche. Held ist der pensionierte Geheimdienstler Captain Frontier. Er soll sich selber miniaturisieren und eine ebenfalls verkleinerte Wissenschaftlerin aus der Mini-Festung im Terrarium befreien. Auf seiner Suche nach der Wissenschaftlerin durchquert Frontier winzig kleine, aber nichtsdestotrotz gefährliche Urwälder, Wüsten und Sümpfe. Freundlich und



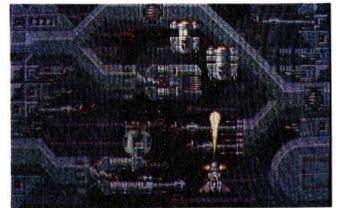
feindlich gesonnene Wesen kreuzen seinen Weg. Phantasievoll Grafiken machen es dem Spieler leicht, sich in die abwechslungsreiche Welt des Terrariums zu versetzen.

Man nehme „Menace“ und füge eine Prise Strategiespiel und psychologische Binsenweisheit hinzu. Das Ergebnis könnte „Phobia“ sein. In einem alptraumhaften Universum reist der Spieler — es dürfen auch zwei Spieler sein — von Planet zu Planet und rettet schließlich den Kaiser der Galaxie. Vor die Rettung haben die Götter jedoch die Phobien gesetzt, jene Ängste, die jeder Durchschnittsmensch mit sich herum-



schleppt. 15 Planeten stehen für eine Phobie wie Angst vor dem Zahnarzt, vor Spinnen, vor Schlangen, vor engen Räumen und vor dem Tod (Screenshots vom C64).

„Xenon II — Megablast“ ist eine Erweiterung des Actionspiels „Xenon“. Spieler unter-



stützen darin einen schrecklichen Plan. Die Xeniten bereiten nämlich einen Großangriff auf die Erde vor. Damit dies gelingt, reist der Spieler in die Vergangenheit, läßt Bomben explodieren und ballert auf alles, was ihm in die Quere kommt.

In „Crime Town Depths“ verteidigt der Spieler einen Herrscher gegen Verbrecherhorden. Der Hersteller des Spiels verspricht futuristische Grafiken und mitreißende Action.



## PUBLIC DOMAIN AMIGA

### 2 DD Diskette ab 2,59 DM

bis 9 Disketten	3,45 DM
ab 10 Disketten	3,30 DM
ab 20 Disketten	3,20 DM
ab 50 Disketten	2,99 DM
ab 100 Disketten	2,59 DM

Leerdisketten ab 50 Stück	2,29 DM
bis 49 Stück	2,39 DM

alle gängigen Serien: z. B. Fred FISH, RPD, KICKSTART, FAUG, Poseidon Grafik, Poseidon Spiele, Auge 4000, TBAG, TAIFUN, RMS Grafik, TORNADOS, Panorama, RW, CACTUS, FRANZ, SAFE, AUSTRIA u. s. w.

Pakete: Utilities	10 Disketten	33,- DM
Grafik	10 Disketten	33,- DM
Spiele	10 Disketten	33,- DM

### DFB-Pokal

Spiel für 1 oder 2 Spieler in BASIC. Wer wird Deutscher Pokalsieger? Wetten Sie bei jedem Spiel auf den Sieger. Schaffen die Amateure eine Überraschung? Mit abspeicherbarer Highscore-Liste.

### 12,95 DM

Versandkosten (Porto/Verpackung):	
Vorkasse/Check:	3,- DM
Nachnahme:	6,- DM

### Peter Keim

Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel.: 02 21/52 07 65

**Multifunktional - Genial!**

Der neue Mikroprozessor SMP-3000 verbindet AMIGA und Videosysteme unterschiedlichster Art zu einer multifunktionalen Eingabe- und Ausgabegeräte digitalisierten auf Videoband übertragbaren, farbigen, beweglichen, Unschärfe-freie für die unterschiedlichsten Videosignale. Fordern Sie unsern kostenlosen Informationsmaterial an: Preis: DM 599,00 - Digitizer: DM 299,00

**OPTIVISION**

Hersteller: IG-D-3469 Windlagen - 02645 4424

Wolff's Computer Service

**WIR TAUSCHEN**

100 St. 5,25" 2D No Name  
Disk vollgestopft mit PD-Software  
inklusive  
**5,25" GOMBITEG**  
DISKLAUFWERK  
inklusive  
Diskbox für 100 Disk  
gegen  
**4 2 9,-DM**  
**IST DAS NIGHTS???**

Fordern Sie auch unseren umfangreichen Gesamtkatalog sowie unsere PD-Software - Infos an  
HOTLINE 04351/82295

Postfach 1455 Am Ort 6 2330 Eckernförde Tel. 04351/82295

**AMIGA Public-Domain**

**SUPERPREISE!!**

Über 2000 Disks im Archiv!

Jede 3,5" PD-Disk . . . . . **2,70 DM**  
ab 50 Stück nur **2,60 DM**

Wir verwenden nur errorfreie Qualitätsdisketten!

Wir liefern: Fish, Chiron, RPD, Poseidon, Kickstart, Auge, Tornado, Panorama, Borde11o, Amicus, Faug, Ruhr, Cactus, ACS, Taifun, Franz, RHS, PornoShow, TBAG, SACC und ca. 25 andere Serien!

Leerdisketten 3,5" 2DD 135 TPI 10 Stück DM 21,-

Spielpaket 10 Disketten=ca. 40 PD-Spiele DM 40,-  
Einstiegerpaket für Amiga-Anfänger (Utilities, CLI-Hilfen, Infos usw.) 10 Disk. DM 40,-  
Das Superpaket bestehend aus Textverarbeitung, CAD, Haushaltsprogramm, Anti-Virus-Disk usw. alles mit deutscher Anleitung! 15 Disk. DM 55,-  
Das Soundpaket 10 Disketten mit tollen Sonix-Super-Sounds, inkl. Sonix-Player-Disk DM 40,-  
Das Super-Mix (je 5 Disketten aus vorgenannten Paketen) 20 Disk. zum SONDERPREIS von nur DM 69,-

Alle Preise zuzüglich Versandkosten. Tel. 05202/71099

Wir auch laufend Programme aller Art! Rufen Sie an!

**ABC-SOFT**

I. Guldenspennig, Postfach 1124, 4811 Oerlinghausen

**AMIGA 500 / 1000 / 2000**

IC 8362	39.10	VI.3 KICKST.-ORIG.-IC	69.43
IC 8364	58.48	MAUS A-500/1000/2000	106.70
IC 8520 A-1	29.98	DIN TASTATUR A-500	209.08
IC VIDEO HYB	23.60	ORIGINAL-NETZTEIL A-500	143.64
IC FE 2010 A	112.86	Einbaulaufr. 3/4" A-500	310.08
IC 6242 B	17.90	LEERGERÄUSE OHU A-500	78.66
IC 6570-036	29.75	HAUPTPLATINE VI.3 A-500	541.50
IC 68000-08	19.49	TASTATUR-KABEL A-1000	30.55
IC 68000-10	33.74	ASCII TASTATUR A-1000	311.22
IC 68000-16	98.95	NETZTEIL A-2000	414.85
IC 68010-08	54.72	DIN TASTATUR A-2000B	297.54
IC 8371 FAT	80.03	1-MB-RAM-ERW. A-2000A	513.00
IC 8367 PAL	94.28	OSZILLATOR FÜR AMIGA	23.60
IC 5719 GARRY	23.60	QUARZ FÜR AMIGA	12.31
IC 8361 NTSC	60.76	DRAM 41256-15 (256Kx1)	19.95

modernes externes Tastaturgehäuse für A-500 117.08  
passendes abgeschirmtes Spiralkabel hierzu 43.55

sowie (fast) alle CBM-Chips für Reparatur + Service  
Preisliste gegen adressierten Freiumschlag (DM 1,00)  
Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise  
FACHHANDELSPREISE auf Anfrage (Nachweise erforderlich)

**CIK-Computertechnik** · Ingo Klepsch  
Postfach 13 31 5828 Ennepetal 1  
Tel. 0 23 33 / 8 02 02 Fax 0 23 33 / 7 03 45

**PD-SOFTWARE FÜR AMIGA**

»24-STUNDEN-VERSANDSERVICE«

Wir haben weit über 1500 PD-Disks im Archiv  
FRED FISH (-172) TAIFUN (-100) PANORAMA (-98) ACS (-100)  
CHIRON (-115) TBAG (-23) AMUSE (-3) KICKSTART (-120)  
RPD (-150) TORNADOS (-30) R. WOLF (-15) AUGÉ (-26)  
AMICUS (-26) CASA MI AMIGA (-20) FAUG (-70)  
RUHR PD (-15) RMS (-25) SAFE (-34) RHS (-80) u. a.

Wir bekommen ständig die neueste PD-SOFTWARE

**SUPER PREISE**

**ALLES AUF 3,5" 2DD QUALITÄTSDISKETTEN**  
— ALLE DISKS SIND ETIKETTERT —

Einzeldiskette..... 4,- DM/Stück  
Ab 20 Stück..... 3,50 DM/Stück  
Ab 40 Stück..... 3,20 DM/Stück  
2DD Sentinel Qualitätsdisketten..... 25,- DM/10 Stück  
Viruskiller (mit Anleitung)..... 8,95 DM

**2 INFODISKETTEN: 5,- DM**  
Wir kopieren auch auf 5 1/4" sowie auf eigene Disks.  
(dann Preise siehe oben abzüglich 1,- DM bzw. 2,- DM/Stück)

**SCHRAMM PD VERSANDSERVICE**  
— KAI-MICHAEL SCHRAMM —  
Philipp-Holl-Str. 18b, 6200 Wiesbaden  
Tel.: 061 21/40 39 21, 061 21/40 17 09

**COMPUTER DIGITAL-TECHNIK**

Die Commodore-Fachwerkstatt  
Verkauf & Versand von Ersatzteilen  
Neu-Anlagen  
Reparatur-Express-Dienst  
in der BRD  
zu 95 % innerhalb einer Woche

**Fa. HORST WITTE**  
Urbanstraße 132,  
1000 BERLIN 61  
Telefon 0 30/6 93 10 23

**COMPUTER-BÖRSEN**

1. + 2. 4. 89  
4630 BOCHUM-WATTENSCHIED Stadthalle  
8. + 9. 4. 89  
5600 WUPPERTAL Stadthalle  
15. + 16. 4. 89  
4050 Mönchengladbach-Hardt, Festsaal am Markt  
23. 4. 89  
5000 Köln-Hauptbahnhof Alter Wartesaal  
30. 4. + 1. 5. 89  
4047 DORMAGEN Schützenhaus  
4. 5. 89  
5000 Köln-Hauptbahnhof Alter Wartesaal  
6. + 7. 5. 89  
4040 NEUSS Nordstadthalle  
14. + 15. 5. 89  
4130 MOERS Motel Moers  
21. 5. 89  
4230 WESEL Niederrheinhalle  
25. 5. 89  
5000 Köln-Hauptbahnhof Alter Wartesaal  
17. + 18. 6. 89  
4690 HERNE-1 Saal im Revierpark  
25. 6. 89  
5000 Köln-Hauptbahnhof Alter Wartesaal  
1. + 2. 7. 89  
4350 RECKLINGHAUSEN Saalbau

**JEDER KANN TEILNEHMEN!**

**INFO: 02845/27260 (Tägl. von 18—22 Uhr)**  
Computerclub Rheinland & Computerclub Niep  
Nieper Straße 213, 4133 Neukirchen-Vluyn, Tel.: 02845/27260

Wolff's Computer Service

**HOTLINE 04351/82295**

3,5" 2DD No Name Disk	100 St.	22,50 DM	100 St.	220,- DM
5,25" 2D No Name Disk	100 St.	6,90 DM	100 St.	65,- DM
MOUSE PAD (antistatische Mausunterlage)	St.	8,50 DM		
MEDIA 3,5" Schubfach Diskbox	1 St.	37,- DM	2 St.	70,- DM
NEC P 2200 24 Nadel Matrixdrucker			St.	839,- DM
STAR LC-24-10 24 Nadel Matrixdrucker			St.	904,- DM
DATAPHON s 21 d-2 Akustikkoppler AMIGA/ATARI			Set	336,- DM

**VORFÜHRGERÄTE - SERVICE**

Ständig über 25 verschiedene Computer, Monitore und Drucker als Vorführgeräte zu fairen Preisen

**AMIGA-PUBLIC-DOMAIN-SERVICE**

Jede 3,5" PD-Disk inkl. Diskette nur 4,50 DM  
Jede 5,25" PD-Disk inkl. Diskette nur 3,50 DM  
Kostenlose PD-Information anfordern.

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtkatalog mit über 900 verschiedenen Artikeln an bei:  
WOLFF'S COMPUTER SERVICE  
Am Ort 6 / Postfach 1455  
2330 Eckernförde  
Tel.: 04351 / 82295



*Wir sind ein Mitglied der International Data Group, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 90 Computer-Publikationen in 33 Ländern. 14 Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder sind am CW-Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.*

**Wir suchen für**

**MS-DOS**  
W E L T

**AMIGA**  
T R A

**Programmautoren,  
Testexperten,  
freie Mitarbeiter,  
Bastler.**

*Sie sollten Erfahrung im Umgang mit Computern, aber auch Kenntnisse der zugehörigen Hard- und Software haben. Kontaktfreude und Grundkenntnisse der gängigsten Programme wie Textverarbeitung und Grafik setzen wir voraus. Die Honorierung entspricht der vergleichbarer Verlage. Eventuell anfallende Reisekosten werden ersetzt. Eine Textprobe von einem möglicherweise bereits veröffentlichten Beitrag würde uns natürlich sehr freuen. Für einen ersten Kontakt steht Ihnen zur Verfügung:*

**Siggi Pöschel  
Tel. 0 89/3 60 86-210  
IDG VERLAG AG  
Rheinstr. 28  
8000 München 40**

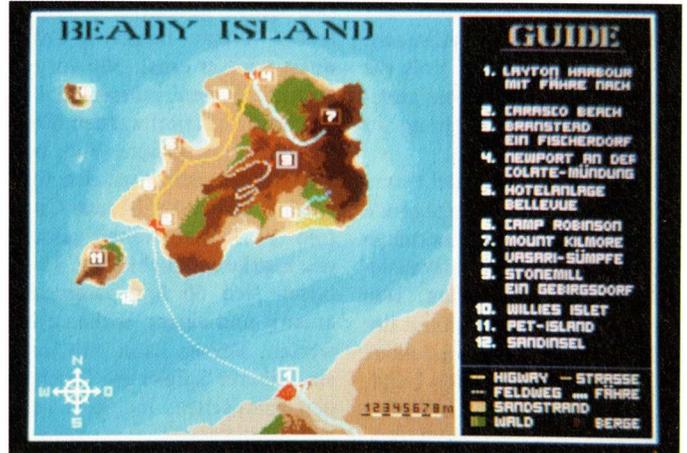


HolidayMaker

# Urlaub auf der Alptrauminsel



Menschen verändern sich auf unerklärliche Weise.



Auf keiner Weltkarte zu finden: Beadysland.

Iselurlaub! Laura, Tim und Bernie sind von ihrem Freund, dem Fremdenführer Kevin nach Beady Island eingeladen worden. Freundlicherweise darf auch der Spieler von „HolidayMaker“ mitkommen. Die vier Freunde brechen nach Beady Island auf. Kevin wollte sie dort erwarten. Er ist jedoch spurlos verschwunden. Dieser rätselhaften Angelegenheit folgen zunächst nur verwirrende und später grauenerregende Ereignisse. Zum Beispiel der Selbstmord einer alten Frau. Wie läßt es sich erklären, daß man bei ihr den Ausweis einer jungen Journalistin findet?

Und was hat dies mit Kevins Verschwinden zu tun? Vorläufig ist kein Zusammenhang zu erkennen. Das Viergespann macht sich auf die Suche nach Kevin. Schließlich werden die vier selber zu Gejagten. In ihrer aussichtslosen Situation bleibt ihnen nichts anderes übrig, als sich dem unbekanntem Grauen zu stellen und es zu bekämpfen. Dies ist allerdings nicht die einzige Aufgabe des Spielers: Er soll außerdem die Freundschaft und Liebe der hübschen Laura gewinnen.

„HolidayMaker“ hat mehr zu bieten als nur eine spannende Story. Das komplett deutsche

Adventure erfreut den Anwender mit komfortabler Menüführung, mit witzigen Kommentaren und hervorragenden Grafiken. An keiner Stelle des Programmes wurde gepfuscht. Es ist so konzipiert, daß des Rätsels Lösung durch Nachdenken gefunden werden kann, ohne daß die abstrusesten Möglichkeiten in Betracht gezogen werden müßten. Unvernünftiges Handeln und grobe Fehler werden vom Programm registriert. Wenn sie überhand nehmen, sind Urlaub und Adventure beendet.

In „HolidayMaker“ hat man alles getan, um das Spiel amüsant

und die Steuerung so bedienerfreundlich wie möglich zu machen. Da es aber einige nicht-jugendfreie Szenen enthält, haben die Hersteller es mit der Empfehlung „Ab 16 Jahren“ versehen.

Preis: 89 Mark	
Hersteller/Vertrieb: Software 2000	
Spaß	10
Grafik	10
Sound	keiner
Idee	9
Schwierigkeit	9



Ein Auto versperrt den Rückweg. Den Abenteurern schwant Böses. Die Situation wird aussichtslos.



Die Explosion im Chemielabor zerstört die Brutstätte allen Grauens. Das Problem hat sich von selbst gelöst.

Populous  
**Einmal Gott sein!**

Erdbeben, Vulkanausbrüche, Überschwemmungen – all dies liegt in der Hand eines Gottes, und das ist in „Populous“ der Spieler. Er setzt seine Allmacht dazu ein, dem eigenen Volk die Blüte und dem Volk eines anderen Gottes den Untergang zu bescheren.

Auf dem Bildschirm sieht man links oben das zu erobernde Land. Als blinkende Pünktchen sind darauf die beiden rivalisierenden Völker zu sehen. Den Großteil des Screens nimmt der aktuelle Landschaftsausschnitt ein; es ist unkultiviertes Land, bergig, von Fjorden zerklüftet und von Tümpeln durchsetzt. Rechts im Bild befinden sich Icons für den Menüaufruf; links unterhalb des Ausschnittes sind verschiedene Funktions-Icons, Richtungssymbole und Zoom-Icons aufgeführt.

Einige dieser Icons korrespondieren mit der goldfarbig dargestellten Kraftleiste. Dort informiert ein Zeiger über diejenigen Funktions-Icons, die auf dem aktuellen Energieniveau benutzt werden können. Zu Beginn des Spiels kann lediglich Land planiert werden. Das eigene Volk errichtet auf kleinen eingebneten Flächen Hütten, Häuser, Türme und auf großen Flächen Burgen. Entsprechend der Anzahl und Größe errichteter Gebäude wächst die Bevölkerung und damit die Macht. Macht wiederum äußert sich am Energiebalken. Viel Energie versetzt den Gott-Spieler in die Lage, den Feind durch Erdbeben, Flutkatastrophen und Vulkanausbrüche zu dezimieren oder ihn in Schlachten zurückzudrängen. Da auch das gegnerische Volk einem Gott huldigt, wird auch dieser entsprechend entmachtet. Der Spieler übernimmt also die Rolle, die natürlicherweise dem Zufall gebührt. Lediglich der gegnerische Gott – sofern er über genügend Macht verfügt – gebietet Einhalt. Symbol der Religion ist ein modifiziertes Kreuz. Dort, wo es vom Spieler aufgepflanzt wird, scharen sich die Menschen zusammen, huldigen

ihrem Gott und wählen ihren Anführer.

„Populous“ kann in drei unterschiedlichen Modi gespielt werden. Tutorial bietet eine Übungsrunde, in der man sich mit seinen göttlichen Kompetenzen vertraut macht. In Conquest wird es ernst. 500 vorgegebene Welten müssen zivilisiert und kultiviert werden. Erst wenn das gegnerische Volk besiegt ist, erreicht man den folgenden Level. Im Modus Custom erhält man weitere göttliche Einflußmöglichkeiten: Hier lassen sich 60 Spielparameter ändern und eigene Welten entwerfen. Ferner kann sich nun ein weiterer Spieler ins Geschehen einmischen, indem er seinen Amiga per Modem oder per Datalink mit dem anderen Amiga koppelt.

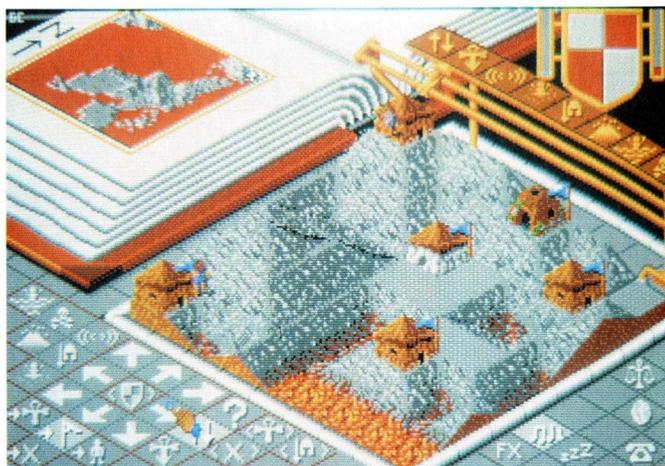
Die Landschaftsdarstellung ist abwechslungsreich und farbtensiv. Berge und Gewässer sind – wohl, um so leichter veränderbar zu sein – quadratische Polygonengebilde. Die Gegenden unterscheiden sich durch ihre Geländeform und Vegetation. Kakteen und Palmen begrünen gelbe Wüstenlandschaften, Eichenwäldchen stehen auf den Wiesen gemäßiger Zonen, Tannen ragen aus schneebedecktem Boden. In ihrem Siedlungsraum arbeiten kleine puppenhafte Männchen, die – leidlich animiert – in unerschlossene Gegenden aufbrechen, Bauten errichten und sich vermehren. Dazu ertönt „Ur-sound“, der eine Mischung aus Sturmosen, Erdbebendonnern, Schlachtengeräusch und sphärischen Klängen ist.

Es ist nicht so einfach, Gott zu sein. Wer's nicht glaubt, mag sich an dieser anspruchsvollen Rolle versuchen. „Populous“ bietet die Gelegenheit.

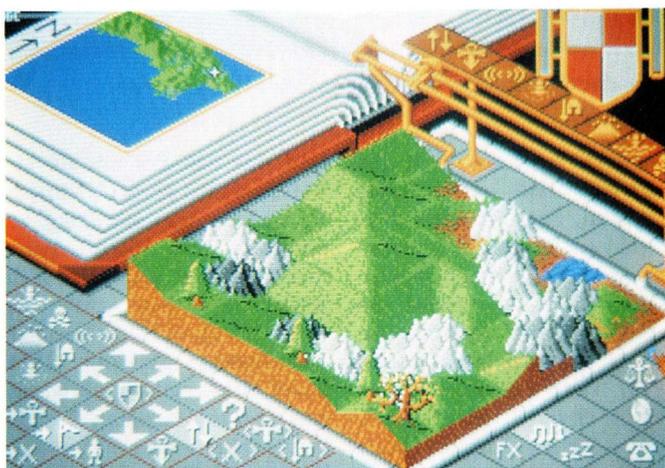
(ub)

Preis: 80 Mark  
 Hersteller: Electronic Arts  
 Vertrieb: Rushware

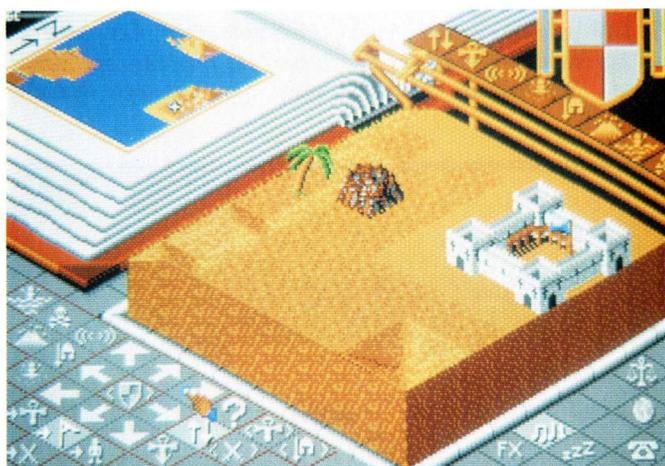
Spaß	9
Grafik	7
Sound	6
Idee	9
Schwierigkeit	9



Im Götterspiel sind selbst menschenfeindliche Steinwüsten im Lavameer begehrtes Siedlungsland.



Liebliche Hügellandschaften müssen im Namen des Gottes planiert und bebaut werden.



Je größer die eingebnete Fläche ist, desto gewaltiger sind die Bauwerke, die automatisch dort errichtet werden. Nur dort, wo Bäume und Felsen stehen, können keine Häuser gebaut werden.

## The Jungle Book Mogli in Hypnose

Computer an. Vorhang auf. Rudyard Kiplings Dschungelbuch wird lebendig. Doch vor das Abenteuer mit Mogli haben die Programmierer lange Ladezeiten und den Kopierschutz gesetzt. Mit Hilfe des beiliegenden Farbenbogens müssen zwei Ziffern ermittelt werden, die man über den Zahlenblock (!) eingibt. Daraufhin erscheinen Kinoleinwand und Publikum. Auf der Leinwand wird gespielt. Wenn der steuernde Spieler erfolglos bleibt, schlafen die Zuschauer nacheinander ein. Das Spiel endet, sobald auch der letzte schnarchend in seinen Sessel gesunken ist.

Aufgabe des Spielers ist es, Mogli der Obhut des besorgten Panthers Bagheera zu entziehen. Bagheera will den kleinen Mogli nämlich ins Dorf bringen. Aber Mogli möchte in der Wildnis bleiben. Auf eine kindgemäße Umgebung ohne Gefahren und Aufregungen kann er verzichten. Unter der Leitung des Spielers wandert Mogli durch den Dschungel, kämpft im Tempel gegen Affen, versteckt sich in Höhlen und durchquert die gefährliche Savanne. Am Ende dieser abenteuerlichen Wanderschaft durch 40 Szenarien landet er dort, wo er überhaupt nicht hin wollte, nämlich im Dorf. Dort trifft er ein kleines Mädchen, seine Begleiterin für zukünftige Abenteuer.

Wilde Tiere kreuzen Moglis Weg. Der Spieler muß Kriterien finden, gefährliche und wohlgesonnene Tieren voneinander zu unterscheiden. Keine Frage jedoch, daß der menschenfressende Tiger Shere Khan und die Schlange Kaa mit dem hypnotischen Blick Appetit auf Mogli haben und beide vertrieben werden müssen. Die etwas holperig übersetzte Anleitung verrät, daß die Bestien mit Ananas, Kokosnüssen, Bananen oder brennenden Ästen in die Flucht geschlagen werden. Dem Scharfsinn des Spielers bleibt es überlassen, die richtige Waffe zu ermitteln, denn bestimmte Tiere können nur mit einem be-

stimmten Geschöß vertrieben werden. Die erforderlichen Früchte oder Äste befinden sich in den Screens, in denen Mogli freundlichen Tieren begegnet. Jeweils sechs Geschosse einer Sorte lassen sich mitnehmen. Die Anzahl der nach einem Kampf verbliebenen Geschosse ist auf den Sessellehnen abzulesen. Sobald Mogli einen Gegner verschreckt oder sich an einem harmlosen Tier vorbeigeschlichen hat, wird ein Durchgang zum benachbarten Screen geöffnet. Die Screens sind recht verwirrend angeordnet; Durchgänge führen zuweilen in unterschiedliche Richtungen, jedoch in denselben Screen.

„The Jungle Book“ ist bunt und lustig. Besonders witzig sind die Gesten des kleinen Mogli: Wenn er nichts Besseres zu tun hat, kratzt er sich ausgiebig an Kopf und Hintern und wackelt ungeduldig mit den Zehen. So deutet er an, daß er nicht untätig herumstehen mag und die Zuschauer vermutlich gleich einnicken werden. Mogli und die Tiere sind akzeptabel animiert und bewegen sich vor ansprechendem, buntem Hintergrund. Auf den Sound wurde offenbar wenig Wert gelegt. Die Titelmelodie ist nervtötend, die Spiel Sounds sind nur primitive Nachahmungen von Tierlauten und Schlaggeräuschen. Recht langsam geriet die Titelsequenz. Ehe sich Kaa, die Schlange, bequem hat, den Spieler zu begrüßen, vergeht geraume Zeit. Es gibt keine Taste, mit der man dies beschleunigen oder Abbrechen könnte.

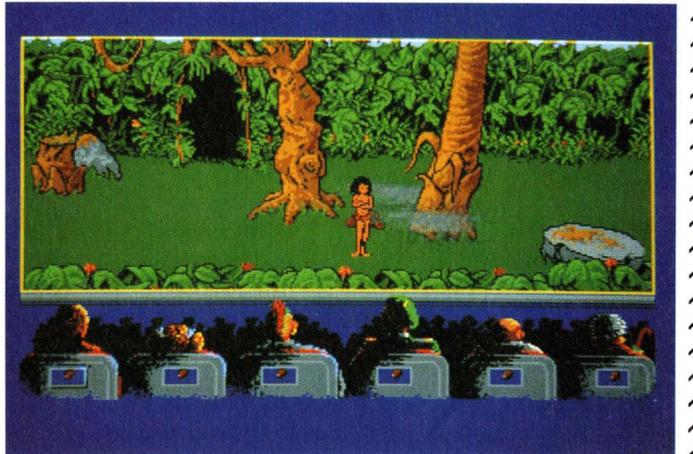
„The Jungle Book“ bietet einige Stunden lang Spaß. Wenn man das Grafikadventure einmal durchgespielt hat, ist der Reiz verloren.

(ub)

Preis: 75 Mark	
Hersteller: Koktel Vision	
Vertrieb: Bomico	
Spaß	8
Grafik	8
Sound	3
Idee	7
Schwierigkeit	7



Baloo und Bagheera beschützen Mogli vor der Schlange Kaa. Mit hypnotischem Augenkreisen versucht das Reptil den Spieler zu bannen — später den kleinen Mogli.



Hier findet Mogli Kokosnüsse. Sie dienen als Geschosse gegen streitsüchtige und gefährliche Urwaldtiere.



Gleich kommen die Affen! Mogli muß sich mit Kokosnüssen bewaffnen, um sich der frechen Bananenfresser zu erwehren. Danach geht's zur Höhle.

## Lösungstips zu Chronoquest

### Gute Zeitreise!

Das Abenteuer durch Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft beginnt im Foyer des herrschaftlichen Schlosses.

- Vase links am Kellereingang untersuchen
- erstes Stück der Lochkarte aus der Vase links nehmen
- nach Osten (O) in die Bibliothek
- Schmuckkugel nehmen
- ins Foyer
- Schmuckkugel mit Benutzer-Ikon auf linken Pfosten der Marmortreppe legen
- Treppe hinaufgehen (Pfeil nach oben-Ikon)
- mit der Lupe Sockel der Statue untersuchen
- Schlüssel aufnehmen
- Kästchen an der Stirnseite des Zimmers aufschließen (Benutzer-Ikon)
- Schublade untersuchen
- Lederhandschuhe herausnehmen
- Teppich untersuchen
- Lochkarte aufnehmen
- NO (in das rechts gelegene Zimmer)
- Lochkarte auf dem Bett aufnehmen
- Wurfhaken (unter dem Bett) nehmen
- im Nachtkästchen liegt ein Zettel mit Codezahlen für den Safe; aufnehmen
- SW
- Pfeil nach unten (in das Speisezimmer)
- N (in die Küche)
- linken Unterstellschrank öffnen und untersuchen: Ein Safe!
- Zettel mit Codezahlen mit Benutzer-Ikon anklicken
- auf die Frage „Wo?“ Safe anklicken (Geldstapel und Feuerzeug)
- Feuerzeug aufnehmen, Geld liegenlassen
- Flasche vom Fenstersims nehmen
- ~~N~~ S
- O (Foyer)
- in den Turm
- NO — Stop!
- Feuerzeug anzünden (zuerst Kerzen-Ikon, dann Feuerzeug anklicken)

Es wird hell. „Alles klar!“

erscheint am Bildschirm. Das Ausrufezeichen zeigt an, daß etwas brennt. „Alles klar.“ (mit Punkt) bedeutet, daß man etwas gelöscht hat.

- Treppe hinaufgehen
- O (in den Altarraum)
- Kerzen vom Schrank, links neben dem Bild, nehmen
- Kerzen sofort entzünden (Kerzen-Ikon und Kerze anklicken — Alles klar!)
- Feuerzeug sofort wieder löschen (Kerzen-Ikon und Feuerzeug anklicken — „Alles klar.“)

Mehr als zehn Gegenstände kann man nicht bei sich tragen.

- Lochkarte aus der Bibel noch nicht mitnehmen!!
- W
- zweimal hinunter (in den Keller)
- O (ins Konstruktionsbüro)
- Wurfhaken ablegen
- rechte Seite des Spiegels untersuchen; ein Schalter erscheint
- Schalter mit Zieh/Schiebe-Ikon umlegen
- ins Foyer gehen
- Schmuckkugel vom linken Pfosten nehmen und ablegen
- in den Turm gehen (Kerze brennt noch)
- ins Altarzimmer gehen
- Lochkarte aus der Bibel nehmen
- ins Konstruktionsbüro gehen
- Zeichentisch untersuchen: Plan der Zeitmaschine „Explora“ erscheint
- N (durch den Schrank gehen)
- Lederhandschuhe, Testament und Foto des Butlers ablegen
- ins Konstruktionsbüro gehen
- Wurfhaken mit Lupe suchen
- Wurfhaken aufnehmen
- Sicherungen aus dem Schreibtisch nehmen
- Kerze löschen und ablegen
- N (zur Zeitmaschine)
- Wurfhaken ablegen
- Sicherungen in den Sicherungskasten (links an der Wand) stecken (Benutzer-Ikon, Sicherungen, dann Sicherungskasten anklicken)
- Hebel (links an der Wand)



Indien! Wer vom Weg abkommt, begegnet der einträchtig klimpernden Sitarspielerin.



Kobras bewachen den Zugang zur Grabkammer des Tutanch-amun. Sie werden mit dem Amulett vertrieben.



Bei der wunderbaren Goldmaske befindet sich ein Ring und ein weiteres Stück der Lochkarte.

- mit dem Zieh/Schiebe-Ikon umlegen; Explora ist reisefertig
- Cockpit-Instrumente mit Pfeil-nach-oben und mit gebogenem Pfeil sichtbar machen
- Benutzer-Ikon und erste Lochkarte, dann Kartenschlitz am Instrumentenbrett anklicken
- Der erste Zeitsprung führt direkt in die Altsteinzeit. Hier ist das Feuerzeug unentbehrlich.
- O (grasbedeckter Unterschlupf)
- Unterschlupf untersuchen
- Knochen und trockenes Gras aufnehmen
- NO
- ein Riesenkrokodil berührt den Helden; bitte nicht näher untersuchen!
- O (erloschene Feuerstelle)
- Heu mit Feuerzeug anzünden und ablegen
- brennenden Ast mitnehmen
- O (Höhle)
- S (zweite Höhle)
- erstes Lochkartenstück (rechts neben dem Totenkopf) aufnehmen
- zurück in die erste Höhle
- brennenden Ast ablegen
- W (Feuerstelle, oberhalb davon Steine)
- einen Stein mitnehmen
- W
- SW
- W (Zeitmaschine)
- Armaturenbrett aufrufen
- mit Zieh/Schiebe-Ikon linken Knopf nach links drücken.
- Man befindet sich im Handumdrehen wieder im Schloß. — Spielstand abspeichern!
- Knochen, Stein und Feuerzeug ablegen
- Lederhandschuhe aufnehmen
- zweite Lochkarte verwenden (es geht nun nach Indien; dort benötigt man Handschuhe und Flasche)
- W
- N (Hütte des Leprakranken)
- benutze Handschuhe, aufnehmen, Hand
- jetzt darf man dem Aussätzigen die Hand schütteln
- Der Leprakranke freut sich über die Begrüßung und händigt einen Zettel aus für die Elefantentreiber. Zum Dank
- muß man dem Kranken „Heiliges Wasser“ bringen.
- Zettel mit Handschuhen entgegennehmen
- S
- zweimal O (Screen wechselt nicht)
- N (Marktplatz; Elefantentaxi)
- Zettel dem Elefantentreiber aushändigen
- mit Pfeil-nach-oben auf den Elefanten steigen
- vor dem Tempel (Quelle) absteigen
- O
- Benutzen, Flasche, aufnehmen, Wasser
- W
- aufsteigen
- vom Marktplatz aus nach S
- dreimal W
- N (zum Leprakranken)
- Handschuhe anziehen
- Flasche mit „Heiligem Wasser“ übergeben
- man nimmt (mit Handschuhen) einen Schlüssel entgegen
- S
- O (Zeitmaschine)
- N
- Tür mit Schlüssel aufsperrn
- N (Hütte)
- Brief (mit Teilstück der Lochkarte) vom Tisch nehmen
- zurück zur Zeitmaschine
- zweimal nach W
- dem Fakir vorsichtig das Dokument (links) entwinden
- schnell dreimal nach W
- Wer sich nicht schnell genug aus dem Staub macht, wird vom Fakir getötet.
- Wer vom Weg abkommt, begegnet entweder einer sanften Sitarspielerin oder einem hungrigen Tiger.
- mit der Zeitmaschine ins Schloß zurückkehren
- Wurfhaken aufnehmen (unbedingt auch das Dokument mitnehmen)
- dritte Lochkarte einlegen (Ägypten)
- O
- dreimal nach N, bis zur Pyramide, links steht ein Busch
- Amulett (rechts vom Busch) aufnehmen
- Code vom indischen Dokument benutzen, um die Tür zu öffnen
- Steine mit dem Zieh/Schiebe-Ikon bewegen: oben — oben links — oben rechts — oben rechts
- Dokument ablegen
- N
- W
- Amulett ablegen, um Schlangen zu vertreiben
- N
- W
- Wurfhaken in das Loch an der Decke werfen
- Hebel am Sarkophag müssen in eine bestimmte Stellung gebracht werden
- offenen Sarkophag untersuchen
- Totenmaske Tut-anch-amuns untersuchen
- Ring und Bruchstück der Lochkarte aufnehmen
- zurück zur Zeitmaschine: Pfeil nach unten
- O
- sechsmal nach S
- W
- zurück zum Schloß
- Knochen, Handschuhe und Ring mitnehmen, und ab nach Mexico!
- zweimal nach O
- Baumstumpf untersuchen
- Kette mitnehmen
- viermal nach W
- Kette beim Maya-Krieger ablegen
- S
- O
- viermal nach N
- dreimal nach O
- Tempeleingang untersuchen
- Schild der Maya-Figur (rechts oben) mit Dreh-Ikon, Schild drehen
- Schlüssel aufnehmen
- dreimal nach W
- dreimal nach NO
- zweimal nach N
- zweimal nach NW
- NO
- O (Mayatempel)
- mit Handschuhen Platz zwischen zwei Säulen untersuchen (Vorsicht, Giftschlange!)
- Ring in die Mitte der Steinplatte legen
- mit Pfeil-nach-oben Falltür öffnen
- Knochen in das rechte Loch stecken
- Pfeil-nach-oben
- Truhe mit dem Schlüssel der Maya-Figur öffnen
- untersuchen
- Lochkartenstück aufnehmen
- Sobald man das letzte Bruchstück aufgenommen hat, verwandeln sich die Bruchstücke in die fehlende Lochkarte.
- Pfeil-nach-unten
- W
- SW
- zweimal nach SO
- zweimal nach S
- dreimal nach SW
- viermal nach S
- W
- N
- zweimal nach O (Zeitmaschine)
- Für die Fahrt in die Zukunft benötigt man: Lederhandschuhe, Stein, Testament und Foto. Mit Hilfe der fünften Lochkarte reist man ins Jahr 2051 und landet in einem computerüberwachten Raum.
- aussteigen
- großen roten Knopf am Kontrollpult (links) drücken
- dem Wachtposten den Stein an den Kopf werfen
- Uniform, Waffe und Schlüssel aufnehmen
- N
- zweimal nach O (Raum mit drei Türen)
- S führt in ein futuristisches Schlafgemach
- roten Schalter am Gerät rechts bedienen (eine Maschine materialisiert sich)
- dreimal nach N
- W (Maschine gefunden! Es ist die Energieversorgung)
- Klappe (links) öffnen
- Handschuhe anziehen
- Sicherungen aus der Klappe nehmen
- O
- zweimal nach S
- Uniform anziehen (mit Benutzer-Ikon)
- Tür mit dem Schlüssel des Wächters öffnen
- linke Maustaste drücken
- da erscheint der Butler. Er ist so nervös, daß er freiwillig ein Geständnis ablegt und mit zur Polizei geht.
- linke Maustaste drücken
- da erscheint der Butler. Er ist so nervös, daß er freiwillig ein Geständnis ablegt und mit zur Polizei geht.

(R. de Flers)

Jeanne d'Arc

## Karl, König von Gottes Gnaden

Dunkelstes Mittelalter. England und Frankreich ringen im Hundertjährigen Krieg um die Vorherrschaft in Westeuropa. Karl VII kämpft um den französischen Thron. Jeanne d'Arc fühlt sich göttlich inspiriert, den verschmähten König zu unterstützen und die Eroberung durch England zu verhindern. Im Adventure „Jeanne d'Arc“ versucht der Spieler als Karl VII das Land zu befreien und sich selber den Thron zu sichern. Jeanne d'Arc erobert 1429 die Stadt Orleans. Nach diesem Erfolg läßt sich Karl von Jeanne in Reims zum König krönen. Endlich hat er Macht und Möglichkeiten zu handeln.

Voraussetzung für souveränes Handeln ist eine gefüllte Schatzkammer. Ernteabgaben und Sondersteuern bilden den finanziellen Grundstock für notwendige Aktionen. Wird jedoch zuviel Tribut gefordert, so werden die betroffenen Provinzen revoltieren. Da allein mit Diplomatie und fairen Mitteln kein Krieg gewonnen werden kann, scheut Karl auch nicht vor Spionage oder Handstreich zurück. Dabei leisten nicht nur königstreue, politisch geschulte Vasallen gute Dienste, sondern auch bezahlte Mörder, Spione und Entführer. Allerdings sollte man sich diese finsternen Gestalten genau anschauen und sie für ihre heiklen Aufträge gut entlohnen, um sie nicht plötzlich selber zu Feinden zu haben.

Gefangene Gegner oder Verräter übergibt man der Justiz, die sich strikt an die königlichen Anweisungen hält. Hinrichtungen werden prompt ausgeführt und auf dem Bildschirm dargestellt. Befehle werden durch das königliche Siegel bestätigt — sie sind dadurch unwiderruflich.

Wichtigster Garant des Erfolges sind die Truppen. Deren Aufstellung und Einsatz im Feldzug müssen gut geplant sein. Mit Maus oder Joystick steuert man sie in der Feldschlacht oder bei der Rückeroberung einer Stadt. Hier über-

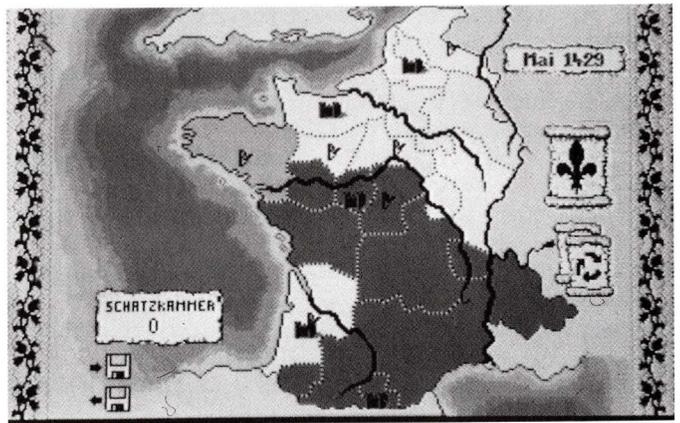
rascht das Spiel mit guten Animationssequenzen. Schwertschwingend werden Stadtwachen zurückgedrängt; im Steinhagel erklimmen Soldaten die Sturmleiter; die Belagerten schütten Kessel siedenden Öls über die Königstreuen. Bei der Feldschlacht — je nach Jahreszeit wird in einem anderen Gewand gekämpft — müssen Mannen und Wurfmaschinen geschickt eingesetzt werden. Falls der Feind jedoch in der Übermacht ist, läßt man besser zum Rückzug blasen. Spieler zeigen hier, wie es um ihr strategisches Geschick bestellt ist.

Alles redet vom Wetter. Auch Karl. Erfolg und Sieg sind nämlich unmittelbar mit dem Steueraufkommen verknüpft, das wiederum von der Ernte und somit vom Wetter abhängt. Der König benötigt jedoch nicht nur die finanzielle, sondern auch die moralische Unterstützung der Provinzen. Vor unliebsamen Überraschungen wie etwa Aufständen feilt er sich durch regelmäßige Überprüfung seiner Provinzen.

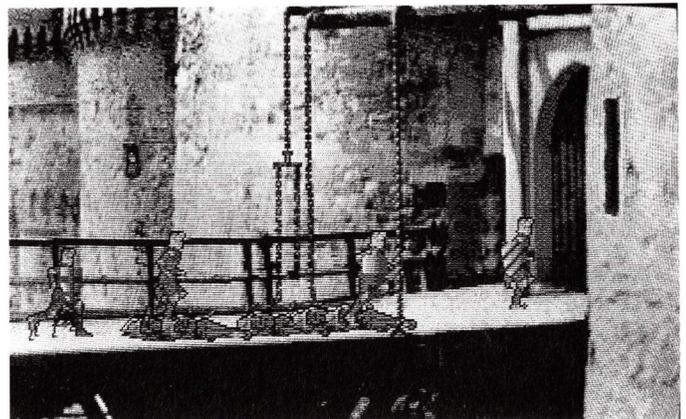
Der Weg zum unangefochtenen Königstum und zum Sieg über die Engländer ist lang und steinig. Mißerfolge und Rückschläge dürfen kein Grund zur Resignation werden. Nicht einmal die Verbrennung der heldenhaften Jeanne darf den König von seinem Ziel abbringen. Vielmehr soll dieses grausige Ereignis — im Spiel animiert dargestellt — die Kampfeslust anstacheln und den Sieg über England und über die Verräter in den eigenen Reihen forcieren.

Idee und Realisation des Spiels genügen dem hohen Anspruch, den man an eine historische Simulation stellt. Sound, Grafik und Animation lassen Liebe zum Detail und zur Realität erkennen. Mit diesen Eigenschaften kommt „Jeanne d'Arc“ dem Erfolgsspiel „Defender of the Crown“ an Qualität gleich. Programm und Handbuch zu „Jeanne d'Arc“ sind komplett ins Deutsche übersetzt worden.

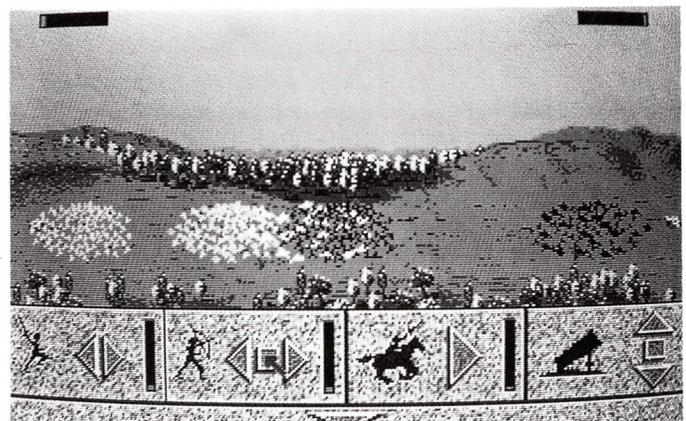
(W. Hiersekorn)



Nordfrankreich und der Südwesten sind von den Briten erobert worden.



Digitalisierte Fotos mit eingefügten Spielfiguren schaffen mittelalterliche Atmosphäre.



Bei der Aufstellung zur Schlacht und beim Einsatz der Truppen kann der Spieler strategisches Geschick beweisen.

Preis: 60 Mark  
 Hersteller: Chip  
 Vertrieb: Rushware

Spaß	9
Grafik	8
Sound	7
Idee	9
Schwierigkeit	8

## The President is missing Terroranschlag — Ablenkung vom großen Coup?

Trotz schärfster Sicherheitsvorkehrungen ist es passiert: Terroristen haben am 6. 6. 1996 die geheime Nato-Tagung in Liechtenstein gestürmt, ein Blutbad angerichtet und elf führende Politiker der westlichen Welt in ihre Gewalt gebracht. Noch weiß niemand genau, von welcher Terrororganisation und aus welchem Grund dieser Anschlag verübt wurde. Einziger Anhaltspunkt ist ein Tonband, das ohne Absender bei einer Zeitungsredaktion ankam. Auf Band befindet sich ein auf Englisch, mit arabischem Akzent gesprochenes Ultimatum. Die Erpresser fordern unter anderem die Zerstörung Israels. Das läßt vermuten, daß es sich um arabische Fundamentalisten handelt. Für die westliche Welt sind alle Forderungen indiskutabel. Es muß jedoch etwas unternommen werden, um die Staatschefs — darunter auch der amerikanische Präsident — zu retten.

Über den Aufenthaltsort von Entführern und Geiseln ist nichts bekannt. Deshalb beauftragt der amerikanische Staatssekretär einen Agenten, den Präsidenten aufzuspüren und zu befreien. Agent ist der Spieler von Cosmis Textadventure „The President is missing“.

Um sich mit dem Fall vertraut zu machen, müssen zunächst Akten gewälzt werden. Weitere Informationen kann der Agent den Datenbanken des CIA und des US-Außenministeriums entnehmen. Sie umfassen Dossiers und Fotos aller bekannter Terroristen und fanatischen Organisationen sowie aller Personen, die in irgendeiner Weise verdächtig erschienen sind. Acht Helfer unterstützen den Agenten bei seinen Nachforschungen in aller Welt.

Die dem Spiel beiliegende Audiokassette — nicht zu verwechseln mit dem Erpresser-Tonband — birgt zusätzliche Hinweise. Auf dem Band wurden Telefongespräche, Nach-

richtensendungen, Stimmen von Geiseln und Terroristen sowie abgefangene, codierte Morsemitteilungen mitgeschnitten. Zum Entschlüsseln der gemosten Texte bietet das Spiel eine spezielle Decodierungseinrichtung, die nach Eingabe des Morsecodes Klartext liefert. Mißtraue jedem und allem, ist die Devise. Immer wieder muß man sich davor hüten, den Anschein als Wahrheit zu betrachten. Bis kurz vor Schluß bleibt fraglich, ob die fanatischen Araber auch die Drahtzieher des Komplotts sind, oder ob sie nur als Marionetten fungieren. Im Spielverlauf ereignet sich manches, was scheinbar keinen Zusammenhang mit dem Terrorakt ergibt. Geographisch weit auseinanderliegende Unfälle, Morde und andere Verbrechen ereignen sich. Angesichts dessen fragt man sich, ob da nicht gewisse Interdependenzen bestehen, ob nicht die Entführung nur ein Ablenkungsmanöver im großen Stil war. Das wiederum würde bedeuten, daß allen Ereignissen wesentlich größere Ziele und Pläne zugrunde liegen.

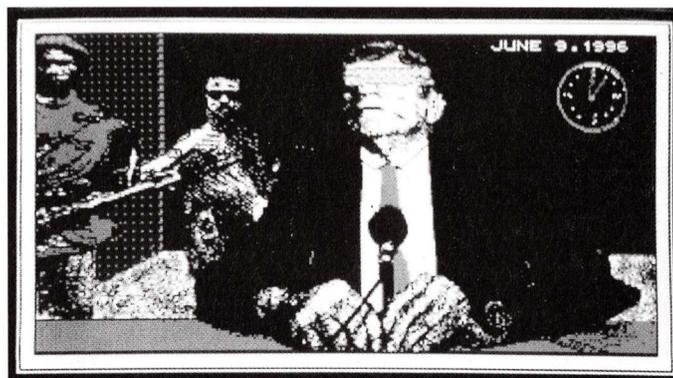
Voraussetzung für erfolgreiche Agentenarbeit sind gute Englischkenntnisse, da Spiel, Handbuch und Audiokassette auf Englisch sind. Die Steuerung des Programms besteht in einer Kombination aus Texteingabe und Menütechnik.

„The President is missing“ ist kein schnelles Spiel für Zwischendurch. Vielmehr verlangt die Komplexität des Spiels Sorgfalt beim Nachforschen und Archivieren. Viel Zeit zum Grübeln bleibt da nicht. Das Ultimatum läuft, die Spannung wächst proportional zur verstrichenen Zeit.

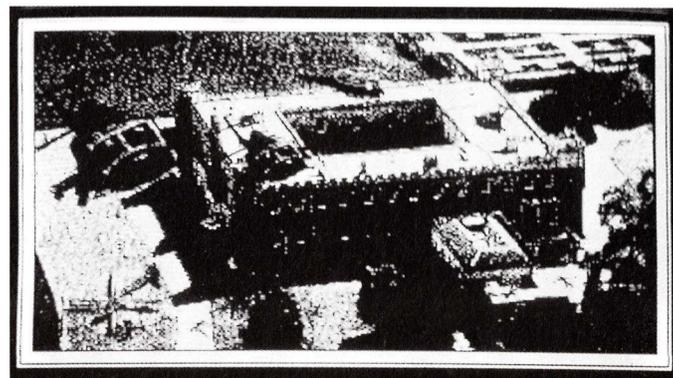
(R. de Flers)

Preis: 85 Mark  
Hersteller: Cosmi  
Vertrieb: Rushware, Leisuresoft

Spaß	9
Grafik	7
Sound	4
Idee	8
Schwierigkeit	9



Die Terroristen senden dieses Foto von dem gefangenen Präsidenten. Gezoomte Bilddetails geben wertvolle Hinweise. Auch ein Uhrenvergleich ist hilfreich.



Hier ereignete sich — trotz aller Sicherheitmaßnahmen — das Blutbad. Das Bild zeigt den Liechtensteiner Versammlungsort zur Tatzeit.



**GAMAL, YASHIM  
TERRORIST, LEBANON**

Height: 6'4  
Weight: 235 lb  
Birth: Sept. 7, 1967  
Sidon, Lebanon.

**Multiple scars and bullet wound. In 1982, Gamal was forced to join the Shiite militia during the invasion of Lebanon by Israel at the age of fifteen. Fought with militia for control of west Beirut against the Sunnis in 1985. Continued throughout the eighties to fight a guerilla war against the Israelis and the Christian**

Agentenarbeit ist auch Büroarbeit. In Karteien, Datenbanken und Akten sucht der Spieler nach verdächtigen Personen. Deren Daten und Lebensgeschichte können Zusammenhänge mit parallelen Ereignissen offenbaren.

No Excuses

## Mit Willen zur Macht

Haben die Aliens aus „No Excuses“ etwa C. G. Jung gelesen? Scheinbar ja. Denn sie haben eine Methode gefunden, mit der sie sich Macht über das menschliche Unterbewußtsein verschaffen können. Sie dringen in ein Gitternetz, eine fikti-

ve Ebene des menschlichen Geistes ein. Doch sie haben nicht mit der Kraft des menschlichen Willens gerechnet. Diese Kraft, die ja angeblich Berge versetzen kann, wird im Spiel „No Excuses“ vom sogenannten Streiter symbolisiert. Auf Spielebenen mit 64 Feldern krabbelt und flitzt der spinnenähnliche Streiter umher. Seine Aufgabe ist es, die Eindringlinge zu verjagen

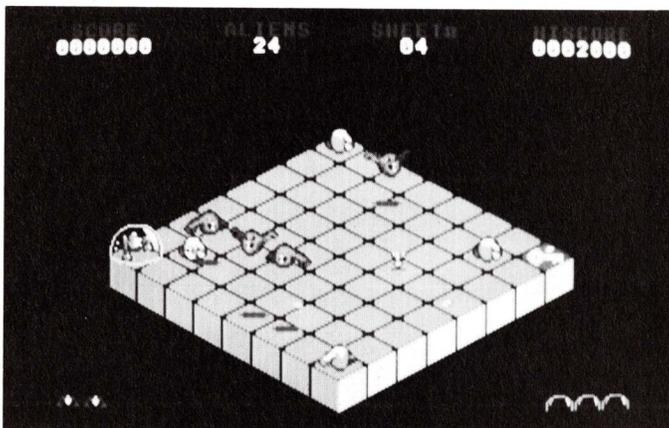
und den Schlüssel zum Unbewußten zu finden. Ist dies auf allen 50 Ebenen gelungen, ist der Geist wieder frei von außerirdischen Einflüssen.

Nun lassen sich die Aliens aber keineswegs leicht aus dem besetzten Bewußtseinsareal verschleichen. Zum einen macht das Spielfeld selber Schwierigkeiten. Die verschiedenen Gittersegmente bergen nämlich nicht nur nützliche, sondern auch tödliche Überraschungen. Manche sind klebrig oder verweist, manche sind schwarze Löcher. Besonders tückisch und unberechenbar sind radioaktive Felder, da sie alle Spielfunktionen ins Gegenteil verkehren und so ein gigantisches Wirrwarr stiften. Auf diesem unsicheren Terrain soll nun gegen bombenwerfende Aliens gekämpft werden. Zu allem Überfluß verändern Bomben die Eigenschaften des Spielfeldes; ein lockendes Bonusfeld wird dann schnell zur tödlichen Falle für den mit Maus, Joystick oder

Tastatur gesteuerten Streiter. Rettung in letzter Sekunde bietet das Schutzschild, das blitzschnell auf Druck des Panikschalters aufgebaut wird.

Wer trotz 50 vorgegebener Level noch Langeweile befürchtet, zerstreut sie beim Komponieren neuer Spielfelder mit dem Construction Kit. Die deutsche Anleitung erklärt, wie's gemacht wird. Zwar bringen weder Grafik noch Sound den Atem zum Stocken, doch bietet „No Excuses“ Freunden von Plattformspielen Spaß und Herausforderung.

(Andrea Balic)



Das Spielfeld gleicht eher einem Schachbrett als einer Ebene des Bewußtseins.

Preis: 60 Mark	
Hersteller: Arcana	
Vertrieb: Fachhandel	
Spaß	7
Grafik	6
Sound	7
Idee	8
Schwierigkeit	9

California Games

## Finale im Yosemite

In „California Games“ wettstreiten bis zu acht Spieler in typischen Westcoast-Sportarten: Skateboardfahren, Footbag, Wellenreiten, Rollschuhfahren, BMX-Radeln und Frisbee. Nach Eingabe des Spielernamens geht es gleich nach Holly-

wood zum Skating. Je mehr Kunststückchen — Handstand auf dem Rollbrett, Drehung und Kehrtwendung in der Luft — man in der Halbröhre vollführt, desto höher ist die Punktzahl. In San Francisco geht's weiter mit Footbag. Den kleinen sandgefüllten Ball mit Füßen und Kopf 75 Sekunden lang in der Luft zu jonglieren und sich dabei noch um die ei-

gene Achse zu drehen, bedarf des Trainings. Geschick wird mit witzigen Einlagen belohnt, — falls man die vorbeifliegende Möve mit dem Ball trifft.

Beim Wellenreiten müssen die Punktrichter mit gewagtesten Manövern überzeugt werden. Manchmal begleitet ein Delphin den Tanz auf der Woge. Wer sich ungeschickt anstellt und ständig ins Wasser plumpst, läuft Gefahr, im Rachen eines Hais zu enden. Zurück aufs trockene Land. Knieschützer und Rollschuhe anziehen, und ab auf die Strandpromenade! Hier bringt das Überspringen eines Hindernisses mit gleichzeitiger Körperdrehung besonders viele Punkte. Wer mehr als zweimal stürzt, scheidet aus.

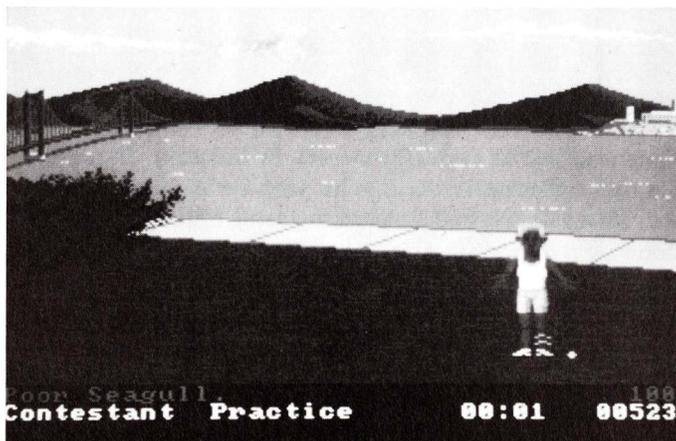
Anschließend geht es mit dem BMX-Rad zum Offroad-Rennen durch die kalifornische Wüste. Hier heißt es Hindernisse zu überspringen oder ihnen auszuweichen — auf Zeit! Das Finale findet im Yosemite Park statt; es ist die Disziplin Flying Disk, was nicht etwa ein Disket-

ten-Wettfliegen, sondern ein Frisbeewettkampf ist.

Wie auch bei den Olympischen Spielen üblich, erhalten die Sieger jeder Disziplin einen Pokal. Der Gesamtsieger wird nach dem Finale mit einer funkelnden Trophäe geehrt.

Musik, Grafik und Animation holen ein wenig kalifornisches Flair auf den Bildschirm. Zwischen den Disziplinen tritt die Realität wieder ins Bewußtsein — mit langen, langen Ladezeiten.

(J. Birkel)



Die Kalifornier lieben Footbag: Kicken, Köpfen und Jonglieren mit dem sandgefüllten Ball.

Preis: 65 Mark	
Hersteller: Epyx	
Vertrieb: Leisuresoft	
Spaß	9
Grafik	7
Sound	6
Idee	8
Schwierigkeit	7

Spitting Image

## Genialer Blödsinn

Daß englischer Humor schärfer ist als englisches Gemüse, ist spätestens seit der TV-Serie „Spitting Image“ bekannt. Domark hat den Polit-Klamauk zum Computerspiel verbraten. Das Ergebnis ist ein Spiel ohne Regeln, gewürzt mit respektlosen Sprüchen und grafischen

Bosheiten. Im Vorspann brummt's bedrohlich. Ein Krieg wird angekündigt. Und der wird so schrecklich sein, daß Italien schon vorher kapituliert. Der Leser sollte jedenfalls nicht desgleichen tun. Erlauchte Gäste erscheinen auf der Bühne des Welttheaters, das auch gern als Politik bezeichnet wird. Groovy Gorbie, Mrs. T, Mr. and Mr. Ayatollah, His

Holy Coolness, Adolf Botha und Ronald MacReagan nutzen die Wirren, um noch mehr Macht an sich zu reißen. — Ähnlichkeiten mit lebenden Personen sind beabsichtigt. Eine von ihnen wird schließlich die Welt regieren. Der unlogische Blödsinn endet mit dem Vorspann, und der höhere Blödsinn kann beginnen. Der Spieler soll seinem Favoriten zur Weltmacht verhelfen. Im Menü, das eine Sammlung blasphemischer Karikaturen ist, wählt er zunächst seinen Gegner und klickt dann seinen Günstling an.

Es treffen aufeinander: Schleierfreund Chomeini und Flugplatzküßer Johannes Paul. Chomeini trägt eine Teddyhandpuppe als Boxhandschuh. Seine Heiligkeit trägt eine Laute, schlägt sie aber nicht zum Lobe des Herrn, sondern vielmehr dem Ayatollah auf das greise Haupt. Sein As im Ärmel ist eine Nonne unterm Rock. Die Ordensfrau unterstützt den

Kampf ihres stellvertretenden Chefs mit Boxhieben.

Wer nach fünf Runden gewinnt ist egal. In jedem Falle müssen die Untertanen täglich auf den Knien herumschlüpfen — bei dem einen mit, bei dem anderen ohne Schleier.

Domark ist es gelungen, das Spiel genauso blödsinnig und makaber zu gestalten wie die Serie. Spaß bringt beides.

(ub)



Respektpersonen schwingen die Fäuste bei der Verteidigung ihres Images und ihrer Weltanschauung.

Preis: 65 Mark	
Hersteller: Domark	
Vertrieb: Bomico	
Spaß	8
Grafik	7
Sound	6
Idee	8
Schwierigkeit	6

## Highway Hawks Krieger der Landstraße

Lastautos und Sportwagen rasen über die Schnellstraße. Motoren heulen, Reifen quietschen. Hier zermatscht ein Flitzer am Baum, dort schießt ein ungeduldiger Fahrer eine Rakete auf den Vorausfahrenden ab — die „Highway Hawks“ sind

wieder unterwegs! In Ancos Autorennspiel müssen bestimmte Straßenabschnitte innerhalb einer vorgegebenen Zeit abgefahren werden. Dabei stören mißgünstige LKW-Fahrer und frustrierte Mochtegerrennfahrer. Minen und Ölpfützen sind unvorhersehbare Hindernisse, und nicht zuletzt sind auch Bäume die Ursache für Unfälle mit beträchtlichem

Blechschaaden. Um überhaupt von der Stelle zu kommen, muß der Spieler Geschick beim Ausweichen und Ausdauer beim Feuern beweisen. Jedes abgeschossene Fahrzeug bringt Punkte, Fehlschüsse haben Punktabzüge zur Folge. Während der Fahrt lassen sich Bonusgegenstände aufsammeln: Laserkanonen und Granaten dienen der Verteidigung; Wasserkanister werden zum Kühlen des Motors benötigt, und ohne Benzinkanister kommt es gar nicht erst zur Überhitzung — man bleibt einfach am Straßenrand stehen.

Am Ende jedes Streckenabschnittes werden Pluspunkte in Ausstattung investiert; spezielle Reifen, leistungsfähigere Motoren und Extrawaffen erhöhen die Überlebenschancen im nächsten Kampf gegen halbstarke PS-Rowdies. Die halsbrecherischen Fahrten werden erst durch sich blitzschnell und fast ruckfrei aufbauende Grafik eindrucksvoll. Bei der Animation der Sprites legte man

Wert auf Schnelligkeit und auf Farbigkeit. Den Anspruch, realistisch zu wirken, hat „Highway Hawks“ jedoch nicht. Erkennbar wird dies beim Abschließen von Autos: Das Gefährt explodiert nicht etwa, sondern verschwindet einfach vom Bildschirm.

Mit „Highway Hawks“ scheint Anco an den Erfolg von „Out Run“ anknüpfen zu wollen. Die Idee vom Autorennspiel ist jedoch inzwischen so oft realisiert und überstrapaziert worden, daß der Reiz des Neuen verschwunden ist. Geschwindigkeitsfanatiker werden trotzdem ihren Spaß haben.

(C. Borgmeier/ub)



Friedliche Autofahrer? Der Schein trügt. Auf dem Highway ist nämlich die Hölle los.

Preis: 60 Mark	
Hersteller: Anco	
Vertrieb: Leisuresoft	
Spaß	9
Grafik	8
Sound	3
Idee	2
Schwierigkeit	7

## Die Arche des Captain Blood Jagd auf fünf Krafftresser

Spielerprogrammierer Blood geriet als digitales Wesen in sein eigenes Computerspiel. Bei seiner Umwandlung in Bits und Bytes wurde er 30mal geklont. Die Software verteilte die Clones auf 30 verschiedene Planeten der Galaxie Hydra. Da jeder Clone Lebensenergie anzapfte, mußte der geschwächte Blood sich auf die Suche nach den Kopien seiner selbst machen. Mit seiner hypermodernen Raumarche flog er zur Galaxie Hydra.

Das geschah vor 800 Jahren. Blood, der von seinem Biocomputer mit künstlichen Organen am Leben erhalten worden ist, hat 25 Clones gefunden und desintegriert. Blood lebt auf.

Fünf Clones fehlen. Mit Hilfe des Spielers sucht Blood die Galaxie nach den restlichen Krafftressern ab. Alle Wesen der Galaxie Hydra wohnen am Ende einer Schlucht und müssen auch dort besucht werden. Er fliegt fremde Planeten an und schickt ferngesteuerte Oorxx auf Erkundungsflüge. Auf der Suche nach intelligentem Leben sausen sie über fraktal dargestellte Planetenoberflächen. Vorsichtig steuert der Spieler den Oorxx an Klippen, Felsnadeln und Bergen vorbei und lenkt ihn, einem Zielkreuz folgend, in eine bewohnte Schlucht. Crashes sind zu vermeiden. Oorxx sind zwar von recht robuster Natur, aber unverwundbar sind sie nicht.

Durch die Oorxx kann Blood sehen und kommunizieren. Zur Verständigung mit den Hydra-Planetariern dient die Symbolsprache UPCOM (Universal Protocol of Communication), die den Zeichen ähnelt, die von der NASA zur Kommunikation mit außerirdischer Intelligenz entwickelt worden sind.

Blood kontaktiert auf diese Weise seltsame Gestalten. Er unterhält sich mit freundlichen Izwals, feilscht mit heimtückischen Migrax, erpreßt kriegerische Yukas und versucht zwischen den verfeindeten pockigen Croolis und algigen Croolis

Frieden zu stiften. Ziel aller Aktivitäten bleibt das Auffinden der fünf fehlenden Clones. Überredungskunst, List oder Freundlichkeit helfen, Hinweise zu erlangen. Blood benötigt die Namen und Koordinaten der Planeten, auf denen Informanten oder Clones zu finden sind. Ohne diese Hinweise würde er in der 32 768 Planeten umfassenden Hydra nichts finden.

„Die Arche des Captain Blood“ ist ein Biogame. Das bedeutet, alle mitwirkenden Wesen verändern und vermehren sich und tauschen Informationen aus. Selbst die Galaxie ändert sich. Materie und Energie sind im ständigen Wandel begriffen. Aufgeblähte Sterne fallen in sich zusammen, neue Sterne entstehen.

Das Spielkonzept ist komplex. Daß Details und Kausalitäten in die Planungen einfließen, ist offensichtlich. Aber erst die grafische Umsetzung und Animationen machen aus der ungewöhnlichen Idee ein ungewöhnlich gutes Spiel. Von gleicher Qualität ist die von Elektronikmusiker Jean Michel Jarre komponierte Titelmelodie. Vorbildlich ist auch die in Deutsch, Englisch und Französisch vorliegende Spielanleitung plus Story.

Unter all diesen guten Voraussetzungen läßt es sich gut spielen. Langeweile kommt nicht auf. Spannung ist garantiert. 45 Stunden lang — in Echtzeit!

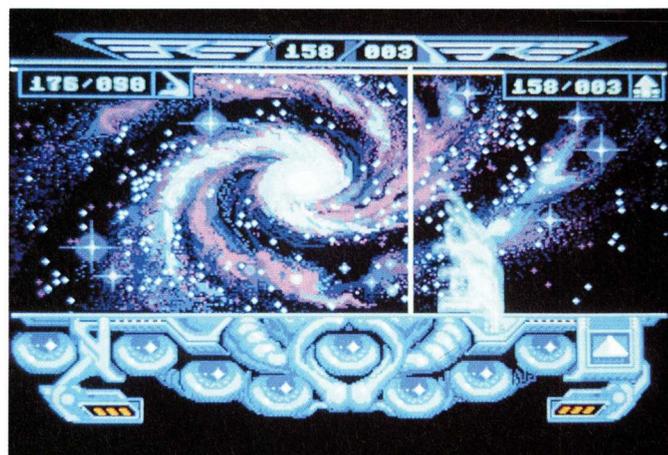
(R. de Flers)

Preis: 75 Mark  
Hersteller: Exxos  
Vertrieb: Bomico

Grafik	10
Spaß	9
Sound	8
Idee	9
Schwierigkeit	8



Sie ist ein Fantasiewesen, der Wunschtraum jedes männlichen Bewohners der Galaxie. Wer ihre Sympathie erlangt, erhält wichtige Informationen.



Irgendwo in der Galaxie Hydra mit ihren fast 33 000 Planeten befinden sich die fünf letzten Clones.



Klein Yoko will sich mit Captain Blood anfreunden und mit ihm zusammen nach seinem Vater suchen.

Zak McKracken

## Die Geschichte vom Hirnchwund

Zak McKracken, rasender Reporter des „National Inquisitor“, träumt Schreckliches: Außerirdische leben seit geraumer Zeit auf der Erde und bauen die gräßlichste aller denkbaren Maschinen, die Verdummungsmaschine. Noch in diesem Jahr — wir schreiben 1997 — werden sie das System in Betrieb nehmen und die Krone der Schöpfung um Intellekt und Selbstbewußtsein berauben. Die unausbleibliche Folge sind menschliche Gehirne von der Größe einer Erbse. Damit wird aus der Menschheit eine Herde willenloser Geschöpfe. Über das manipulierte Telefonnetz senden die Außerirdischen Verdummungswellen in alle Welt. Wer auch immer den Hörer für einen harmlosen Plausch in die Hand nimmt, wird zwangsläufig dümmer.

Der Homo sapiens — verblödet und willenlos? Ein Alptraum! Als Zak erwacht, ist er wie verwandelt. Er ist überzeugt, daß sein Traum eine Vision von tatsächlichen Begebenheiten war. Ihm als Reporter par excellence ist es ein Bedürfnis, der Sache nachzugehen. Sein Boß will jedoch nichts von einer solchen Story wissen. Er ist überzeugt, daß sein Reporter einen fürchterlichen Realitätsverlust erlitten hat. Zak beschließt, die näheren Umstände der Verdummungskampagne auf eigene Faust zu erkunden. Eine abenteuerliche Suche auf allen Kontinenten und sogar auf dem Mars beginnt.

Hinweise auf den Standort der Verdummungszentrale und ihrer Zweigniederlassungen finden sich selbst an exotischen Orten wie dem Bermudadreieck und der Marsoberfläche. Die IQ-Reduktionsmaschinen sind in harmlos erscheinenden Läden, Höhlen oder Kellern versteckt. Sogar unter dem Fußboden von Zaks Schlafzimmer tun die Außerirdischen ihr verhängnisvolles Werk. Falls Zak bei seinen Nachforschungen erwischt wird, steckt man ihn in die Maschine und beraubt ihn

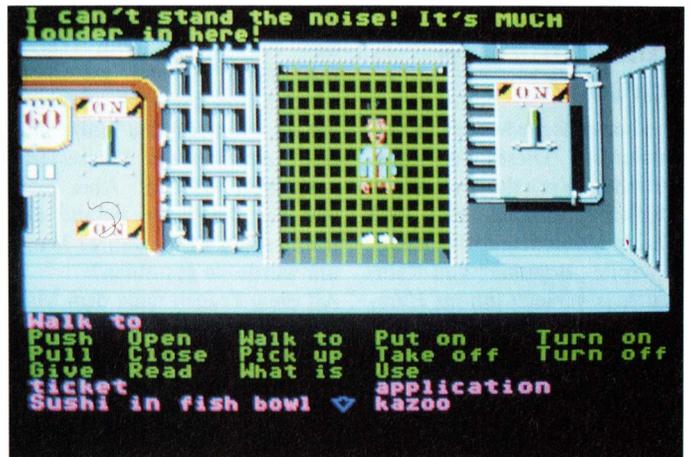
seiner geistigen Fähigkeiten. Sichtbar wird dies im Menü: Die Optionen verschwinden. Anschließend kann Zak sich wieder von seinem intellektuellen Tief erholen. Glücklicherweise bleibt Zak bei seinen Expeditionen nicht allein. Drei Helferinnen, die er jedoch erst einmal finden und kontaktieren muß, stehen ihm zur Seite. Unabhängig von Zaks Aufenthaltsort können die Assistentinnen auf der Erde und auf dem roten Planeten recherchieren. Annie durchforscht Stonehenge. Leslie inspiziert Ägypten und Melissa sucht in Peru nach Hinweisen. Gleichzeitig kann Zak das Geheimnis des Bermudadreiecks ergründen oder vom UFO aus zukünftige Lottogewinnzahlen ermitteln. Geld ist nämlich auch in dieser fiktiven Spielwelt wichtig. Zaks Startkapital beträgt 12 500 Dollar. Damit das Kapital nicht wie Eis in der Sonne dahinschmilzt, muß gespart werden — schließlich gibt es Sonderangebote und Billigflüge. Der Spieler muß sich entsprechend informieren, um nicht in der Pleite — und mit erbsengroßem Gehirn — aufgeben zu müssen.

Dem Spiel liegt eine Ausgabe des „National Inquisitor“ bei, die als Anleitung fungiert. Sie enthält nicht nur amüsante Berichte, sondern auch viele wichtige Hinweise für den Spielverlauf. Das über Menü mausgesteuerte Spiel besticht nicht gerade durch Grafik-, Animations- oder Soundsensationen. Dennoch fesseln Spielwitz und Handlung. Auf den ersten Blick erscheint das Spiel ähnlich gestaltet wie „Leisure Suit Larry“. Zak McKracken ist jetzt auch in Deutsch erhältlich.

PS: Wer zuviel telefoniert, kann das Spiel nicht lösen.

(R. de Flers)

Preis: 80 Mark	
Hersteller: Lucas Film	
Vertrieb: Rushware	
Spaß	9
Grafik	6
Sound	2
Idee	9
Schwierigkeit	8



Armer Zak! Hinter Gittern verliert er seinen alles zersetzenden Reporterverstand. Dieser Defekt läßt sich jedoch beheben, wenn die letzte Option genutzt wird.



In einem afrikanischen Dorf muß Zak einen Tanz nachtanzen. Er erwirbt so die Fähigkeit, ein Felsentor zu öffnen.



Wo einst Mayas Menschenopfer darbrachten, sucht Zak nach Hinweisen, wie er die Menschheit vor dem Untergang retten kann.

## Bozuma Mumienklau – warum?

Eine bozumische Mumie ist verschwunden! Dieses für norddeutsche Verhältnisse ungewöhnliche Ereignis hält jetzt den Computerdetektiv in Atem. Das Spiel „Bozuma“ von Rainbow Arts versetzt ihn ins Hamburg des Jahres 1912. Da erfährt er, daß Jahre zuvor eine

Mumie des afrikanischen Stammes Bozuma auf dem Transport nach Europa gestohlen worden und bis dato verschollen sei. Nun soll das Relikt auf einer Auktion der Hansestadt versteigert werden. Aber wer war der Dieb? Wo befand die Mumie sich all die Jahre? Warum wurde sie gestohlen?

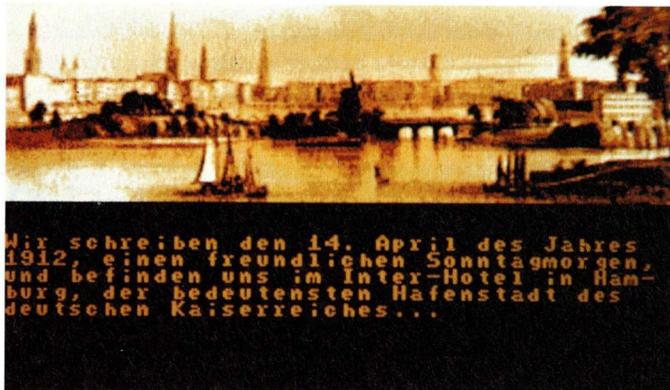
All diese Fragen nach dem Mysterium der Mumie muß sich der Spieler stellen. Mit Hilfe

seines Dieners und Chauffeurs Wilhelm soll er den Fall innerhalb von fünf Tagen lösen, denn dann findet die Auktion statt. Wie knapp dem Detektivgespann die Zeit ist, wird offensichtlich, wenn man erfährt, daß man 186 Orte besuchen kann. Zudem ist eine Liste mit über 100 Telefonnummern vorhanden und eine verführerische Vielzahl von Museen und Lokalitäten geboten. Angesichts dieser erschlagenden Vielfalt ist das nachfolgende Zitat aus der Anleitung auch nicht gerade ermutigend: „Aufgrund der äußerst flexiblen Gestaltung des Programmes kann ein allgemeingültiger Lösungsweg nicht gegeben werden!“ Die flexible Gestaltung ist wohl auch die Ursache für die satte Datenmenge, die auf drei Disketten Platz findet. Unerlässlich zur Orientierung sind deshalb Einwohnerregister und Stadtplan. Die als bloße Dekoration erscheinenden Werbeanzeigen im beiliegenden Heftchen enthal-

ten manch wertvollen Tip. „Bozuma“ vereint in sich Strategie-, Action- und Geschicklichkeits-spiele. Wer sich mit Elan in das komplexe Spiel vertieft, wird auch von der Spannung erfaßt. Ein Hinweis für den Einstieg: Sofort nach der Ankunft in Hamburg sollte man die „Morgenpost“ abonnieren. Sie druckt interessante und hilfreiche Artikel.

Man benötigt Maus oder Joystick, um sich zur Lösung des Problems vorzuarbeiten. Das passende Ambiente schaffen vergilbte Bilder.

(R. de Flers)



Hamburg 1912 – als die Elbe noch sauber war.

Preis: 70 Mark  
Hersteller: Rainbow Arts  
Vertrieb: Rushware

Spaß	8
Grafik	6
Sound	4
Idee	9
Schwierigkeit	9

## Ringside Tänzeln für den Sieg

Der eine boxt gern – dem anderen ist sein Nasenbein lieb. Wer beides unter einen Hut bringen will, muß sich mit einem Boxspiel bescheiden, zum Beispiel mit „Ringside“. Wie ein rechter Boxer auszusehen hat, wird während des Ladevorgangs gezeigt. Muskelbepackt, ölig glänzend, plattnasig muß er

sein, und das lässige Muskel-spiel muß er beherrschen. Der Boxer aus „Ringside“ kann's perfekt.

Dann erscheint das Menü. Hier trägt man seinen Namen, Alter und Gewicht ein und entscheidet, ob die eigene Spielfigur Rechts- oder Linksausleger sein soll. Man kann jedoch ebenso einen Allround-Typen ohne spezielle Eigenarten wählen. Bis zu fünf Boxer lassen sich im Menü konstruieren, mit den

Zahlen eins bis fünf kenntlich machen und abspeichern. Die fünf müssen dann gegen die elf Weltrangbesten – computergesteuerte Boxer – antreten.

Vor dem ersten offiziellen Boxkampf empfehlen sich einige Übungsrunden im Sparring, um unterschiedliche Kampftechniken und Schlagvarianten auszuprobieren. Als Sparring-Partner kann man einen aggressiven, neutralen oder passiven Boxer wählen. Wenn man Schlagtechnik, Taktik und Joysticksteuerung beherrscht, geht es in den Ring. Der Gong ertönt. Die Kontrahenten stürmen aufeinander zu. Na ja, „stürmen“ ist etwas übertrieben; die Animation ist so langsam, daß die Boxer mehr schleichen als stürmen.

Mit virtuoser Joystickführung dirigiert man nun die Fäuste des eigenen Kämpfers in Gesicht und Magengrube des Gegners. Falls der Gegner besser kämpft, hilft nur Klammern (Spacetaste drücken), um ein wenig Zeit herauszuschinden. Jeder Runde folgt eine Ruhepause in der Ecke des Ringes. Dort be-

kommt der Boxer Frischluft zugefächelt. Der Spieler – selbst dem Schweißausbruch nahe – muß hierzu fleißig am Joystick arbeiten, um mit dem Handtuch genügend erfrischende Kühle zu erzeugen. Je exakter das Handtuch auf und ab bewegt wird, desto besser erholt sich der Boxer. Vor einem K.o. schützt jedoch auch dies nicht. In Zeitlupe wird wiederholt, wie der Muskelmann zu Boden geht. Geschwindigkeit dagegen ist nicht die Stärke des Programmes. Animationen und Grafiken sind zwar nach dem Gesichtspunkt der Anatomie gut gelungen, doch erwartet man beim Boxsport Tempo und Action.

(R. de Flers)

Preis: 80 Mark  
Hersteller: EAS Software  
Vertrieb: Bomico

Spaß	6
Grafik	8
Sound	4
Idee	5
Schwierigkeit	8



Nach jeder Runde wird dem schweißtriefenden Boxer Luft zugefächelt. Der Spieler gewinnt dadurch Kraft.

Fortsetzung von Seite 117

Noch besser ist, wenn das Programm mehrere Zeichensätze unterstützt (es soll ja Drucker mit mehr als einem internen Zeichensatz geben), dann nehmen Sie z.B. als Font 0 den Druckerstandardfont und lassen bei der Wahl von Font 1 auf Ihren Font umschalten. Wie das geht? In dem Handbuch (schon wieder eins!) zu Ihrer Textverarbeitung sollte eigentlich drin stehen, wie man so etwas macht.

Natürlich sollten Sie einen 12 CPI Font an Ihren Drucker schicken, wenn Sie in Ihrem Text 12 CPI verwenden. Gleiches gilt für 10 CPI und Proportional. Die Fonts schicken Sie entweder vor dem Start Ihrer Textverarbeitung an den Drucker, z.B. dann, wenn Sie einen Lieblingsfont haben, mit dem Sie immer drucken, oder Sie starten Ihre Textverarbeitung mit „RUN“ und können dann zwischendurch, vom CLI aus, Fonts an den Drucker schicken.

Diese Druckerfonts haben allerdings einen Nachteil, den ich nicht verschweigen will: Es kann immer nur einer, und somit nur eine Zeichendichte, im Druckerspeicher stehen, und wenn ein 10 CPI Font im Druckerspeicher steht und eine Textpassage von Ihnen proportional gedruckt werden soll, dann schaltet der Drucker auf seinen internen Proportionalfont um. Aber trösten Sie sich, es ist sowieso kein guter Stil, einen Text mit Schriftarten zu überhäufen und normalerweise druckt man in einer Schriftart und einer Zeichendichte. Es gibt aber einen interessanten Effekt, wenn Sie den Standardfont des Druckers mit eigenen Fonts mischen, um z.B. Zitate oder Überschriften hervorzuheben. Sehr gut sieht auch eine Kombination von doppelter Breite und doppelter Höhe aus. Für Überschriften eignen sich auch die Variationen Shadow und Outline, die bei doppelter Größe erst ihre volle Wirkung entfalten.

Um Druckerfonts mit Ihren eigenen zu mischen, brauchen Sie allerdings eine Textverarbeitung, die es erlaubt, mit mehreren Schriftarten zu arbeiten. Oder Sie schicken z.B. einen 10 CPI Font an den Drucker, verwenden aber in Ihrem Text 12 CPI außer auf den Stellen, die mit Ihrem Font gedruckt werden sollen. Für diese verwenden Sie dann 10 CPI. Ich kenne sowieso nicht alle Möglichkeiten, die die verschiedenen Textverarbeitungen bieten, so daß Ihnen vielleicht noch einige Möglichkeiten für Ihre eigene Textverarbeitung einfallen.

Soviel zur Verwendung der Fonts mit einer Textverarbeitung. Sie können mit Ihren neuen Fonts natürlich auch Diskettenetiketten bedrucken. Oder den ST-Fan beeindrucken, der immer noch glaubt, gute Schriften gäbe es nur bei Signum! (wann gibt's dieses Programm endlich für den Amiga?). Oder . . . Oder. . . Ihrer Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.“

## MyFont — ein Fonteditor für Druckerfonts

MyFont ist ein Font-Editor zur Konstruktion eigener Zeichensätze, die auf einem Drucker ausgegeben werden können. Die Bedienung erfolgt komfortabel über Pulldown-Menüs. Wegen der Länge des Programmes wurde das Listing nicht in diesem Heft abgedruckt. Es befindet sich

auf der Leserservice-Diskette. Nach dem Start von „MyFont“ erscheint ein Screen, auf dem sich zunächst nur der Titel befindet. Nach dem Anwählen einer der ersten beiden Funktionen aus dem Menü „Zeichensatz“ erscheint das übersichtliche und reichlich mit Gadgets (Schaltern) bestückte Arbeitsfeld.

Zunächst seien die Funktionen der einzelnen Menüpunkte ausführlich erklärt:

**Zeichensatz öffnen:** Nach dem Anwählen dieses Menüs wird man aufgefordert, den Namen des gewünschten Drucker-Fonts einzugeben. Das File wird nun als Direktzugriffsdatei eröffnet. Deshalb darf die Diskette, von der geladen werden soll, nicht schreibgeschützt sein. Die Parameter dieser Schriftart werden aus der Datei „<zeichensatz>.par“ gelesen. Dies ist notwendig um die Satzlänge der relativen Datei zu ermitteln.

**Neuer Zeichensatz:** Soll ein völlig neuer Font begonnen werden, muß diese Funktion angewählt werden. Nun ist der Name einzugeben, unter der der Zeichensatz auf Diskette gespeichert werden soll. Dann kann die Schriftart ausgewählt werden. Es stehen Draft und LQ mit 10 oder 12 CPI zur Verfügung. Bei LQ kann man auch Proportionalfont wählen. Das bedeutet, daß jedes Zeichen eine eigene Breite besitzen kann. Diese Informationen werden im Parameterfile „<Zeichensatz>.par“ abgelegt, und die Fontdatei wird dementsprechend eröffnet.

## Editieren eines Zeichens

**Duplizieren als:** Der aktuelle Zeichensatz wird mit seiner Parameterdatei unter einem anderen Namen dupliziert.

**An Drucker senden:** Hier muß zuerst eingegeben werden, von und bis zu welchem Zeichen die im Speicher befindliche Schriftart an den Drucker gesendet werden soll. Es können entweder die Zeichen selbst oder deren ASCII-Codes eingegeben werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 31 und 128, wobei der zweite Wert größer sein muß als der erste.

**Test-Druck:** Hier kann man eine bestimmte Gruppe von Zeichen zur Probe auf dem Drucker ausgeben lassen. Vorher sollte aber mit „An Drucker senden“ der aktuelle Zeichensatz an den Drucker übertragen worden sein.

**Ende:** Das Programm wird beendet, nachdem eventuell geöffnete Dateien geschlossen wurden.

**Zeichen öffnen:** Das gewünschte Zeichen aus dem Font wird in das Raster geladen. Nun kann es editiert werden. Anstelle eines Leerzeichens kann „Blank“ und für ein Komma „Komma“ eingegeben werden.

**Zeichen löschen:** Die Punktmatrix des gewählten Zeichens wird komplett gelöscht.

**Zeichen speichern:** Mit diesem Menüpunkt wird das Zeichen in die Font-Datei auf der Diskette zurückgeschrieben.

**Gitter erneuern:** Durch längeres Editieren eines Zeichens, kann das Gitter arg in Mitleidenschaft gezogen werden. Diese Funktion erneuert es. ▶

**Deutsch:** Die Benutzerführung geschieht in Deutsch.

**Englisch:** Die Benutzerführung wird auf Englisch umgestellt.

Nach dem Anwählen der Funktion „Zeichen öffnen“ erscheint ein komfortables Arbeitsfenster. In der Mitte befindet sich die Matrix, in der das Zeichen editiert werden kann. Durch einen Mausklick auf einen Kreuzungspunkt, wird ein Kreis darum gezeichnet. Das bedeutet, daß sich beim Ausdrucken dieses Buchstabens an dieser Stelle ein Punkt befindet. Ein weiterer Mausklick entfernt den Kreis wieder.

Links von diesem Gitter sind vier Gadgets angebracht, falls Sie gerade einen Proportionalfont editieren. Mit den ersten beiden läßt sich die Zeichenbreite von links oder von rechts her verkleinern, mit den anderen beiden dementsprechend verbreitern.

Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich zwei Gadgets, mit denen das Zeichen im Gitter hin- und hergeschoben werden kann. Unter dem Gitterfeld ist ein Lineal zu sehen, das die benötigte Zeichenbreite anzeigt.

## Drucken mit MyDruck

Hat man eine oder mehrere Schriften entworfen, geht es ans Drucken. Dazu dient das Utility MyDruck. In den Menüs befinden Funktionen, die mit einigen von MyFont identisch sind.

Im Zeichensatz-Menü tritt der Punkt „Datei ausdrucken“ auf. Nun müssen der Name der zu druckenden ASCII-Datei, die Positionen der Ränder und die Anzahl der Ausdrücke eingegeben werden.

Darauf erscheint ein Bildschirm, in dem die verschiedenen Druckarten, wie fett oder kursiv, eingestellt werden können. Mit „OK“ beginnt der Ausdruck.

(Th. Kurz, M. Telgheder/tr)

**Programme: Get That Font**  
**Sprache: AmigaBASIC**



Auf Leserdiskette

ABC

**Eingabe mit beliebigem Editor**  
**Überprüfen mit Checksum**

```

1 REM ***** 000
2 REM ** GET THAT FONT ** 000
3 REM ** 000
4 REM ** by Th. Kurz ** 000
5 REM ** 7409 Dusslingen ** 000
6 REM ***** 000
7 000
8 CLEAR ,32000,16000 867
9 DEFINT a-z 097
10 DIM SHARED maxCol(2),PCheck(2) 746
11 746
12 REM Benutzer-definierte Einstellungen (hängen teils 746
    vom Drucker ab)
13 REM Bitte die Anleitung und das Druckerhandbuch zu 746
    Rate ziehen
14 FontDir$=":softfonts/" : ChrAnf=32 : ChrEnd=126 646
15 PRT.RESETS=CHR$(28)+"@" : maxSpace=15 876
16 REM 10 CPI 12 CPI Proportional 876
17 PCheck(0)=0 : PCheck(1)=0 : PCheck(2)=0 043
18 maxCol(0)=36 : maxCol(1)=30 : maxCol(2)=37 246
19 246
    
```

```

20 REM Libraries und Screen öffnen 246
21 DECLARE FUNCTION CreateDir$(dirname) LIBRARY 797
22 DECLARE FUNCTION OpenDiskFont$(textAttr) LIBRARY 169
23 DECLARE FUNCTION OpenFont$(textAttr) LIBRARY 942
24 DECLARE FUNCTION SetFont$(rastport$,textfont$) 298
    LIBRARY
25 DECLARE FUNCTION UnLock$(lock) LIBRARY 095
26 LIBRARY "diskfont.library" 121
27 LIBRARY "dos.library" 935
28 LIBRARY "graphics.library" 628
29 SCREEN 1,121,256,1,1 588
30 WINDOW 1,"Get That Font!",(0,1)-(112,242),0,1 583
31 PALETTE 0,0,0,0 : PALETTE 1,1,.8,.7 480
32 480
33 REM Variablen definieren und initialisieren 480
34 DIM SHARED GetField$(37),FixWdth(1),textAttr(1) 902
35 DIM SHARED cpi.add$(2,1),st.add(3),st.add$(3) 026
36 DIM SHARED xAnf(ChrEnd-ChrAnf),wdth(ChrEnd-ChrAnf) 159
37 DIM SHARED yAnf(ChrEnd-ChrAnf),yEnd(ChrEnd-ChrAnf) 842
38 cpi.add$(0,0)="10" : cpi.add$(0,1)="P"+CHR$(0) : 464
    FixWdth(0)=36
39 cpi.add$(1,0)="12" : cpi.add$(1,1)="M"+CHR$(0) : 802
    FixWdth(1)=30
40 cpi.add$(2,0)="p" : cpi.add$(2,1)="p"+CHR$(1) 975
    :REM fuer Prop. nicht nötig
41 st.add(0)=0 : st.add(1)=2 : st.add(2)=2 : 751
    st.add(3)=4
42 st.add$(0)=" " : st.add$(1)="o" : st.add$(2)="s" : 899
    st.add$(3)="so" 899
43 480
44 Neustart: 331
45 WINDOW 1,"Get That Font!|[3SPACES]von Th. Kurz 501
    ",(200,64)-(488,192),6,-1
46 FOR i=0 TO ChrEnd-ChrAnf : xAnf(i)=0 : NEXT i 736
47 tf.Name$="topaz" : tf.YSize=9 : p$="N" : so$="N" 214
48 Font.Eingabe:
49 REM Die Variablen werden nur geändert, wenn die 214
    Eingabe nicht leer ist
50 CLS 272
51 LOCATE 1,2 : PRINT "Font[2SPACES]{ "+tf.Name$+" 958
    |" : e$="" 278
52 LOCATE 2,3 : INPUT "",e$ 590
53 IF e$<>"" THEN tf.Name$=e$
54 LOCATE 4,2 : PRINT "Höhe[2SPACES]{";tf.YSize;"|" 854
    : e$="" 810
55 LOCATE 5,3 : INPUT "",e$ : e=VAL(e$) 773
56 IF e>0 THEN tf.YSize=e
57 LOCATE 7,2 : PRINT "nur Proportional[2SPACES]!" 744
    ";p$;" |" : e$="" 390
58 LOCATE 8,3 : INPUT "",e$ 592
    e$=UCASE$(LEFT$(e$,1))
59 IF e$="J" OR e$="Y" OR e$="N" THEN p$=e$ 941
60 LOCATE 10,2 : PRINT "Shadow & Outline[2SPACES]!" 576
    ";so$;" |" : e$="" 100
61 LOCATE 11,3 : INPUT "",e$ 062
    e$=UCASE$(LEFT$(e$,1))
62 IF e$="J" OR e$="Y" OR e$="N" THEN so$=e$ 653
63 LOCATE 14,2 : PRINT "Eingaben OK? [CR]=OK [N]ein 695
    [E]nde" : e$="" 891
64 LOCATE 15,3 : INPUT "",e$ 413
    e$=UCASE$(LEFT$(e$,1))
65 IF e$="N" THEN GOTO Font.Eingabe 780
66 IF e$="E" OR e$="Q" THEN END 840
67 IF so$="N" THEN styleEnd=0 ELSE styleEnd=3 145
68 IF p$="N" THEN cpiAnf=0 ELSE cpiAnf=2 445
69 445
70 445
71 REM Zeichensatz laden und ein wenig "präparieren" 445
72 textfont=&0 : fehler=&0 : tf.XSize=0 333
73 ta.Name$=tf.Name$+" .font"+CHR$(0) 312
74 textAttr(1)=tf.YSize*2*16 134
75 textAttr(0)=SADD(ta.Name$) 691
76 textfont=&OpenFont$(VARPTR(textAttr(0))) :REM 187
    erst suchen wir im RAM ...
77 IF textfont<>0 AND PEEKW(textfont+20)<>tf.YSize 598
    THEN
78 CALL CloseFont$(textfont&) 224
79 textfont=&0 067
80 END IF 113
81 IF textfont=&0 THEN 470
82 textAttr(0)=SADD(ta.Name$) 043
83 textfont=&OpenDiskFont$(VARPTR(textAttr(0))) 310
    :REM ... dann auf der Disk
84 END IF 524
85 IF textfont=&0 THEN 717
86 REM war wohl ein Eingabefehler und ... 717
87 REM ... wir nehmen eine Ereigniskarte vom Stapel 717
88 CLS : WHILE INKEY$<>"" : WEND 048
89 LOCATE 3,2 : PRINT 034
    tf.Name$;tf.YSize;CHR$(8)+": "
90 LOCATE 7,11 : PRINT "EREIGNISKARTE" 587
91 LOCATE 10,7 : PRINT "Font nicht gefunden." 661
92 LOCATE 11,9 : PRINT "Druecke [RETURN]." 168
93 LOCATE 12,5 : PRINT "Gebe einen neuen Font 849
    ein."
94 WHILE INKEY$<>CHR$(13) : WEND : GOTO 677
    Font.Eingabe
95 END IF 299
96 WINDOW 1,"Get That Font!",(0,1)-(112,242),0,1 298
    fehler=SetFont$(WINDOW(8),textfont&)
97 REM wichtige Werte aus der textfont Struktur lesen 404
98 tf.YSize =PEEKW(textfont+20) 789
99 tf.XSize =PEEKW(textfont+24) 769
100 LoChar =PEEK (textfont+32) 223
101 HiChar =PEEK (textfont+33) 432
102 REM fuer Abstände bei Proportional und fuer 432
    Positionierung des Zeichens
103 Space.ptr=&PEEKL(textfont+44) 086
104 Kern.ptr=&PEEKL(textfont+48) 244
105 IF Space.ptr<>0 THEN 514
    
```

```

109 FOR i=0 TO HiChar-LoChar 463
110 IF PEEKW(Space.ptr<i*2)>tf.XSize THEN 472
    tf.XSize=PEEKW(Space.ptr+i*2) 080
111 NEXT i 958
112 END IF 958

113 REM kleiner Font-Patch, der manches vereinfacht 958
114 IF Kern.ptr<>0 THEN 468
115 FOR i=0 TO HiChar-LoChar : 462
    POKEW(Kern.ptr+i*2),0 : NEXT i 972
116 END IF 972
117 CALL SetDrMd&(WINDOW(8),0) :REM damit vom Zeichen 165
    nichts verloren geht 980
118 MakeDir FontDir$+tf.Name$ 980
119 980

120 REM Zeichen- und Mindestgrößen ermitteln 980
121 CheckAusnahme ChrAnf,Ch,Ch1,Ch2,0 126
122 max.wdth=-1 : max.hght=-1 : min.yAnf=tf.YSize : 464
    max.yEnd=-1 782
123 FOR i=ChrAnf TO ChrEnd 688
124 CheckAusnahme i,Ch,Ch1,Ch2,1 510
125 El=i-ChrAnf 818
126 PrintChar 1,Ch,El
127 xAnf=tf.XSize : yAnf=tf.YSize : xEnd=-1 : 481
    yEnd=-1 721
128 FOR x=0 TO tf.XSize-1 251
129 FOR y=0 TO tf.YSize-1 721
130 IF POINT(x,y) THEN 154
131 IF x<xAnf THEN xAnf=x 887
132 IF y<yAnf THEN yAnf=y 910
133 IF y>yEnd THEN yEnd=y 230
134 xEnd=x 060
135 END IF 288
136 NEXT y,x 288
137 REM damit wir soviel wie möglich von Zeichen 288
138 REM und so wenig Space wie nötig haben 261
139 IF xAnf=tf.XSize THEN xAnf=0 227
140 xAnf(El)=xAnf : yAnf(El)=yAnf 175
141 wdth(El)=xEnd-xAnf : yEnd(El)=yEnd 518
142 IF max.wdth<wdth(El) THEN max.wdth=wdth(El) 411
143 IF min.yAnf>yAnf(El) THEN min.yAnf=yAnf(El) 638
144 IF max.yEnd<yEnd(El) THEN max.yEnd=yEnd(El) 046
145 NEXT i 222
146 IF min.yAnf=tf.YSize THEN min.yAnf=0 907
147 max.hght=max.yEnd-min.yAnf 018
148 IF max.wdth<=0 OR max.hght<=0 THEN 148
149 CALL CloseFont&(textfont&) 631
150 GOTO Neustart 005
151 END IF 172
152 FOR i=0 TO ChrEnd-ChrAnf 494
153 yAnf(i)=yAnf(i)-min.yAnf 076
154 yEnd(i)=yEnd(i)-min.yAnf 548
155 NEXT i 548
156
157 REM Zeichen umwandeln und ausgeben 824
158 FOR cpi=cpiAnf TO 2 :REM 10 CPI, 12 CPI und 130
    Prop. 083
159 FOR style=0 TO styleEnd :REM Variationen s, o 491
    und so 094
160 normxv!=(maxCol(cpi)-st.add(style)-1)/max.wdth 707
    :REM x-Vergrößerung 492
161 normyv!=(23-st.add(style))/max.hght 610
    :REM y-Vergrößerung 911
162 file$=FontDir$+tf.Name$+"/"+cpi.add$(cpi,0)+s 616
    t.add$(style) 067
163 OPEN file$ FOR OUTPUT AS 1 LEN=1024 397
164 PRINT #1,PRt.RESETS; :REM 483
    Drucker initialisieren 541
165 PRINT #1,CHR$(27)+"R"+CHR$(2); :REM 655
    deutscher Zeichensatz 075
166 PRINT #1,CHR$(27)+"x"+CHR$(1); :REM 028
    Letter Quality ein 032
167 PRINT #1,CHR$(27)+cpi.add$(cpi,1); :REM 543
    gewünschte Zeichendichte 897
168 PRINT 557
    #1,CHR$(27)+" :"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0); 422
    :REM User-Char Befehle 703
169 PRINT 882
    #1,CHR$(27)+"&"+CHR$(0)+CHR$(ChrAnf)+CHR$(Ch 701
    rEnd); 948
170 CheckAusnahme ChrAnf,Ch,Ch1,Ch2,0 :REM 791
    Ausnahmen-> siehe Anleitung 368
171 FOR i=ChrAnf TO ChrEnd 764
172 CheckAusnahme i,Ch,Ch1,Ch2,1
173 El=i-ChrAnf
174 wdth,e=wdth(El)
175 IF Ch=i OR wdth,e>=0 THEN
176 PrintChar 1,Ch,El
177 ConvChar normxv!,normyv!
178 ELSEIF ChrAnf<=Ch1 AND Ch1<=ChrEnd AND 897
    ChrAnf<=Ch2 AND Ch2<=ChrEnd THEN 557
179 el=Ch1-ChrAnf : PrintChar 1,Ch1,e1 :REM
    Zeichen als Ligatur zweier 422
180 e2=Ch2-ChrAnf : PrintChar 2,Ch2,e2 :REM
    anderer zusammensetzen 703
181 SCROLL
    (0,tf.YSize)-(2*max.wdth,2*tf.YSize-1),wd 882
    th(e1)+1,0 701
182 SCROLL
    (wdth(e1)+1,0)-(wdth(e1)+1+wdth(e2),2*tf. 882
    YSize-1),0,-tf.YSize 701
183 wdth,e=wdth(e1)+wdth(e2)+1
184 IF wdth,e>max.wdth THEN w=wdth,e ELSE 948
    w=max.wdth
185 IF yAnf(e1)<yAnf(e2) THEN 791
    yAnf(El)=yAnf(e1) ELSE yAnf(El)=yAnf(e2)
186 IF yEnd(e1)>yEnd(e2) THEN 368
    yEnd(El)=yEnd(e1) ELSE yEnd(El)=yEnd(e2)
187 ConvChar (maxCol(cpi)-st.add(style)-1) / 764
    w),normyv!

```

```

273 GET (0,0)-(36,23),GetField&          031
274 FOR v=0 TO 2                          142
275   FOR x=0 TO 2                        791
276   FOR y=0 TO 2                        077
277     PUT (x+v,y+v),GetField&,OR      017
278   NEXT y,x,v                          015
279   PUT (1,1),GetField&,XOR           006
280 END SUB                                299
281                                       299
282 SUB ConvChar (xv!,yv!) STATIC         209
283 SHARED wdth.e,El,style,cpi           264
284 IF wdth.e<0 THEN EXIT SUB :REM ... ist wohl kein
Zoom mehr nötig                          938
285 yAnf.e=yAnf(El) : yEnd.e=yEnd(El) : d=0 923
286 REM x-Faktor einstellen; wenn er größer als zwei
ist,                                       923
287 REM muß mehrmals vergrößert werden    923
288 WHILE d=0 OR xv!/(2^d)>1 OR yv!/(2^d)>1 904
289 IF (xv!<=1 AND d>0) OR (xv!/(2^d)<1 AND xv!>=1)
THEN                                       137
290   xVergr!=1                          062
291 ELSEIF xv!/(2^d)>2 THEN                640
292   xVergr!=2                          810
293 ELSE                                   947
294   xVergr!=xv!/(2^d)                  054
295 END IF                                268
296 IF (yv!<=1 AND d>0) OR (yv!/(2^d)<1 AND yv!>=1)
THEN                                       356
297   yVergr!=1                          :REM y-Faktor
einstellen;                               784
298 ELSEIF yv!/(2^d)>2 THEN                967
299   yVergr!=2                          814
300 ELSE                                   503
301   yVergr!=yv!/(2^d)                  780
302 END IF                                434
303 IF xVergr!>1 OR yVergr!>1 THEN st!=.5 ELSE st!=1 181
304 FOR x!=0 TO wdth.e STEP st!           :REM
Vergrößerung/Verkleinerung              709
305   xc=INT(x!*xVergr!+.5)              :REM mit
Antialiasing                             727
306   FOR y!=yAnf.e TO yEnd.e STEP st!    224
307   IF x!=INT(x!) AND y!=INT(y!) THEN    541
308     c=POINT(x!,y!)                    083
309     ELSEIF x!=INT(x!) THEN            137
310       c=(POINT(x!,y!-.5) AND POINT(x!,y!+.5))
491
311     ELSEIF y!=INT(y!) THEN            671
312       c=(POINT(x!-.5,y!) AND POINT(x!+.5,y!))
033
313     ELSEIF POINT(x!-.5,y!-.5) AND
POINT(x!+.5,y!+.5) AND POINT(x!-.5,y!+.5)
AND POINT(x!+.5,y!-.5) THEN              753
314       c=1                             746
315     ELSEIF POINT(x!-.5,y!-.5) AND
POINT(x!+.5,y!+.5) THEN                  652
316       c=- (NOT (POINT(x!-.5,y!-.5)=1 AND
POINT(x!+.5,y!+.5) AND
POINT(x!-.5,y!+.5)))                    250
317     c=c AND -(NOT (POINT(x!-.5,y!-.5)=1 AND
POINT(x!+.5,y!+.5) AND
POINT(x!+.5,y!-.5)))                    462
318     ELSEIF POINT(x!-.5,y!+.5) AND
POINT(x!+.5,y!-.5) THEN                  024
319       c=- (NOT (POINT(x!-.5,y!+.5)=1 AND
POINT(x!+.5,y!-.5)=1 AND
POINT(x!+.5,y!+.5)))                    014
320     c=c AND -(NOT (POINT(x!-.5,y!+.5) AND
POINT(x!+.5,y!-.5) AND
POINT(x!+.5,y!+.5)))                    562
321     ELSE                                803
322     c=0                                  003
323     END IF                              561
324     IF c THEN PSET(xc,INT(y!*yVergr!+200.5))
658
325 NEXT y!,x!                             868
326 d=d+1
wdth.e=INT(wdth.e*xVergr!+.5)           687
327 yAnf.e=INT(yAnf.e*yVergr!+.5) :
yEnd.e=INT(yEnd.e*yVergr!+.5)          215
328 FOR s=1 TO 200 : SCROLL (0,0)-(128,256),0,-1 :
NEXT s                                    190
329 WEND                                    520
330 IF style=1 THEN                         537
331   PrtO                                  838
332 ELSEIF style=2 THEN                     905
333   PrtS                                  954
334 ELSEIF style=3 THEN                     618
335   PrtSO                                 350
336 END IF                                  732
337 wdth.e=wdth.e+st.add(style) :
yEnd.e=yEnd.e+st.add(style)            708
338 REM sorgt dafuer, daß horizontal keine Punkte
339 REM unmittelbar nebeneinander liegen. 708
340 IF PCheck(cpi) THEN                    329
341   x=0 : Dir=1                            557
342   FOR y=yAnf.e TO yEnd.e                153
343     ca=0                                  666
344     WHILE 0<=x AND x<=wdth.e           798
345       c=POINT(x,y)                       746
346       IF c AND ca THEN c=0 : PSET(x,y),c
037
347       ca=c : x=x+Dir                     510
348     WEND                                  864
349     x=x-Dir : Dir=-Dir :REM geht im Zick-Zack nach
unten                                    317
350   NEXT y                                  581
351 END IF                                  971
352 END SUB                                  228
353                                         228
354 SUB MakeDir (dirname$) STATIC :REM ... muß ich da
noch viel sagen?                        538
355 lock&=0 : dn$=dirname$+CHR$(0)         420
356 lock&=CreateDir$(SADD(dn$))           917

```

```

357 IF NOT lock&=0 THEN                    868
358   lock&=UnLock&(lock&) :REM lock& freigeben, sonst
gibt es                                  084
359 END IF                                  :REM hinterher manchmal
Ärger                                     716
360 END SUB                                  841
361                                         841
362 SUB PrintChar (yPos,ASCII,ElNr) STATIC :REM Zeichen
darstellen und                           730
363 SHARED tf.YSize,min.yAnf,max.hght :REM richtig
hinscrollen                              062
364 IF yPos=1 THEN CLS                     935
365 LOCATE yPos,1 : PRINT CHR$(ASCII)+" " ; 051
366 IF max.hght>-1 THEN dy=-min.yAnf ELSE dy=0 114
367 SCROLL
(0,tf.YSize*(yPos-1)-(200,tf.YSize*yPos-1),-xAnf
(ElNr),dy                                 974
368 END SUB                                  763

```

## „Get That Font!“ macht dem Drucker Beine.

Programme: GTF-Convert  
Sprache: AmigaBASIC



Auf Leserdiskette

**ABC** Eingabe mit beliebigem Editor  
(ohne Zeilennummern)  
Überprüfen mit checksum

```

1 REM Konvertiert ASCII-Files in          000
2 REM ausdrückbare Files fuer GetThatFont 000
3                                         000
4 INPUT "File : ",file$                  746
5 OPEN file$ FOR INPUT AS 1 LEN=5000     513
6 OPEN file$+".prt" FOR OUTPUT AS 2 LEN=5000 621
7 WHILE NOT EOF(1)                       071
8   c$=INPUT$(1,1)                       298
9   IF c$=CHR$(167) THEN                  716
10  c$=CHR$(64)                           160
11  ELSEIF c$=CHR$(196) THEN               337
12  c$=CHR$(91)                            765
13  ELSEIF c$=CHR$(214) THEN               533
14  c$=CHR$(92)                            902
15  ELSEIF c$=CHR$(220) THEN               615
16  c$=CHR$(93)                            653
17  ELSEIF c$=CHR$(228) THEN               494
18  c$=CHR$(123)                           010
19  ELSEIF c$=CHR$(246) THEN               931
20  c$=CHR$(124)                           780
21  ELSEIF c$=CHR$(252) THEN               998
22  c$=CHR$(125)                           132
23  ELSEIF c$=CHR$(223) THEN               720
24  c$=CHR$(126)                           603
25  END IF                                  969
26  PRINT #2,c$;                            185
27 WEND                                     075
28 CLOSE 1,2                               800

```

Dieses kleine Programm wandelt ASCII-Files in das GTF-Format.

Das Programm  
„MyFont“  
befindet sich  
auf der aktuellen  
Leserdiskette

## Final Assault

### Der Berg ruft

In dicker Kleidung geht's durch dünne Luft und über Schnee und Eis. „Final Assault“ spielt in der blendend weißen Bergwelt der Alpen. Auf unterschiedlichen Routen werden sechs gigantische Berge wie Matterhorn, Mont Blanc oder Eiger bezwungen. Für Anfänger, Fortgeschrittene und Pro-

fis gibt es verschiedene Geländeformen sowie eine Übungsstrecke.

Überlebenswichtig ist eine gute Planung des Gipfelsturms. Was nützen Konserven, wenn man das Messer zum Öffnen der Blechdosen vergessen hat? Aus 50 verschiedenen Ausrüstungs- und Verpflegungsutensilien müssen die richtigen in den Rucksack gepackt werden. Karabinerhaken, Steigeisen, Seile

und Lebensmittel sind wichtig. Mehr als 25 Kilogramm sollte die Ausrüstung nicht wiegen. Entscheidend für die Packliste ist die Jahreszeit, in der die Bergtour durchgeführt werden soll. Wenn alle Vorbereitungen getroffen sind, folgt man dem Ruf der Berge. Es wird mit Sicherheit kein Spaziergang! Die ersten Meter der Strecke werden mit Leichtigkeit gewandert, hin und wieder muß die Schneedecke mit dem Eispickel geprüft werden und notfalls eine Gletscherspalte übersprungen werden. Danach kommt die Tortour der Eis- und Felsklettere, bei denen das Schlimmste Schneesturm und Steinschlag sind.

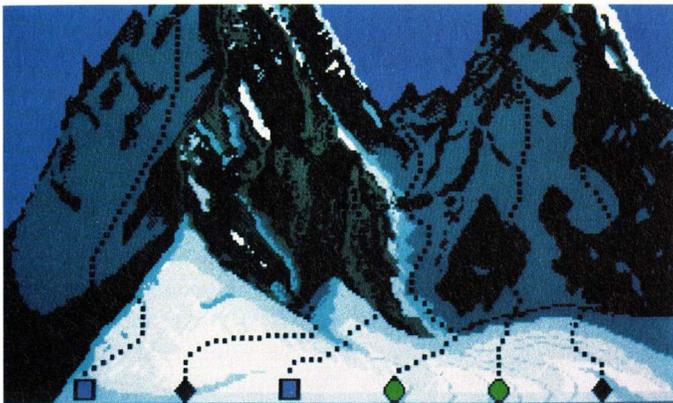
Hier muß man die Dreipunkte-regel beachten, das heißt, nur eine Hand oder ein Fuß tastet sich voran und ist nicht fest in den Fels gekrallt. Falls der Kletterer übermüdet ist, läßt sich der Absturz kaum mehr vermeiden. Eine Rast zur rechten Zeit, vielleicht durch ein energiespendendes Zuckerstück versüßt,

kann lebensrettend sein. Welche Ausrüstung und welche Rettungsmaßnahme jeweils empfehlenswert sind, entnimmt man der deutschen Anleitung.

Im Spiel selber sind die Bezeichnungen jedoch auf Englisch. Die Steuerung des Kletterspiels erfolgt über Joystick und Tastatur.

Wenn der Gipfel erklommen ist und der Bergsteiger die Ruhe mit einem Jodler stört, handelt es sich ausnahmsweise nicht um einen Preußen, da der Gipfelstürmer die amerikanische Flagge aufpflanzt.

(J. Birkel)



Sechs Strecken unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades führen zum Gipfel. Keine ist ein Spaziergang.

Preis: 65 Mark	
Hersteller: Epyx	
Vertrieb: Leisuresoft	
Spaß	7
Grafik	6
Sound	1
Idee	8
Schwierigkeit	7

## Victory Road

### Monsterhatz am Nil

Im warmen Ägypten gedeiht Ungeziefer bestens. Ameisen und Wespen ungeheurer Größe, durstige Vampire und manch andere Schreckensgestalten treiben ihr Unwesen zwischen Pharaonengräbern und Saharadünen. Herkömmliche Gegenmittel wie Insektenvernich-

tungsmittel und Knoblauchzöpfe helfen längst nicht mehr. Diesem Übelstand will der Spieler von „Victory Road“ ein Ende setzen. Bewaffnet mit einem Maschinengewehr säubert er Wüste und Pyramiden von den lästigen Kreaturen. Zwar sind die Feinde nicht mit Vernichtungswaffen ausgestattet, doch haben sie dies auch gar nicht nötig, da bereits ihre Berührung tödlich ist.

Der Spieler hat glücklicherweise mehrere Möglichkeiten, den Gefahren gut beizukommen. Schnelles Drücken des Feuerknopfes bewirkt knatternde Gewehrsalven. Das Halten des Knopfes läßt die Spielfigur Handgranaten werfen, von denen jede gleich mehrere Monster vom Bildschirm pustet. Falls das nicht ausreicht, werden Extrawaffen eingesammelt. Vom Flammenwerfer bis zur sogenannten Smartbombe — sie eliminiert alle Gegner eines Screens — ist alles zu finden.

Der Held ist zu Fuß unterwegs. Er überquert bröckelige Brücken, stapft durch den Sand und wagt sich ins geheimnisvoll-gruselige Innere der gigantischen Pharaonengräber hinein, die einst Sklaven mit der Kraft ihrer Muskeln und ihres Glaubens in der Wüste auftürmten. Das Bild scrollt vertikal mit. Am Ende jedes Abschnittes wird der Wüstenkämpfer durch ein Kraftfeld in den nächsten Level befördert. Dort findet er neue Szenarien und neue, noch hinterhältigere Monstren vor. Als

besonders hinterhältig erweist sich die mangelhafte Darstellung der Sprites. Sie sind so klein und heben sich kaum vom Hintergrund ab, so daß man Schwierigkeiten beim Zielen hat. Da ist es zum einen hilfreich und zum anderen aufregender, wenn man zu zweit gegen die Monsterplage vorgeht. Sind auch Grafik und Sound nichts Spektakuläres, so fesseln doch Action und Schnelligkeit den Spieler.

(C. Borgmeier/ub)

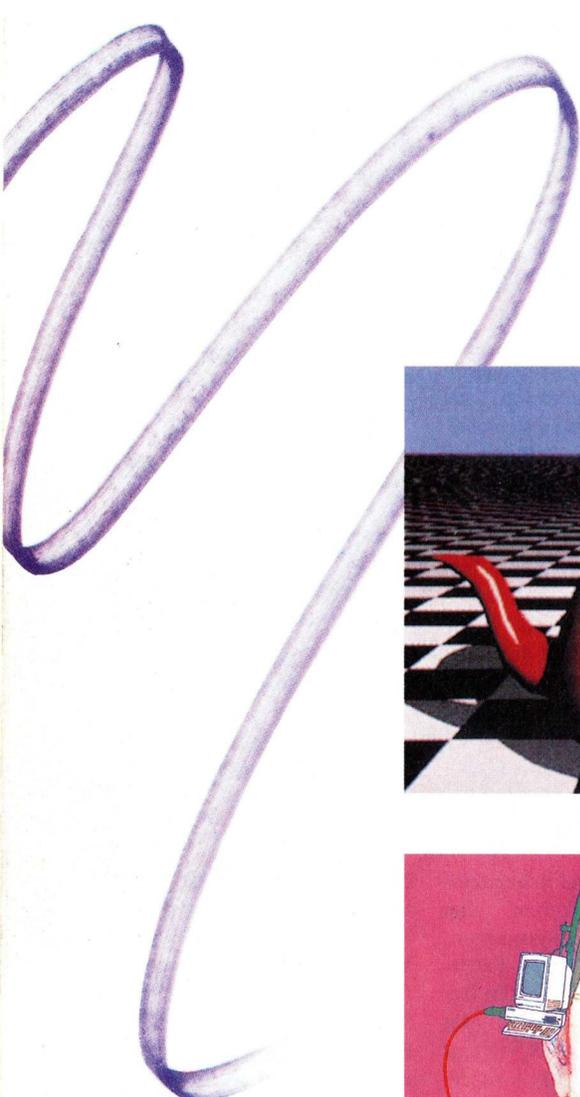


Da flucht der Pharao! Monsterjäger stören den 4000jährigen Schlaf des gefährlichen, selbsternannten Halbgottes.

Preis: 85 Mark	
Hersteller: Image (Ocean)	
Vertrieb: Ariolasoft	
Spaß	8
Grafik	5
Sound	7
Idee	1
Schwierigkeit	9



**Fish ist nicht alles!**  
 Im großen Public-Domain-Teil stellen wir neue Software anderer PD-Reihen vor. Dazu gibt es Gebrauchsanleitungen zum Sammeln. Erscheinungstermin 21.6.89



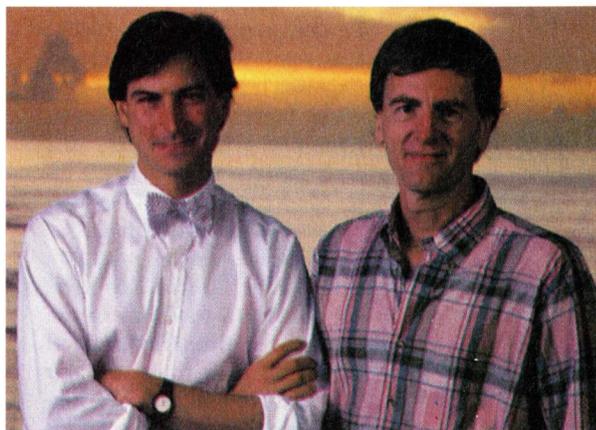
## ■ Ins rechte Licht gerückt

Raytracing-Programme simulieren den Lichteinfall und seine Wirkung auf dreidimensionale bewegte Objekte. Zwei Raytracer gehen in den Leistungsvergleich. Das rechenstarke TurboSilver 3.0 erlaubt 32 000 Lichtquellen. Die Stärken von Sculpt Animate 4D liegen im Objektaufbau und in der Animation.



## ■ Musik ohne Metronom

Singen kann Amiga zwar nicht — aber mit der richtigen Hardware und leistungsfähiger Software läßt sich eine erstaunliche Vielzahl von Klängen erzeugen und verarbeiten. Mit MIDI Magic lassen sich beispielsweise Spur, Tonabfolge und Gesang editieren. Der findige Computerklangdesigner vereint Komponist, Musiker und Dirigent in seiner Person.



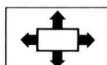
## ■ Jobs macht Geschichte

Der Erfolg brachte sie zusammen — der Erfolg trieb sie wieder auseinander. Im Herbst 1985 brachte Apple-Vorsitzender John Sculley Steve Jobs um seinen Job. Wie es dazu kam, und wie es weiterging, verrät die Biographie „Steve Jobs — Der Henry Ford der Computerindustrie“.

# Das Original. MultiSync II. Für den universellen Einsatz.



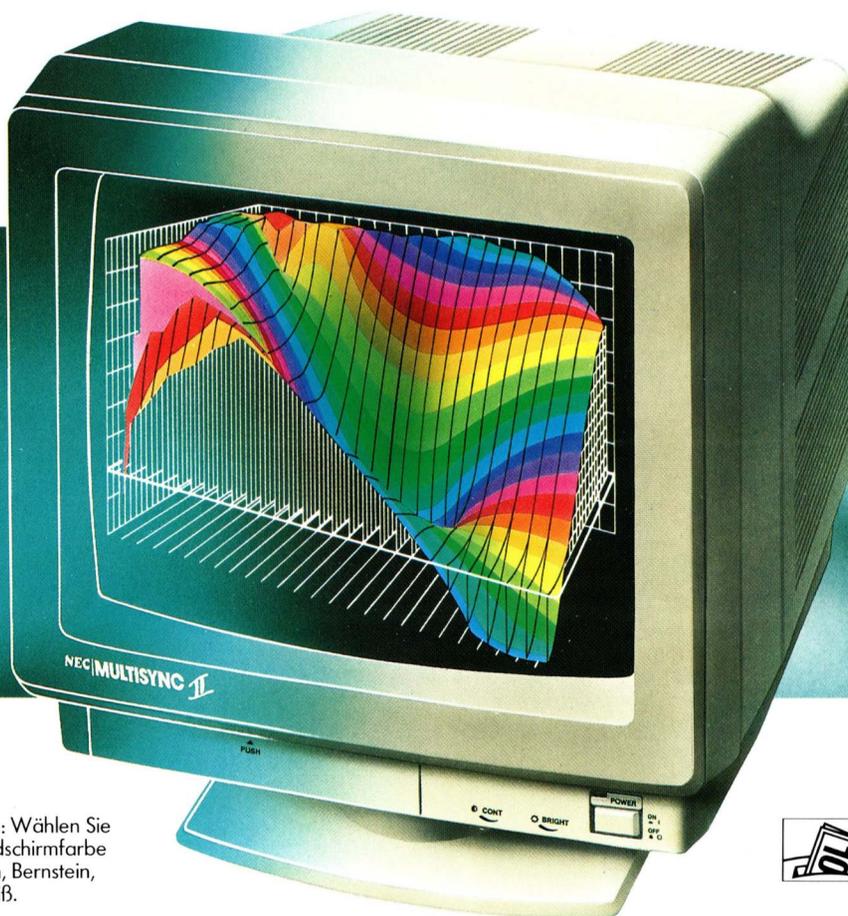
Auflösung 800 x 560  
Punkte für perfekte  
Darstellung von Schrift  
und Grafik.



Für IBM und Kompatible,  
IBM PS/2, Apple MAC II  
und andere.



14" Color-Bildschirm für  
eine unbegrenzte Palette  
brillanter Farben.



Textschalter: Wählen Sie  
sich Ihre Bildschirmfarbe  
selbst: Grün, Bernstein,  
Schwarzweiß.



Hohe wirtschaftliche  
Sicherheit:  
langfristiger Nutzen  
durch zukunftssichere  
MultiSync-Technologie.



Ergonomisch ausgerichtet  
mit integriertem  
Schwenk-/Neigefuß,  
Bedienelemente vorn.



Stellt sich automatisch auf  
alle gängigen Farbgrafik-  
Standards, einschließlich  
zukünftiger Entwicklungen,  
ein.

Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi...“, aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**

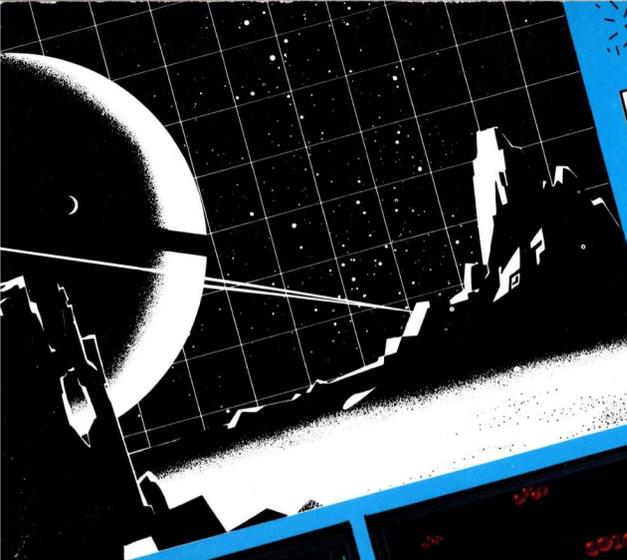


# KINGSOFT HIGH IN THE SKY!

## SPACE PILOT '89

Darauf haben alle Action-Fans schon lange gewartet: endlich gibt es dieses Super-Weltraumspiel in einer Neuaufgabe für den Amiga. Aber das Warten hat sich gelohnt, denn diese Version glänzt nicht nur mit Amiga-typischer Spitzen-Grafik mit 3D-Effekt und exzellenten Digisounds, sondern bietet durch enorm hohe Geschwindigkeit, zusätzliche Zwischenrunden mit riesigen Mutterschiffen und zahlreichen Extrawaffen einen unübertroffenen Spielspaß. Auch auf dem Amiga wird dieses Spiel bald zu den Klassikern zählen, die man einfach haben muß!

Amiga 49.95



## Jetzt flammneu bei KINGSOFT: VICTORY

Das Sonnensystem, in dem Sie leben, wird völlig überraschend von einer bisher unbekanntem Lebensform angegriffen. Da sich alle anderen Raumkreuzer zur Zeit auf einer Friedensmission befinden, ruhen alle Hoffnungen auf Ihnen als Kommandanten des letzten Raumschiffes. Sie müssen schnellstens alle Planeten des Sonnensystems anfliegen und dort Vorkreuzungen treffen, damit die Planeten gegen die Überfälle gesichert sind. Natürlich müssen Sie sich unterwegs und auf den Planeten bereits der feindlichen Angriffe erwehren.

Ein großes Weltraum-Abenteuer in bester Tradition mit vielen strategischen Elementen und reinrassigen Action-Sequenzen. Ein Spiel, das Sie durch die Vielzahl der Möglichkeiten lange an den Bildschirm fesseln wird.

Amiga

49.95

Atari ST 49.95



## LAS VEGAS

Black Jack, Craps Baccara und Roulette sind die Namen, die die glitzernde Atmosphäre der Spielcasinos von Las Vegas bestimmen. Sie brauchen einen scharfen Verstand und eiserne Nerven, um mit Ihren bescheidenen 1000 Dollar den großen Jackpot von 50.000 Dollar zu gewinnen.

C-64  
Kass 14.95

Disk 19.95

Atari XL  
Kass 14.95



## ZEPPELIN M. BLASTER

Als Pilot eines Raumschiffes der Föderation ist es Ihre Aufgabe, durch die Tiefen der Galaxis zu patrouillieren und Asteroiden und Meteore, die die friedliche Raumfahrt gefährden, zu zerstören. Aber hüten Sie sich vor „schwarzen Löchern“ und gefährlichen Außerirdischen.

C-64  
Kass 14.95

Disk 19.95



## DARTS CHALLENGE

Jocky Wilson's Darts Challenge bietet alles, was man von einem guten Darts-Spiel erwartet. Ob Sie in einem Wettbewerb um Punkte gegen einen Gegner oder gegen die Uhr spielen, in jedem Fall erwartet Sie eine spannende sportliche Herausforderung.

C-64  
Kass 14.95

Disk 19.95

CPC  
Kass 14.95

Atari XL  
Kass 14.95

## TERRA FIGHTER

Die Angriffsarmee einer außerirdischen Macht nähert sich unauffhaltsam Ihrer Heimat. Die besten Raumpiloten Ihrer Schwadron konnten die schreckliche Bedrohung nicht beenden. Nun liegt es an Ihnen, die feindlichen Kräfte zu zerstören.

C-64  
Kass 14.95

Disk 19.95

Grüner Weg 29  
5100 Aachen  
Tel. 0241/15 20 51  
Fax 0241/15 20 54



SPITZEN-SOFTWARE  
**KINGSOFT**  
MADE IN GERMANY

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem riesigen Softwareangebot. Fordern Sie bitte noch kostenlose Informationen an. Alle Spiele selbstverständlich mit ausführlicher deutscher Anleitung. Bitte bei Bestellung unbedingt den Computer-Typ angeben!