

# TOS 3/93

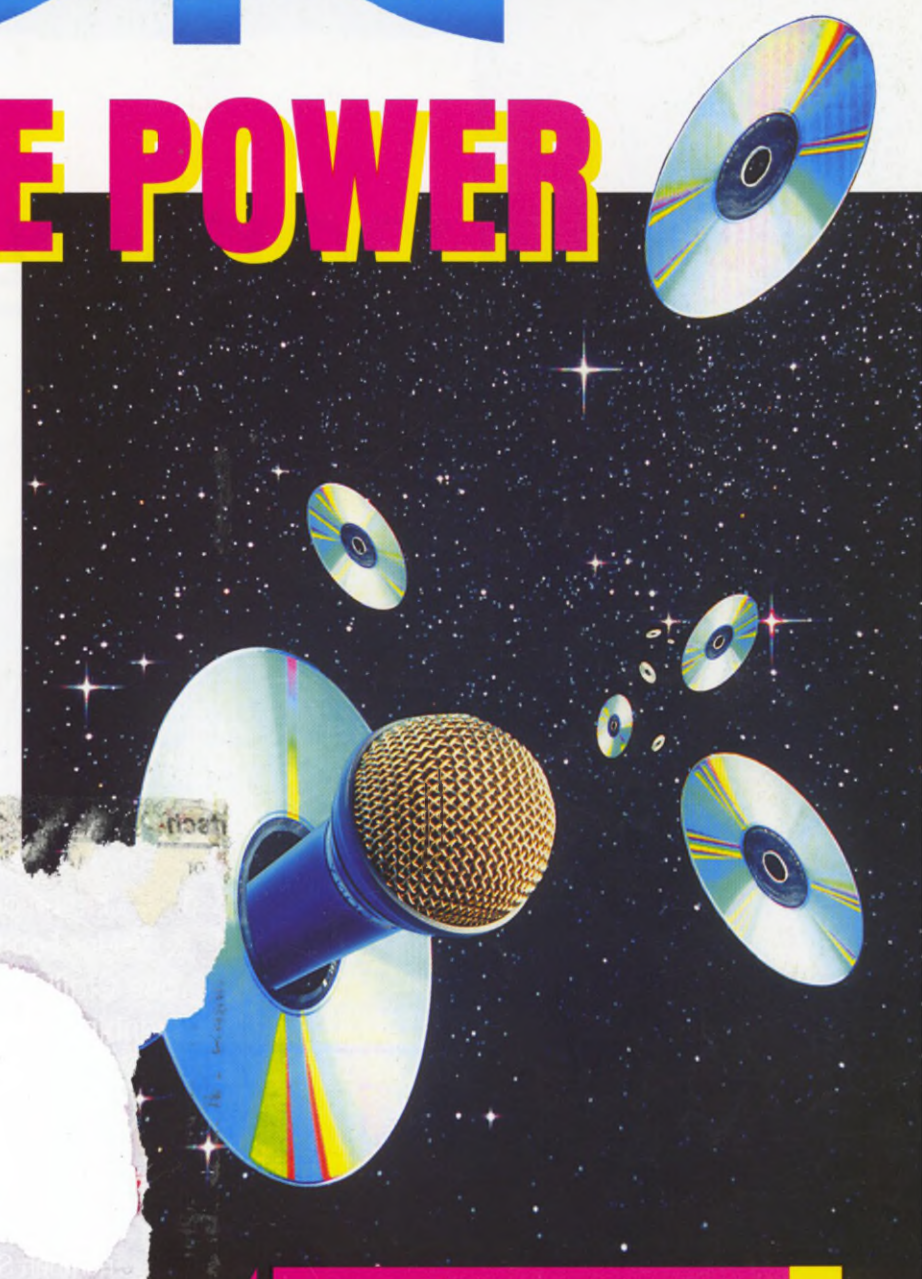
MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT

## DIGITALE POWER

■ Grundlagen ■ DSP im Falcon ■ Soundsubsystem

### GRAFIK

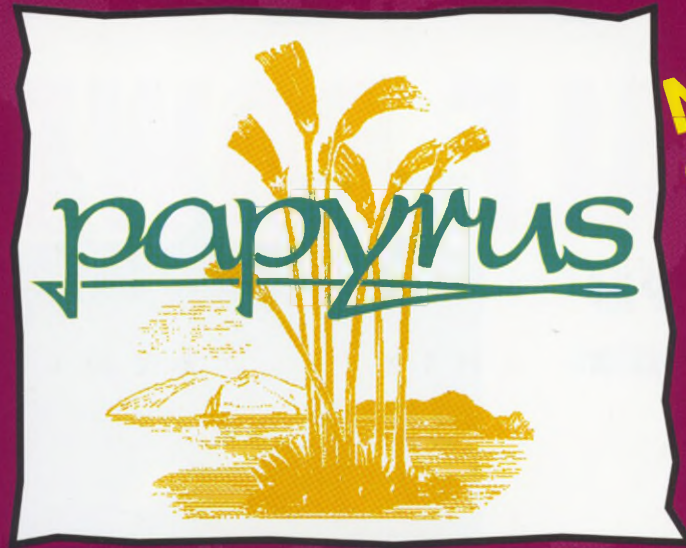
■ X\_Act Draw ■ Piccolo  
■ PixArt ■ Gall ■ Artis  
■ Marktüberblick



**BAAS** 30-Tage-Vollversion • Bildschirmschoner Midnight • Hardcopies in 24 Bit Farbe • Fractal-Demos • AES-Library für **MultiTOS**

**AUF DISKETTE**

# Sie können nur gewinnen!



**Neu. Jetzt  
office modul**

Gewinnen Sie mehr Effizienz:  
WYSIWYG-Tabellensatz - Rech-  
nen - Serienbrief/Datenbankan-  
bindung - Formularmodus - autom.  
Stichwort- & Inhaltsverzeichnisse

**office modul**

**99,-**

## So einfach geht das

### Die freundliche Textverarbeitung für Atari ST/TT&Fast

Gewinnen Sie durch features wie: GEM-sauber - nichtmodale  
Loge - Arbeiten im bel. Zoom - unzusammenhängende Blö  
intelligent cut & paste - drag & drop - Fremdformate & RTF lesen  
schreiben - Signum!2-, GEM- & Vektor-Fontfamilien - bel. L  
nutzbar - Microspacing - bel. große Grafik - bel. Text  
drehbar - Schmuckfarben - Faxanbindung - autom. Text-  
wicklung u.v.a.m.

**papyrus**

**2**

Gewinnen Sie durch Mitgestaltung Ihres Wunsch-DTP/Text  
Programmes. Wir wollen von Ihnen wissen, was hineinge-  
hört, was nicht, was vielleicht. Das Beste davon fließt in  
die Entwicklung von papyrus ein. Und noch eine Gewinn-  
chance: Damit Ihnen Ihre Mitarbeit noch leichter fällt,

nehmen Sie durch Abgabe unseres Fragebogens an einem  
Preisausschreiben teil. Es werden attraktive Sachpreise  
verlost. Es lohnt sich also doppelt, fordern Sie gleich die  
Teilnahmeunterlagen mit Fragebogen bei uns an! Der  
Rechtsweg ist ausgeschlossen.

R.O.M. SOFTWARE,  
PAPYRUS-BÜRO  
Bundesallee 56  
W-1000 Berlin 31  
Tel. 030 - 853 43 50  
Fax 030 - 853 30 25

**Party mit papyrus!**  
besuchen Sie uns auf der

**CeBit (24.3. - 31.3.)**

**Atari Stand Halle 7, 46 E 45**

COMPUTERSYSTEME  
SCHLICHTING GMBH+CO KG  
Katzbachstraße 8  
W-1000 Berlin 61  
Tel. 030 - 786 10 96  
Fax 030 - 786 19 04



# Wohin

SHIRAZ SHIVJI VERMISST

# schwanden die Ideen?

„ Im Computermarkt gab's immer Neuheiten, beispielsweise Speichertechnologien, wie Syquest-Laufwerke, Magneto-Optische-Laufwerke oder CD-ROMs. Klingelt bei dem letzten Wort bei Ihnen was? Richtig, Atari war ja einer der ersten Hersteller, der von CD-ROM sprach. »Es darf nicht teurer sein als ein CD-Spieler für Musik-CDs«, sagte der große Jack Tramiel auf einer der zahlreichen Pressekonferenzen auf einer Messe. Er war einer der ersten, der an diese Technologie geglaubt hat, der voraussah, welche Chancen die hohe Speicherkapazität bietet. Viele andere lächelten zu dieser Zeit nur darüber. Was soll man denn überhaupt mit so viel Speicherkapazität anfangen? Wer zahlt viel Geld und erhält doch nur eine kleine, farbig spiegelnde Scheibe? Aber Jack entschied: Wir bringen ein CD-Laufwerk für den ST! Erste Laufwerke wurden gezeigt, verschwanden wieder in der Versenkung, dann kam endlich ein Modell in wenige Läden. Mit guten Ideen ausgestattet, einem abnehmbaren Bedienteil. Leider war der Preis wesentlich höher als bei einem CD-Spieler für Musik-CDs. Und das war das Ende von Ataris schöner Idee.

Atari war immer einer der Vorreiter bei neuen Ideen. Wo bleiben diese Ideen heute? Sind diese Ideen mit einem Wechsel bei der Entwicklungsleitung verschwunden? War Shiraz Shivji, der Vater des ST, der eigentliche Kopf und Antreiber hinter diesen ganzen Ideen? Fast scheint es so. „

Ihr Horst Brandl,  
Chefredakteur

*Horst Brandl*



# Falcon-Sound: Digitale Power

Seite 94

## März

### TITELTHEMEN

#### GRAFIK

Artis	16
PixArt	19
X_Act Draw	20
Piccolo	21
Chagall	22
Grafiksoftware - Überblick	26

#### TEST

Harlekin	34
Almo	38
BAAS	45
Combo	54

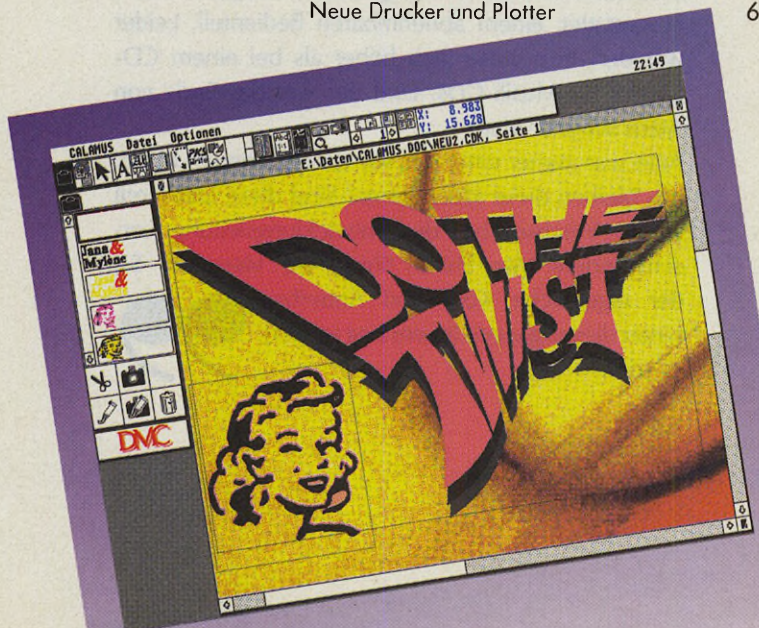
#### DIGITALE POWER

Grundlagen	94
Soundsystem	96
DSP im Falcon	100

### AKTUELL

**ROLLENPLOTTER UND 24-NADLER**  
Neue Drucker und Plotter

6



**IT NEVER RAINS...**  
Winter Namm Show in Kalifornien 10

### GRAFIK

**ZAUBEREIEN FÜR MÄUSEMALER**  
Mausmalereien mit Artis 16

**VIELE BUNTE TUPFER**  
Farbige Pixelgrafiken mit PixArt 19

**WINZLING MIT MUSKELN**  
Spritziger Zeichenzwerg Piccolo 2.0 20

**EXAKT ZEICHNEN**  
Vektorgrafiken mit X\_Act Draw 21

**NOMEN EST OMEN?**  
Bildverarbeitung mit Chagall 22

**WO KOMMEN DIE KLEINEN PIXEL HER?**  
Grundlagen: Grafikprogramme und Bilddateien 23

**KÜNSTLERTREFF**  
Grafiksoftware im Überblick 26

**HÄSCHEN IN DER GRUBE**  
Mit Papillon, Piccolo und Signum!3 auf Datentausch 29

**SCHAFFE, SCHAFFE, HÄUSLE BAUE...**  
Architektonische Zeichnungen mit »Megapaint prof. Classic« 31

### TEST

**MULTITALENT ZUM STAUNEN**  
Harlekin3, Multiaccessory in neuer Version 34

**DER SPRUNG AN DIE SPITZE**  
Statistikprogramm »ALMO« 38

**AUF EIN NEUES**  
Alternativer Desktop Ease 2.0 40

**SPARRINGSPARTNER**  
Vokabeltrainer Discimus 40

● **ATARI IST IM GESCHÄFT**  
BAAS, das Business-Auftrags-Abwicklungs-System 45

**DER MODULARE AUFSTIEG**  
Calligrapher3.0, Textverarbeitung mit Modulkonzept 48

## DTP-Tricks mit »Speed-Line«

**ERSTAUNLICHE LEISTUNG FÜR WENIG GELD**

24-Nadel-Farbdrucker Swift 240C von Citizen 53

**MIDI**

**DIE RECHTEN FLÖTENTÖNE**

»Pan« von SoftArts 53

**BEGLEITUNG GESUCHT?**

Software-Begleitautomat »COMBO 2.0« 54

**PROGRAMMIEREN**

● **TIPS & TRICKS**

**FÜR PROGRAMMIERER** 56

● **AUF ZU NEUEN UFFERN**

Programmieren unter MiNT/MultiTOS (Teil 5) 58

● **DOMPTEUR**

Wrapmouse, der ultimative Maustreiber 61

**WIE BITTE?**

Spracherkennung mit dem Atari (Teil 3) 64

**EINGEKOCHTES**

Grundlagen: Algorithmen zur Datenreduktion 68

**ANWENDUNG**

**DER TRICK MIT DEM TRACER**

Das Calamus-Modul »Speed-Line« in der Anwendung 76

● **DIE SCHÖNHIT DES CHAOS**

Fraktale, Juliamengen und andere Zahlengebilde 80

● **TIPS & TRICKS FÜR ANWENDER** 88

● **WIE KOMMT DER HIT IN DEN RECHNER?**

Arrangierkurs für MIDI-Musikanten (Teil 4) 90

**FALCON SOUND**

**SINGENDER RAUBVOGEL**

Computer und Musik: Entwicklungen 94

**BEAT IT**

Das Sound-Subsystem des Falcon030 96

**DIGITALE POWER**

XBIOS-Funktionen für den DSP 56k 100

**SHAREWARE**

**DRUCKSACHE**

Komfortabler Etikettendruck mit AE\_MENU 104

**AUSGEKLIKT**

Mauspfeil aktiviert Fenster 104

**STURZ IN DIE EWIGKEIT**

Fraktale Animation 107

**SCHONZEIT FÜR MÄUSE**

Tastatur ersetzt Maus 108

**RUBRIKEN**

**EDITORIAL** 3

**DR. NIBBLE** 57, 74

**DIE GEWINNER DES**

**TOS-SOMMER-BINGO** 85

**BÜCHER** 93

**PODIUM** 110

**DIE TOS-DISK** 112

**IMPRESSUM** 116

**INSERENTENVERZEICHNIS** 116

**SPIEL DES MONATS** 117

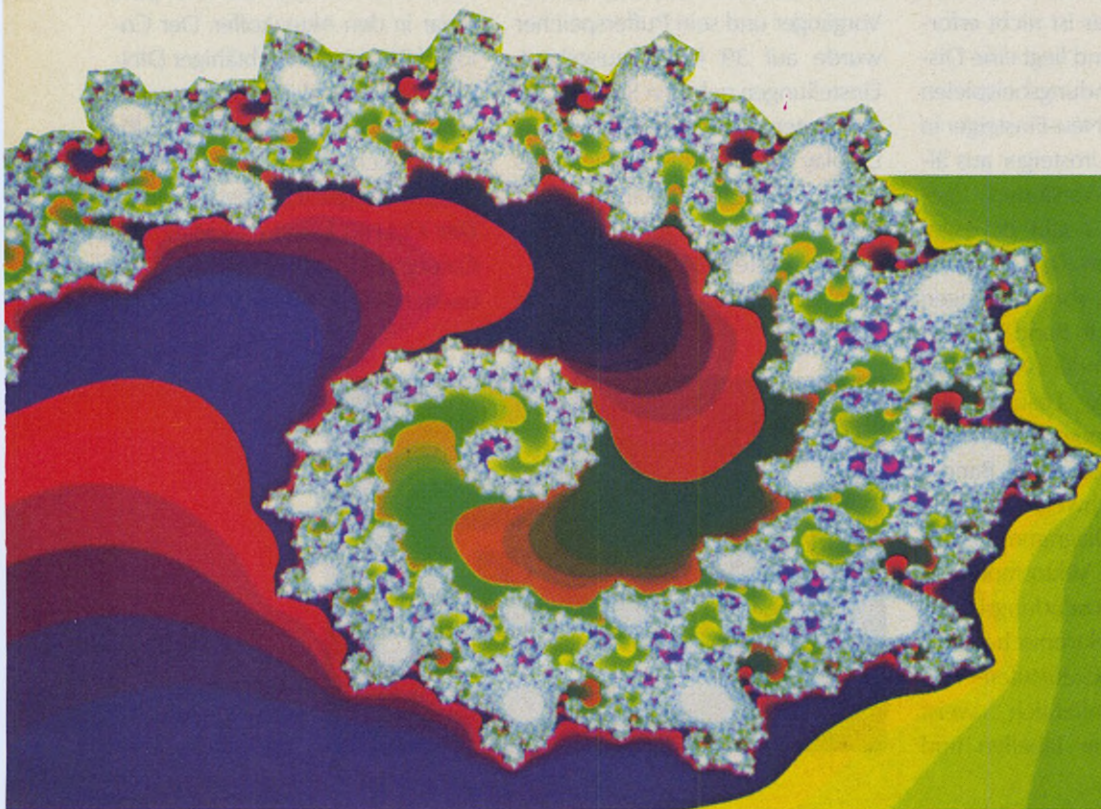
**VORSCHAU** 118

● Die Programme zu den so gekennzeichneten Artikeln finden Sie auf der Diskette zu dieser Ausgabe



**Auf den Punkt gebracht: Programme auf der TOS-Disk**

Seite 112



**Fraktale Kunst: Schönheit im Chaos**

Seite 80



CalamusSL-PRAXIS zeigt dem Anwender schrittweise die Lösungen

## DESKTOP PUBLISHING

### CalamusSL-PRAXIS-Reihe nun komplett

Die fünf Bände von CalamusSL-PRAXIS, deren erste beide Bände wir bereits in der Ausgabe 12/92 vorstellten, sind nun alle verfügbar. Jeder Band stellt eine in sich geschlossene Einheit dar. Der Erwerb anderer Bände für das Verständnis eines Einzelbandes ist nicht erforderlich. Jedem Band liegt eine Diskette mit Anwendungsbeispielen bei. Band 1 ist für Neu-Einsteiger in CalamusSL und Umsteiger aus älteren Calamus-Versionen geschrieben. Band 2 gibt praxisgerechte Anleitungen für Gestaltung und Produktion von Zeitungen und Zeitschriften. In Band 3 finden engagierte Anwender von CalamusSL detaillierte Lösungsmöglichkeiten für typographisch anspruchsvolle Satzaufgaben. Band 4 behandelt drei Schwerpunkte: die Gestaltung von Diagrammen, das Training mit dem Vektormodul in verschiedenen Anwendungsbereichen und die elektronische Bildverarbeitung mit Graustufen- und Farbbildern. Schließlich weist Band 5 zahlreiche Tabellen und

# AKTUELLE NEWS

andere Übersichtsdarstellungen aus den Bereichen Text, Satz, Typographie, Farbe und Druck auf und bietet einen General-Index aller fünf Bände von CalamusSL-PRAXIS, der den Einsatz als Nachschlagewerk vereinfacht. Jeder Einzelband kostet 37 Mark, das 5er-Paket 148 Mark.

Communication & Design, Hebragasse 1/11, A-1090 Wien, Tel. 02 22 / 402 84 67

## HARDWARE

### Ein 24-Nadler nicht nur für's Büro

Star Micronics stellte zum Jahreswechsel mit dem LC24-20II das Nachfolgemodell des LC24-20 vor. Der neue Printer ist ebenso leicht zu bedienen wie sein Vorgänger und bietet dessen vielseitige Papiermanagement-Funktionen. Er ist aber schneller und leiser als sein Vorgänger und sein Pufferspeicher wurde auf 39 KByte ausgebaut. Einstellungen nehmen Sie über die fünf Tasten des Bedienfelds mit LC-Display vor. An Schriften bietet das Gerät fünf Letter Quality- und einen Draft-Font. Der 24-Nadel-drucker kostet 898 Mark.

Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt/Main 90

### Rollenplotter für Consumermarkt

Die Berliner Firma Crazy Bits bietet für den Consumermarkt seit kurzem zwei neue Rollenplotter an, die sich ideal für den Heimbedarf eignen. Der XY4160 und der Colorgraf 0516 sind HPGL-kompatibel und zeichnen sich durch ihr Design und ihr günstiges Preis-/Leistungsverhältnis aus. Beide Plotter finden Anschluß an die serielle Schnittstelle jedes beliebigen Systems, lassen sich mit original HP-Stiften bestücken und werden mit deutschem Handbuch, umfangreichem Zubehör und anschlussfertig geliefert. Der XY4160 verarbeitet Papierformate bis DIN-A4 und verfügt über vier integriert Zeichensätze. Seine Zeichengeschwindigkeit liegt bei max. 160 mm/s. Er zeichnet sich besonders durch sein handliches Format aus und paßt sogar in den Aktenkoffer. Der Colorgraf 0516 ist ein farbfähiger DIN-A3/A4-Plotter, der eine automatische Stiftwechseleinrichtung für bis zu acht Stifte besitzt. Seine Geschwindigkeit beträgt 22 mm/s. Der XY4160 kostet 449 Mark, der Colorgraf 1516 899 Mark.

Crazy Bits, Pintschstr. 6, O-1034 Berlin, Tel. 0 30 / 4 27 48 84



Der LC24-20II von Star löst den bekannten LC24-20 ab

# AKTUELLE NEWS

## Massenspeicher für den Falcon

Ab sofort bietet FSE externe anschlussfertige Fest- und Wechselplattensysteme inklusive Treiber-Software für den Falcon an. Der Treiber unterstützt XHDI, Version 1.01, sowie die interne IDE-Platte. Festplatten sind mit Speicherkapazitäten von 85 MByte bis 1,2 Giga-Byte, Wechselplatten mit 44 MByte und 88 MByte erhältlich. FSE gewährt auf alle Systeme 2 Jahre Garantie und liefert die Massenspeicher mit einem deutschen Handbuch.

FSE Computer-Handels GmbH, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31 / 3 63 30, Fax 06 31 / 6 06 97

## TEXTVERARBEITUNG

### Konverter korrigiert

Der in einem Kurztest in der TOS 12/92 vorgestellte Konverter von 1st Word Plus nach WordPerfect liegt nun in einer neuen Version vor. Die bemängelten Probleme mit den komplexen WP Styles sind nunmehr behoben. Der Vertrieb liegt nun in den Händen von Robert Best und nicht mehr bei Megsystems. Der Preis beträgt bei Vorkasse durch eine Überweisung auf das Konto 21776-438 beim Giroamt Essen, BLZ 360 100 43, nur noch 49 Mark.

Robert Best, Aragon 1, NL-3831 ET Leusden, Tel. 00 31 - 33 / 94 20 50

### Bodoni-Font-Update

Das Upgrade des Bodoni Paket-sprachwissenschaft für Signum 3 ist nun in der Version 2.0 fertiggestellt und verfügbar. Die Fonts sind

typographisch überarbeitet, im Umfang vermehrt und in den Kombinationsmöglichkeiten verbessert. Das Bodoni-Paket Sprachwissenschaft enthält nun echte Eurofonts und gleichzeitig mächtige Tools für sprachwissenschaftliche Spezialanwendungen. Dabei wurde die Bedienung gleichzeitig vereinfacht.

P.A. Mumm, Westendstr. 16, 8000 München 2

## BUSINESS-SOFTWARE

### Hotline für LDW

Da derzeit keine offizielle LDW-Vertretung in Deutschland aktiv ist, weisen wir darauf hin, daß im Moment die Hotline von LDW Schweiz für den Support zuständig ist. Die Telefonnummer lautet: 00 41 - 227 / 31 97 52. Per Fax erreichen Sie die Hotline unter 0041 - 227 / 86 87 30.

### Neue Buchführung

Seit wenigen Wochen sind die neuen Buchführungsprogramme »Comptable ST« und »Comptable ST Plus« im Handel. Comptable ST für 230 Mark ist ein Buchführungsprogramm mit GuV-Rechnung, Comptable ST Plus für 460 Mark ist eine kleine Finanzbuchhaltung mit Bilanzierung.

TK Computertechnik, Bischofheimer Str. 17, 6097 Trebur Astheim, Tel. 0 61 47 / 35 50

## PROGRAMMIEREN

### Neues von GNU

Bei der Firma Wagner Computer ist ab sofort der GNU C ++-Compiler in der Version 2.31 erhältlich. Das Paket enthält unter anderem MiNT

0.95, Source 0.96, die GNU-Libraries Patchlevel 85 und die MiNT-Libraries Patchlevel 25. GNU C ++ läuft auf allen ST/TT-Modellen und auf dem Falcon mit mindestens 2 MByte RAM und Festplatte. GNU C ++ kostet ohne Quellcode 59 Mark, mit Quellcode 99 Mark. Eine ausführliche Installationsanleitung liegt bei.

Bei Wagner Computer ist auch der neue GNU Postscript-Interpreter erhältlich, mit dem Sie Postscript-Dateien am Bildschirm betrachten und auch auf nicht Postscript-fähigen Druckern zu Papier bringen können. Ein Utility zum Konvertieren von 1st Word- und 1st Word plus-Dateien in das Postscript-Format liegt bei. Das Postscript-Paket kostet 39 Mark.

Wagner Computer, Beethovenstr. 10, 7938 Oberdischingen, Tel. 0 73 05 / 83 52, Fax 0 73 05 / 22 36 65

## RUND UM ATARI

### Atari Club unterstützt Kinderkrebsklinik

Der 1. Atari Club Colonia e.V. in Köln veranstaltet in jedem Jahr eine kleine Weihnachtsfeier, verbunden mit einer großen Tombola und Versteigerung. Die Tombola und Versteigerung wurden durchgeführt mit Unterstützung von Sachspenden einiger Firmen und Geldspenden der Mitglieder. Nachdem im Jahr 1991 bereits 700 Mark aus der ersten Aktion dieser Art an die Aktion Sorgenkind überwiesen wurde, erzielte die Veranstaltung diesmal den stolzen Betrag von 2.600 Mark, der der Kinderkrebsklinik Greifswald/Rostock zur Verfügung gestellt wird.

# Hard & Soft

## - ATARI SYSTEM CENTER -

### Falcon 030

Falcon 030 - 4 MB/64 MB Festplatte	2298,-
dto. ohne Festplatte	1998,-
dto. mit 120 MB 2.5" Festplatte incl. SCSI Tools 4.x	2998,-
(og. Preise sind ohne Monitor)	

ab **1998,-**

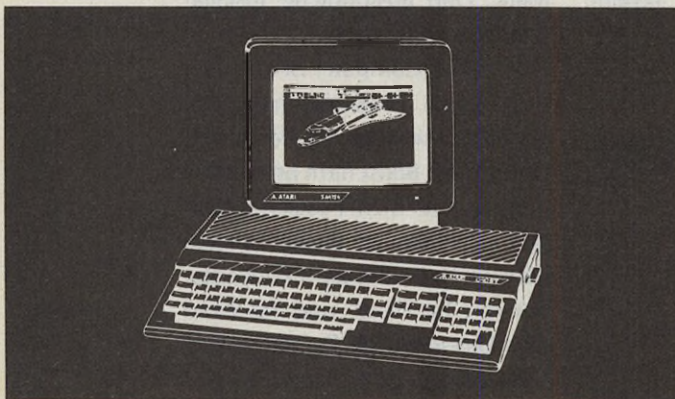
SCSI Kabel SCSI II auf SCSI I	89,-
150 MB optische Festplatte incl. SCSI Tools 3.x mit Cache und 1 Medium	2998,-
Screen Wonder erhöht die Auflösung des Falcon bis auf 860 x 600 Pkt.	149,-

### Monitor GS 148

**329,-**

Das gestochen scharfe und kontrastreiche Bild des Monitor SM 124, der schnelle 68000 Prozessor und das komfortable GEM waren der Schlüssel zum Erfolg der Atari ST Computer Serie. Erstens gibt es leider nicht mehr und auch die bisherigen 14" Nachfolgemodelle (auch nicht mehr lieferbar) konnten wohl keinen so recht überzeugen. Das Ende des Monitor Drama's? Wie Pilze aus den Boden kommen nun Fremdanbieter mit recht fragwürdigen Ersatzgeräten ohne die Qualität des legendären SM 124 Monitores nur annähernd zu errei-

chen. Hard & Soft hat den Monitor GS 148, der die Tradition des SM 124 mit gestochen scharfem Kontrast und sauberer Bildgeometrie fortsetzt. Mit technischen Daten und einer Anschlußfreudigkeit die ihn für viele Computer (ST, TT, FALCON im VGA MODUS + SM 124 Modus und PC) nutzbar macht. Mit der Darstellbarkeit von Graustufen und einer Videobandbreite von 45 Mhz gestattet Ihnen dieser Monitor ganz nebenbei eine Auflösung von bis zu 1024 x 768 Punkten. Auch Sie sollten sich nicht mit weniger zufrieden geben.



### Tower Power solange Vorrat reicht

Lighthouse Gehäusesysteme werden schon seit vielen Jahren angeboten und wurden ständig weiterentwickelt. Aufgrund der langen Erfahrung beinhalten sie das größte Know How (vorbildliche Testberichte im ST Magazin und TT Journal).

Tower Komplettsystem 1040	298,-
Tower 260/520 ST m. starkem Netzteil	379,-
Tower Komplettsystem Mega STE	298,-
Tower Komplettsystem TT	379,-

STE 1040 Tower

**298,-**

Octobus ist eine intelligente Hardwareerweiterung.

1. Ansteuerung bis zu 4 Disk Drives ü. Desktop
2. akustische Anzeige bei Überhitzung
3. externen Floppyanschluß
- 4.\* zwei parallele Schnittstellen (eine bidirektional)
5. Anschluß für Multisync Monitore
- 6.\* Umschalter Mono/Farbe a. Großbildsch./VGA
- 7.\* zwei frei programmierbare Ausgänge
- 8.\* Rechnerfunktionen Paßwort geschützt
- 9.\* Bildschirmschoner

\* softwaremäßig über Octobrain ansteuerbar

Octobus + Octobrain

**269,-**

### Multimedia Multisync

Danach haben Sie schon lange gesucht. Einen Monitor mit dem Sie alle Auflösungen des Atari ST und Falcon 030 wiedergeben können. Neben der kontrastreichen und verzerrungsfreien Bildqualität besticht der Monitor durch die eingebaute Overscan Funktion welche schwarze Bildschirmränder fast vergessen läßt. Am Atari FALCON ersetzt dieser Monitor mit der von uns entwickelten Falcon Multi Switch-box ganze drei Monitore (SM 124, RGB und VGA Monitor). Der eingebaute Videoeingang ermöglicht Ihnen die Darstellung von FBAS Signalen wie z.B. Videokamera, TV-Tuner, Video-

recorder (über das eingebaute Empfangsteil des Videorecorders können Sie den Monitor als Fernseher mit einer excellenten Bildqualität nutzen). Der Clou, Sie können dieses Videosignal mit dem RGB Signal der Atari ST/TT/Falcon Computer überlagern. Somit wäre z.B. erstmals eine Art Hinterbildkontrolle bei digitaler Bildverarbeitung möglich. Der Monitor 1491 ist der optimale Multimediamonitor für Ihren ST und TT Computer. Ebenso ist dieser Monitor die beste Empfehlung für jeden Atari Falcon 030 Besitzer.

**1298,-**

### ST und STE/TT UP Grade Kit

Das ST UP Grade Kit bringt Ihren Computer wieder auf den neuesten Stand der Atari Technologie. Es beinhaltet folgende Komponenten:

1. TOS Card 2.06, das neueste Betriebssystem für den Atari ST, selbstverständlich umschaltbar zwischen altem und neuen Betriebssystem. Sehr einfacher Einbau und eine ausführliche Anleitung und Dokumentation über das TOS 2.06. Hervorragende Testberichte im ST Magazin und TOS Magazin.

2. HD Interface II, eines der leistungsfähigsten und zugleich kleinsten, bis zu 3 Laufwerke ansteuerbar, Hardware AUTO Step - hervorragende Testberichte.

3. HD Laufwerk TEAC FD 235, hochwertiges 720 KB/1.44 MB Laufwerk.

HD Interface III ED	79,-
HD Umrüst Kit ST	319,-
HD Umrüst Kit STE oder TT (orig. Atari)	359,-
HD Umrüst Kit STE oder TT (ohne TOS)	279,-

### 48 MB Kit, SCSI Controller 449,-

48 MB Festplattensystem bestehend aus  
- Festplattenlaufwerk ST 157 N-1, 28 ms  
- VANTAGE, leistungsfähiger SCSI Controller, mit DMA Port's und ACSI / SCSI Umschaltung  
- 50 poliges SCSI und 19 poliges DMA Kabel  
- Festplattensoftware SCSI Tools Junior  
- umfangreiche deutsche, bebilderte Anleitung  
Bestell.-Nr.: M-157 **449,-**

Festplattenzubehör  
Festplattengehäuse Mega ST Design **99,-**  
Schaltteilteil 50/65 Watt **99,-**  
SCSI TOOLS Vollversion mit Cache **149,-**  
SCSI Controller VANTAGE **169,-**  
SCSI Controller VANTAGE MICRO **149,-**  
(Einbau einer Festplatte in den Mega ST)  
48 MB festplattenlaufwerk ST 157 N-1 **349,-**

### 360 dpi Tintenstrahldrucker

CANON BJ 300  
360 dpi Tintenstrahldrucker der Spitzenklasse. Der CANON BJ 300 vereint die Fähigkeiten eines Laserdruckers (hohe Druckqualität) mit den Fähigkeiten des Matrixdruckers (Endlos- und Einzelblattbetrieb). Die höchste Auflösung von 360 dpi im Grafikmodus, die volle EPSON iQ 850 Kompatibilität und eine Geschwindigkeit von bis zu 300 Zeichen pro Sekunden garantiert Ihnen einen problemlosen Ausdruck mit Ihrer

vorhandenen Software und eine gestochen scharfe Wiedergabe von Schrift und Grafik. Dabei verrichtet der BJ 300 Tintenstrahldrucker seine Arbeit fast geräuschlos.

Sie erhalten einen kostenlosen Ausdruck aus CALAMUS, SIGNUM und GD Text gegen einen rückfrankierten Briefumschlag

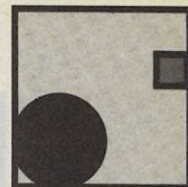
Bestell.-Nr.: BJ 300	898,-
NEU: BJ 200	849,-

### 48 MB Kit, SCSI Controller 449,- 2.5 MB Micro RAM 298,-

Ingenieurmäßiges Schaltungsdesign, die Fertigung großer Stückzahlen auf hochmodernen Industriestrasen, ausgefeilte Maßnahmen zur Qualitätssicherung setzen einen hohen Qualitätsstandard. Die geringen Abmessungen (4,5 x 11 cm) ermöglichen erstmals das Einstecken der Speicherkarte in das Shiftgehäuse\*. MICRO RAM ist in zwei Stufen (2.5 MB/4 MB) ausbaubar und als teilsteck-

bare und vollsteckbare Version lieferbar. Die teilsteckbare Version ist für alle, denen das Anlöten von ca. 19 Lötlösungen keine Probleme bereitet, gedacht. An unserer Service-Hotline stehen Ihnen versierte Techniker zur Verfügung.

* soweit es die Bauteilbestückung des Rechners ermöglicht.	
2.5/4 MB (teilsteckbar/vollst.)	298,- / 349,-
4 MB (teilsteckbar/vollst.)	449,- / 498,-



**Hard & Soft**  
Computerzubehör GmbH

## TT 010 mit 200 MB Festplatte

TT 08, 68030, 32 MHz, 4 MB ST RAM, 4 MB Fast Ram bis 32 MB erweiterbar - neueste TT Bauserie, TOS 3.06 und 1.44 MB Laufwerk  
2998,-  
dto. mit 120 MB Festplatte 3598,-

8 MB ST Ramkarte für TT 898,-  
32 MB TT Fast Ramkarte mit 4 MB 798,-

17" Black Triniton Monitor + Grafikkarte CRAZY Dot's 2749,-

# 3398,-

Grafikkarte CRAZY Dot's, 1024 x 768 Punkte, 70 Hz, maximal 1280 x 800 Punkte, Super VDI 798,-

Grafikpaket: bestehend aus 17" Monitor, 100 MHz, 1280 x 1024 Pkt., 0,26 Lochmaske, Digital-Control, Overscan + Grafikkarte CRAZY Dot's 2598,-

## Wechselplatten Komplettsystem

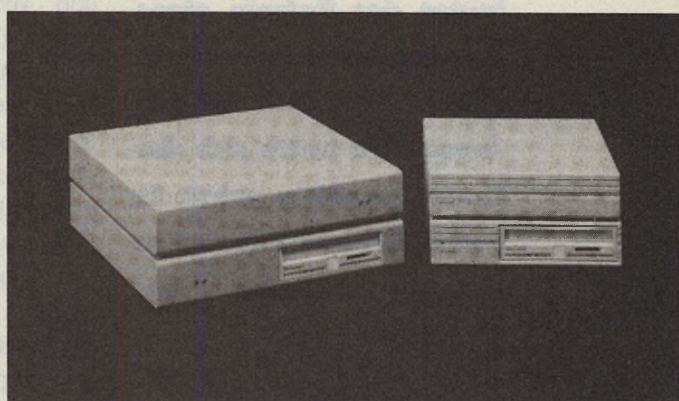
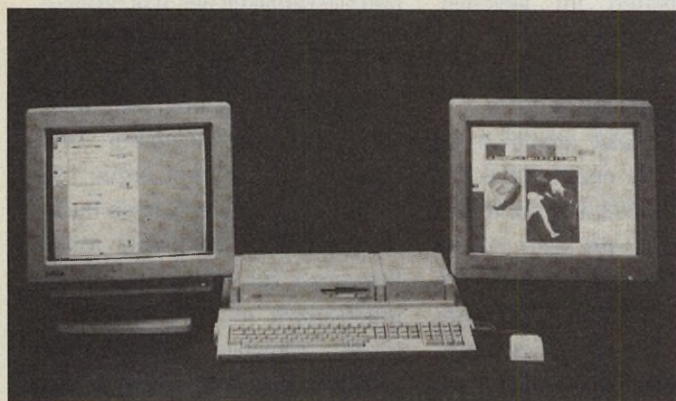
Mit dem Hard & Soft Caddy rüsten Sie Ihren Mega STE oder TT einfach, preiswert und professionell mit einer Wechselplatte aus. Die Wechselplatte wird in/aus das Gehäuse des Mega STE/TT integriert. Der von uns entwickelte Hostadapter VANTAGE III ersetzt den leistungsschwachen Mega STE Hostadapter. SCSI Tools mit Cache beschleunigt den Datentransfer und ermöglicht auch erstmals das Lesen und Beschreiben PC formatierter Wechselplatten. Das Caddy

# ab 849,-

ist kinderleicht einbaubar. Die bekannten Wechselplattensysteme für alle anderen Atari Computer werden weiterhin von uns angeboten.

44 MB Caddy f. TT (ohne Medium) 849,-  
88 MB Caddy f. TT (ohne Medium) 949,-  
Caddy für den Mega STE m. Vantage III +100,-  
44 MB Wechselplatte M. ST Design 1198,-  
88 MB Wechselplatte M. ST Design 1398,-

dto. als TT System (reines SCSI System) -100,-



## Graphiksysteme, Analog/ECL Box

ECL/Analog Wandler mit Umschaltbox (alle TT Auflösungen an einem Mon. darstellbar) Sie benötigen nur unsere Analog/ECL Wandler Box und einen Monitor mit einer Auflösung von 1280 x 1024 Pkt. (non interlaced) mit 125 MHz. Das ECL Signal wird in ein Analog Signal gewandelt. Sie können zwischen der hohen Auflösung und der farbigen Auflösung oder zwischen einer Grafikkarte und der hohen Auflösung (1280 x 960 Pkt.) umschalten.

ECL/Analog Wandler mit Umschaltbox 398,-

### High-End Grafikpaket:

alle TT Auflösungen darstellbar, bestehend aus Crazy Dot's und 17" Monitor EIZO 560 i, 125 MHz, 1280 x 1024 Pkt., Sony Triniton Bildröhre + Analog/ECL Wandler Umschaltbox 4498,-

## Festplattensysteme

Nicht nur technisch bilden diese die Elite unter den Festplatten, auch das Äußere wurde an die verschiedenen Rechnertypen angepaßt. Die Festplattensoftware SCSI TOOLS stellt Ihnen Funktionen wie z.B. CACHE und PC Medienunterstützung, Shut Down fahren der Festplatte, booten von jeder Partition, doppelte Sicherung der Fat, Soft ID Einstellung und vieles mehr. Zusätzlich im Lieferumfang sind die Programme Fast File Mover, HDU. Der SCSI Port mit Umschaltung ACS/SCSI ist herausgeführt. Hervor-

ragenden Testberichte führender Zeitschriften "Referenzmodell unter den Festplatten", "Hard & Soft Festplatten... setzen einen hohen Standard dem sich andere Anbieter stellen müssen"

SCSI Ultra Speed Drive 80, Quantum 998,-  
SCSI Ultra Speed Drive 120, Quantum 1198,-  
SCSI Ultra Speed Drive 240, Quantum 1749,-  
SCSI Ultra Speed Drive 520, Fujitsu 2798,-

SCSI Speed Drive 50

# 698,-

dto. Einbaufestplatte Mega ST -350,-

Wechselplatte Ultra Drive 88 1398,-

## TOS Card 2.06 mit AT BUS Controller

Ein günstiges und bewährtes Festplatteninterface aus dem PC Bereich, der AT-BUS ist jetzt auch für die ST Modelle für unter 100,- DM erhältlich. Sie finden mit diesem Adapter die Lösung für ein günstiges AT-BUS Festplatten System. Das dieser Standard keine Inselfassung darstellt, dafür sorgen zum einen die neuen Atari Modelle, die von Hause aus mit einer AT-BUS Festplatte ausgerüstet sind, als auch unser bewährter Festplattenreiber SCSI Tools den

AT-BUS voll unterstützen und in Ihr System integrieren. Beim Einsatz einer 2.5" Festplatte läßt sich das gesamte System in einem 1040 oder Mega ST integrieren. Das auf dem AT-BUS Controller integrierte neue Betriebssystem TOS 2.06 (gegen Aufpreis) bietet Ihnen die volle Kompatibilität zu Ihrer vorhandenen Software. Die Transferate bei kleinen Blöcken ist höher als bei SCSI Systemen.

AT BUS Controller ab 99,-

## 150 / 250 MB Profi Streamer

Professioneller STREAMER für den Atari ST/TT mit einer hervorragenden Software und Hardwareausstattung zu einem vorbildlichen Preis! Der von uns angebotene 150/250 MB Streamer ist mit einem Laufwerk vom führenden Streamer Hersteller ARCHIVE ausgestattet. Die Software JET STREAM ermöglicht Ihnen das Sichern Ihrer Dateien auf verschiedene Art und Weise. Sichern einer ganzen Festplatte (Partitions Back UP), Partionen welche unter einem anderen Betriebssystem erstellt

wurden (Image Set UP), gesamte Festplatte auf einmal sichern (Unit Back UP), mit vielfältigen Möglichkeiten zur Selektion der zu sichernden Dateien (Dateiback up). Auch ein Back Up im Batch Betrieb ist möglich. JET STREAM beinhaltet auch einen Großteil der Desktopfunktionen.

150/250 MB Streamer im Caddy für TT 1398,-  
dto. für Mega STE 1498,-  
150/250 MB Streamer Mega ST Design 1698,-

## 32 GS Scanner für ST 298,-

Ein Scanner eines sehr bekannten Herstellers (kompatibel mit LOGI 32 Graustufen Scanner) und GDPS Treiber. Mit dem GDPS Treiber können Sie direkt aus vielen Programmen wie Cranach, Calamus SL, Syntex, Repro Studio ST scannen. Sollten Sie über keines dieser Programme verfügen, bieten wir Ihnen zu einem Sonderpreis die Software REPRO STUDIO Junior, welche viele Funktionen

aus der elektronischen Bildverarbeitung beinhaltet, und den Vektorsierer AVANT TRACE mit dem Sie ohne Verluste Ihre eingescannten Pixelbilder vergrößern und verkleinern können, an.

32 Graustufen Scanner m. GDPS Treiber 298,-  
dto. mit RSJ und AVANT TRACE 398,-  
PC Soft- und Hardware + 25,-

## Modem, FAX, BTX Software 298,-

Modem 300, 1200, 75/1200, 2400 Baud, Telefax mit 9600 Baud (Senden und Empfangen), NP-5, CCIT, V 42 bis \*1)  
+ BTX Decoder Software, Darstellung der BTX Seiten mit allen Grafiken, BTX Seite als Textauszug speicherbar, Download von Telesoftware,  
+ FAX SOFTWARE QFAX Light 298,-  
dto. mit FZZ zugelassenen Modem 479,-

High Speed Modem ZYXEL U-1496 E \*1) 14400 Baud, V 42 bis, DTE Speed 57500 bps, Faxen Class 2 mit 14400 Baud + BTX Decoder Software + QFAX PRO Senden und Empfangen von Telefaxen, Faxen als Acc, Faxen aus Calamus und Cypress, Deckblattfunktion, Serienfax Bestell-Nr.: M-1496 879,-  
\*1) Der Betrieb ist unter Strafandrohung verboten

# It never rains...



Bild 1. Alesis total: der neue QuadraSynth im Studioeinsatz

## Winter Namm Show in Anaheim, Kalifornien

**...in Southern California« lautet der Refrain eines mittlerweile schon etwas älteren Hits. Doch für den Januar '93 hatte sich der Texter gewaltig geirrt: Es goß in Strömen im sonst so sonnenverwöhnten Los Angeles.**

**Von Kai Schwirzke** Doch dem für kalifornische Verhältnisse katastrophalen Wetter zum Trotz hatten sich auf der 23. Winter-Namm mehr Aussteller als je zuvor auf dem »Anaheim Convention Center« versammelt. Darunter auch die arg gebeutelte Firma Atari, die sich in einer nicht gerade überschwänglich wahrgenommenen Pressekonferenz bemühte, den in letzter Zeit mächtig ramponierten Ruf wieder zu restaurieren. Allerdings gerieten dabei die den informellen Rahmen begleitenden Live-Performances unter Zuhilfenahme eines Falcon 030 derart dilettantisch, daß sich die rechte Jubelstimmung beim Publikum nicht einstellen wollte. Eigentlich schade, denn die anschließend das Podium besteigenden Soft- und Hardware-Entwickler (darunter sogar Vertreter von Yamaha und Motorola) zeigten sich durch die Bank beeindruckt von den Fähigkeiten

der neuen Multimedia-Maschine und versicherten im gleichen Atemzug ihr Engagement bei der Entwicklung speziell auf den Falken zugeschnittener Produkte.

Schon bereits jetzt erhältlich ist »Multitude«, ein neuer MIDI-Sequencer für alle STs, Macs und PCs unter Windows aus dem Hause Oktal. Das Programm bietet alle Features, die man von einem professionellen Sequencer erwartet, die »PRO/Notation«-Version verfügt zudem noch über integrierten Notendruck. Wer auf Synchronisation, Event-Editor und Library-Funktion (Verwaltung von Sounds und Sequenzen) verzichten kann, greift getrost zur günstigen »Intro«-Version. Ein interessantes Produkt, das wir Ihnen sicherlich in einer der kommenden Ausgaben ausführlich vorstellen.

Nachdem Hybrid Arts die Entwicklung des ADAP II Harddisk-Recording Systems eingestellt hat, dürfte nun Digital F/X die Spitzenposition unter den HD-Recordern auf den ST/TT-Rechnern einnehmen. Der »Digital Master EX« gestattet digitales Aufnehmen auf bis zu vier Spuren und verfügt dabei für jeden Kanal über eigene digitale In- und Outputs. Digital Master unterstützt bis zu sechzehn »Tracks«, so daß sich mehrere Versionen eines »Takes« im Speicher/auf der Festplatte halten lassen, um diese dann zu einem späteren Zeitpunkt zu edi-

tieren. Zur Grundausstattung gehört die Fähigkeit der Synchronisation via SMPTE-Timecode.

Auch von der Firma Steinberg gibt es Neues zu berichten, liegt doch inzwischen mit »Cubase« bzw. »Cubase Audio« zum ersten Mal ein auf allen drei relevanten Rechnerplattformen identischer MIDI-Sequencer vor. Alle drei Versionen unterstützen in der »Audio«-Variante Yamahas HD-Recorder CBX-D5 und verrichten in der »Score«-Version ihren bewährten Dienst als fleißige Notendrucker. Die eindrucksvollste Premiere auf dem Gebiet des Harddisk-Recording lieferte allerdings Digidesign, die mit ihrem »System 8« für helle Aufregung sorgten. System 8 verwandelt nämlich Ihren Computer – in ein professionelles Achtpur-Aufnahmestudio, bei dem sich wirklich alle Funktionen vom Verkabeln des Mischpults bis hin zum Compu-Mix komplett am Bildschirm erledigen lassen. Der Preis des Komplettsystems (ohne PC und HD) wirkt angesichts des enormen Leistungsumfangs mit ca. 4000 Dollar relativ moderat.

Auf dem Keyboard-Sektor dürfte Akai mit der Vorstellung der neuen 16-Bit-Sampler den Markt gehörig durcheinanderwirbeln. Die Modelle S-3200, S-3000, CD-3000 und S-2800 bieten im Gegensatz zu ihren Vorgängern weitaus flexi-

blere Modulationsmöglichkeiten. So läßt sich zum Beispiel die Eckfrequenz der nunmehr resonanzfähigen Filter auf das Modulationsrad routen. Alle Sampler besitzen ein integriertes Effektgerät. Das Flaggschiff, der S-3200, hat sogar einen weiteren Effektchip an Bord, der ihm neben zusätzlichen Hallprogrammen auch noch einen zweiten Filter mit variabler Charakteristik beschert. Außerdem ist er der einzige Sampler, der die Kunst des Harddisk-Recording beherrscht. Die neue S-Klasse wird ab Werk mit 8 MByte RAM ausgeliefert und läßt sich bis maximal 32 MBte RAM aufrüsten (S-2800 16 MByte). Das Top-Modelle S-3200 glänzt mit kompletter Schnittstellen-Bestückung: SCSI, digitale Ein- und Ausgänge sowie ein SMPTE-Interface gehören zum Lieferumfang. Ferner gestattet der S-3200 den Anschluß einer internen MO-Plat-

dürfte Alesis ohne Frage mit dem bereits seit längerem angekündigten »QuadraSynth« landen. Die Reaktion der Experten bei einer Pressevorführung war eindeutig: Ein dolles Ding! Das Wichtigste in Kürze: 64 Stimmen, 76 Tasten-Masterkeyboard, 16 MByte Sample-ROM, Effektsektion mit vier individuellen Signalwegen und Digitalchnittstelle (!!!) zum Achtspur-Digitalrekorder »ADAT« aus eigenem Hause.

Oldies en masse enthält EMUs neuester 1HE Expander »Vintage Keys«. Alle bedeutenden Keyboards der letzten dreißig Jahre wurden hier in 8 MByte ROM gepfercht und stehen zum Abrufen bereit.

Einen ganzen Schwung neuer Keyboards und Expander gab es bei Roland zu bestaunen. Das Zugpferd der Synthesizer, der JD-800, liegt nun in einer erweiterten Rack-

eller Streich auf dem Workstation-Sektor. Hierbei handelt es sich prinzipiell um einen »Super JV-80« mit gewichteter Tastatur (76 Tasten), integriertem Sequenzer und Diskettenlaufwerk. Beachtlich ist die maximale Polyphonie des JV-1000, die sich nach dem Einbau des Roland GS-Voice Expanders auf stattliche 56 Stimmen beläuft. Die »Sound Canvas«-Familie hat Nachwuchs bekommen und zwar in Form des SC-33 und des SD-35. Beide Expander bieten GM-Sounds in bewährter Canvas-Qualität. Eine kleine, aber sehr feine Neuvorstellung gibt es von der Roland Untergruppe BOSS zu berichten. Für 325 Dollar bietet BOSS den zehnkanaligen Line-Mixer MX-10 an, der mit einem Aux-Weg, Kopfhörer-Verstärker und exzellenten Audio-Eigenschaften bei Musikern mit kleinem Salär genau ins Schwarze trifft.

Einzige Keyboard-Neuerscheinung auf dem Yamaha-Stand war das PSR 5700, das ab sofort die Rolle des Flaggschiffs innerhalb der »PSR«-Modelle einnimmt. Entsprechend professionell klingt die Liste der Features: 16-Bit-Sound, interaktive Begleitautomatik und eingebauter 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk. Das PSR 5700 verfügt über 38stimmige Polyphonie, 100 AWM Voices, 100 Custom- und 126 General MIDI Voices. Weiterhin beherbergt das Keyboard 84 Drum- und Percussion-Sounds, einen achtspurigen Sequenzer sowie einen Effektprozessor. Entsprechend professionell fällt mit 2995 Dollar auch der Preis aus. (wk)



**Bild 2.** Power without the price: der MX10 Linemixer von BOSS

te. Der S-3000 verzichtet zunächst auf den SMPTE-Generator, doch läßt sich dieser zu einem späteren Zeitpunkt problemlos nachrüsten (nicht beim S-2800). Beim CD-3000 handelt es sich schließlich um einen reinen Sampleplayer mit integriertem CD-ROM Laufwerk. Preise: von 2995 Dollar bis 6395 Dollar.

Einen echten Preis-Dampfhämmer

Version (2HE), dem JD-990, vor. Der JD-990 ist natürlich kompatibel zum JD-800, besitzt aber einige klanglich weiterreichende Features wie z.B. Matrix Modulation, Ring-Modulation und Frequency Cross Modulation. Weiterhin läßt sich der JD-990 auch noch widerspruchslos mit allen Sounds der JV-80/880 Synthesizer füttern.

JV-1000 nennt sich Rolands aktu-

## TriPad Das Makro-Pad

tritec & tools

0-1080 Berlin-Mitte, Geschwister-Scholl -Str. 5  
0-1034 Berlin-Friedrichshain, Rigauerstr. 2  
Tel / Fax: (030) 2081 329

- Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von eigenen Bedieneroberflächen auf dem Tablett für jedes GEM-Programm
- Eventrecorder für 5000 Befehlsmakros beliebiger Länge pro Makrodatei
- weitgehender Verzicht auf Tastatur- und Mausbedienung
- Verwendung des Treibers in eigenen Programmen
- Arbeitsfläche frei definierbar bis 32x21cm
- Auflösung 0,05mm
- numerische Maßstabsdefinition
- direkte Koordinaten-Übergabe über Tastaturpuffer an Tabellenkalkulationen o.ä.
- Stift und Fadenkreuzkursor im Lieferumfang
- Treiber läuft auch als .ACC
- Unterstützt Großbildschirme und DOS-Emulatoren ••

**Grafiktablett  
+ Digitizer  
+ Makrorecorder  
zusammen  
ab DM 199.-**



## Interview mit Jack Tramiel

**Hoher Besuch auf der Spielwarenmesse**

**in Nürnberg. Jack Tramiel, Chairman of the Board von Atari, gab sich die Ehre. Wir hatten die Gelegenheit, ein kurzes Interview mit ihm zu führen.**

**TOS:** Mr. Tramiel, von den angekündigten 5000 Falcons für das erste Quartal '93 ist Atari noch weit entfernt. Wie sieht die kommende Lieferfähigkeit aus?

**Tramiel:** Die Produktion geht sehr gut voran. Jeden Tag kommen neue Geräte nach Deutschland. Gerade letzte Woche sind 500 Stück eingetroffen.

**TOS:** Vor der Markteinführung sprach Alwin Stumpf von einer Falcon-Familie. Welche Geräte sind vorgesehen?

**Tramiel:** Es gibt den Falcon030 künftig in einer 1, 4 und 14 MByte-Version – auch ohne Festplatte. Natürlich entwickelt Atari

stets weitere Geräte, doch im Augenblick sind wir froh, den Falcon030 ausliefern zu können.

**TOS:** Was kostet der 1 MByte-Falcon ohne Festplatte?

**Tramiel:** Der Preis liegt zwischen 1000 und 1200 Mark.

**TOS:** Ist der Falcon auch in den USA erhältlich?

**Tramiel:** Noch nicht, die Auslieferung beginnt aber noch in diesem Monat. Wir möchten zuerst die Nachfrage in Deutschland befriedigen. Sobald wir die Produktion steigern, verkaufen wir den Falcon überall.

**TOS:** Gibt es Neuheiten vom ST-Book?

**Tramiel:** Dazu kann ich Ihnen nichts sagen. **TOS:** Atari arbeitet seit längerer Zeit an der Spielekonsole »Jaguar«. Wurde sie bereits auf der Nürnberger Spielwarenmesse gezeigt?

**Tramiel:** Wir haben »Jaguar« bisher nirgends gezeigt. Er ist eine wundervolle Spielekonsole. Das ist alles, was ich Ihnen sagen kann.

**TOS:** Wir danken für das Gespräch.

Das Interview mit Jack Tramiel führte TOS-Redakteur Armin Hierstetter

## Nimm zwei

Auf der Messe in Düsseldorf, die als bedeutendste Atari-Messe gilt, wurde er nicht gesichtet. Auf die Spielwarenmesse nach Nürnberg zieht es ihn hingegen schon. Neue Teddies für die Söhne, Jack? Er selbst hält sich mit Angaben hierzu bedeckt. Zwei Ideen dazu:

Der Jaguar soll bereits Mitte '93 erhältlich sein, so Jacks Sohn Sam in einem Gespräch zur Atari-Messe. Welches Terrain würde sich besser für erste Gespräche mit Großkunden eignen, als die Hallen in Nürnberg. Doch dann stellt sich natürlich die Frage: Wie wichtig sind Spiele für Atari? Wie wichtig sind die Anwender? Frißt der Jaguar den Falken?

Laut Tramiels Aussage startet gerade die Einführung des 1 MByte-Falcons in Deutschland. Mit einem Preis von etwa 1000 Mark steht er dabei in direkter Preiskonkurrenz zum neuen Amiga 1200. Vielleicht denkt Atari auch an eine Vermarktung des kleinen Falcon als Spielekonsole für hohe Ansprüche. Die leistungsfähige Hardware bleibt ja bestehen.

Eine Entwicklung seitens Atari nimmt in jedem Fall immer mehr Form an: Back to the roots. Spiele mit dem Jaguar, Spiele mit dem Falcon – Spiele mit dem Feuer?

Armin Hierstetter

# Digitale Visionen

**Von Hubert Schmidt** Ataris neuer Falcon zeichnet sich nicht nur durch die hohe Leistung seines 68030-Prozessors aus, sondern birgt in seinem Gehäuse weitere Prozessoren. Noch wenig bekannt, da noch nicht in einem Computer für den Massenmarkt verwendet, ist der Digital Signal Prozessor. Beeindruckende Daten über diesen Prozessor machen die Runde. Was heute viele noch gar nicht abschätzen können, ist die Vielzahl an neuen Lösungen, die darin schlummern. Vorgesehen ist der Digital Signal

**Welche Anwendungen bringt uns die neue Falcon-Serie? Lassen Sie uns gemeinsam einen Blick in die Zukunft werfen.**

Prozessor Modell 56001 von Motorola. Seine Stärken liegen in der Signalaufbereitung. Speziell dafür entwickelt, zeichnet er sich durch Leistungen aus, die ein Allround-Prozessor nie erreichen kann. Allerdings kann dieser Prozessor immer nur die zweite Geige spielen, aber das richtig. Was heißen soll: Er ersetzt beispielsweise einen

Synthesizer. Aus diesem Grund horchen natürlich besonders die MIDI-Firmen auf. Zielgruppe dieser Anbieter von Sequenzer- oder Samplingsoftware waren bisher nur die Kunden, die einen Computer und einen Synthesizer haben. Anrufbeantworter sind heute ziemlich stupide Geräte. Jeder Anrufer bekommt die gleiche Ansage aufgetischt. Manche verfügen über eine Uhr, um Datum und Zeit des Anrufs zu speichern.

Im Geschäftsbereich vertröstet der elektronische Telefonbutler die Anrufer während der Bürozeiten

Sprechen Sie mit unserer Anzeigenabteilung:  
 Marie - Jeanne Jaminon - Brandl,  
 Tel. 08 106/33 955 oder Fax 08 106/34 238

**VEKTOR  
 GRAFIK  
 RAHMEN**

**RAHMEN I-3**  
 200 Vektorgrafik-Rahmen  
 inkl. Grafikübersicht  
**99. DM**

**FISCHER** DRÖGENSTRASSE 42  
 COMPUTER-GRAFIK & DESIGN D-4950 MINDEN  
 TEL 3571 / 46930 FAX 43291

Alle Grafiken im CVM-Format u. im Gebrauch Copyright frei!

**! Pssst !**

**Wichtig:**  
**80-seitiger**  
**Katalog für**  
**Atari**  
 - kostenlos -  
**Viele tolle**  
**Angebote**  
**Massig gute**  
**Info's**  
**Sofort**  
**anfordern bei:**

**akzente**  
 Softwarevertrieb

J. Wassermann  
 Schlehenweg 12  
 7080 Aalen  
 Tel.: 07361/36606  
 Fax: 07361/36607

**TUM** Soft- & Hardware  
 Vertriebs- & Handels GbR  
 T.Hellers \* U.Jeddelloh

**ATARI-System-Center**

Hauptstr. 67/Pf. 1105 Bremer Str. 23  
 W-2905 Edewecht W-2950 Leer  
 ☎ (04405) 6809 FAX: 228 ☎ (0491) 12688 FAX: 13576

**ATARI und Schule**

**Lückentext**  
 Sprachtraining für Deutsch, Fremd- +  
 Fachsprachen. In vorgegebenen bzw.  
 selbsterstellten Texten müssen Lük-  
 ken richtig ergänzt werden. Aus-  
 druck + Kontrolle (s.a. TOS 3/92)  
**Vollversion 59 DM**

**10FINGER**  
 Der ideale Kurs zum Erlernen des 10 Finger  
 Systems. Orientiert sich an den Leit-  
 linien gängiger VHS-Kurse. (s.a. ATARI-  
 Journal 3/92)  
**Vollversion 59 DM**

**Bruchrechnen**  
 Schablonen zur Darstellung von  
 Brüchen und Bruchrechnungen durch  
 Kreissektoren + Arbeitsblätter  
 Entsprechende Schablonen für OH-  
 Projektor, Tuch- und Stahltafel  
**Fordern Sie unser Info an!**  
 Haben auch Sie ein Programm zum  
 Thema Schule geschrieben und su-  
 chen einen Vertriebspartner?  
 Sprechen Sie uns an.

**PD-Schul Pakete**  
 für Grundschule (KI.1-6)  
**SLP1 (2 Disk.) 10 DM**  
 für Realschule/Gymnasium  
**SLP2 (6 Disk.) 30 DM**  
**SLP3 (6 Disk.) 30 DM**  
**Mathe 1 (6 Disk) 30 DM**  
**Chemie 1 (5 Disk) 25 DM**  
**Statistik/Kalkulation 30 DM**  
**Sprachen 1 (4 Disk) 20 DM**

Wenn Sie an unserem weiteren PD-  
 Angebot interessiert sind, fordern Sie  
 unseren Katalog mit Disk für 5 DM an!

**ATARI - Computer**

1040 STE 649 DM  
 MEGA STE1 898 DM  
 TT030, 2MB 1998 DM  
 Falcon030/4/65 2.298 DM  
 SM146 298 DM  
 SC1435 575 DM  
 48 MB HD-Kit 399 DM  
 14" VGA-Mon. MPR II 698 DM

**Desktop Publishing**

Neue Fonts für Ihren  
 Calamus-oder  
 Vektorgrafiken wie z.B.  
 'A la Carte'  
 (speziell für Speisekarten)  
 'CUT' Fonts und Grafiken  
 für Schneidplotter  
 je nur **99 DM**  
**Fordern Sie unser Info an!**

**EDV-Zubehör/Kabel**

Als Lindy-Fachhändler  
 führen wir ein großes  
 Sortiment an Kabeln und  
 Zubehör für ST-Computer  
 Monitorschwenkarm 248 DM  
 (2 Gelenke lang)  
 Vorlagenhalter 99 DM  
 (Schwenkarm, Zeilenlineal)  
**Fordern Sie unser Info an!**

**RAMCARD's**

für STE/TT  
 1 MB Simm 70 DM  
 4 MB Simm a.A.  
 2 MB ST RAM 499 DM  
 TT RAM 648 DM  
 (Leerkarte -32 MB)  
 für ST/F/M/FM  
 auf 2 MB 222 DM  
 auf 2.5/3 MB 277 DM  
 auf 4 MB 388 DM

Preisänderung/Irrtum vorbehalten. Verkauf solange Vorrat reicht. ATARI/Calamus/Lindy sind eingetragene Warenzeichen.  
 Versandkosten: Vorkasse: + 4 DM. Nachnahme: + 8 DM

*Die  
 intelligente  
 Office  
 Lösung*

**PARO FESS I O N A L**

**FREIHEIT  
 VON  
 TÄGLICHER  
 ROUTINE**

**ARGUS PROFESSIONAL:**  
 Die komplette, voll graphi-  
 sche und modulare Fakturie-  
 rung mit komfortabler Kunden-  
 Artikel/Lager-, Rechnungs-  
 verwaltung, automatischem  
 Mahnwesen, Umsatz-  
 berechnung, Verbindlichkei-  
 tenverwaltung und Dauerauf-  
 tragsabwicklung.

Inclusive dem **ELECTRO-  
 NIC BANKING** Modul zur  
 Teilnahme am kostensparen-  
 den und bequemen Zah-  
 lungsverkehr auf Diskette.  
 Durch das moderne mandan-  
 tenfähige Datenbankkonzept  
 ist eine interaktive und  
 außergewöhnlich einfache  
 Bedienbarkeit gewährleistet.  
 Testen Sie unsere Software  
 und entscheiden Sie selbst!

**IDEART**  
 KARIM EL BUREIASI  
 SOFTWARE + SYSTEME  
 4300 GIESSEN, LOBERSTR. 8  
 TEL. (0641) 792323  
 FAX (0641) 792536

**798.-**  
 DEMO: DM 20.-

oft wegen überlasteter Leitungen. Um nach den Bürozeiten eine andere Ansage zu hören, eine, die die Bürozeiten nennt, muß man den Beantworter manuell umschalten. Der DSP schafft da Abhilfe. Die Kombination unterschiedlicher Ansagen beherrschen heute nur teure Geräte. Per Knopfdruck lassen sich unterschiedliche Ansagen kombinieren. Neben der Uhrzeit bietet eine Kalenderfunktion die richtige Ansage während des Wochenendes oder während eines Feiertages.

Die Nachricht des Anrufers enthält vielleicht wichtige Daten: „Unsere Adresse und Telefonnummer hat sich geändert. Sie erreichen uns ab sofort unter ...“. Die komplizierte Auswertung dieser Nachricht und Umsetzung in Text ist zwar auch für einen solchen Prozessor eine harte Nuß, aber bis zu einem gewissen Grad durchaus machbar. Liegt die Nachricht als Text vor, ist das Transferieren in eine Datenbank schnell gemacht.

In den USA praktizieren Firmen das Werben bereits heute per Computeranruf. Das geht so: In einen Computer liegt eine Liste der anzurufenden Telefonnummern vor. Zu vorgegebenen Zeiten ruft der Computer die Kunden an und spielt die Werbeansage ab. Dieses Abspielen übernimmt allerdings häufig noch ein Tonband.

Eine weitergehende Automatisierung ist nun vorstellbar: Durch eingrenzende Fragen kann der Computer auf Anrufe reagieren. Beispiel: „Möchten Sie Informationsmaterial zugesandt bekommen? Bitte antworten Sie mit Ja oder Nein.“ Nach dem Auswerten wird das Kuvert für das Informationsmaterial sofort mit der Adresse beschriftet, der Formbrief mit Namen, direkter Anrede und dem Dank für den Anruf mit Datum und Uhrzeit versehen.

Andere Idee: Wie Werbestrategen aus Untersuchungen wissen, hängt die Erfolgsquote beim Verkauf vom

Geschlecht ab. Der Computer analysiert bei der Begrüßung die Stimmhöhe und schaltet dann auf eine weibliche Stimme um, falls es sich um einen männlichen Teilnehmer handelt oder umgekehrt. Um seinem Namen als Personal Computer noch mehr gerecht zu werden, assistiert der Computer künftig als Vermittler. Wie oft müssen Sie sich durchfragen nach dem richtigen Gesprächspartner. Speichern Sie beim ersten Anruf neben dem Namen und der Telefonnummer auch Ihre Frage, so steht sie beim nächsten Anruf zu Verfügung. Sie klicken am Bildschirm den Namen an, der Computer wählt so lange die Nummer an, bis er Anschluß bekommt und erfragt den gewünschten Gesprächspartner. Datenfernübertragung wird immer wichtiger. Heute ist es äußerst wichtig, Daten besonders schnell übertragen zu können, da die benötigten Datenmengen stark anwachsen. Ein Beispiel ist das Faxen von Farbvorlagen. Im Werbebereich ist immer öfter Farbe im Spiel. Wichtig wird deshalb das schnelle Packen und Entpacken von Daten. Auch dafür ist der Digital Signal Prozessor geeignet. Das liegt an einer technischen Besonderheit: In der Palette der Digital Signal Prozessoren nimmt das für den Falcon vorgesehene Modell 56001 eine Sonderstellung ein.

Der Microcode legt die Funktionen des Prozessors fest. Während fast alle in großen Stückzahlen verwendeten Prozessoren den Microcode unveränderbar verinnerlicht haben, ist das beim 56001 nicht so. In seinem 64-KByte-Speicher läßt sich Code laden. Seine Funktionen ändern sich also je nach Code, genauso wie bei einem Computer und den Programmen. Dieser Prozessor ist quasi ein Computer im Computer.

Naturgetreue Darstellung von Bildern erfordert viele Farben. Viele Farben benötigen viel Speicherplatz. Heute kostet eine preiswerte

## Packen und Übertragen

Zusatzkarte im MS-DOS-Bereich, die eine Palette von 32768 Farben gestattet, zirka 500 Mark. Bald werden die Zusatzkarten für 24-Bit-Darstellung, also 16,7 Millionen Farben, auch unter 1000 Mark zu haben sein. Wer Bilder in solcher True-Color-Darstellung von Festplatte lädt, muß 24mal mehr Daten laden als für ein Schwarzweiß-Bild. Handelt es sich um ein Bild, ist das kein Problem. Es kostet eben nur Zeit, beeinflusst aber ansonsten nicht die Arbeit.

Anders bei Animationen. Je mehr Farben, desto weniger ist der Computer in der Lage, die Animation im RAM zu speichern. Er muß auf die Festplatte zugreifen und da spielt die Datenübertragung eine große Rolle. Durch neue Übertragungsstandards wie SCSI 2 sind Geschwindigkeiten von bis 4 MByte pro Sekunde theoretisch machbar. Praktisch ist dieses Limit nur durch sehr teure Hardware zu erreichen. Was liegt also näher als die Daten zu packen, dadurch reduziert sich die Menge beim Laden. Die Geschwindigkeit beim Entpacken der Animation entscheidet über deren Qualität. Im Hinblick auf das Thema Multimedia wird das für den Falcon wohl eine der Hauptanwendungen sein. (hb)

Dieser kleine Ausblick in die neue Atari-Welt kann nur unvollständig sein, da heute noch niemand das gesamte Spektrum erfaßt, das uns bevorsteht.

Aus diesem Grund eine Bitte: Lehnen Sie sich gemütlich in Ihrem Sessel zurück und lassen Sie Ihrem Geist freien Lauf. Bitte teilen Sie uns Ihre Ideen mit. Senden Sie Ihren Brief an:

**ICP Verlag Redaktion TOS**  
**Kennwort: Vision**  
**Wendelsteinstr. 3**  
**8011 Vaterstetten/Mchn.**

## PLZ-REFORM

Einfach "Suchen & Ersetzen" geht nicht; denn 80 MB Straßendateien müssen berücksichtigt werden. Wir helfen Ihnen, Ihre Adressen auf die neuen Zahlen umzustellen. Egal, ob Sie Adimens, Phönix, 1st\_Adress oder EasyBase benutzen: Fordern Sie unser "PLZ-Brevier" an.

## FALCON

Der Falke landet, und wir laufen schon drauf: Mortimer DeLuxe, OMIKRON.BASIC 3.60 mit Compiler und allen Libraries, EasyBase2 ("FreeWay"), K-Spread und K-Spread light. OMIKRON läßt Sie nicht im Stich: Trotz Windows-Aktivitäten werden wir weiterhin Software für Atari-Computer entwickeln. Versprochen! Freuen Sie sich schon jetzt auf zwei Neuvorstellungen im März: PixArt, das Zeichenprogramm der Superlative. Und FreeWay, die Datenbank ohne Grenzen.

Mortimer,  
erinnern Sie mich!

Terminkalender mit Weckfunktion

Mortimer,  
notieren Sie...

Notizbuch und 10 Editoren

Schön, daß Sie  
da sind,  
Mortimer  
deLuxe

Mortimer,  
konvertieren Sie  
die Bilder!

PIC/IMG/Degas/STAD-Konverter

Mortimer,  
verschlüsseln  
Sie!

Sicherheits-Verschlüsselung

Mortimer,  
suchen Sie...  
Textsuche in Dateien („grep“)

Bestellkarte  
in der Heftmitte

## WOHL DEM, DER EINEN BUTLER HAT,

am besten den neuen Mortimer deLuxe, die dritte Generation der hochgeschätzten Butler-Familie. Wie seine Ahnherren steht Mortimer deLuxe jederzeit zur Verfügung - auch dann, wenn Accessories nicht mehr erreichbar sind. Und er hat eine Menge dazugelernt: Er durchsucht Ihre Dateien nach Textstellen, so daß Sie Briefe etc. wiederfinden. Er erinnert Sie, dezent aber zuverlässig, an Ihre Termine. Was für fremde Augen verborgen bleiben soll, verschlüsselt er für Sie. Und auch in vielen Kleinigkeiten ist er noch perfekter geworden. Von seinen Ahnen hat er natürlich alles geerbt: Taschenrechner, Tastatur-

Makros, Editor (jetzt 10 Editoren), flexible RAM-Disk, Druckerspooles, einen der besten Virenwächter, Snapshot, Kontrollfeld, Dateifunktionen, ASCII-Tabelle, Quickmaus...

Mit 90 K Speicherbedarf ist Mortimer deLuxe äußerst bescheiden. Er ist sehr sauber programmiert und läuft auch auf dem neuen FALCON. Euer Lordschaft dürfen also getrost zugreifen.

Mortimer Plus 129,-

Mortimer deLuxe 169,- Upgrade Plus → deLuxe DM 50,-

Fragen kostet nichts: Wir schicken Ihnen gerne ausführliche Infos. Oder gleich den neuen Motrimer, wenn' s beliebt.

OMIKRON.Soft + Hardware GmbH  
Sponheimstr. 12d · D-7530 Pforzheim  
Telefon 0 72 31 / 35 60 33  
Telefax 0 72 31 / 35 73 32

OMIKRON.

XEST, Hirschengasse 8, A-1060 Wien  
DTZ, Landstr. 1, CH-5415 Rieden/Baden  
Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AD Ede



Grafik: Christian Obermeier

# Zaubereien

»In welchen Ausdrucksmöglichkeiten teilt sich eine Idee mit? In der Feinheit oder Stärke. In Anmut oder Gewalt, auch Lärm und Andacht, Trauer oder Freude, Ruhe oder Bewegung. Für den Schriftsteller, Philosophen, Gelehrten sind Worte und Sätze das Gewand der Idee. Für den Musiker sind es die Noten und Rhythmen. Für den Künstler - den Zeichner oder Maler - ist es vor allem der Effekt. Der Effekt ist nicht die Idee sondern deren Ausdruck, der durch Formen, Farbwerte oder Farben entsteht«.

(Aus: »Die Idee des künstlerischen Schaffens«, Kunstschule Paris)

# für Mäusemaler

**Mausmalereien im**

**Allgemeinen**

**und Speziellen**

**Von Andreas Wischerhoff** An Ideen für den (Computer-)Künstler hat es wahrhaftig nicht gemangelt. Seit nunmehr sieben Jahren tummeln sich die unterschiedlichsten Grafik-, Zeichen- oder Malprogramme auf den Atari-Rechnern. Das professionelle Vektorgrafikprogramm für höchste Designeransprüche oder die schnuckelige Pixelbildverarbeitung, in jahrelanger Entwicklungszeit gereift oder als Fin-

gerübung vom Hobbyprogrammierern geschrieben, schwarzweiß oder farbig - allen gemeinsam ist die Freude an der Kreativität. Und wenn Effekte eine Ausdrucksform der Idee sind, so finden Sie in der Fülle der Programme für jeden Einfall das Passende. Nur stellt sich dabei schnell die Frage, ob diese Funktion oder jener Effekt gleich einen Wechsel und somit den Neukauf einer Software recht-



Bild 1. Schöne bunte Aussicht mit Artis 3

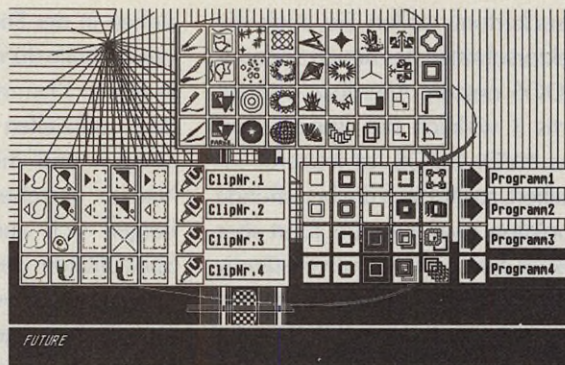


Bild 2. Oberflächlich gesehen gut, porentief noch nicht ganz rein

fertigt. Die Erfahrung zeigt, daß nur wenige Anwender den komplexen Befehlsumfang ihrer Software voll ausnutzen. Manchmal bedarf es nämlich nur eines kleinen Trickes, um mit einfachen Mitteln Großes zu vollbringen. Behalten Sie immer im Auge, was Sie letztendlich erreichen wollen. Wer einfache Bilder in schwarzweiß zeichnet oder sowieso Clip-Arts ausschneidet, benötigt keine ausgefeilten Farbverläufe und komplexen Farbkonvertierungen. Trotzdem gibt es genügend gute Gründe, neue und verbesserte Zeichen- und Gestaltungsfunktionen für Ihre Bilder einzusetzen. Das zeigen gerade die Grafikanwendungen der jüngeren Generation oder die Updates von den Alteingesessenen, die vielfach aus den kleinen Pinselkleckern von damals große Mäusermalerei von heute schaffen.

### Kunst mit Wiener Charme

Schon 1989 stand für die Rechner der ST-Serie ein Pixelzeichenprogramm mit Namen Artis bereit, dessen Funktionsumfang für damalige Verhältnisse Beachtliches zu bieten hatte. Den Kinderschuhen entwachsen, stellten wir vor rund eineinhalb Jahren den Teenager »Artis 2« vor, der sich heuer anschickt, die Schwelle zum Erwachsenwerden zu überschreiten. Farb- und auflösungsunabhängige Programmierung, lauffähig auf allen TOS-Versionen inklusive Falcon im True Color Modus, stark

erweiterter Funktionsumfang inklusive einer Grafikprogrammiersprache, mit diesen Ankündigungen tritt der Zeichenkünstler aus der Österreichischen Hauptstadt diesen Test an. Im Lieferumfang von »Artis 3« enthalten sind drei Disketten mit vielen Beispielgrafiken und ein knapp 130 Seiten starkes Handbuch im DIN-A5 Format. Nach dem Programmstart präsentiert sich das Hauptmenü von Artis 3, gemessen an der Version 2 in deutlich kleineren Ausmaßen und mit verbesserter Übersicht.

Mit den Maustasten schalten Sie wie gehabt zwischen Menü und Arbeitsfläche hin und her. Wer geglaubt hat, die Grafikbearbeitung laufe nunmehr in GEM-Fenstern ab, wird enttäuscht. Als sichtbare und aktive(!) Arbeitsfläche steht Ihnen die gesamte Monitorfläche zur Verfügung, für Besitzer eines Großbildschirms natürlich ein Vorteil. Die maximale Bildgröße der acht Arbeitsschirme ist jetzt nur noch von dem zur Verfügung stehenden Speicher abhängig. Bei mangelndem Speicher sperrt Artis von sich aus einzelne Bildschirme bzw. überläßt es Ihnen, zugunsten eines sehr großen Bildes mehrere kleine zu deaktivieren. Mit Hilfe der Maus verschieben Sie den sichtbaren Bildausschnitt.

Die weit über hundert Grafik- und Zeichenfunktionen sind auf vier Ebenen im oberen Teil der Menüauswahl angesiedelt. Die sinnvolle Unterteilung zwischen Zeichenfunktionen, Blockeffekten

und Effekt- bzw. Lasso/Clipfunktionen erleichtert die Auswahl des passenden Werkzeuges. Im unteren Teil der Box finden Sie alle allgemeinen Befehle wie Diskettenoperationen oder Muster- und Farbpaletteneinstellung, Scanner- und Modulansteuerung und die Umschalter für die einzelnen Bildschirme. Eine pfiffige Infozeile trennt beide Bereiche. Fahren Sie mit der Maus ein Icon im Menü an, so taucht die betreffende Funktionsbezeichnung mit der zugehörigen Seitennummer des Handbuchs in der Infozeile auf. Wem das noch nicht genug ist, der ruft per HELP-Taste die vorbildliche Online Hilfe mit dem original Handbuchttext auf den Plan.

Allein die grundsätzlichen Zeichenwerkzeuge sind im 36er Pack vorhanden. Bedauerlicherweise beschränkt sich der Gebrauch aller Zeichenfunktionen auf den sichtbaren Bildausschnitt. Gelangen Sie beim Zeichnen über die Bildschirmränder, schneidet Artis den betreffenden Teil kommentarlos ab. Dafür finden Sie aber auch alle erdenklichen Konstruktionshilfen, Bezierkurven und Splines in der ersten Ebene. Anlaß zu deutlicher Klage gibt die Lupe. Zwar gefällt die Aufteilung zwischen Zoomausschnitt und Originalbild, aber ein wenig mehr als einfaches Pixelsetzen und -löschen sollte schon drin sein, zumal nur ein Vergrößerungsfaktor vorhanden ist. Wo wir gerade bei der Schelte sind. Neben dem Systemfont und Signum!2

Druckerfonts sollen Sie auch die Vektorschriften des neuen Speedo-GDOS nutzen. Allerdings verträgt Artis 3 wirklich nur Speedo und das NVDI-GDOS. Ist letzteres installiert, so läßt sich die betreffende Funktion zwar aufrufen, führt aber bisher nur zu einer unvollständig abgefangenen Fehlermeldung. Mit dem Original Atari-GDOS oder dem AMC-GDOS verweigert der eigenwillige Zeichenmeister jegliche Zusammenarbeit.

### Hilfreiche Effektfunktionen

Eine absolute Stärke des Programms sind die Effekt- und Spezialfunktionen. Die Blockeffekte sorgen für die Nachbearbeitung rechteckiger Bildauschnitte. Neben den üblichen Funktionen wie Ausdünnen, Aufhellen, Solarisieren usw. entdecken Sie hier auch echte Schmankerl wie das Ausstanzen für Prägeeffekte oder das Unterlegen mit Schatten. Reichen die zwanzig fertigen Effekte nicht, so basteln Sie sich über die eingebaute Grafik-Programmiersprache »PRO« (eine Eigenentwicklung von Artis-Software) ein paar weitere. Die Handhabung der Befehle ist absolut simpel aber trotzdem effektiv. Die in der dritten Ebene vorhandenen Effektfunktionen, in der Version 2 teilweise noch als externe Module realisiert, wecken dann den Surrealisten in Artis 3. Selbst der ungeschickteste Mäusemaler bringt mit diesen Zeichenkommandos ansprechende Bilder zu Platte, verzeihung Blatte.

Daneben finden Sie nützliche Hilfen, wie das automatische Anlegen von geraden und runden Zierart-rahmen. Mir gefällt hier auch der Einsatz von Tusche- oder Füllfeder und Federkiel. Freie Schwünge und Federzeichnungen sind damit täuschend ähnlich nachzuahmen. Die Clipboardbefehle, also das Ausschneiden, Kopieren und Verschieben von Bildteilen mit Hilfe von Lasso oder Rechteck-Block,

stehen in der Ebene vier. Maximal vier Bildteile dürfen Sie gleichzeitig in einem Klemmbrett, leider nicht dem offiziellen GEM-Klembrett, ablegen und mit einem eigenen Namen versehen. Natürlich verbergen sich auch hier ein paar Spezialitäten wie z.B. das Konturclipping in vier verschiedenen Formen. Schriftzüge, die die Hintergrundgrafik durchscheinen lassen, sind damit das Werk von ein paar Mausclicks. Hinzu kommen noch passable Maskenfunktionen, die für eine Umrandung der Pufferinhalte sorgen. Damit treten einzelne Figuren vor unruhigen Bildhintergründen besser hervor.

An fertigen Bildformaten schluckt Artis neben den Atari-Standardformaten auch das GIF- und BMP-Format, natürlich auch in Farbe, die sich bei Bedarf in Monochrombilder wandeln lassen. Die betreffenden Routinen stammen übrigens von Dieter Fiebelkorn, der auch im Papillon oder im GEM-View mit den Bildformaten jongliert. Dummerweise stellt Artis die Bilder immer in der Mitte des Arbeitsschirmes dar. Bei großen Zeichenflächen müssen Sie ein kleines Bild unter Umständen erst langwierig suchen.

### Schlechter Eindruck beim Ausdruck

Zwei Worte zur Farbdarstellung. Einwandfreien Betrieb bieten neben den TT-Auflösungen mit 256 Farben und dem Falcon True Color-Modus(!) auch die ST-Modi Mittel und Gering. Mit Grafikkarten hat unser exzentrischer Künstler noch so seine Probleme. Die Info-box während der Bildentpackung oder -konvertierung ist auch nicht das Gelbe vom Ei. Bei längerer Rechenzeit stellte sich aufgrund schlechter optischer Anzeige die Frage: hängt der Rechner oder nicht? An Farbsystemen bietet Artis 3 neben dem bekannten RGB-Model auch das im Druckgewerbe übliche YMC-Model. Das anson-

sten kaum verbreitete HLS-System ist für Einsteiger die einfachste und bequemste Art der Farbeinstellung. Die fertigen Grafiken speichert Artis derzeit nur als (X)IMG-Format, eine Erweiterung ist geplant. Als Zugeständnis an GEM und für den Multitaskingbetrieb ist ein Umschalter zur Menüleiste vorgesehen. In den Menüpunkten verbirgt sich dann auch die Speicher-, Bild- und Pfadverwaltung. Allerdings läuft der Betrieb unter MAGIX noch nicht ganz reibungslos. Der Eindruck, den Artis beim Ausdruck macht, ist recht mager. Nur wenige im Lieferumfang enthaltene Treiber und eine umständliche Handhabung machen diesen Programmteil nicht gerade zum Schmuckstück. Unbedingt erwähnenswert ist hingegen noch das informative Handbuch mit seinem sehr schönen Grafikkurs.

Ein Fazit fällt schwer. Für 398 Mark sind noch zu viele Unzulänglichkeiten und Fehler vorhanden, obwohl der Preis für die Unmengen an wirklich guten und gerade für Vielzeichner brauchbaren Funktionen angemessen ist. Auch die äußerst einfache Handhabung spricht für Artis 3. Zudem bieten die Programmierer eine individuelle Anpassung an Kundenwünsche. Da hilft nur ein sorgfältiges Abwägen von Kosten und Nutzen. (wk)

Artis Software, Hohlweggasse 40/45, A-1030 Wien, Tel. 00 43 17 85 94 22

## WERTUNG

**Name:** Artis 3

**Preis:** 398 Mark

**Hersteller:** Artis Software

**Stärken:** einfache Handhabung  viele Effekte  Konturclipping  drei Farbsysteme  Hilfen

**Schwächen:** Lupe  Zeichenfunktionen auf Schirmgröße begrenzt  Textfunktion

**Fazit:** Ein Malprogramm im besten Sinne des Wortes, aber noch mit einigen Ungereimtheiten

# Viele bunte Tupfer

**KURZ  
TEST**

Als pixelorientiertes Farbzeichenprogramm preist die junge Entwicklerfirma »Crazy Bits« ihren Zögling »Pixart« an. Noch nicht ganz vollendet erreichte uns die Demoversion des Berliner Zeichenkünstlers. Auflösungsunabhängig programmiert und voll in GEM eingebunden, läuft Pixart auf allen TOS-Computern und Grafikkarten bei einem Speicherbedarf von einem MByte RAM. Die Farbdarstellung unterstützt bei entsprechender Hardwareausstattung bis zu 16,7 Millionen Farben. Allerdings hatte unser Demo noch einige Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der »Mega Vision 300« Grafikkarte.

Schon beim ersten Wühlen im Programm zeigt sich, daß der Berliner Pixelkünstler nicht nur in einem praktischen, sondern äußerst flexiblen Kittel steckt. Eine Iconleiste für die vier Arbeitsebenen und die Werkzeugbox gehört wie die Grafikbearbeitung im Arbeitsfenster schon zum GEM-Standard.

Als sehr anpassungsfreudig zeigt sich die freie Wahl der Tastaturbelegung für Funktionsaufrufe oder das konfigurierbare Pop-Up-Fenster. Letzteres enthält nochmals eine Ansammlung aller Funktionen und ermöglicht ein zügiges Arbeiten.

Neben gängigen Zeichenfunktion finden Sie ein paar frische Ideen, wie beispielsweise vier verschiedene Arbeitsmodi für das Aufziehen und Positionieren von Grafikfiguren. Leider scrollt der Fensterinhalt beim Zeichnen der Figuren nicht automatisch weiter. Ein besonderes Lob geht an die Programmierer für die Lupenfunktion. In einem eigenen Fenster stellt Pixart den

betreffenden Ausschnitt in vier verschiedenen Zoomstufen dar. Erfreulicherweise haben Sie dabei Zugriff auf alle Zeichenfunktionen inklusive Füllen oder Sprühen. Darüber hinaus reicht die Darstellung des Originalbildes vom Fullscreen-Modus bis zur verkleinerten Seitenübersicht.

Ebenfalls gut gelungen ist die Kombination von Stiftform und geometrischen Figuren. Sie versehen z.B. einen Kreis mit einem mehrere Pixel breiten Rand. Unter GEM ist das sonst nicht so einfach zu realisieren. Leider sind aktuelle Einstellungen wie Füllmuster oder Zeichenfarbe nicht auf Anhieb ersichtlich.

Ein paar zusätzliche Kniffe schützt der Pixelmeister mit den Blockoperationen aus dem Ärmel. Im eigenen Fenster lassen sich die Ausschnitte mit sehr guter Qualität skalieren und stufenlos drehen. Hinzu kommt die Blockprojektion auf verschiedene (Netz)objekte. Schade, daß hier das GEM-Klembrett keine Unterstützung findet. Der Einsatz von Signum!2-

Fonts rundet das Bild der Gestaltungsmöglichkeiten ab.

Ein Manko bildet die fehlende Farbkonvertierung. Zumindest bis zu einer Auflösung von 256 Farben stellt Pixart nur Bilder gleicher oder niedrigerer Farbanzahl dar. Ein Umrechnen von Farbe in Schwarzweiß ist demnach nicht möglich. Überdies ist die Handhabung der Farbpaletten und -einstellung etwas unglücklich gewählt.

Neben der Maus als Eingabegerät sind Schnittstellen für Scanner und Videodigitizer vorgesehen. Bei den Grafiktablets unterstützt Pixart als eine der ersten Anwendungen die drucksensitiven Digitizer der Firma Wacom (vgl. Test in TOS 2/93). Insgesamt einen sehr guten Eindruck vermittelnd, verspricht das Programm ein flexibles und handliches Werkzeug zu werden, wenn es sich auch in der Demoversion vor dem Ausdruck drückte. Schauen wir doch mal wieder rein, wenn die endgültige Version fertig ist.

(A. Wischerhoff/wk)

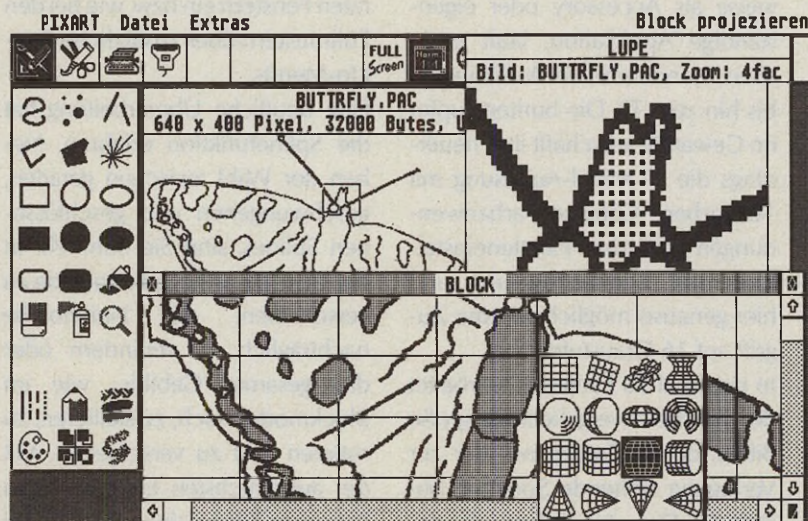
Vertrieb: Omikron Software, Sponheime Str. 12b, 7530 Pforzheim, Tel. 0 72 31 / 35 60 33

## TOS-INFO

**Name:** Pixart

**Preis:** 298 Mark

**Hersteller:** Crazy Bits



Meisterhafte Detailbearbeitung in Fenstern, für Pixart kein Problem

Grafik

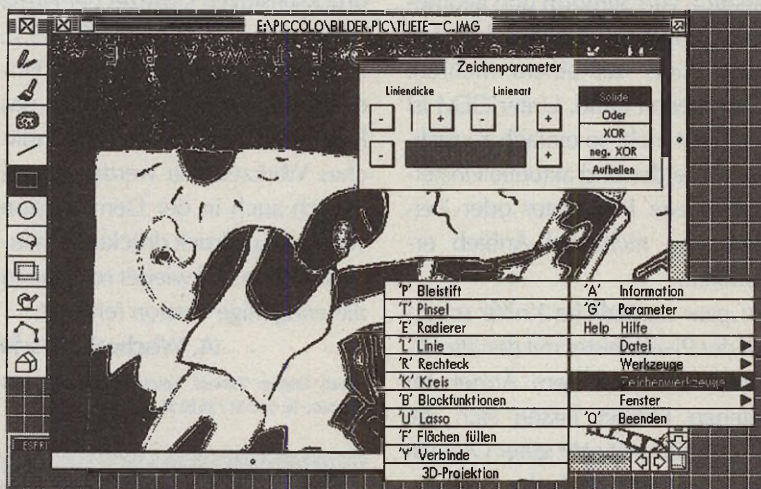
## SPRITZIGER ZEICHENZWERG PICCOLO 2.0

## Winzling mit Muskeln

KURZ  
TEST

Einmal auf die schnelle ein Bild für den handgetippten Brief an Oma zeichnen. Genau in den Fällen, wo Sie nicht erst umständlich die Textverarbeitung verlassen wollen und Multitasking nur über Umwege zu erreichen ist, steht der kleine Piccolo schon seit einiger Zeit seinen Mann. In der Version 2.0 hat seine geistige

flinken Routine mit drei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und wählbarem Abstand zum Fensterrand automatisch weiter. Grundsätzliche Zeichenwerkzeuge erreichen Sie über eine frei verschiebbare Iconleiste, zusätzlich rufen Sie diese und weitere Funktionen mit etwas Mousakrobatik über ein Pop-Up-Menü auf. Ich persönlich verwende jedoch



Piccolo ist die ideale Kombination zu Signum3.

Mutter(!) ihm ein paar neue Hosen angezogen und verbesserte Werkzeuge in die Hand gedrückt. Wahlweise als Accessory oder eigenständige Applikation, läuft er in allen monochromen Auflösungen bis hin zum TT. Die bunten Tupfer im Gewande verschafft ihm neuerdings die TT-Mittel-Auflösung mit 16 Farben. Gängige Farbanwendungen inklusive Paletteneinstellung und Kontrastregelung sind hier genauso möglich wie der Zugriff auf 16 Graustufen. In maximal 20 Fenstern bearbeitet der Zeichenzwerg beliebig große Bilder, deren Grenze nur der zur Verfügung stehende Speicher bestimmt. Der Arbeitsbereich des Fensters scrollt dank einer wiesel-

lieber die jeweiligen Shortcuts. Die Attribute für die einzelnen Zeichenfunktionen stellen Sie in separaten Fenstern ein bzw. wie bei den Füllmustern über zusätzliche Pop-Up-Menüs.

Eine deutliche Überarbeitung hat die Splinefunktion erfahren. Neben der Wahl zwischen geraden, geschwungenen und geschlossenen Splines, sind Sie nunmehr in der Lage, einzelne Splinepunkte zu verschieben, die Linienbreite nachträglich zu verändern oder das gesamte Gebilde, wie im Blockmodus auch, zu skalieren, zu rotieren und zu verschieben. Mit der ausgefuchsten Lupenfunktion hat unser Zwerg einen Stein in der Hand, der so manchen Goliath

unter den Grafikprogrammen zu Fall bringt. Äußerst schnell und jederzeit durch Druck auf die Leertaste verfügbar, stellt dieser Zoom-Modus alle Zeichenfunktionen bereit. Sogar Blockoperationen sind erlaubt. Für Genauigkeit sorgt ebenfalls eine neue Linealfunktion mit Koordinatenanzeige.

Einen interessanten Ansatz bietet der Mini-3D-Teil, der allerdings nur das Laden und nachträgliche Bearbeiten, wie Drehen und Rotieren von Vektorobjekten aus dem 3D-Teil von STAD gestattet. Vektorgrafiken im GEM-Metafileformat stellt der Winzling übrigens problemlos als Pixelbild dar. Überhaupt verdaut Piccolo allerhand Formate. TIF im ungepackten Zustand genauso wie gepackte Signum!2-Bilder (\*.IMC). Farbgrafiken aus Degas, Neochrom oder im (X)IMG-Format konvertiert das Programm nötigenfalls in einfache Schwarzweißbilder. Natürlich dürfen Sie dabei keine so komplexen Leistungen wie in Papillon erwarten. Textoperationen und eine eigene Druckroutine suchen Sie auch weiterhin vergeblich. Als Accessory installiert arbeitet der kleine Maler ideal mit Signum!2 bzw. 3 zusammen und nützt dessen hervorragende Druckausgabe. Wir gehen an anderer Stelle darauf noch näher ein. Leider unterstützt der kleine Zeichner kein GEM-Klemmbrett, so daß man in Zusammenarbeit mit anderen Textprogrammen immer noch zwischenspeichern muß. Aber auch in Verbindung mit anderen Textverarbeitungen kommt Piccolo bei einem Preis von 99 Mark groß raus. (A.Wischerhoff/wk)

Application Systems Heidelberg, Englerstraße 3, Postfach 102646, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21 / 30 00 02

TOS-INFO

Name: Papillon 2.0

Preis: 99 Mark, Update 30 Mark

Hersteller: Application Systems

# Exakt Zeichnen

**KURZ  
TEST**

Der SciGraph-Nachfolger Xact aus dem Hause SciLab setzte unlängst neue Maßstäbe im Bereich der Präsentationsgrafiken. Was lag also näher, als den Vektorgrafikteil auszukoppeln und als eigenständige Applikation zu vertreiben. Wie schon sein großer Bruder ist Xact Draw vollständig in GEM eingebunden. Menüleiste, Fensterausgabe und fliegende Dialoge gehören genauso dazu, wie Shortcuts für die wichtigsten Befehle. Aufgrund der engen GEM-Anbindung setzt das Programm die Installation von Ataris ungeliebtem Stiefkind, dem GDOS, für die Inbetriebnahme voraus. Das im Lieferumfang enthaltene Installationsprogramm übernimmt auf Wunsch das komplette Kopieren und Einrichten des ebenfalls mitgelieferten AMCGDOS, sowie der zugehörigen (Pixel)Fonts und Treiber. Falls Sie nicht so versiert in Sachen GDOS sind, helfen Ihnen die ausführlichen Erläuterungen des Handbuchs weiter. Besitzer von NVDI sollten übrigens möglichst eine Version ab 2.11 verwenden. Alle für das Zeichnen benötigten Werkzeuge finden Sie am linken Fensterrand in einer Iconleiste übersichtlich angeordnet. Alles weitere regeln Sie über die Menüpunkte und deren Dialogboxen. Für das Entwerfen der Grafiken stehen Ihnen alle Grundobjekte wie Kreise bzw. Ellipsen, Rechtecke oder Linien und Polygone zur Seite. Letztere verwandeln Sie kurzerhand auch in Bezierkurven und wieder zurück. Kleines Ärgernis am Rande: Zum Beenden des Objektanlegens bedarf es eines Doppelklicks bzw. dem gleichzeitigen Drücken der Controltaste. Etwas umständlich, wo es doch auch

eine (im Programm nahezu ungenutzte) rechte Maustaste gibt. Sie müssen sich schon vor dem Anlegen eines Objektes entscheiden, ob Sie beispielsweise nur einen Ellipsensektor oder das komplette Objekt wünschen. Ein nachträgliches Aufbrechen von Linienzügen oder Objektumrißen unterstützt XACT-Draw leider nicht. Fertige Objekte erhalten automatisch einen Objektrahmen mit den üblichen Zugboxen zur Größenänderung. Derartig selektierten Objekten weisen Sie über Menüpunkte auch im nachhinein die

GDOS oder, bei knapp 200 Mark Aufpreis, Vektorzeichensätzen der Firma Bitstream.

Ein Feature besonderer Art offenbart sich nach einem Doppelklick auf Polygone, Freihandlinien etc. Die Standardleiste macht einer Polygonwerkzeuggestelle Platz und bietet Ihnen eine Menge zusätzliches Werkzeug zur Nachbearbeitung an. Überhaupt kommen die Highlights von Xact Draw erst allmählich zur Geltung. Lineale und freieinstellbares Fangraster. Oder der Farbmodus ab einer Auflösung von 600x400 Pixel. Nicht zuletzt die sehr gute Dateiauswahl mit einer Vorsichtfunktion(!) oder die große Vielzahl an Exportformaten inklusive IMG-Rasterdarstellung. Sogar ein Datenaustausch mit Macintosh oder dem IBM-PC ist vorgese-

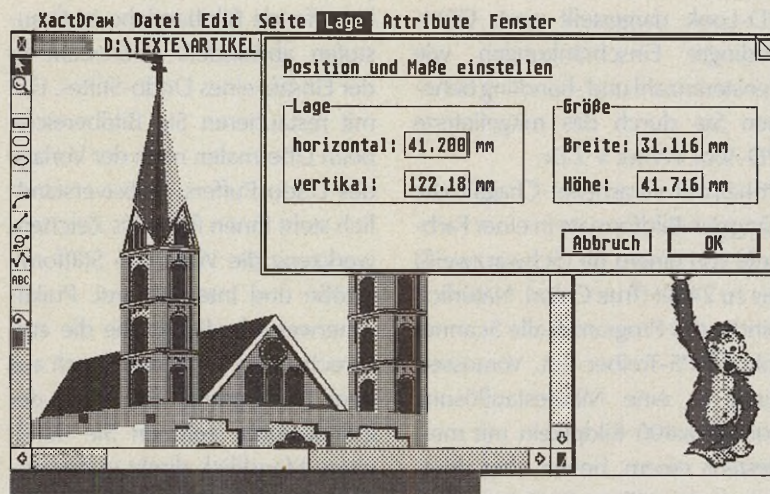


Bild 1. Exaktes Positionieren, in Xact Draw kaum ein Problem

unterschiedlichen Attribute wie Füllmuster und Liniendicke zu. Interessant ist hier die Möglichkeit, beliebige Grauerläufe zu rotieren. Etwas zu standardmäßig verhält sich Xact Draw bei der Funktion »Objekt rotieren«. Das Drehen in 90-Grad-Schritten ist mir zu wenig. Ein Blick auch auf das Objekt »Text«. Nach Anklicken des entsprechenden Icons tippen Sie den Text direkt in die Grafik. Jede Zeile ist dabei als eigenes Objekt verwaltet. Bei der Schrift haben Sie die Wahl zwischen Pixelfonts für

hen. Wollen Sie auf intuitive Art und Weise ohne langes Handbuchstudium Vektorgrafiken zeichnen, so sind 198 Mark mit Sicherheit gut angelegt.

(A. Wischerhoff/wk)

SciLab, Isestr. 57, 2000 Hamburg 13, Tel. 0 40 / 4 60 37 02

## TOS-INFO

**Name:** Xact Draw

**Preis:** 198 Mark,  
mit Bitstream-Fonts 398 Mark

**Hersteller:** SciLab GmbH

# Nomen est Omen?

**KURZ  
TEST**

»Chagall« als Grafikprogramm zu bezeichnen ist schlichtweg eine Untertreibung.

Vielmehr erhebt die neue Bildverarbeitung aus dem Hause »Trade It« den Anspruch, die Belange von Pixelmalern und Foto-Monteuren miteinander zu verbinden. Hundertprozentig in GEM eingebunden präsentiert sich »Chagall« mit einer ungewohnten, aber konzeptionell gut durchdachten Benutzeroberfläche. Sämtliche Dialoge, Werkzeugpaletten und Toolboxes liegen in Fenstern, die auf Wunsch im für Farbsysteme praktischen 3D-Look dargestellt sind. GEM-bedingte Einschränkungen wie Fensteranzahl und -handling beheben Sie durch das mitgelieferte PD-Tool »Winx V 2.0«.

Prinzipiell verarbeitet Chagall alle gängigen Bildformate in einer Farbtiefe von einem Bit (Schwarzweiß) bis zu 24 Bit (True Color). Natürlich bindet das Programm alle Scanner mit GDPS-Treiber ein. Voraussetzung ist eine Mindestauflösung von 600x400 Bildpixeln mit mindestens einem, besser aber deutlich mehr MByte Speicher. Für's Farbige benötigen Sie also einen

TT, Falcon oder eine Grafikkarte, aber auch im rein monochromen Betrieb hat der Bildermacher seinen sinnvollen Platz.

Für das Malen neuer Grafiken oder das Nachbearbeiten eingescannter Bilder stehen unterschiedliche Werkzeuge wie Pinsel, Kreide oder Tuschestift zur Verfügung. Anstelle der bekannten Verknüpfungsmodi Deckend, Transparent etc. wählen Sie Werkzeuge wie Marker, Toner, Aufheller. Die Wirkung entspricht beispielsweise dem eines Textmarkers beim natürlichen Zeichnen. Sehr schöne Effekte erhalten Sie in Farbgrafiken mit dem Graustift, der betreffende Bildbereiche in Graustufen abwandelt. Interessant ist der Einsatz eines Undo-Stiftes. Damit restaurieren Sie Bildbereiche beim Übermalen nach der Vorlage des Undo-Puffers. Selbstverständlich steht Ihnen für jedes Zeichenwerkzeug die Wahl von Stiftform, -größe und Intensität frei. Praktischerweise bedienen Sie die entsprechenden Toolfenster auch aus dem Hintergrund. Die Wahl der Zeichenfarbe nehmen Sie durch einen Mausklick direkt in der stufenlosen Farb- bzw. Musterpalette vor, ähnlich dem Aufnehmen von

Farbe mit Pinsel und Palette bei der Staffel-Malerei.

Neben der herkömmlichen Werkzeugführung analog zur Mausebewegung haben die Programmierer eine Art Schablonenführung vorgesehen. Sie ziehen zuerst eine geometrische Grundform oder eine freie Kurve, gemischt aus Linien und Bezierkurven, auf. Anschließend läuft das Werkzeug den vorgegebenen Weg automatisch nach. Praktisch für das zitterfreie Nachzeichnen von Objektkonturen.

Unverzichtbar für die Bildverarbeitung sind die Maskenfunktionen, in Chagall als Halbtonbild mit 256 Zwischenstufen angelegt. Zum Anlegen einer solchen Maske stehen Ihnen wiederum nahezu alle Werkzeuge zur Seite. Allerdings ist die Vorgehensweise, soweit schon beurteilbar, nicht immer ganz einfach und konsequent. Neben Spezialitäten wie Filter oder Gamma-kurven sind auch umfangreiche Blockoperationen vorgesehen, die aber in unserer Version noch nicht vollständig implementiert waren. Naturgemäß gibt diese Vorstellung nur einen kleinen Einblick in die reichhaltige Werkzeugkiste von Chagall. Bleibt auch bisher noch einiges anzunörgeln, wie z.B. der langsame und umständliche Bildaufbau oder diverse Kinderkrankheiten bei der Farb- und Werkzeugeinstellung, so scheinen sich trotzdem mit Chagall neue Maßstäbe in der Bildverarbeitung auf dem Atari anzubahnen, nicht zuletzt aufgrund der geplanten Modularität. Gemessen an dem leidhaftigen Namenspatron bleibt zu sagen: Nomen est Omen!

(A.Wischerhoff/wk)

Vertrieb: Trade It, Arheilger Weg 6, 6106 Roßdorf, Tel.: 0 61 54 / 90 37



Neue Wege braucht das Bild, Chagall zeigt sie auf

**TOS-INFO**

**Name:** Chagall  
**Preis:** Farbversion 699 Mark,  
 Halbtonversion 399 Mark  
**Hersteller:** Trade It

# Wo kommen die kleinen Pixel her?

**Wo war nochmal der Unterschied zwischen Vektor- und Pixelgrafikprogrammen? Und welches Rastergrafikformat speichert übergroße Bilddateien mit Farbinformationen? Hier ein paar kleine Lebenshilfen für den ambitionierten Künstler, auf daß er bei dem reichhaltigen Durcheinander von Grafiksoftware und Bildformaten nicht den Überblick verliere.**

**Von Andreas Wischerhoff** Über die erste grobe Unterscheidung zwischen Vektor- und Pixelgrafiken stolpert der schaffensfrohe Anwender schon bei der Auswahl (s)eines Grafikprogramms. Pixel-, Bitmap-, oder Rastergrafiken bestehen eigentlich nur aus dem, was auf dem Monitor letztendlich sichtbar ist – den Pixeln eben! Nachträgliche Veränderungen in der Grafik bedeuten, daß Sie einzelne Pixel oder Bildpunkte neu anlegen oder löschen. Praktisch, wenn Sie mal schnell einen Bildteil ausradieren möchten. Ärgerlich bis problematisch, wenn Sie Bildausschnitte in Ihrer Größe oder Form verändern möchten.

Vektorbilder hingegen bestehen nicht mehr aus einzelnen Pixeln, sondern aus einer Art mathematischer Beschreibung von Objekten. Dem Objekt Kreis zum Beispiel weisen Sie über Zeichenkommandos bestimmte Attribute wie Füllmuster, Liniendicke und -art und Farben zu. Da Vektorbilder aus einzelnen Objekten aufgebaut sind, können Sie einzelne oder mehrere Objekte herausgreifen und bearbeiten. Das Ausschneiden von Bildteilen, wie bei den Pixelgrafiken, entfällt damit. Auch bei der Bearbeitungsqualität bieten Vektorbilder gegenüber den Pixelkollegen Vorteile. Kurveninformationen der Objekte beim Vergrößern, Verkleinern, Drehen und Verzerrern bleiben vollständig erhalten. Die vom Pixelbild her berühmterbüchtigten Ecken, die z.B. beim Vergrößern eines Kreisbogens auftreten, entfallen hier. Die Bearbeitung solcher Grafiken ist teilweise sehr rechenintensiv, dafür belegen Vektorgrafiken weniger Speicherplatz als Pixelbilder. Die Qualität der Vektorgrafik ist nur vom Ausgabegerät abhängig, denn sowohl Monitor als auch Laserdrucker geben die Grafik mit ihrer jeweils größtmöglichen Genauigkeit wieder.

Die reinen Maler, die den Reiz von

Tuschekasten oder Kohlestift lieben, greifen wohl eher auf Pixelgrafikanwendungen zurück. Für Hobbydesigner und Grafiker, die mehr Wert auf exakte Linienführung und grafischen Zauber legen, ist ein Vektorzeichenprogramm wahrscheinlich die bessere Wahl. In vielen Fällen ist jedoch die Kombination von Vektor- und Pixelbild eine reizvolle Alternative. Dieser Einschätzung tragen seit geraumer Zeit einige Anwendungen Rechnung, die neben dem Pixel- auch einen Vektorteil integrieren und somit das Übernehmen von Bitmap-Bildern in die Vektorgrafik ermöglichen. Mit etwas Geschick vektorisieren Sie zudem eine Raster-Grafik, indem Sie das eingeblendete Pixelbild mit Vektorobjekten nachzeichnen.

## Bilder mit Format

Mit der Zahl der Grafikprogramme stieg auch die Zahl der unterschiedlichen Bildformate. Anno 1985 genügte es zuerst, den schwarz-weißen Bildschirminhalt des SM 124 mit seinen 640 x 400 Bildpunkten direkt zu speichern und schon war das \*.PIC-Format geboren. Diese einfachste Art der Bilddatei verwendete auch das Demozeichenprogramm Doodle aus der ST-Gründerzeit. Intelligenterweise lautet die Extension dann \*.DOO. Lädt Ihr Zeichenprogramm nur \*.PIC-Dateien, so genügt es in der Regel, die Doodle-Extension in PIC umzubenennen. Sie erkennen solche Bilddateien übrigens an der konstanten Größe von 32.000 Bytes.

Wie Sie bereits wissen, sind monochrome Bitmap-Grafiken, aber auch Grauton- und Farbilder aus einzelnen Punkten aufgebaut. Je nach Bildart benötigt man unterschiedlich viele Pixel für die Darstellung der Informationen über die Anzahl von Graustufen oder Farben. Dieser Informationsgehalt ist in »Bit« (= kleinste Speichereinheit, 8 Bit = 1 Byte) festgelegt.

Grundlagen: Grafikprogramme und Bilddateien

Anhand der benötigten Bitzahl läßt sich die sogenannte Farbtiefe oder Anzahl der Farbebenen berechnen, die dann letztendlich die Zahl der Farben im Bild bestimmen. Unser Doodle-Bild von vorhin enthält nur eine Farbebene mit den zwei Farben Weiß und Schwarz. Dazu genügt ein Bit Speicherplatz, nämlich Licht aus oder an, pardon schwarz gezeichnet oder weiß. 640 x 400 Pixel x 1 Bit ergeben 256.000 Bit. Diese in Byte zusammengefaßt, also durch 8 geteilt, ergeben unsere 32.000 Bytes.

Und weiter geht es im Dschungel der Bildformate. Nachdem Sie ein Bildformat im hochauflösenden ST-Modus kennengelernt haben, liegt es nahe, nach den verbleibenden ST-Auflösungen, mittel und niedrig, zu fragen. In diesen von Atari damals vorgegebenen Auflösungen stehen 4 bzw. 16 verschiedene Farben zur Verfügung. Das Programm Degas nahm sich aller drei Auflösungen an. Seine Formate sind auch heute noch weit verbreitet. Mit Hilfe der Extension erhalten Sie dabei über das jeweilige Format Aufschluß. \*.PI? enthält ungepackte, \*.PC? gepackte (compressed) Dateien. Das Fragezeichen steht für die Ziffern 1 bis 3. Wobei 1 für hochauflösend mit 640 x 400 Pixeln, 2 für mittlere Auflösung mit 640 x 200 Pixeln in 4 Farben und 3 für niedrige Auflösung mit 320 x 200 Pixeln in 16 Farben stehen.

Ein ebenfalls farbiges Format lieferte Neochrom, auch ein Pionier auf dem ST, der aber nie seine endgültige Fertigstellung erreichte. Hier sind Bilder der niedrigen ST-Auflösung gespeichert. Ein alter Fuchs in Sachen Schwarzweißgrafik ist das weitverbreitete Programm STAD. Ebenfalls auf 640 x 400 Pixel begrenzt, lieferte sein Format \*.PAC eine sehr effiziente Kompression der Bilddaten, die fast alle gängigen Anwendungen problemlos lesen. Alle bisherigen Formate sind durch die Bildschirmränder begrenzt. Ein



quasi grenzenloses Format erlauben die \*.IMG-Dateien. Dieses Standardformat von Atari ist das offizielle Bildformat für Pixelbilder unter GEM. Neben monochromen Bildern beliebiger Größe speichert es auch Farbgrafiken, alle fein säuberlich gepackt. Diese GEM-Image-Datei ist aber noch etwas unflexibel. Zum Beispiel speichert sie nicht die aktuelle Farbtabelle des Bildes. Ihr selbstgemixtes Braun beispielsweise stellt jedes Farbgrafikprogramm mit seiner gerade installierten Farbtabelle dar, so daß Sie die betreffende Farbpalette erst korrigieren bzw. die ursprüngliche Tabelle laden müssen. Aus diesem Grunde entstand eine Erweiterung, das XIMG-Format, das nun die nötigen Zusatzinformationen enthält. Zwar hat diese Neuerung

auch noch ein paar Mucken in Sachen Farbdarstellung, trotzdem eignet es sich hervorragend für den Austausch von Bilddateien. Sie sollten für das Einbinden von Bildern in Textdokumente etc. auf das (X)IMG Format zurückgreifen, soweit die Programme diese Dateien verdauen. Dummerweise verwendet das XIMG-Format ebenfalls die Extension \*.IMG, so daß im Zweifelsfall Ausprobieren der schnellste Lösungsweg ist. Das Snapshot-Accessory auf der TOS-Diskette 11//92, das auch Papillon beiliegt, erzeugt übrigens XIMG-Bilder! In letzter Zeit finden auch Grafikdateien von anderen Rechnerplattformen den Weg zu Atari. Hier seien stellvertretend das Amiga-Format \*.IFF oder das Mac-Paint-Format \*.MAC vom Obsthändler

**Pixelgrafiken**

Extension	Programm	Auflösung	Farben	Gepackt
*.PIC/*.DOO	z.B. Draw3.0	640*400	2	nein
*.PI?/*.PC?	Degas	640*400	2,4,16	teilweise
*.PAC	STAD	640*400	2	ja
*.NEO	z.B. Papillon	320*200	16	nein
*.IMG	z.B. Artis 3	beliebig	beliebig(XIMG)	ja
*.ESM	z.B. Chagall	beliebig	beliebig	nein
*.GIF	z.B. Artis 3	beliebig	beliebig	ja
*.IFF	z.B. Papillon	beliebig	beliebig	nein
*.PCX	z.B. Papillon	beliebig	beliebig	nein
*.TIF	z.B. Chagall	beliebig	beliebig	ja/nein
*.BGM	z.B. Artis 3	beliebig	16	ja

**Vektorgrafik**

*.PS	Postscript-Datei
*.CVG	Calamus-Vektorgrafik
*.GEM	Timeworks Publisher
*.PLT	HP/GL Plotdatei
*.WMF	Windows Metadatei
*.VEK	Megapaint Vektor
*.AOB	Arabesque Vektor

Die Übersicht ist naturgemäß nicht vollständig und soll eine Orientierung bieten. Als Referenzprogramm ist immer nur eines von vielen genannt. Bei den Vektorgrafikformaten ist aufgrund der komplexeren Materie nur eine Zuordnung der Extension zu einem Referenzprogramm möglich.

nebenan genannt. Selbst Big Mama IBM läßt grüßen, denn \*.GIF-Dateien oder das \*.PCX-Format vom PC sind keine Seltenheit mehr. Der Datengigant \*.TIF ist auf allen Heimcomputern zuhause. Sein Format strotzt nur so vor Informationen, ist allerdings auch recht schwierig zu handhaben und hat nicht zuletzt wegen seines enormen Speicherplatzbedarfs nur in wenigen Atari-Programmen seinen Platz gefunden. Wer dieses Format unbedingt benötigt, sollte einmal in Bildverarbeitungsprogramme schauen oder das neue Konverter-Utility von Papillon zuhelfe nehmen.

**Ans EinGEMmichte**

Aus Platzgründen sei ein nur kurzer Verweis auf das offizielle Vektorgrafik-Format Metafile \*.GEM gestattet. Diese Dateien enthalten Vektorobjekte aus GEM-unterstützten Vektorgrafikprogrammen. Allerdings kamen GEM und Vektorgrafiken nur selten in einem Programm vor und zudem erfuhr das Metafile-Format nur allmählich eine Anpassung an Neuerungen wie Bezierkurven-Unterstützung usw.. Somit entstanden gerade für Vektorbilder jede Menge Eigenformate. Schauen Sie diesbezüglich einfach in unsere Tabelle.

Wie Sie ein paar Seiten zuvor gelesen haben, geht der Trend bei der Gestaltung von Grafiksoftware deutlich in Richtung GEM-konfor-

mer Programmierung. Was aber ist nun GEM? GEM ist das, was Sie beim Einschalten Ihres Ataris nach kurzer Zeit zu sehen bekommen. Zum Beispiel der Desktop mit seiner Menüleiste und den hübschen Icons für die Laufwerke, die Fenster sowie Datei- und Programmsymbole. Diese »grafische Benutzeroberfläche« spielt den Mittler zwischen den Welten, sprich zwischen Ihnen und dem Computer. Als Teil des Betriebssystems »TOS« übersetzt es gewissermaßen Ihre Befehle, die Sie per Maus oder Tastatur eingeben, in eine computerverständliche Sprache. Das GEM enthält eine ganze Ansammlung von standardisierten Befehlsfolgen, mit deren Hilfe Softwareentwickler Ihre Programme zusammenschneiden können. Es gibt jedoch auch eine Menge Möglichkeiten, auf diese Standardbefehle zu verzichten und eigene Programmroutinen zu entwickeln. Leider finden hierbei häufig Kommandos Verwendung, die zukünftige TOS-Versionen nicht mehr wie vorgesehen ausführen. (z.B. »Line-A Variablen«). GEM-Applikationen, wie sich viele Programme in letzter Zeit nennen, laufen ohne größere Schwierigkeiten auf allen TOS-Versionen und sind multitaskingfähig (unter Multitasking laufen mehrere Programme gleichzeitig nebeneinander).

Aber was hat das ganze nun mit Ihrem Zeichenknecht zu tun? So-

lange Sie auf Multitasking und neue Betriebssystemversionen verzichten können, richten Sie wahrscheinlich Ihr Hauptaugenmerk eher auf den Funktionsumfang als auf Portabilität der Software. Zumal viele grafische Effekte und Blockfunktionen, wie beispielsweise das Skalieren in Echtzeit, einfach schneller laufen, wenn diese mit Hilfe selbstgestrickter Routinen ums GEM herum programmiert sind. Allerdings läßt sich die typische GEM-Gemütlichkeit durch den Einsatz von Hard- und Software-Blitter, wie beispielsweise »NVDI« von Bela, deutlich beschleunigen. Außerdem sollten Sie bedenken, daß Sie vielleicht doch einmal mit Hardwareerweiterungen wie Großbildschirm oder Grafikkarte arbeiten. In diesen Fällen haben dann GEM-Applikationen häufig die Nase vorn.

Zugegebenermaßen passen die Programmatoren von nicht GEM-haltigen Zeichenprogrammen ihre Software meistens den veränderten Hardwarebedingungen an, wie der Test von Artis 3.0 in dieser Ausgabe auch zeigte. Allerdings gelingt dieses nicht unbedingt lückenlos und dauert häufig einige Zeit. Wie auch immer, schauen Sie sich Ihr Zeichenprogramm an und entscheiden selber, welche Eigenschaften und Funktionen für Sie wichtig sind. Werfen Sie auch einen Blick auf unsere Marktübersicht auf Seite 26. (wk)

# Künstlertreff

**10 mal**

**Grafiksoftware**

**im Überblick**

Schwarzweiß oder Farbe? GEM und in jeder Auflösung oder selbstgestrickt und spezialisiert? Oder lieber von jedem etwas? Grafik-Software für den Atari ist von jeher ein Tummelplatz für Einfallsreichtum und Kreativität gewesen. So-

mit hat der geplagte Anwender die Qual der Wahl, für sein System und seine Vorstellungen den passenden Zeichenkünstler einzustellen. Mit Hilfe der folgenden Tabelle haben Sie Sonderfunktionen und Extras einzelner Programme auf einen

Name	Artis3	Arabesque prof.	DRAW	MegaPaint prof.	Papillon
Preis	398,-	378,-	129,-	299,-	198,-
Mindestspeicher	1 MByte	1 MByte	1 MByte	1 MByte	1 MByte
TOS-Version	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Großbildschirm/Grafikkarte	ja	ja (nur ST-hoch)	nein	ja	ja
GDOS nötig	nein	nein	nein	nein	optional
max. Bildgröße	speicherabhängig	Raster 9999x9999, Vektor einstellbar bis 1 MByte	640x800	8192x8192	speicherabhängig
Max. Bildzahl	8	Raster 10, Vektor 4	speicherabhängig	4	entspr. Anz. der Fenster
Farbe	ja	nein	nein	nein	ja
Sw/Farbe-Konvertierung	ja	nein	ja	nein	ja
Farb/Grauerläufe	ja	-/ja	nein	nein	ja
Multitasking/GEM	eingeschränkt	ja	nein	nein	ja
GEM-Clipboard	nein	nein	nein	nein	ja
Anz. Bildimport-Formate	6	Raster 6, Vektor 3	9	6	10
Anz. Bildexport-Formate	3	siehe Import	4	4	6
Externe Fonts/Texteinbindung	ja	ja	ja	ja	ja
Vektorgrafik	nein	ja	nein	ja	nein
Bezier/Spline	ja	ja	nein	ja	ja
Effektfunktion	ja	ja	ja	nein	nein
Filter/Raster	ja	ja	nein	nein	ja
Bemaßung/Lineale	nein	ja	nein	ja	Koordinaten
Lupe/Zoom mit Zeichenfunktionen	nein	ja	ja	ja	nein
Scanner/ Grafiktablett-Einbindung	ja/nein	nein	nein	ja	nein
Shortcuts	nein	ja	teilweise	nein	ja
Besonderheiten	Clipfunktionen	autom. Vektori- sierung inclusive	Zusammenarbeit mit Textprogrammen		

Blick, aber auch die Frage nach der Unterstützung der einzelnen Betriebssysteme oder Gerätekonfiguration sollte hier eine Antwort finden. Gleichzeitig stellt die Tabelle einen kleinen, wenn auch nicht repräsentativen Querschnitt in Sachen Grafik-Bearbeitung dar. So mischen sich munter Raster- und Vektorgrafikprogramme, Malspezialitäten und EBV-Ambitionen. Alle Eintragungen in der Tabelle beruhen übrigens auf Angaben der jeweiligen Hersteller. Vor dem Kauf empfiehlt sich jedoch ein ausführlicher Test anhand einer Demoversion. (A. Wischerhoff/wk)

## ADRESSEN

Artis 3  
ARTIS Software, Hohlweggasse 40-54, A-1030 Wien,  
Tel.: 0 04 31 / 7 98 04 34

Arabesque Professional  
Shift, Unterer Lautrupweg 8, 2390 Flensburg, Tel.:  
04 61 / 2 28 28

Draw! 3.0  
Omikron. Soft+Hardware GmbH, Sponheimstr.12,  
7530 Pfortstheim, Tel.: 0 72 31 / 35 60 33

Megapaint Prof./Classic  
Tommy Software, 1000 Berlin 44, Vertrieb: Eickmann  
Computer, In der Homerstadt 249, 6000 Frankfurt 90,  
Tel. 0 69 / 76 34 09

Papillon  
Application Systems Heidelberg, Englerstraße 3, Post-  
fach 102646, 6900 Heidelberg, Tel.: 0 62 21 / 30 00 02

Piccolo  
Application Systems Heidelberg, Englerstraße 3, Post-  
fach 102646, 6900 Heidelberg, Tel.: 0 62 21 / 30 00 02

Pixart  
Crazy Bits, Pintschstr. 6, 1034 Berlin, Tel.: 0 30 /  
4 27 48 84

Stad 1.3+  
Application Systems Heidelberg, Englerstraße 3, Post-  
fach 102646, 6900 Heidelberg, Tel.: 0 62 21 / 30 00 02

That's Pixel  
Compo, Ritzstr. 13, 5530 Prüm, Tel.: 0 65 51 / 62 66

X-Act Draw  
SciLab GmbH, Isestr. 57, 2000 Hamburg 13, Tel.: 0 40 /  
4 60 37 02

PixArt	Piccolo	STAD	That's Pixel	X-Act Draw
298,-	99,-	179,-	148,-	198,-
1 MByte	1 MByte	1 MByte	1 MByte	1 MByte
beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
ja	ja	nein	ja	ja
nein	nein	nein	nein	ja
speicherabhängig	speicherabhängig	640x400	speicherabhängig	speicherabhängig
entspr. Anz. der Fenster	20	speicherabhängig	1	entspr. Anz. der Fenster
ja	ja	nein	nein	ja
ja	ja	nein	nein	ja
ja	nein	nein	nein	ja
ja	Accessory	nein	Accessory	ja
nein	nein	nein	ja	ja
15	12	4	4	2
14	3	3	1	14
ja	nein	ja	ja	ja
nein	STAD-Objekte	3D-Objekte	nein	ja
nein	ja	ja	ja	ja
ja	ja	nein	ja	nein
nein	nein	nein	ja	nein
Koordinaten	ja	nein	ja	ja
ja	ja	nein	ja	ja
nein	nein/ja	ja	nein	nein
ja	ja	teilweise	ja	ja
vollas Arbeiten unabhängig von der Zoomstufe	Signum- Schnittstelle			3D-Teil

BAAS LIGHT DM 348,-  
 BAAS REGULAR DM 748,-  
 BAAS EXTENDED DM 998,-

**BUSINESS  
 AUFTRAGS  
 ABWICKLUNGS  
 SYSTEM**

**Fakturierung der neuen Art!**

Als Version für die 'Großen' in der **Regular** Version mit allem PiPaPo. Oder **Light**, wer's nicht so schwer mag.


Wer mehr will: **Extended** mit den verschiedenen Erweiterungsmodulen, ganz auf den "extendeden" Bedarf ausgerichtet.

Informationsmangel? Rufen, trommeln oder faxen Sie uns an. Oder 'Schreiben mal wieder'.

Übrigens, BAAS arbeitet bereits ab der Regular Version im Netz! Eine Test-Disk erhalten Sie für 20,- DM

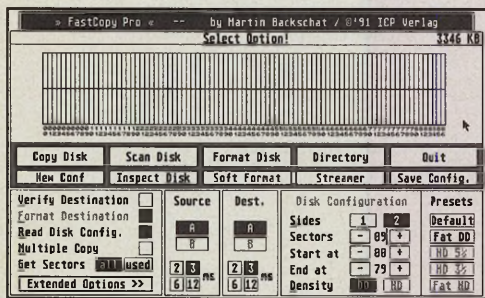


COMTEX Computersysteme, Gittelweg 3, D-7801 Bollschweil, Tel. 07633-50784, Fax. 07633-6570

<b>Festplatten für Atari ST/E/TT</b>		<b>Hostadapter</b>
50MB 85MB 120MB 170MB 210MB 240MB 44MB 88MB	TT 529- 759- 899- 979- 1019- 1299- 899- 1059- ST 679- 909- 1049- 1129- 1169- 1449- 1049- 1209-	ICD Micro ST 159- ICD Advantage +, mit Uhr 189- ICD Advantage 169- ICD The Link 189- Vantage I 139- Vantage Micro 129- Vantage II, Mega STE 129-
<b>Speichererweiterungen</b>		<b>Festplattenzubehör</b>
2MB Ram Card auf 4MB ST-Ram 319- 8MB ST-Ram Karte 979- Mighty Mic 0/32, Leerkarte 499- Mighty Mic 0/64, Leerkarte 1279- Bestückung zu Tagespreisen! a.Anfr.	3.5" HD-Diskettenlaufwerk 169- 5.25" HD-Diskettenlaufwerk 219- HD-Interface II, mit Autostop 59- HD Interface II, ED-Betrieb (2.88MB) a.Anfr. 49- 16MHz-Floppycontroller 49- Gehäuse für 3.5" Laufwerk 29- Gehäuse für 5.25" Laufwerk 35-	Gehäuse mit Netzteil Mac-Design 189- Mega STE-Festplattenkit 89- Schaltzettel für Megafile/Mega ST 129- Schaltzettel für Festplattengehäuse 109- Einschaltverzögerung ST 35- Einschaltverzögerung Mega ST 35- Thermische Lüfterregelung 29- DMA-Kabel 0.3m 29- DMA-Kabel 0.7m 35- DMA-Kabel 0.9m 37-
<b>Software</b>		<b>Beschleuniger-Boards</b>
CONVERT 79- OmikronCompiler 3.5 189- Circu II 149- Draw 3.0 109- Convactor Zwei 315- Easy Base 205- Cypress 285- Easy Base light 85- DA's Vektor NEU 249- Interpreter 3.5 59- Dipsi 109- Omikron jun.Comp.3.5 85- Disk Utility 85- K-Resource 2 109- FCopy Pro 11 75- K-Spread 4 dt. 215- Foliotalk 85- K-Spread light 85- HD Plus 89- Mortimer 69- Harddisk Accelerator 89- Mortimer deluxe NEU 145- Indexus II prof. 2.1 89- Mortimer plus 109- Interface 95- Phoenix 2x 349- Jet Set 69- Piccolo-Color NEU 85- KARMA 49- Pure C 335- Kassenbuch 3.0 109- Pure Pascal 335- Kobold Zwei 109- Q-Fax Pro 3.7 85- LOOK 219- STAD 149- MARC 4.0 95- Scarabus 3 85- MGL Video 3.0 49- Script 2 249- Mag/X 139- Signum Drei 429- ACS 169- Signum Zwei 349- Maxon Pascal 15 219- Signum-Revers 89- Maxon Pascal Lib 1 25- TDS 475- Maxon Prolog 249- THEMADAT 235- Harlekin 2.5 135- That's it 59- Multi GEM 2 135- Timeworks Publisher 2 335- Multi Tex 5.0 65- Toxis 6x 59- Pixel Wonder 145- US 3.32 59- Scheibenkleister II 79- VECToMAP 45- Twist Database 249- Victor Soft: 1st Base NEU 205- MegaFakt classic 698- Wordfair II 285- NVDI 2.11 105- XBoot III NEU 79- Neodesk 3 105- weitere Software auf Anfrage OmikronBasic 4.0 TT 585- 2nd Word 49-	ICD ADSpeed ST 399- ICD ADSpeed 1040STE 459- Hypercache Turbo+ 235- HBS 210 349-	
		<b>Scanner</b>
		Handscanner 32, 400dpi 489- Handscanner 256, 400dpi 749-
		<b>Information</b>
		weitere Produkte folgender Firmen: API-Soft, ASH, Bela, GST, Eickmann, konTraSt, Compuware Sender... Atari LYNX, über 30 verschiedene Spiele Atari Portfolio
		Technische- und Preisänderungen vorbehalten! Fordern Sie unverbindlich Produktinformationen an Weitere Fragen beantwortet:
		 ACS-Computer Jörg Bauhaus
		Alt-Nieder-kassel 122 4000 Düsseldorf 11
		Hotline von 15-19Uhr: 0211-551222 Telefax: 0211-551276

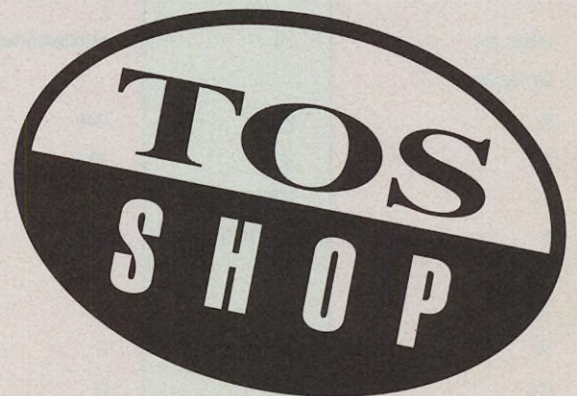
# F-COPY Pro

**DAS ULTIMATIVE DISKETTEN- UND KOPIERUTILITY**



**Für nur  
 79 DM**

- Kopiert und formatiert Disketten in Höchstgeschwindigkeit
- Prüft auf Viren
- Schützt vor Viren
- Diskettenbackup für Festplattenpartitionen jetzt mit Komprimierfunktionen
- Formate: Single-Sided, Double-Sided in Double-Density, High-Density
- Leistungsfähiger Diskettenmonitor
- Formatiert auch MS-DOS-Kompatibel
- Extrem hohe Formattiertrate mit bis zu 1,7 MByte (HD-Disketten)
- Lagert bei Speicherplatzmangel auf externen Datenträger aus
- Mit Mausbeschleuniger



Bei Bestellung unbedingt Eurocheck beilegen.  
 Pro Bestellung zzgl. 5,- Mark Versandkosten

○ **Artikel-Nummer 850 0015**  
 F-COPY Pro – Das ultimative Disketten- und Kopierutility für nur 79,- Mark

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:  
**ICP GmbH & Co. KG**  
**Leserservice TOS**  
**Innere-Cramer-Klett-Straße 6**  
**8500 Nürnberg 1**

# Häschen in der Grube...

**Erinnern Sie sich an den lustigen Kinderreim aus längst vergangenen Tagen? Heute sitzt das Häuschen wieder da. In der Mitte, umringt von Grafik- und Textprogrammen, von Laufwerken, Pfaden und Ordern. Von wem hier die Rede ist? Na, von Ihrer so mühselig entworfenen Illustration, die darauf wartet, geradewegs aus der Zeichengrube in Ihr Textdokument oder DTP-Programm zu springen.**

**Von Andreas Wischerhoff** Das Kaninchen zum Hüpfen zu bringen, ist nicht so schwer, wie Sie vielleicht meinen. Festplattenbesitzer denken jetzt zuerst an das Öffnen unzähliger Ordner und Verzeichnisebenen, bevor die Grafik dann dort steht, wo sie hingehört. Und nach dem Wechsel, z.B. in die Textverarbeitung, geht der lustige Reigen mit Maus und Massenspeicher von vorn los. Eine einfache Lösung wäre es doch, das Bild in einen festgelegten Verzeichnispfad, also Laufwerk-Ordner-Unterordner usw., abzulegen. Diesen Pfad kennen alle Programme und greifen bei Bedarf selbsttätig darauf zurück. Tatsächlich ist auf vielen Computern, und natürlich auch auf dem Atari, so eine Funktion, das Klemmbrett oder Clipboard, vorhanden.

Nehmen Sie als Beispiel Papillon. Unter dem Menüpunkt »Bearbeiten« finden Sie den Eintrag »GEM-Klemmbrett«. Aktivieren Sie diesen

## Mit Papillon, Piccolo und Signum!3 auf Datentausch

durch einen Mausklick. Das nunmehr erscheinende Häkchen vor dem Menüpunkt weist den Anwender darauf hin, daß ab jetzt die Blockfunktionen »Ausschneiden« bzw. »Kopieren« den betreffenden Bildausschnitt ohne Abfrage direkt in eine Datei mit Namen »Scrap.IMG« speichern. Zum Vergleich: Ist die Funktion deaktiviert, so kopiert Papillon den Blockinhalt in einen freien Speicherbereich des Rechners. Mit Verlassen des Programms bzw. Abschalten des Rechners sind diese Bildinformationen dann verloren.

Aber zurück zum GEM-Klemmbrett. Wie das Klemmbrett aus dem Büroalltag soll das Clipboard, so die englische Bezeichnung, als schnelle Zwischenablage fungieren. Deswegen geschieht das Speichern ohne Sicherheitsabfrage. Zusätzlich löscht das Programm eine bereits vorhandene Datei glei-

chen Namens. Der Dateiname »Scrap« kennzeichnet die Daten als Clipboard-Inhalt. Neben Rastergrafiken, die als GEM-Image Dateien mit der Extension »\*.IMG« hier Platz finden, können und sollen auch Textblöcke und Vektorgrafiken aus anderen Applikationen hier zum Austausch bereit stehen. Somit bietet das Klemmbrett Platz für Metafile- oder ASCII-Dateien und dergleichen mehr. Sinnigerweise lautet der Ordnername für die Scrap-Dateien »Clipbrd« und ist als oberstes Verzeichnis auf der Bootpartition (in der Regel C) bzw. auf Laufwerk A zu finden. Schneiden Sie einen Bildteil in Papillon mit der Funktion »Lasso«, »Blockaufziehen« oder »Schere« aus und kopieren ihn mit »Control C« oder »Control X« in das GEM-Klemmbrett. »Control V« lädt den Blockinhalt wieder von der Festplatte und fügt ihn in ein

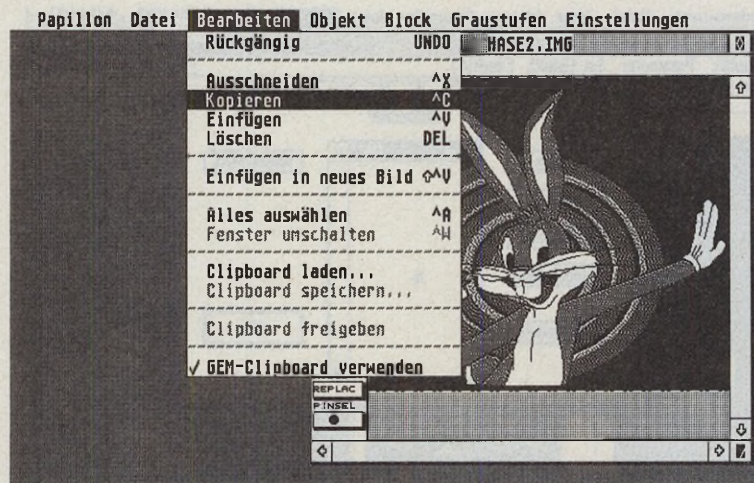


Bild 1. Auweh, ein Häuschen im Klemmbrett

beliebiges Arbeitsfenster ein. Freundlicherweise legt der bunte Schmetterling bei Bedarf selbsttätig ein Clipboard-Verzeichnis an, so daß Sie sich um Pfadeinstellungen etc. keine Sorgen machen müssen. Einem Austausch der Bilddaten mit anderen Programmen steht nun nichts mehr im Wege...

Leider doch, denn bedauerlicherweise bleibt die beispielhafte Verwaltung des GEM-Clipboard in Papillon so ziemlich allein auf weiter Flur. Falls überhaupt ein Klemmbrett vorhanden ist, laden andere Programme beispielsweise nur Textblöcke aus dem Clipboard-Verzeichnis. Oder sie verdauen noch nicht den neuen (X)IMG-Standard oder das Programm sucht in einem anderen (fehlerhaften) Pfad nach den Dateien oder oder oder. Denn es gibt zwar seit langem Empfehlungen und Vorschläge für das Handling mit dem Klemmbrett und auch das Betriebssystem TOS stellt entsprechende Systemaufrufe bereit, aber nicht alle Programmierer halten sich an diese Standard-Empfehlungen. Beim Apfelhändler nebenan ist das anders, wengleich sich das Clipboard auch in der Atari-Welt langsam seinen Stammplatz in den Menüs erkämpft.

Trotzdem ist der Einsatz des GEM-Clipboard sinnvoll. Zum Beispiel

sollten Sie während des Arbeitens an einer Grafik ihr Werk des Öfftens zwischenspeichern. In Papillon z.B. mit einem Doppelklick(!) auf das Symbol »Block aufziehen« und anschließendem Klick auf »Bearbeiten/Kopieren«. Das Ganze natürlich bei aktivem GEM-Klemmbrett. Katastrophen durch netzsteckerziehende Kleinkinder gehören damit der Vergangenheit an. In Programmen, die das Klemmbrett nicht oder nur unvollständig unterstützen, haben Sie zumindest über einen relativ kurzen Pfad, z.B. C:\Clipbrd\Scrap.IMG, Zugriff auf den Inhalt des Klemmbretts. Das ist einfach zu merken und geht ohne lange Sucherei vonstatten.

Bildertausch auf ganz andere Art bewerkstelligen Signum!3 und Piccolo 2.0. Beide Programme verzichten auf den Einsatz eines GEM-Clipboard. Das interne Klemmbrett in Signum!3 unterstützt sogar nur den Austausch von Daten innerhalb der einzelnen Programmteile. Mit anderen Worten, der direkte Zugriff auf den »Clipbrd«-Ordner ist nicht möglich (warum eigentlich nicht?). Für den gemeinsamen Einsatz von Piccolo und Signum (Version 2 oder 3) müssen Sie zuvor »SIG3ACC.ACC« auf der Bootpartition installieren. Piccolo steht dann als Accessory zur Verfügung. In Signum!3 z.B. öffnen Sie

den Grafikeil, nachdem Sie ein Dokument geladen oder neu angelegt haben. Wenn Sie das Objekt »Bitbild« selektieren und dann per Mausklick ins Grafikfenster die Bitbildliste aufgerufen haben, dann selektieren Sie das gewünschte Pixelbild in der Dateiauswahl. Nach Drücken von F6 gelangen Sie problemlos in Piccolo, der die entsprechende Grafik in einem Arbeitsfenster bereit hält. Haben Sie dort das Bild nach Ihren Wünschen verändert, fragt das Programm beim Schließen des Fensters artig nach, ob denn das Bild in Signum!3 erscheinen soll. In diesem Falle taucht in der Bitbildliste ein neuer Dateiname Piccolo.Pic? mit fortlaufender Numerierung auf. Ihnen steht es jetzt frei, die Grafik erst zu sichern oder aber gleich ins Dokument zu übernehmen. Falls Sie übrigens ein neues Bild zeichnen wollen, sollten Sie kein Bitbild selektieren und direkt per F6 nach Piccolo wechseln. Mit Signum!2 verfahren Sie, nebenbei bemerkt, ähnlich. Das Häuschen auf diese Art zum Hüpfen zu bringen, ist flink und bequem.

Zugegebenermaßen haben dritte Programme wenig Nutzen von dieser Regelung, da das Bild wieder in endlosen Ordnerreihen verschwindet. Deshalb ein kleines Schmankerl zum Schluß, gewissermaßen als Entschädigung. Gehen Sie doch einmal ins Druckprogramm von Signum!3 und laden ein kurzes Dokument. Nachdem Sie »drucken« angewählt haben, aktivieren Sie in der Dialogbox unter »Ausgabekanal« die Einstellung »IMG-Datei« und los geht's. Als Ergebnis erhalten Sie dann eine GEM-Image-Datei namens »Prdat00t.IMG«. Dieses manchmal recht große Bild eignet sich wunderbar für grafische Verfremdung oder als Alternative für Textfunktionen innerhalb einer Grafik. Und nun hüpfen Sie mal los. (wk)

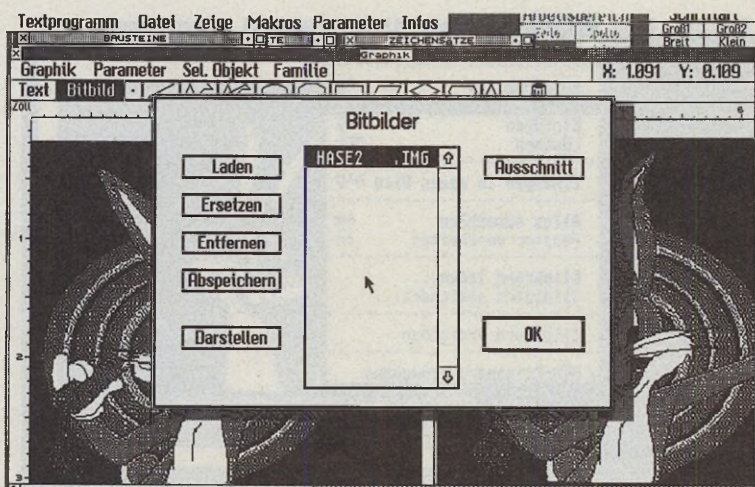


Bild 2. Von Piccolo nach Signum!3 und zurück

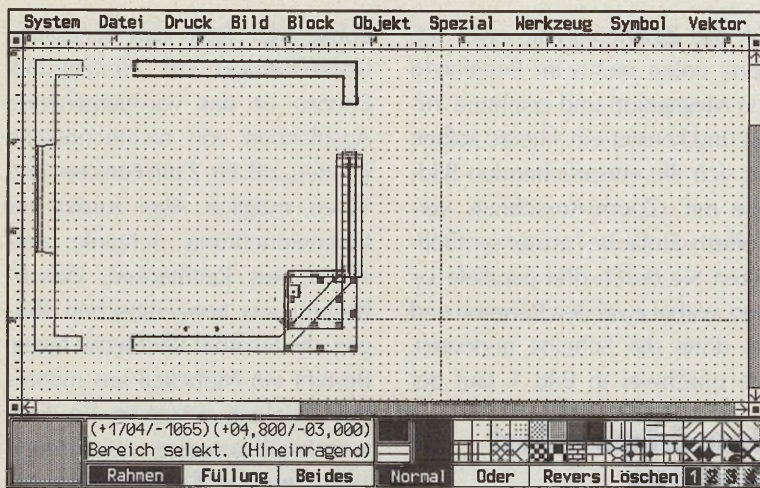


Bild 1. Hier entsteht endlich eine Küche nach ganz persönlichen Vorstellungen

# Schaffe, schaffe Häusle baue...

## Die architektonische Zeichnung mit »Megapaint prof. Classic«

**Steht bei Ihnen der Bau des langersehnten Eigenheimes an oder wollen Sie Ihre Küche neu einrichten? Fürs erste muß dann unbedingt eine einfache Grundrißzeichnung her. Und die muß ja nicht gerade vom Architekten stammen oder von Ihnen mühevoll mit Feder, Reißbrett und Tintenkleksen zusammengewerkelt sein. Schließlich haben Sie ja noch Ihren Atari, den Meistermaler Megapaint und uns.**

Von **Andreas Wischerhoff** Allerdings soll nicht der Schnellkursus »Architekt in drei Tagen«, sondern das Entwerfen einer einfachen Grundrißzeichnung das Thema

der folgenden Zeilen sein. Im Grunde genommen steht Ihnen als Zeichenwerkzeug jedes beliebige Vektorgrafikprogramm zur Verfügung. Aus praktischen Gründen sollten jedoch unterschiedliche Bemaßungsfunktionen und Maßeinheiten bereitstehen, wie eben in Megapaint Classic, auf das wir uns im folgenden beziehen.

Vor das eigentliche Zeichnen haben die Programmierer den Schweiß, sprich die Voreinstellungen gesetzt. Nach dem Programmstart erweitern Sie unter dem Menüpunkt »SYSTEM/Einstellungen ändern« den Speicher für die Objekte und Symbole im Vektorteil auf 100 bzw. 50 KByte. Je nach Speicherausbau Ihres Rechners sollten Sie die zusätzlichen Parameter für den Raster teil niedrig halten. Im Vektorteil bemühen Sie

dann ebenfalls den Eintrag »Einstellung ändern« und stellen die aktuelle Bildgröße auf »Maximum« und den »Virtuellen Rand« auf 50%. Als »Skaleneinheit« wählen Sie »cm«, den »Skalenmaßstab« hingegen sollten Sie von der Auflösung Ihres Druckers abhängig machen. 18080 Punkte reichen oft für den Hausgebrauch aus. Die Maßangaben der horizontalen und vertikalen Bemaßungen passen sich übrigens der aktuellen Drucker auflösung an.

Eine weitere Unterstützung erhalten Sie mit der Funktion »Raster«, dessen X- und Y-Abstand Sie auf 1.0 mm festlegen. Beim Zeichnen springt das Fadenkreuz jetzt nur noch auf die einzelnen Punkte des Rasters und einem maßstabgetreuen Zeichnen steht nichts mehr im Wege. Übrigens ist das Raster in fast allen »Zoom«-Größen sichtbar, falls Sie die Einstellung »Ein« aktiviert haben.

Nun aber los! Zeichnen Sie zuerst die Grundmauern mit »Linien« bzw. »Linienzüge«. Falls das gewählte Raster beim Anlegen von einzelnen Linien hinderlich ist, weil z.B die Begrenzungspunkte genau zwischen den Rasterkoordinaten liegen, so heben Sie mit Drücken der »Shift«-Taste das Raster kurzfristig auf. Nachträgliches Einpassen einzelner Linien geschieht mittels »Objekt selektieren« und dem anschließenden Skalieren anhand der Zugboxen. Haben Sie Schwierigkeiten, eine bestimmte Linie zu selektieren, dann setzen Sie doch einfach den Cursor in die Nähe der Geraden und drücken solange »TAB«, bis ein vorläufiger Selektionsrahmen das betreffende Objekt umschließt, den Sie dann mit »ESC« oder einem Mausklick in einen Objekt rahmen verwandeln.

Die einzelnen Grundmauern (vgl. Bild 1) fassen Sie mit »Bereich selektieren« und »Gruppe bilden« zu einem einzelnen Objekt zusam-

men. Falls nötig, rücken Sie jetzt solange die Mauern umher, bis die Aufteilung und die Öffnungen für Türen und Fenster übereinstimmen. Unter Umständen ist hier der Zoom-Modus »Ganze Seite« bzw. Originalgröße (entspricht dem späteren Druckergebnis) recht nützlich. Behalten Sie immer die Maßleisten am oberen und linken Fensterrand im Auge, damit Ihr Werk nicht plötzlich aus dem Rahmen, respektive Maßstab, fällt. Zusätzliche Orientierung bietet hierbei das Anzeigefeld mit den absoluten und relativen Cursorkoordinaten. Ändern Sie abschließend die Linienbreite der Mauern über »Objekt-Info« auf zwei Pixel. Da nach Murphys Gesetz nichts so vergänglich ist wie die Daten im

auf die Zeichenebene zwei um (ganz unten rechts im Bedienfeld von Megapaint) und zeichnen Türen und Fenster ein. Hierzu sollten Sie sich die entsprechenden Bildteile mit »Zoom-Ausschnitt« vergrößern. Einfache Fenster symbolisieren Sie durch drei parallele Linien, wobei zwei den Rahmen und die dritte die Scheibe andeuten, wie unschwer in Bild 1 (auf der

## Grundrisse selbst zeichnen

linken Mauerseite) zu erkennen ist. Die Türen entstehen mit Hilfe der Funktion »Kreisbogen (M+3)«. Mit dem ersten Klick legen Sie den Kreismittelpunkt fest, der gleich dem Angelpunkt der Tür ist. Läßt sich also die Tür nach links hin öffnen, so legen Sie auch den Mittelpunkt an den linken Türrahmen. Ziehen Sie jetzt einen Kreis auf, dessen Radius der Türöffnung entspricht, indem Sie den Cursor bis zum gegenüberliegenden Rahmen bewegen und hier mit einem weiteren Klick bestätigen.

Der Kreisbogen deutet die Richtung an, in die sich die Tür öffnen läßt, in unserem Falle soll er in den Innenraum hineinragen. Den Anfang des Kreissegments bestimmen Sie mit einem erneuten Klick auf den gegenüberliegenden Türrahmen, also bei gleicher Mausposition wie zuvor. Der letzte Mausklick legt dann das Ende des Bogens fest. Achtung, denken Sie daran, daß Ihr Zeichenknecht den Kreisbogen immer entgegen dem Uhrzeigersinn anlegt! Abschließend brauchen Sie nur das Bogenende mit dem Türrahmen durch eine Linie (dem Angel- oder Mittelpunkt von vorhin) verbinden und schon knarrt die Tür in den Schanieren. Aktivieren Sie jetzt Ebene drei und betätigen Sie sich als Inneneinrichter. Das Anlegen der Zeichnung in mehreren Ebenen bietet, nebenbei bemerkt, mehrere Vorteile. Änderungen betreffen nur die aktive

Ebene, der Rest liegt sozusagen unbeeindruckt im Hintergrund. Ebenso ist das vorübergehende Ausblenden von nichtbenötigten Ebenen, z.B. Nr. 2 mit Fenstern und Türen, möglich. Aber zurück zur Inneneinrichtung. Schränke entstehen aus Rechtecken, Waschbecken aus konzentrischen Ringen, die Sie über Rechtecke legen. Besteht ein Möbelteil aus mehreren Objekten, so fassen Sie diese zweckmäßigerweise als Gruppe zusammen. Maßstabgerechte Anpassung erreichen Sie auch über das Skalieren und Verschieben der Objekte. Sich wiederholende Objekte kopieren Sie einfach und drehen diese anschließend in die gewünschte Position.

Abschließend versehen Sie Ihren Entwurf noch mit den notwendigen Maßangaben. Wählen Sie unter dem Menüpunkt »Spezial/ Maßpfeile DIN 406« die gewünschte Linienform. Unter dem gleichen Menüpunkt stellen Sie in dem jeweiligen Pop-Up-Menü die Schriftgröße, den Maßstab und die Anzeigegenauigkeit für die Funktion »Bemaßen DIN 406« ein (vgl. Bild 3). Im Gegensatz zum Rastergrafikteil müssen Sie den notwendigen Font (bzw. Symboldatei) zuerst noch laden. Mit »Symbol/Symboldatei laden« setzen Sie die Datei »Dindraft.VBL« oder »Dinlq.VBL« aus dem Ordner »Symbole« an den Eintrag. Mit »Bemaßen« ziehen Sie nun beliebige Maßlinien auf, deren numerische Maßangaben Sie zudem beliebig plazieren dürfen. Möchten Sie für den Innenraum eine Bemaßungsfunktion, dann wählen Sie die Funktion »Ausmessen«. Auf diese Weise erhalten Sie ebenfalls die Maßzahlen als Objekt, ohne jedoch eine zusätzliche Bemaßungslinie zu zeichnen. Es dürften sich hier ja schon genügend Linien befinden. Bleibt noch zu bemerken, daß diese Vorschläge nicht der Weisheit letzter Schluß sind. (wk)

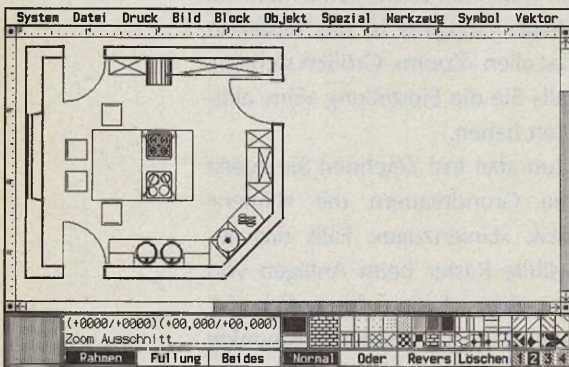


Bild 2. Architektur über alle Maße leicht gemacht

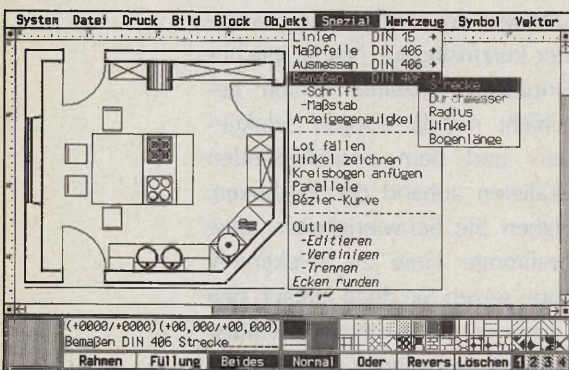
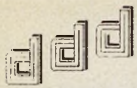


Bild 3. Damit Ihr Entwurf nicht auf der Strecke bleibt: Ausmessen und Bemaßen

RAM-Speicher Ihres Rechners, sollten Sie das bisherige Ergebnis unter einem aussagekräftigen Namen sichern. Wie wär es mit »Mauern.VEK«?

Im nächsten Schritt schalten Sie



# Der FALCON landet !

Fragen Sie telefonisch nach unseren neuesten Zusätzen zum FALCON. Es lohnt sich !

## Nützliches

HD-Diskettenstationen (720KB und 1.44MB): der Standard von morgen. Jetzt aufsteigen. (Alle Laufwerke von TEAC !)

3.5" HD-Station zum Einbau incl. Anleitung	DM 111,-
3.5" externe HD-Station anschlussfertig	DM 166,-
5.25" HD-Station zum "Einbau" incl. Anleitung	DM 133,-
5.25" externe HD-Station anschlussfertig	DM 199,-
ddd HD-Modul II; incl. Software DOS+TOS !	DM 59,-

Doppel: 3.5" HD-Laufwerk + HD-Modul + alle Teile, um aus Ihrem alten Laufwerk ein externes 3.5" Laufwerk aufzubauen. DM 222,-

Mauspad, rol, mit rutschfestem Schaumrücken	DM 9,90
10er Packung HD-Disketten 3.5"	DM 16,90
Leiser Lüfter für alle Mega ST	DM 39,-
NR-Kit für Megafile 30 und 60; endlich leise !	DM 49,-
OKYD II; das Spiel für die ganze Familie	DM 58,-
Mehr Speicher für den Rechner: 1 MB SIMM für STE	DM 59,-
Toner für ATARI Laser SLM 605	DM 69,-
Hochwertige Maus für alle ATARI; incl. Mauspad	DM 77,-
Mehr Speicher für die Festplatte: ddd-Compress	DM 88,-
Q-Fax Pro; Fax-Programm für ATARI	DM 88,-
Scheibenkleister II, DAS Buch über Speichermedien	DM 89,-
Coprozessor für Mega STE	DM 99,-
Voll optische Maus ohne bewegliche Teile incl. Pad	DM 111,-
ATARI SCSI-Controller + Deckel für Mega STE	DM 129,-
Neues TOS für Sie: ddd-TEC mit TOS 2.06 für ATARI ST	DM 133,-
Wechselplattenmedium 44MB für Megafile 44 u.a.	DM 155,-
Mega STE Tastatur für IO40er, Mega ST/STE und TT	DM 166,-
GAL-Programmer / EPROM-Brenner für ATARI je	DM 222,-
Speichererweiterung auf 2MB für IO40 STFM u. Mega I	DM 244,-
Cherry-Tastatur anschlussfertig für ST, STE, TT, Falcon	DM 249,-
Strahlungsarmer 14" Monitor für Falcon ab	DM 266,-
Speichererweiterung auf 4MB für IO40 STFM	DM 379,-
48/74MB Festplattenkit für Mega STE; incl Compress	DM 465,-
Farbgrafikkarte Imagine HighColor, 32000 Farben ab	DM 466,-
AT-Emulator AIOnce 386SX, 16 MHz	DM 599,-
85 cm Satellitenantenne mit Receiver, Pro7, Tele5, MTV	DM 599,-
Canon BJ 20; Tintenstrahldrucker incl. Einzelblatteinzug	DM 633,-
Tintenstrahldrucker Olivetti 350S; kompatibel+besser	DM 888,-
HP Deskjet 500 Color zum Superpreis !	DM 999,-
NEU: HP Deskjet 550 Color	DM 1333,-
Großbildmonitor + Farbgrafikkarte für ST, STE, TT ab	DM 1694,-
Laserdrucker für ATARI oder IBM ab	DM 1698,-
16" Farbmonitor EIZO 9080i; 1280*1024; WAHNSINN; nur	DM 1777,-
ATARI Falcon O30/4-65MB; Jetzt schon reservieren !	DM 2298,-
NEU: HP Laserjet 4; 600 DPI, 2MB, 2 Schächte, 8 S/min	DM 3222,-

## Atari FALCON

Lange genug haben wir ja gewartet. Nun ist er da. Der Multimedia ATARI, der weit mehr als ein Computer ist. Digitalisieren von Musik und Sprache, aufzeichnen auf die eingebaute Festplatte und Wiedergabe in CD-Qualität. Echo/Hallgenerator, Equalizer, Flanger oder Karaoke - Effektergeräte per Software - der FALCON macht's möglich.

Aber auch als Rechner zeigt er Muskeln: 68030er Hauptprozessor und zusätzlich den DSP 56K. Standardmäßig mit 4MB RAM und 65MB Festplatte.

**Bei uns zum ddd - Preis. Jetzt anrufen !!!**

## TT

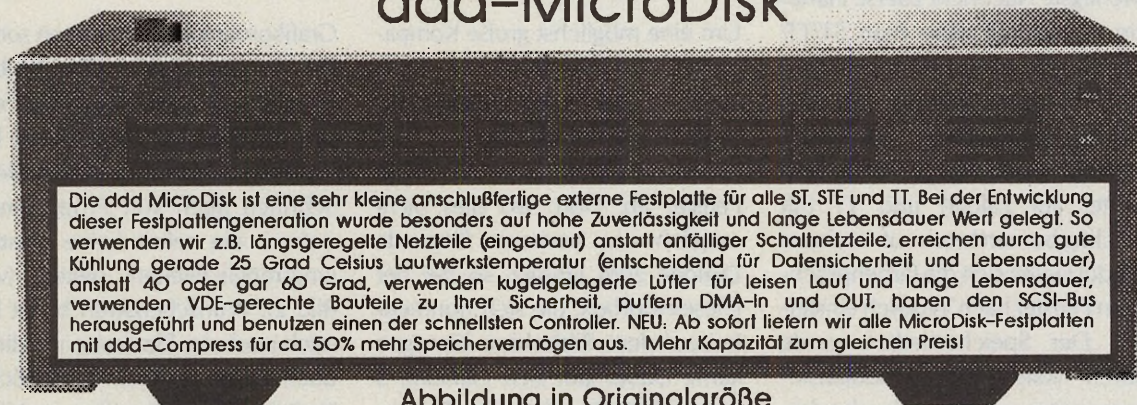
Der leistungsstärkste Atari - 68030 mit 32 MHz, Coprozessor 68882, DD/HD Laufwerk, VME-Bus, SCSI-Controller eingebaut.

TT O30-4MB	DM 2194,-	Festplatten (eingebaut):
TT O30-8MB	DM 2794,-	von 48/74MB* +388,-
TT O30-20MB	DM 3394,-	bis 425/650MB* +1866,-

Warum kaufen so viele Ihren TT bei uns ? Dafür gibt es einige Gründe:

- \* = Mehr Speicherkapazität fürs gleiche Geld. Ab sofort liefern wir alle Festplatten mit ddd-Compress (mehr als 50% höhere Kapazität) ohne Aufpreis aus.
- Wir liefern alle TTs, die mit Festplatte ausgerüstet werden, komplett eingerichtet aus.
- Wir liefern alle TTs mit eingebautem HD-Laufwerk und Coprozessor aus.
- Wir sind bastlerfreundlich, d.h. zusätzlich von Ihnen eingebaute Teile (z.B. eine Grafikkarte o.ä.) führen nicht automatisch zum Garantieverlust.
- Wir liefern im Paket zusammen mit dem TT, z.B. einen strahlungsarmen S/W- (+266,-) oder Farbmonitor (+599,-), den 19" Großbildmonitor (+1744,-) oder unsere Cherry Tastatur (+188,-) überaus günstig.
- Wir sind für Sie da und können aufgrund unserer Erfahrung als Entwickler und Hersteller auch bei schwierigen Fragen helfen.

## ddd-MicroDisk



Die ddd MicroDisk ist eine sehr kleine anschlussfertige externe Festplatte für alle ST, STE und TT. Bei der Entwicklung dieser Festplattengeneration wurde besonders auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer Wert gelegt. So verwenden wir z.B. längsgerichtete Netzteile (eingebaut) anstatt anfälliger Schallnetzteile, erreichen durch gute Kühlung gerade 25 Grad Celsius Laufwerkstemperatur (entscheidend für Datensicherheit und Lebensdauer) anstatt 40 oder gar 60 Grad, verwenden kugelgelagerte Lüfter für leisen Lauf und lange Lebensdauer, verwenden VDE-gerechte Bauteile zu Ihrer Sicherheit, puffern DMA-In und OUT, haben den SCSI-Bus herausgeführt und benutzen einen der schnellsten Controller. NEU: Ab sofort liefern wir alle MicroDisk-Festplatten mit ddd-Compress für ca. 50% mehr Speichervermögen aus. Mehr Kapazität zum gleichen Preis!

Abbildung in Originalgröße

Größe	48/74*	85/130*	127/195*	210/320*	425/650*
Anschlussfertig für ST, STE, TT	666,-	898,-	1055,-	1555,-	2222,-
dto. ohne Gehäuse, Netzteil etc.	495,-	688,-	844,-	1311,-	1966,-

Tip: Alle gängigen ATARI-Programme bekommen Sie bei uns besonders günstig. Anfragen zahlen sich aus !

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend

Samstag und Sonntag geschlossen.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen

Rufen sie doch mal an

Versand per NN, europaweit und Direktverkauf in Hannover

# Multitalent

Harlekin 3,

Multiaccessory in

neuer Version

# Staunen

N  
U  
N

Die Überarbeitungskur, die Harlekin hinter sich hat, betraf fast alle Module. Sie sind nun anwendergerechter gestaltet. Der Editor bearbeitet vier Texte gleichzeitig. Leider lassen sich aber nicht vier Fenster öffnen, man kann nur innerhalb des einen Editorfensters zwischen den vier Texten hin- und herschalten. Harlekin 3 verfügt über Druckertreiber für 9-Nadel-, 24-Nadel- und Laserdrucker, die die Druckeranpassung erheblich vereinfachen. Besonders bemerkenswert: der Druckertreiber läßt sich zwischen »Lokal« (nur Harlekin 3) und »Global« (auch andere Programme profitieren von der Zeichenkonvertierung) umschalten. Lästige Inkompatibilitäten, z.B. mit

**Auf der Atari Messe 92 waren die ersten Neuerungen im bekannten Allroundtalent Harlekin zu bewundern. Geplant war eine Version 2.5 mit kleineren Erweiterungen und Anpassungen. Lag es nun am Einbau der Binärverstärkung, der Infra-Eigenschaft oder des Superkonzentrates, jedenfalls wurde nun daraus eine vollwertige 3.0 Version.**

**Von Christian Opel** Hat schon Harlekin in der Version II erheblich gegenüber der ersten Version dazugelernt (wir berichteten in der TOS 10/91 darüber), so sind auch die Leistungszuwächse zur Version 3 wieder bemerkenswert. Die wichtigste Nachricht zuerst: Harlekin 3 läuft auf allen Atari ST/TT/Falcon-Rechnern, selbst mit dem KAOS-Betriebssystem und in allen Auflösungen außer ST-niedrig. Harlekin wurde auch farbig und wartet auf Falcon und TT mit mächtig bunten Icons auf. In einem Modul lassen sich die farbenprächtigen Fenster nach Wunsch einstellen. Der Speicherbedarf wurde durch vollständige Modularisierung weiter verringert. Fanden früher die HPG-Module auf einer gesonderten Auswahlseite des Harlekin-Hauptmenüs ihren Platz, so tummeln Sie sich nun mit den

anderen Harlekin-Modulen im Hauptmenüfenster und lassen sich dort aktivieren und deaktivieren (Bild 1).

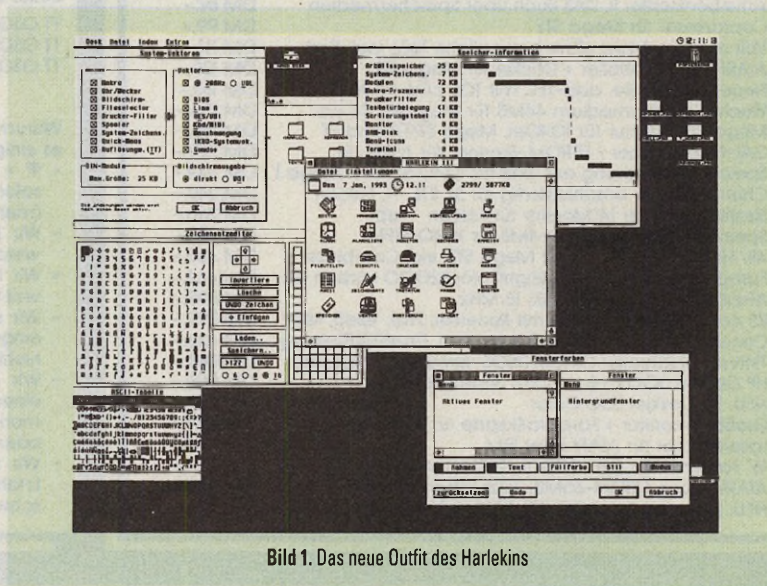


Bild 1. Das neue Outfit des Harlekis

Um eine möglichst große Kompatibilität zu erreichen, vor allem auch in Hinblick auf Multitasking-Betriebssysteme, laufen fast alle Harlekin-Module nun in einem Fenster ab. Dort, wo dies nicht möglich war, kommen fliegende Dialoge zum Einsatz, so bei der Fileselektorbox, die sich nunmehr frei auf dem Bildschirm bewegen kann. Dabei läßt sich Harlekin 3 fast vollständig über die Tastatur bedienen. Diese Bedienung kann man sich mit Hilfe des Makroteils selbst nach eigenen Bedürfnissen zusammenstellen.

Grafikprogrammen, gehören somit der Vergangenheit an. Der Treiber erlaubt zudem den Zugriff auf die unterschiedlichen Schriftarten Ihres Druckers. So lassen sich diese Schriften auch von Programmen nutzen, die selbst keine Einstellungsmöglichkeiten bieten (vgl. Bild 2). Wünschenswert bleibt für mich noch der Blocksatz im Editor, doch das ist eine rein persönliche Vorliebe. Ebenfalls außen vor blieb die Möglichkeit, einmal schnell vom Editor aus eine Bilddatei zu laden und zu betrachten. Und wer auf eine Snapshot-Funktion bei

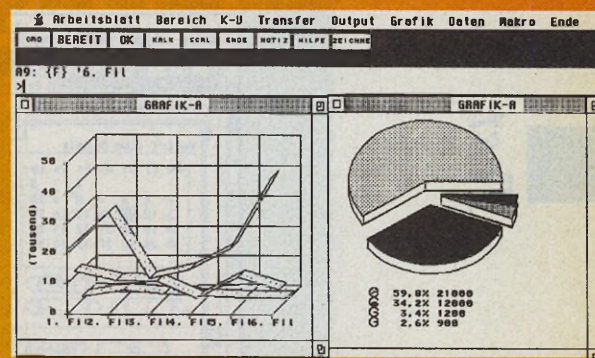
# LDW POWER CALC 2

## - die führende Tabellenkalkulation für den ST, STE, TT



### Leistungsmerkmale von LDW Power Calc

- knapp 400 Kommandos incl. aller Makrobefehle von LOTUS 1-2-3, Version 2
- Arbeitsblatt mit 286 Spalten, 8192 Zeilen
- gleichzeitige Darstellung von bis zu 4 Arbeitsbereichen
- Sortieren von Dateien nach frei bestimmbar Kriterien
- Umwandlung der Daten in die bekannten Grafikarten
- 2D- und 3D-Darstellungen der Grafik
- integrierter Grafikeditor
- bis zu 4 Grafikenster gleichzeitig
- 18 verschiedene Darstellungsformate
- bequemer Makrorecorder mit Mausektionen im Arbeitsblatt
- sehr gute Druckausgabe mit GDOS
- Arbeitsblätter lassen sich mit LOTUS 1-2-3 austauschen
- durch Konfiguration an beliebige eigene Hardware-Ausstattung anzupassen
- benutzerfreundliche GEM-Umgebung plus LOTUS 1-2-3 Standard-Steuerung
- Notizfunktion zu den Arbeitsblättern
- läuft ab 1MByte RAM mit 720 KByte Diskettenlaufwerk auf ST, STE, TT
- Großbildschirm und Overscan
- beeindruckende Geschwindigkeit in der Rekalkulation und Fensteranzeige
- Einfrieren von Titelzeilen für besseren Überblick
- Drucksteuerzeichen in der Tabelle
- Gitterdruck



E16: Edsumme(A3..F9;4;R16..F17)

	A	B	C	D	E	F
3		Computer	Drucker	Zubehör	Disketten	Mittelwert
4	1. Filiale	21000	12000	1200	900	8775
5	2. Filiale	34000	9000	3200	340	11635
6	3. Filiale	12000	8500	2000	140	5660
7	4. Filiale	15000	3000	1600	230	4957,5
8	5. Filiale	22000	18000	900	450	8337,5
9	6. Filiale	45555	6000	1000	400	15250,75
10						
11						
12	Mittelwert	24925,83	8063,33	1650	410	
13	Maximum	45555	12000	3200	900	
14	Minimum	12000	3000	900	140	
15	SD	11528,77	2092,76	786,87	242,21	
16	Summe	149555	48500	9900	2100	
17						

**Überprüfen Sie die Angebote im Markt, zum Beispiel in TOS, Ausgabe 1/93, wir bieten Ihnen »LDW POWER CALC 2« zum GESAMTPREIS von nur**

**DM 149,90**

Angebotsform: nur gegen Einsendung eines Eurochecks = Vorkasse. Lieferung solange Vorrat reicht – wir liefern nach Bestellungseingang aus.

### BESTELLSCHEIN

Ich bestelle zu Ihren Bedingungen:  
 \_\_\_\_\_ Ex. LDW POWER Calc 2 zum Einzelpreis  
 von DM 149,90 = Gesamtpreis DM \_\_\_\_\_.  
 Ein Eurocheck in gleicher Höhe liegt bei.  
 Lieferanschrift:

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum, Unterschrift

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

**ICP Verlag GmbH & Co. KG**  
**Herrn Uebler**  
**Innere-Cramer-Klett-Straße 6**  
**8500 Nürnberg 1**

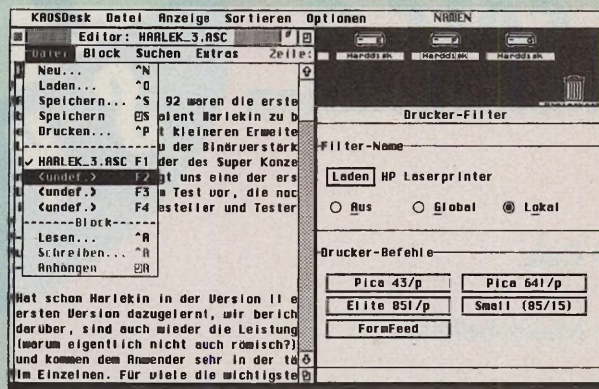


Bild 2. So schalten Sie zwischen den Editoren hin und her

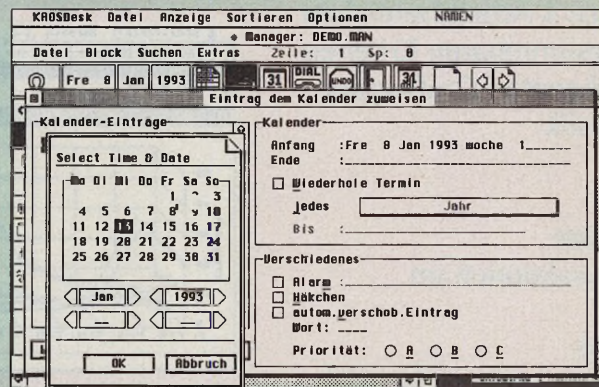


Bild 3. Die Alarmverwaltung erinnert pünktlich

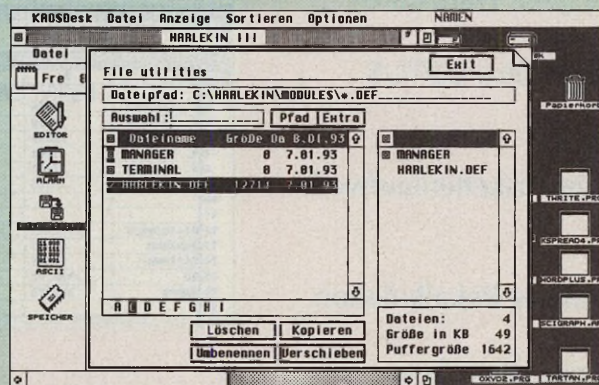


Bild 4. Dateien und Ordner lassen sich über Tastaturbefehle kopieren

Harlekin wartet, der muß leider ebenfalls weiterwarten. Der Manager, von jeher schon der edelste Teil Harlekins, wurde um eine Termineingabe erweitert. Durch die neue Alarmverwaltung gehören ab sofort vergessene Hochzeitstage, Geschäftstermine oder Geburtstage der Vergangenheit an. Dabei kann die Erinnerung auch innerhalb eines gerade ablaufenden Programmes erfolgen. Haben Sie, wie in solchen Momenten meistens, gerade keine Zeit, läßt sich der Alarm noch einmal verschieben (vgl. Bild 3).

Das Terminalmodul erfuhr eine gründliche Erweiterung. Es läuft jetzt ebenfalls in einem Fenster und eignet sich somit für den Multitaskingbetrieb. Es unterstützt zudem ein externes Z-Modem. Das Modemprogramm läuft dabei als Accessory und kann mit Harlekin 3 kommunizieren (Das Modemprogramm muß man allerdings für 30 Mark zusätzlich beim Autor ordern). Nun läßt sich Harlekin auf Autoempfang stellen, ein ankommender Anruf startet automatisch das Terminal, während Sie den Garten gießen. Auch die Zeiten der

720-KByte-Laufwerke neigen sich dem Ende entgegen. Harlekin trägt diesem Umstand Rechnung, das Disk-Utility unterstützt nun das HD-Format beim Formatieren.

Neben diesen größeren Veränderungen werden Sie sich über viele Detailverbesserungen freuen. So lassen sich jetzt Makros einfach via Makrorecorder erstellen. Verschiedene Makrodateien sind kombinierbar und auch das File-Utility läßt sich ebenfalls flink per Maus steuern (vgl. Bild 4).

Kurzum, Harlekin II war schon ein starkes Stück Programmierkunst für die Hilfestellung bei der täglichen Arbeit. Bei der Erweiterung zur Version 3 gelang zwar nicht der ganz große Wurf hinsichtlich einer Unzahl neuer und vielleicht überflüssiger Module. Dafür stehen Erhöhung der Kompatibilität, Detailverbesserung und Benutzerfreundlichkeit eindeutig im Vordergrund. Ebenfalls erfreulich, der Neupreis ändert sich nicht, das Update bewegt sich mit 60 Mark eindeutig im Rahmen. Kleinere Punkte, die ich an Harlekin zu bemängeln habe, lassen sich bei dem ungeheuren Funktionsumfang des Programmes durchaus verschmerzen. Wer auf einen leistungsstarken Manager mit Alarmfunktion, ein Terminalprogramm oder Diskettenmonitor nicht verzichten kann, kommt um Harlekin kaum herum. (wk)

Maxon Computer, Industriestr. 26, 6236 Eschborn, Tel. 061 96 / 48 18 11

## WERTUNG

**Name:** Harlekin 3

**Preis:** 159 Mark, Update 60 Mark

**Hersteller:** Mermaid Group

**Stärken:** Managermodul  Terminverwaltung  hoher Funktionsumfang und Kompatibilität  konsequent modular  volle Farbnutzung

**Schwächen:** Editor kann keine Bilder darstellen  Snapshot fehlt

**Fazit:** Ein großes Programm wurde auf den Stand der Zeit gebracht

# Es ist höchste Zeit



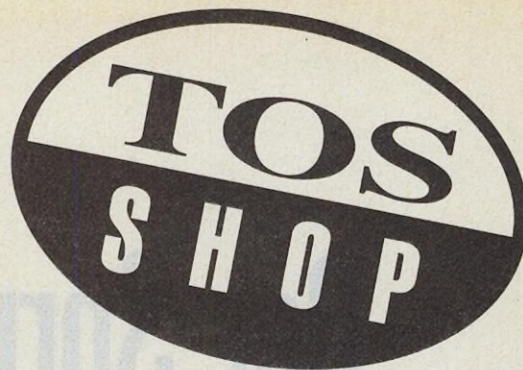
Wofür? Na, für die ROM-Port Uhr!

## ROM-Port Uhr

ohne Port **49,-** mit Port **59,-**

Ideal für alle, die noch keine eingebaute Uhr in ihrem Atari haben (Z.B. Atari 1040 ST). Endlich ist Schluß mit dem fehlenden Datum. Keine verpaßte Zeit mehr, dank der Uhr auf dem Bildschirm.

Die ROM-Port Uhr gibt es auch mit durchgeführtem ROM-Port, damit Sie weitere Erweiterungen oder Keys anstecken können. Dazu liefern wir Ihnen verschiedene Programme zum Stellen der Uhr etc. gleich mit.



Bei Bestellung unbedingt Eurocheck beilegen.  
Pro Bestellung zzgl. 8,- Mark Versandkosten

- Artikel-Nummer 880 0024  
ROM-Port Uhr mit Port für DM 59,-
- Artikel-Nummer 880 0025  
ROM-Port Uhr ohne Port für DM 49,-

.....  
Name, Vorname

.....  
Straße

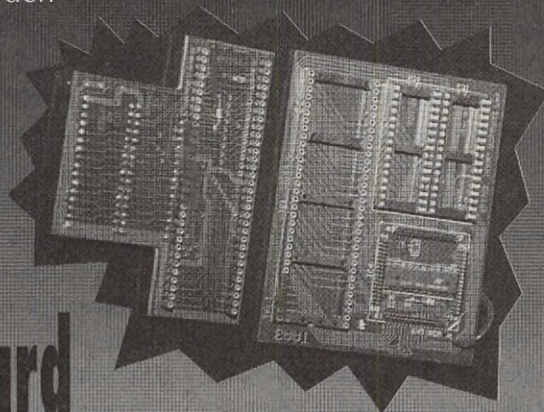
.....  
PLZ/Ort

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

**ICP GmbH & Co. KG**  
**Leserservice TOS**  
**Innere-Cramer-Klett-Straße 6**  
**8500 Nürnberg 1**

## Die friedliche Aufrüstung

**mit TOS 2.05** Plagen Sie sich immer noch mit einer veralteten TOS-Version? Das brauchen Sie nicht mehr mit den beiden TOS-Boards aus dem TOS-Shop!



## TOS-Board

■ für Atari ST **49,-**

■ für Atari 1040 STE **69,-**

Das TOS-Board Taa3 eignet sich für alle Atari ST-Modelle und ist teilsteckbar ausgeführt. Ansonsten Ausführung wie TAA4. Das TOS-Board TAA4 für den Atari 1040 STE ist voll steckbar und bietet sogar noch einen Steckplatz für den AT-Speed-Emulator. Und per Softwareumschaltung bleibt Ihr altes TOS jederzeit erreichbar.



Bei Bestellung unbedingt Eurocheck beilegen.  
Pro Bestellung zzgl. 8,- Mark Versandkosten

- Artikel-Nummer 880 0026  
TOS-Board für Atari ST: DM 49,-
- Artikel-Nummer 880 0027  
TOS-Board für Atari 1040 STE: DM 69,-

Zutreffendes bitte ankreuzen!  
Preis zusammen mit TOS 2.05 jeweils auf Anfrage.

.....  
Name, Vorname

.....  
Straße

.....  
PLZ/Ort

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

**ICP GmbH & Co. KG**  
**Leserservice TOS**  
**Innere-Cramer-Klett-Straße 6**  
**8500 Nürnberg 1**

# Der Sprung an die Spitze

## Statistikprogramm »ALMO« in neuer Version

Test

Mit einem neuen Outfit und einer Vielzahl praktischer Erweiterungen präsentiert sich »Almo« in der aktuellen Version. Was sich geändert hat und was die neue Version bietet, haben wir unter die Lupe genommen.

tionen. Mit der linken Maustaste öffnet man kontextsensitive Infofenster, die dem Benutzer alles im Moment Wissenswerte mitteilen. Dem Anfänger in Sachen Statistik helfen insbesondere die vielen Masken und Beispielprogramme. Sie machen das Anlegen eigener Programmstrukturen zu einem Kinderspiel. Dadurch wird das Programm auch für den Statistik-Anfänger sehr interessant. Dazu paßt recht gut, daß es von Almo\_E auch eine Diskettenversion gibt. Sie brauchen also vor dem Installieren keineswegs zuerst ihr Sparschwein zu schlachten, um eine große Festplatte oder gar einen leistungsstärkeren Computer zu kaufen. Daß solche Anschaffungen in Verbindung mit einer Statistiksoftware sinnvoll sind, wird allerdings kaum jemand bestreiten.

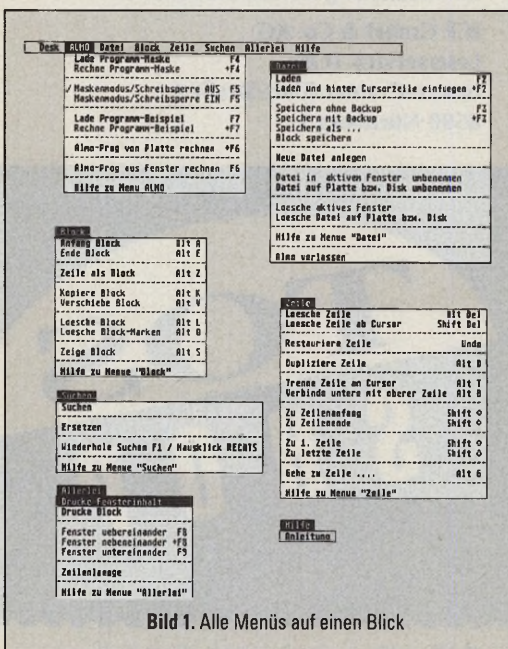
Mit neuer Eleganz kommt der Editor daher. Hier werden nicht nur die lauffähigen Programme erzeugt, sondern auch gestartet und korrigiert. Die Bezeichnung Manager wäre wohl angemessener. Die Features zum Editieren wurden weitgehend überarbeitet und um einige Funktionen erweitert. Bild 1 liefert einen Überblick über die Funktionsvielfalt. Sehr praktisch ist, daß man eventuelle Fehler in der Programmstruktur nun direkt mit F1 oder der rechten Maustaste anspringen kann. Auch eine UNDO-Funktion gibt es. Leider lassen sich so zentrale Funktionen wie »suchen« oder »speichern unter...« nicht per Tastatur bedienen.

Um die Vielfalt der Software zu nutzen, lassen sich sieben Fenster gleichzeitig öffnen. In diesen Fenstern kann man Hilfstexte, Programme, Datensätze und Tabellen gleichzeitig bearbeiten. Die Fenstertechnik bietet gerade für den Umgang mit der Programmiersprache von Almo enorme Erleichterungen. Einmal erzeugt lassen sich umfangreiche Definitionen und Variablenzuweisungen einfach in ein paralleles Fenster und das dort befindliche Programm einfügen.

Schade nur, daß das gute Dateneingabe-Modul nicht in das Hauptprogramm integriert wurde. Wie wunderbar wäre es etwa, wenn komplexe Datenbankoperationen in der Eingabemaske eingeleitet und die Ergebnisse dort überprüft werden könnten. Der zweite Kritikpunkt ist wohl weniger Almo\_E als dem Atari-GEM anzulasten. Den ungewohnten Komfort erkaufte man sich mit einem recht langsamen Bildschirmaufbau. Die Empfehlung der Entwickler, NVDI in einer neueren Version zu verwenden, hat durchaus seine Berechtigung.

Die Statistik erhebt den Anspruch, bei der Zusammenfassung und anschaulichen Aufbereitung großer Datenmengen behilflich zu sein. Mit typischen statistischen Funktionen konnte bereits die Version 3.0 glänzen. Was ist an wesentlichen statistischen Innovationen hinzugekommen?

Ganz oben auf meinem Wunschzettel stand das Anliegen, die teststatistische Güte vorhandener oder



**Von Klaus Konrad** Natürlich steht »ALMO\_E« in der Tradition seiner Vorgänger. Doch schon der erste Blick genügt, um etliche Änderungen festzustellen. Wie es sich für eine gute Applikation auf dem Atari gehört, läuft Almo nunmehr komplett unter GEM. Die meisten Funktionen sind eingängig, ohne erst mühsam das mehr als 800 Seiten umfassende Handbuch gewälzt zu haben. An Komfort gewonnen haben auch die Hilfefunk-

selbst konstruierter Variablenaggregationen (Skalen) überprüfen zu können. Das ist nun möglich. Die neu hinzugekommenen Reliabilitäts- und Itemanalysen lassen nichts zu wünschen übrig. Wie aus Bild 2 hervorgeht, werden standardmäßig eine Vielzahl von Koeffizienten berechnet, die teilweise über das Übliche hinausgehen (z.B. THETA und OMEGA).

Zusätzliche statistische Funktionen betreffen etwa die kanonische Korrelationsanalyse, die Korrespondenzanalyse, die Clusteranalysen (z.B. Reproduktions- und Stabilitätskoeffizienten), die Faktorenanalyse (z.B. Alpha und Image-FA) und natürlich das allgemeine lineare Modell. Letzteres kann nun mit ungleichen Zellenhäufigkeiten noch besser umgehen und wurde um das Probit-Modell und ein multivariates Messwiederholungs-Design erweitert. In diesem Programmteil ist Almo sicherlich einzigartig. Fast schon überflüssig zu erwähnen, daß nun auch beim Mega ST ein mathematischer Coprozessor automatisch erkannt und genutzt wird. Für den TT gibt es wieder eine sehr schnelle Sonderversion.

In punkto Grafik unterscheiden sich die verfügbaren Statistikpakete ganz erheblich. Manche Zahlensprecher bieten hier praktisch alles, was ein reines Grafikpaket leistet. Andere hingegen eignen sich vor allem für das Verrechnen großer Datenmengen und messen dem grafischen Aspekt weniger Gewicht zu. Almo gehört eindeutig zur zweiten Kategorie. Dennoch gibt es auch im Grafikbereich Neues zu vermelden. Bei Häufigkeitsprogrammen werden über IBM-Grafik-Zeichen einfache Säulendiagramme ausgegeben (s. Bild 3). Weit wichtiger für die Interpretation sind aber die Baumdiagramme (engl. dendrogram) im Zusammen-

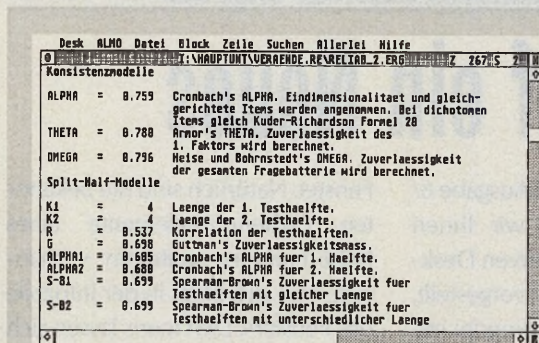


Bild 2. Reliabilitätskoeffizienten

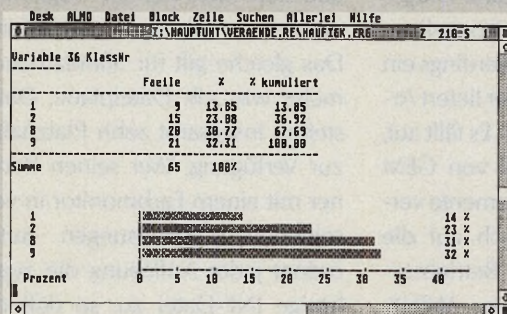


Bild 3. Häufigkeitsverteilung mit Balkendiagramm

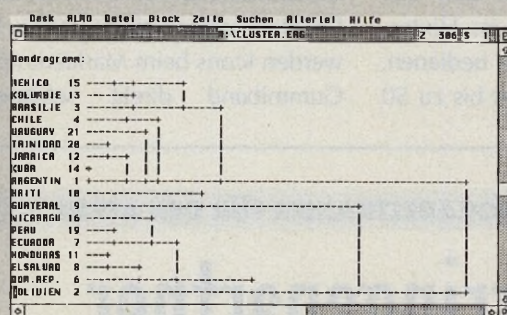


Bild 4. Ergebnisdarstellung der Clusteranalyse anhand eines Dendrogramms

hang mit den Clusteranalysen (vgl. Bild 4). Für die statistisch Interessierten: Die Linienzüge eines Baumdiagramms vermitteln einen optischen Eindruck davon, welche Fälle zu einem Cluster vereinigt wurden und wie groß die Distanzen sind, die dazu überwunden werden mußten. Auch wenn Almo mit solchen Abbildungen noch lange nicht in den Rang eines Präsentationsprogrammes rückt, ist das ein Schritt in die richtige Richtung.

Das erweiterte Almo präsentiert sich als Statistik-Software allerbesten Güte. Von der Oberfläche über die Gesamtorganisation bis zu den

statistischen Algorithmen überrollt es den Fachmann mit zahlreichen nützlichen Funktionen. Zwar sind in der Bedienung einige Ungeheimheiten zu vermerken, aber viele hilfreiche Features, die in diesem kurzen Abriss gar nicht alle Erwähnung finden konnten, wiegen diesen Nachteil leicht auf.

Mit seiner Geschwindigkeit, seiner Benutzerfreundlichkeit und der Vielfalt des allgemeinen linearen Modells katapultiert sich Almo\_E auf den ersten Rang unter den

Statistikprogrammen auf dem Atari ST/TT. Almo\_E braucht aber auch über die Rechengrenzen hinaus keinen Vergleich zu scheuen. (wk)

Info: Prof. Dr. Kurt Holm, Am Schließberg 8, A-4060 Leonding

Test

## TOS-INFO

Name: ALMO\_E

Hersteller: Prof. Kurt Holm

Preis: ALMO\_E mit neuem Handbuch 498 Mark, ALMO V3.1 mit Handbuch 248 Mark, von ALMO 3.0 auf ALMO\_E (incl. Handbuch) 248 Mark, von ALMO 3.0 auf ALMO 3.1 (incl. Handbuch) 40 Mark (jeweils zzgl. 20 Mark Versand)

## ALTERNATIVER DESKTOP EASE 2.0

# Auf ein Neues

**KURZ  
TEST**

In der TOS-Ausgabe 6/92 haben wir Ihnen den alternativen Desktop »EASE« vorgestellt, der das triste Desktop-Einerlei mit einer ganzen Reihe pfiffiger Ergänzungen würzte. Daß dabei einiges auch etwas gegen die Vorstellungen des GEM lief, war allerdings ein Kritikpunkt. Seit Oktober liefert Artifex die Version 2.0 aus. Es fällt auf, daß EASE 2.0 jetzt die von GEM angebotenen Fensterelemente verwendet, damit Sie auch auf die neuen Features der Betriebssystemerweiterungen wie WINX, MAGIX, usw. nicht verzichten müssen. Somit lassen sich z.B. auch unter EASE 2.0 im Hintergrund liegende Fenster bedienen. EASE 2.0 verwaltet jetzt bis zu 50

Fenster. Natürlich sind die bekannten Bedienungselemente eines EASE-Fensters weiterhin vorhanden, nun allerdings in der Infozeile des Fensters. Den Icons lassen sich jetzt beliebige Texte zuordnen, so daß nicht mehr nur der Programmname unter dem Symbol erscheint. Das gleiche gilt für Standardparameter wie z.B. Dateipfade. Dafür stehen insgesamt zehn Platzhalter zur Verfügung. Wer seinen Rechner mit einem Farbmonitor in verschiedenen Auflösungen nutzt, ordnet jeder Auflösung die zugehörige INF-Datei zu, so daß die Icons immer da sind, wo sie hingehören. Auch bei der Arbeit auf dem Desktop hat sich einiges getan. So werden Icons beim Markieren per Gummiband direkt selektiert,

Icons lassen sich beim Bewegen auch direkt kopieren. Bei gedrückter Control-Taste und gleichzeitigem Anklicken eines Programm- oder Datei-Icons auf dem Desktop öffnet EASE ein Fenster mit dem Pfad, in dem sich die Datei befindet. Der Suchalgorithmus für eine Datei wurde wesentlich verbessert, damit entfällt der Menüpunkt »Suchen im Hintergrund«. Natürlich haben die Entwickler auch bekannte Fehler beseitigt. Wer sich bisher noch nicht für die Benutzung von EASE entscheiden konnte, sollte die neue Version genau prüfen. (S.Lucifora/wk)

ARTIFEX Computer GmbH, Anton-Burger Weg 147, 6000 Frankfurt/Main 70, Tel. 0 69 / 64 68 85 18

## TOS-INFO

**Name:** EASE 2.0

**Preis:** 89 Mark, Update mit neuem Handbuch 39 Mark

**Hersteller:** Artifex

## DISCIMUS, VOKABELTRAINER FÜR DEN ATARI

# Sparringspartner

**KURZ  
TEST**

Lernen am und mit dem Computer ist immer wieder ein vielschichtiges Thema. Besonders vom Vokabellernen mit dem Rechner versprechen sich Eltern, Lehrer und nicht zuletzt auch Schüler eine gewisse Motivation im Kampf gegen sture Paukerei. Discimus ist so ein seit langer Zeit erprobter Sparringspartner, der sich in punkto Sprachfähigkeit als wahres Chamäleon erweist. Auf mittlerweile drei Disketten ist der umfangreiche Vokabelschatz des Programms angewachsen. Die gängigen Fremdsprachen wie Englisch, Französisch, Latein und Italienisch richten sich dabei nach den verbreiteten (Schul-)Lehrbü-

chern von Klett, Cornelsen und Vanderhoeck&Ruprecht. Zum wahren Polyglotten wird Discimus, wenn es um das Training von Russisch, Türkisch, Ungarisch, Arabisch, Vietnamesisch oder gar Altgriechisch und Hebräisch geht. Immerhin sind die beiden Vokabeldisketten randvoll mit gepackten Bibliotheken. Die aktuelle Version 4.05 korrigierte kleine Fehler im Grafikausdruck und läuft auch unter Multitasking. Auch die Such- und Editorfunktionen wurden erweitert. Eine noch ungelöste Schwierigkeit sei nicht verschwiegen: Vokabeln haben häufig mehrere Bedeutungen, die in Discimus durch Trennzeichen wie Komma oder Semikolon getrennt sind. Nun

läßt sich zwar jeweils ein Trennzeichen ignorieren, wenn aber in einer Vokabeldatei verschiedene Trennzeichen vorhanden sind, so wie etwa in einigen der mitgelieferten Dateien, dann hängt man bei der Eingabe fest. Ansonsten sind die Abfragen und auch die Zusatzprogramme, z.B. zum alphabetischen Sortieren der Vokabeln, sehr umfangreich und sorgen für abwechslungsreiches Lernen. Insgesamt ist Discimus wohl einer der leistungsfähigsten Vokabeltrainer. (wk)

Matthias Ebinger, Waldorfer Str. 65, 7441 Altenriet, Tel. 0 71 27 / 3 32 08

## TOS-INFO

**Name:** Discimus 4.05

**Preis:** 3 Disketten zu je 8 Mark plus 22 Mark für das Handbuch

**Hersteller:** Matthias Ebinger

# EIN HEFT VERPASST? NOCH KÖNNEN SIE AUSGABEN DER TOS NACHBESTELLEN



**Solange  
der Vorrat  
reicht!**

## HEFTNACHBESTELLUNG TOS

Der Preis (inkl. Diskette) beträgt:

für ein Heft	14,90 DM	Art.-Nr.: 300 xx xx
für 3 Hefte	29,80 DM	Art.-Nr.: 209 90 01
für 6 Hefte	54,90 DM	Art.-Nr.: 209 90 02
für 12 Hefte	98,00 DM	Art.-Nr.: 209 90 03
für 18 Hefte	136,00 DM	Art.-Nr.: 209 90 04

zum Gesamtpreis von \_\_\_\_\_ DM  
 ICP-Innovativ Computer Presse GmbH & Co. KG  
 Leserservice TOS  
 Innere-Cramer-Klett-Straße 6, 8500 Nürnberg 1

+ Versandkostenpauschale: 5,00 DM  
 Ich bezahle den Gesamtpreis von \_\_\_\_\_ DM  
 per Scheck (liegt bei)       per Bankeinzug  
 Kontonummer:            
 BLZ:

Name der Bank: \_\_\_\_\_  
 "Für den Fall der Änderung meiner Anschrift bin ich damit einverstanden, daß die Post meine neue Adresse an den Verlag weiterleitet."

Datum, Unterschrift oder Unterschrift des Erziehungsberechtigten

# RARITÄTEN

**5/90** Textverarbeitungen im Vergleich: Writer ST, Script, That's Write  
● Bericht von der CeBIT '90 ● Test: Multi-Utility Mortimer, Editor Edison, Programmiersprache Turbo C 2.0 ● Public Domain: Die besten Monochrom-Spiele ● WordPerfect-Kurs (Teil 1), C-Kurs (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demoversion von Adimens ST Plus ● Schnupperversionen der Spiele MIDI-Maze und Pipemania ● Cross-Referenz-Generator für C

**6/90** Grafik: Videoeffektkarte Chli, Grafikprogramm Star Designer  
● Massenspeicher: Fest- und Wechselplatten im Vergleich ● Test: PC-Emulator Supercharger, Datenbank Easybase ● Kurse: Grafiksoftware selbstprogrammiert (Teil 1), Malprogramme richtig nutzen (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demo der MIDI-Workstation für Korg M3R-Synthesizer ● Disk-Workshop mit Anti-Virenschutz und Datenretter ● Spieledemo: Emotion

**7/90** Programmiersprachen: Vier Modula-Compiler im Test, 30 Sprachen in der Übersicht, die besten PD-Sprachen ● Zehn Drucker im Vergleich ● Test: Synonym-Lexikon Lexothek, Sample-Software Sound-Merlin, Grafik-Programm That's Pixel ● Serie: Gimmick-Programme (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Schnupperversion der Buchhaltung TIM I ● Flugsimulator Airwarrior ● Spieledemo: Back to the future II ● Gimmick

**8/90** Public-Domain-Händler im Vergleich ● Die besten PD-Programme ● Tuning: Manhattan Tower und RAM-Erweiterungen im Test ● In/ Out-Schnittstelle selbstgemacht (Teil 1) ● AT-Emulatoren: ATonce gegen AT-Speed ● Kurs: Richtig kalkulieren mit Tabellenrechnern (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demoversion des Entwicklungspaketes Turbo C 2.0 ● Zum Probespielen: Action-Adventure Cadaver ● Gimmick: Django

**9/90** Emulatoren: Das läuft auf AT-Speed und ATonce ● Mac-Emulator Spectre mit Appletalk-Netzwerk ● Fünf Universal-Utilities im Vergleich ● Test: Buchhaltung fibuMAN Euroversion, Zusatzprogramme zu Signum ● Layoutgestaltung mit That's Write  
**TOS-Disk:** Demoversionen der Programmiersprache GFA-Basic, der Datenbank Easybase und des GEM-Utility-Packages ● Malprogramm

**10/90** Atari-Messe '90 (Teil 1) ● Desktop Publishing: Publishing Partner Master im Test ● Grundlagen zu DTP ● Kurs: Einstieg in die DFÜ (Teil 1) ● Test: Astronomieprogramm Skyplot, bildschirm-Erweiterung Overscan, Preiswerte 24-Nadeldrucker  
**TOS-Disk:** Demoversion des CAD-Profis Drafter 2.0 ● Rasantes Packprogramm ● Sinclair ZX 81-Emulator

**11/90** TT im Test ● Bericht: Viren rüsten auf ● Die drei besten Virenkiller ● MIDI-Tests: Komplettpaket Desktop Music System, Synchronizer Midex ● Test: Programmiersprache Maxon Pascal, Textverarbeitung Script 2.0 Kalkulation LDW-Power Calc 2.0  
**TOS-Disk:** Demos der Textverarbeitung Script 2.0 und des Malprogramms Deluxe Paint ● MIDI-Set mit Sequenzer, Bankloader und Kompositionsprogramm

**12/90** Peripherie: Scanner, Modems, Grafiktablets ● Softwareentwicklung für den TT ● Empfehlung: Die besten preiswerten Anwenderprogramme ● Assemblerkurs (Teil 1) ● Buchhaltungskurs (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demos des CAD-Profis CADja und der Buchhaltung fibuMAN ● Zehn Level des Monochromspiels Oxyd

**1/91** Vergleich: TT gegen Amiga, Mac II und AT ● Test: Sieben Beschleunigerkarten, Atari-Laser SLM605, Malprogramm Deluxe Paint  
● Bericht: Update-Politik ● Empfehlung: Die besten Monochrom-Spiele  
● Kurs: 3D-Grafikprogrammierung (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Assembler Turbo-Ass ● Demos des Codierers 1st Lock, der Schrifterkennung Syntex und der Fakturierung Depot

**2/91** Mega STE im Test ● Zubehör-Empfehlungen und Bedienungstips für Einsteiger ● Bericht: Hotline-Service ● Rückblick: Tops & Flops '90 ● Erster Blick auf die Textverarbeitung Cypress ● Grundlagen: Einblick in das Betriebssystem (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demos der Textverarbeitung Write On und der Silbentrennungen für Script und 1st Word Plus ● BTX-Decoder

**3/91** Alternative Desktops im Vergleich ● Arbeitsplatz Bildschirm: Gefahren und deren Abwendung ● Test: Textverarbeitung Tempus Word ● Erster Blick auf die Datenbank-Software Phoenix ● Kurs: Datenbank-Entwurf und Realisierung (Teil 1)  
**TOS-Disk:** Demos: Malprogramm MegaPaint II 3.0, Editor Edison, Farbspiel Chips Challenge, Rasterbild-Konverter Avant Vektor ● Library-Maker für Omikron-Basic

**4/91** Kaufhilfe: 16 Textverarbeitungen im Überblick ● Test: Datenbank-Software Phoenix, drei Tower-Umbausätze ● Extrateil: Desktop Publishing ● Kurs: Vektorzeichnen (Teil 1) ● Bericht: Leserfahrungen mit der Update-Politik  
**TOS-Disk:** Demo der Textverarbeitung Writer ST ● Accessory Edison-Utilities ● Speichermonitor Templemon ● Programmlader PrgLoad

**5/91** CeBIT '91: ST-Book und ST-Pad ● Festplatten auswählen, installieren und organisieren ● Kundenfreundlicher Kopierschutz ● Bauanleitung: 4-fach ROM-Port-Expander ● Test: Zeichenprogramm Vernissage ● Kurs: Von Basic nach C (Teil 1) ● Tips zu GDOS  
**TOS-Disk:** Demos: Datenbank Phoenix, Basic-to-C-Konverter ● Edison-Utility ● Bootwähler ● GDOS Hilfsprogramm ● MIDI-Drumpattens

**6/91** MS-DOS: 16-MHz-Emulatoren, Installation, DOS-Befehle, Windows 3.0, PC-Grafikmodi ● Tests: Publishing Partner Master 2.0, Textverarbeitung CyPress ● Kurse: Graphentheorie (Teil 1), Sample-Programmierung (Teil 1), Textverarbeitung (Teil 1) ● Empfehlung: Die besten Bücher  
**TOS-Disk:** CyPress-Demo ● Sample-Editor ● Digital-Drumkit ● Zum Probieren: Disk-Optimizer Crypton ● Dateimanager Orbyter

**7/91** Drucker-Tests, Basteleien, Marktübersicht ● Tabellenkalkulation: Alle Programme im Vergleich, Anwendertips ● DTP-Roadshow ● MIDI: Avalon 2.0 im Test, Tips zu Cubase ● Tests: Chemieprogramme Chemplot und Chemograph, Mathesoftware Riemann ● Fürs Studium: Karteichaos bewältigen mit 1st Card  
**TOS-Disk:** SteuerStar-Demoversion ● Vier-Kanal Sample-Player ● Quantos Desktop-Utilities ● Monochromspiel Thriller

**8/91** Public Domain: Highlights der Gratissoftware, Tips für PD-Autoren ● Programmieren: Die besten Sprachen auf dem ST, Richtlinien für Programmierer ● Bauanleitung: 7 MHz-Frequenzzähler ● Kurs: Publishing Partner Master (Teil 1)  
**TOS-Disk:** FCopy Pro-Demoversion ● Zeichenprogramm PAD ● Zum Probieren: dreistimmiger Musikeditor MusicMon ST

EIN HEFT VERPASST? NOCH KÖNNEN  
SIE AUSGABEN DER TOS

**NACHBESTELLEN**



Für  
Heftnach-  
bestellungen  
bitte den Coupon  
von Seite 41 verwenden

# RARITÄTEN

**9/91** DTP-News: Didot Professional und Retouche Professional CD  
● DTP-Grundlagen: Farbseparation ● TT & Mega STE: Wann sich welcher Computer lohnt ● Software-Projekt: Neuronale Netze ● Hardware-Projekt: VGA-Auflösung für jeden ST ● Anwendung: Didaktik durch Trickfilme

**TOS-Disk:** Testversion von Publishing Partner Master 2. ● GEM-Library Omikron-Basic ● Festplatten Utility

**10/91** News und Trends: Atari-Messe '91 ● Empfehlung: Die besten Grafikprogramme ● Mac-Emulator Spectre 3.1 ● Mehr Druckqualität durch FSM-GDOS ● Tips und Infos für Drucker-Anwender ● Kurs: Programme schreiben wie die Profis (Teil 1)

**TOS-Disk:** Prism Paint: Demoverision des Cyberpaint-Nachfolgers ● Mortimer Plus: Multi-Utility zum Probieren ● Drucker-Tool

**11/91** MIDI-Anlagen für jeden Geldbeutel ● Netzplan-Software ● Preiswerte Fakturierung K-Fakt ● Erster 386-Emulator ● 3 C-Compiler im Test ● Neuer Resource-Editor

**TOS-Disk:** „Live“ - Neuer Sequenzer zum Testen ● Projekt: MIDI-Controller ● Anti-Virenutility ● Fastcard 2-Demo

**12/91** ReproStudio pro: Neue Version ● Monochrom-Grafikkarten ● Business-Paket Saldo ● CAD-Vergleich: TT / 386 ● CAD-Programme im Test  
**TOS-Disk:** Sci-Graph - Präsentationssoftware zum Probieren ● Spacola: Spielspaß im Weltraum ● TOS-Acc: Modulares Multi-Accessory

**1/92** Empfehlung: die beste Ausstattung für Ein-, Um- und Aufsteiger ● Ultimatives Zubehör ● Tabelle: Arbeitsplätze richtig ausstatten ● Atari TT: Leistungssteigerung auf dem TT ● Was bringen NVDI, Multi-GEM und Bigscreen wirklich ● Handheld-Spiele: Das kann Lynx II ● Präsentiert: Alle Handheld-Konsolen ● Test: Die besten Lynx-Spiele

**TOS-Disk:** Demos: Diskettenmonitor Diskus ● Disketten-Utility Orphan ● Grafikprogramm Piccolo ● Videothek zum Verwalten der Videosammlung

**2/92** Signum 3: Großer Praxistest ● Interview mit dem Signum-Vater ● DFÜ: Paket für Einsteiger ● Tests: Rufus 1.1 ● STalker ● Portables 9600-Baud-Modem ● Alles über Mailboxen ● Bildverarbeitung: Kurs: Grundlagen und Anwendungen mit Retouche (Teil 1) ● Programmieren: Fullscreen: Demo-Programmierer verraten ihre Tricks  
**TOS-Disk:** Signum 3-Demo ● Rufus 1.1 ● Fullscreen ● TOS-Acc mit zwei neuen Funktionen

**3/92** Test Statistik Profi ● 68030-Beschleunigerkarte ● Reinzeichnungen: Type Art ● Wechselbare Festplatte ● Schule: Computerdidaktik ● Großer Vergleich Schulsoftware

**TOS-Disk:** Super PD-Katalog ● Harlekin II-Demo ● Programmers Help: Der ultimative Taschenrechner ● TOS-Acc mit neuer RAM-Disk ● Phoenix-Icon-Grabber ● Startaccessory

**4/92** Der CeBIT-Hit: Ataris Neuer ● 68030 CPU ● Signalprozessor ● Supergrafik zum Sensationspreis ● Datenbanken: Combbase-Test ● Stand: 1st Base ● Vorgestellt: 8 Datenbanken ● Massenspeicher: Große Marktübersicht ● AHDI 5.0-Test

**TOS-Disk:** Konverter zum PD-Katalog ● Graffiti-Demo ● TOS-Acc mit neuem Druckerspooiler ● Schrifterkennung RECOG ● Formelinterpreter

**5/92** Musikmesse & CeBIT: Neuheiten im Kurztest, Interview mit Jack Tramiel ● Test: Composcript, Phoenix 2.0, Fax-Software, Mini-Festplatte ● Gewinnspiel: Große Leserumfrage mit TOS-Bingo

**TOS-Disk:** Convector Zwei: vektorisieren zum Ausprobieren ● Druckprogramm zu Signum 3 ● Neue Version von TAL, unserem 3D-Interpreter

**6/92** Falcon: Was planen Programmierer und Entwickler ● Statistik: 4 Programme im Test, große Funktionsübersicht ● TT & Mega STE: Hardware: Entwickler-Dossiers endlich entschlüsselt

**TOS-Disk:** Pure Pascal: brandneuer Compiler zum Test ● Scarabus 3 zum Schnuppern: Signum-Font-Editor ● Update: PD-Index

**7/92** Textverarbeitung: Papyrus und Sparrow-Text im Test ● ST-Book: Fakten pur: erster umfassender Praxistest ● Drucker: neue Laser im Vergleich, große Marktübersicht

**TOS-Disk:** K-Spread light: Kalkulieren zum Ausprobieren ● Für Denker: Reversi-Demo Black & Wite ● Hypertext: Online-Hilfe für Programmierer

**8/92** 68030: Super-Kurs für TT und Falcon ● Anwendung: Kurs: Satzsystem TeX ● Tips & Tricks für Grafik, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation ● Textverarbeitung Neue Version im Test: Tempus Word 2, Cypress 1.5, Wordflair 2

**TOS-Disk:** Zum Testen: Textverarbeitung Papyrus ● GEM-Sound: Sprachausgabe für STE und TT ● Spitzensound klitzeklein: Samplepacker Ms. PACSAM

**9/92** Falcon 030: Atari packt aus: Multimedia, Multitasking, Homerecording ● Business: Virgil, Harofakt, Megafakt: Faktura von 100 bis 1500 Mark ● Test: Calligrapher ● MultiGEM 2 ● MatGraph TC1208

**TOS-Disk:** Vollversion des GFA-BASIC 3.5-Interpreters ● Zum Testen: universeller MIDI-Editor GEMEdit ● PS-Controll: Programm-Manager für MultiTOS

**10/92** Atari '92: Ausführlicher Messebericht mit Falcon 030, Interviews und allen Düsseldorfer Neuheiten ● DTP-Special 3: Calamus gegen Pagemaker ● Design-Praxis ● Test: Dataformer ● Kurs: Farbbildverarbeitung

**TOS-Disk:** ST-Auftrag, Business-Paket zum Ausprobieren ● Datenbank für Combbase ● Profischriften für Calamus und Postscript ● Demo: Online-Virenkiller

**11/92** MIDI: Freestyle 3.0 ● ScorePerfect ● Orchest ● Roland JV80 ● Vorgestellt: nützliches Zubehör ● Erklärt: M-ROS ● DFÜ: Grundlagen ● Einsteiger-Paket: Faxmodem mit QFax

**TOS-Disk:** Papillon, der neue Grafikzauberer zum Ausprobieren ● CoNnect, DFÜ-Programm für den Schnelleinstieg ● 2. Update des PD-Index ● Tolle Tools

**12/92** Falcon 030: Erster ausführlicher Testbericht ● Marktchancen ● Der heiße Stuhl: Falcon gegen Amiga und PC ● Test: 1,2-Giga-Byte-Festplatte ● Papillon ● M-Desk ● MegaPaint Classic

**TOS-Disk:** Vollversion von Tempus Word Junior zum Gratiseinstieg in diese Textverarbeitung \* Vollwertige Fibu als LDW-Arbeitsblatt

**1/93** Comdex '92: Erste Erfahrungen aus den USA ● Falcon Report: Die ersten Produkte ● Entwickler packen aus ● Test: Mortimer Deluxe ● That's Address ● Interface 2.0 ● MO-Laufwerk von Eickmann

**TOS-Disk:** Shareware-Textverarbeitung 7UP ● Fliegende Dialoge für GFA-BASIC und C ● Sharewrezeichner MyDraw

# Atari ist im Geschäft

**BAAS, das Business-**

**Auftrags-Abwicklungs-**

**System von Comtex**

**BAAS gesellt sich zu den wenigen Faktura-Programmen für den Atari und ist bisher als einziges Programm bereits auf die EG-Richtlinien und die aktuelle Rechtslage abgestimmt.**

**Von Ulrich Hofner** Unter dem Namen »BAAS«, der als Abkürzung für Business-Auftrags-Abwicklungs-System steht, vertreibt Comtex ein neues Fakturierungsprogramm für den Atari STE/TT/Falcon030. Das Programm wurde mit dem Datenbankkern Phoenix entwickelt. Dies ermöglichte die einfache Realisation selbst nicht trivialer Funktionen wie Multiuser-Betrieb und Netzwerkfähigkeit.

An Systemvoraussetzungen verlangt BAAS einen Atari ST/STE/TT/Falcon 030 und ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit mindestens 720 KByte Speicherkapazität sowie einen Monitor mit einer Auflösung von mindestens 640 x 400 Bildpunkten in Farbe oder monochrom. Comtex empfiehlt ferner

mindestens TOS 1.02 wegen der schnelleren Zugriffe auf die Massenspeicher und eine schnelle Festplatte.

Nach dem ersten Programmstart fragt Sie BAAS mit einer Dialogbox nach dem Datenbankpfad. Als nächstes geben Sie Ihre Firmendaten ein. Dabei verwaltet BAAS auch mehrere Filialen und Mitarbeiter. Diese Daten speichern Sie anschließend dauerhaft mit der Funktion »Einstellungen/DB Parameter/sichern«. Wie von Phoenix gewohnt, lassen sich in einer weiteren Dialogbox verschiedene Benutzer mit einem Password eintragen. Dabei wird der erste Benutzer von BAAS als Superuser definiert. Dies bedeutet, daß er als einziger in der Lage ist, alle Passworte und

Zugriffsrechte zu definieren. Weitere Mitarbeiter können nur das eigene Password ändern.

Ihre Artikel geben Sie in einer bildschirmfüllenden Maske ein. Neben Einkaufspreis und drei Verkaufspreisen erfassen

Sie hier auch den Hersteller und den Lieferanten. Für das Feld »Einheit:« steht ein Pop-Up-Menü zur Verfügung, das die Vorgaben Stück, Stck, Meter, Meter2, Meter3, kg und Pack enthält. Weitere Einheiten fügen Sie per Hand ein.

BAAS arbeitet dabei mit einer vorbildlichen GEM-Oberfläche, die sich sowohl mit der Maus als auch über die Tastatur einfach und schnell bedienen läßt. Dialogboxen sind als fliegende Dialoge programmiert, verständliche Bezeichnungen und logischer Aufbau der Bildschirmmasken erleichtern die Arbeit.

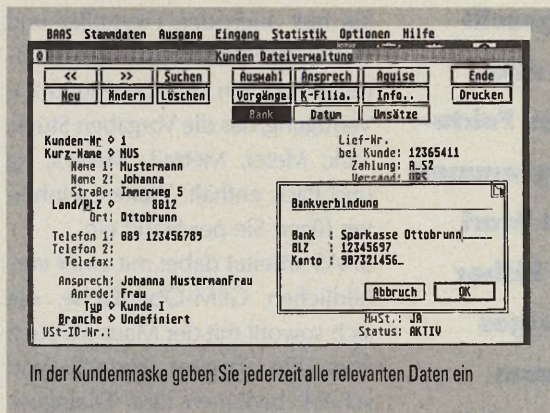
Die zahlreichen Querverbindungen zwischen den einzelnen Datensätzen erweisen sich in der Praxis als sehr leistungsfähig. So rufen Sie beispielsweise direkt aus der Lieferantenmaske die dem gewünschten Lieferanten zugeordneten Artikel auf, um diese zu editieren. Andererseits läßt sich zu jedem Artikel eine Übersicht der Lieferanten mit Preisvergleich anzeigen.

Das Erfassen der Kunden und Lieferanten geschieht ebenso einfach in einer Maske. Dabei vergibt BAAS die Kundennummer automatisch. Für die Anrede steht ein Pop-Up-Menü mit vordefinierten Floskeln, die sich jederzeit erweitern lassen, bereit. Die Daten lassen sich selbstverständlich in einer übersichtlichen Listenform in einem GEM-Fenster darstellen. Für jedes Fenster läßt sich ein Filter aktivieren, so daß nur noch bestimmte Kunden oder Artikel angezeigt werden. Ferner können die Fenster als Icon auf dem Desktop abgelegt werden. Ein Klick auf eine Zeile der Liste öffnet das zugehörige Formular.

Das Schreiben von Angeboten, Lieferscheinen ect. geschieht aus einer einheitlichen Maske heraus. Hier wählen Sie den Kunden und anschließend die benötigten Artikel. Sind alle Daten eingegeben, läßt sich mit einer Kurzkalkulation



Test



unter Berücksichtigung des EK und VK sowie eventueller Provisionen und Rabatte überprüfen, ob man sich mit seinem Angebot noch in der Gewinnzone befindet. Die Schreiben lassen sich dann auf den Drucker, in ein Fenster oder in eine Datei ausgeben.

Bei der Arbeit erscheint BAAS sehr schnell. Viele Arbeitshilfen wie die Funktionen, die von der Postleitzahl auf den Ort mit seiner Vorwahl schließen und bei der Eingabe des Landeskennzeichens gleich die entsprechende Währung vermerken, erleichtern den Umgang mit dieser Faktur. Sogar eine automatische Währungsumrechnung ist in der höchsten Ausbaustufe vorgesehen. Dabei läßt sich der Tageskurs beliebiger Länder eingeben und speichern. Eventuell erweitert Comtex das Programm sogar noch um eine weitere Datenbasis, die aus der Bankleitzahl automatisch den Banknamen ableitet und umgekehrt.

An künftigen Erweiterungen von

sowie ein Modul zum Electronic Banking. Bereits jetzt arbeitet BAAS mit dem GK-Netzwerk direkt unter Novell. Dazu installieren Sie lediglich die entsprechende Netzwerkkarte am Atari und kopieren die Treibersoftware in den Auto-Ordner. Nach dem Kopieren von BAAS auf die Novell-Server-Festplatte ist das Programm sofort ohne weitere Anpassungen im Netzbetrieb lauffähig. An Anpassungen für weitere Netzwerke wird gearbeitet.

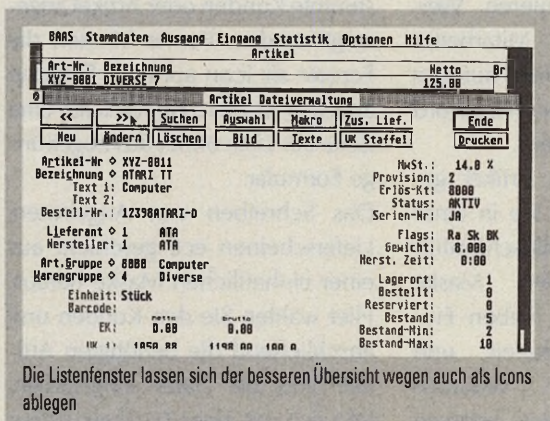
Comtex bietet BAAS in folgenden Versionen an: »BAAS Light« kostet 348 Mark und ist für Anwender gedacht, die keine Aquise, Lager- und Mitarbeiterverwaltung benötigen und auf einen Netzwerkeinsatz verzichten können. »BAAS Regular«, die Standardversion, bietet neben den bei der Light-Version ausgeschlossenen Leistungsmerkmalen auch einen Netzwerkeinsatz mit bis zu drei Sachbearbeitern und schlägt mit 748 Mark zu Buche.

Die umfangreichste Version »BAAS

BAAS plant Comtex unter anderem eine Datenschnittstelle zu der Finanzbuchhaltung »FibuMAN«, ein Kassensmodul mit Kassenschublade, eine DATEV-Schnittstelle, eine Zusatz-Hardware zur Zeiterfassung

mit Modulen wie Zeiterfassung, Barcode oder Datev zu erweitern. Für eine Demoversion von BAAS verlangt Comtex 20 Mark. Insgesamt gesehen erscheint BAAS als eine leistungsfähige Faktura. Die Bedienung ist einfach und logisch, so daß man bereits nach kurzer Einarbeitungszeit die volle Leistung des Systems ausschöpft. Lediglich einige kleinere Programmierfehler in der uns zum Test zur Verfügung gestellten Beta-Version wie beispielsweise Abstürze beim Aufruf externer Programme trüben das überaus positive Bild, das BAAS hinterließ. Laut Hersteller sollten diese Fehler aber bereits behoben sein, wenn Sie diesen Bericht lesen.

Comtex Computersysteme, Franz-Georg Rappal, Gitteweg 3, 7801 Bollschweil, Tel. 0 76 33 / 5 07 84, Fax 0 76 33 / 65 70



Die Listenfenster lassen sich der besseren Übersicht wegen auch als Icons ablegen

Extended« unterstützt für 998 Mark den Netzbetrieb von fünf und mehr Anwendern und bietet darüber hinaus eine Währungsumrechnung, eine Schnittstelle zu FibuMAN und die Möglichkeit, das Programm

## WERTUNG

**Name:** BAAS

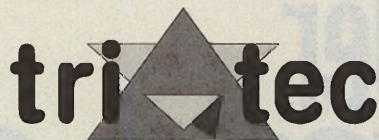
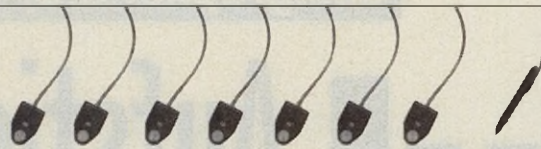
**Hersteller:** Comtex Computersysteme

**Preis:** ab 348 Mark

**Stärken:** gute GEM-Einbindung  neue EG-Richtlinien sind berücksichtigt  einfache Bedienung  Postleitzahlen-Automatik mit Vorwahl der Orte

**Schwächen:** in der Testversion noch kleinere Programmierfehler

**Fazit:** Eine leistungsfähige, einfach zu bedienende und schnelle Faktura für den Atari, die bereits die neuen EG-Richtlinien berücksichtigt.

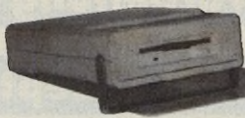


## neue Produkte – bewährter Service

kompetente Beratung vor und nach dem Kauf von Soft-  
und Hardware, Reparaturen in hauseigener Werkstatt.  
tritec, Mangoldt-Weidlich OHG, 1034 Berlin Rigaer Str. 2,  
Tel. 030/5891928 Fax: 030/5889296

### TriDisk - 2,88 MB für jeden Atari

liest und schreibt alle Formate (z. B. auch GP/M und Mac)



Anschluß erfolgt über SCSI-  
oder ACSII-Schnittstelle.  
anschlußfertig 789,- DM

### TriPad - Vollkomfort zum Minipreis



TriPad ermöglicht Macros in jedem  
Programm, Auflösung 0,1 mm, mit  
Stift und Cursor, Treiber für DOS,  
Windows, Atari ab 199,- DM

## PD Pakete

1: Spiele  
2: Anwendungen  
3: Farbspiele  
4: Einsteiger  
5: Clip Arts V1  
6: Midi & Musik V1

7: Erotik >18 J.  
8: Farbspektakel  
9: Erotik, f. >18 J.  
10: Digimusk  
11: Wissenschaft  
12: Utilities

13: TOP-ACC's  
14: DTP  
15: Business  
16: Quiz & Party  
17: Sportspiele  
18: Lernen

19: Signum-PD  
20: Ballerspiele  
21: Clip-Art V2  
22: STE-Demos, f  
23: Zeichnen  
24: Brettspiele

25: Clip-Art V3  
26: Datenbanken  
27: Schule  
28: Adventure/Sim.  
29: Farbbilder  
30: Midi & Musik V2

30 Pakete - je 5 Disketten  
randvoll mit TOP-PD-Programmen  
je Paket nur

**15,00 DM**

### Spiele:

- Formula 1 Grand Prix	86,90	- Strip Poker 2	29,90	- Deflektor	9,95	- Steel	9,95	- Scartkabel an ST/E 2m	29,90
- Lemmings+ Oh no more	79,90	- Celica GT4 Rally	29,90	- Football Manager	9,95	- Stayer	9,95	- Papyrus	269,00
- Lotus Turbo Chal. 2	69,90	- F-16 Combat Pilot	29,90	- Las Vegas	9,95	- Eye of Horus	9,95	- K-Spread 4	228,00
- Populous 2	74,90	- Testdrive 2	29,90	- Plutos	9,95	- Chicago '90	9,95	- Mortimer Plus	119,00
- Games Espania '92	74,90	- Lotus Esprit Chal.	29,90	- Fireblaster	9,95	- Highway Patrol 2	9,95	- Harlekin II	149,00
- Epic	79,90	- North & South	29,90	- 5 Gear	9,95	- Beyond the Ice Palace	9,95	- Videotext II	239,00
- Goblins	64,90	- California Games	29,90	- Archipelagos	9,95	- Iron Trackers	9,95	- Erotik Prof. (11 Disks)	29,90
- F-15 Strike Eagle 2	89,90	- Rainbow Island	29,90	- Star Ray	9,95	- Bad Company	9,95	- Handy-Scanner. 64 Grau.	369,00
- Der Patrizier	84,90	- Turrican 2	29,90	- H*A*T*E	9,95	- Quadrilien	9,95	- Signum31 Color	478,00
- Airbus A320	99,90	- New Zealand Story	29,90	- Phantasm	9,95	- Star-Blaze	9,95	- Echtzeituhr für alle TOS	99,00
- Powermonger	79,90	- Double Dragon 2	29,90	- Battleships	9,95	- Star Goos	9,95	- Q-Fax Pro	95,00
				- Grand Prix 500	9,95	- Mad Show	9,95	- Oxyd 2 inkl. Diskette	69,95

## Markert Computer

Eichholzweg 11 • 6970 Lauda 6  
Tel.: 0 93 43/38 54 • Fax: -/58411

Versandkosten:  
Vorkasse 5,50 DM/NN 8,- DM  
PS: Unsere Katalogdiskette gibt's gratis!

## ATARI System Center

### TT-Special:

TT 4 MB	2288,-
TT 4 MB, 48 MB Harddisk	2588,-
TT 4+4 MB	2788,-
TT 4+4 MB, 240 MB Harddisk	3488,-
TTM 195 19" Monochrom	1688,-

### Falcon 030:

Falcon 030 4MB/65MB HD	a.A.
14" Color VGA strahlungsarm	598,-

Alle MegaSTE / TT Computer werden von uns mit  
termogeregelter Lüftersteuerung ausgeliefert !!!

## CATCH - COMPUTER

Hirschgraben 27 5100 Aachen  
Tel.: 0241 / 406513 Fax: 406514

## Speicher:

### Für 1040 STE / Mega STE:

- Speichererweiterung 2 MB, vollsteckbar .....136,-
- Speichererweiterung 4 MB, vollsteckbar .....272,-

### Für alle anderen Ataris (ST, ST+, STF, STFM):

- Meg2ST mit 2MB, teilsteckbar .....225,-
- Meg4ST mit 4MB, teilsteckbar .....355,-
- Meg2ST+ mit 2MB, vollsteckbar .....265,-
- Meg3ST+ auf 3MB, vollsteckbar .....295,-
- Meg4ST+ mit 4MB, vollsteckbar .....395,-
- Einbau (~1Woche) mit 2 Jahren Garantie .....48,-

Alle Speichererweiterungen komplett anschlussfertig, einzeln geprüft,  
mit allen erforderlichen Teilen und ausführlicher dt. Einbauanleitung.

## Meg TT:

- FAST-RAM-Karte für ATARI TT, von 4 bis 128 MB  
bestückbar, Leerkarte .....388,-
- mit 4 MB FAST-RAM .....598,-
- mit 8 MB FAST-RAM .....798,-

Fordern Sie unser kostenloses  
Produktinfo "Atari" an!

## Zubehör:

- Coprozessor für Mega STE/FALCON .....78,-
- Termogeregelter Lüftersteuerung .....28,-  
für alle Mega STE/TT, vollsteckbarer Einbau !
- NVDI 2.1 .....98,-
- Autoswitch Overscan .....98,-
- CC-TOS-CARD ohne ROMs .....28,-
- Festplatte 48 MB extern für Atari ST .....698,-  
incl. aller Kabel, Handbuch, ICD-Software
- Wechselplatte 44 MB ext. für TT .....798,-  
incl. aller Kabel und 1 Medium
- Medium 44MB für Wechselplatte .....138,-
- 128 MB Magneto-Optical Laufwerk... 2798,-  
incl. aller Kabel und 1 Medium, wiederbeschreibbar
- 128 MB Medium für MO Laufwerk .....138,-
- ICD The Link, incl. DMA-Kabel .....198,-
- NOVA 32K VME .....748,-  
High Color Grafikkarte für Mega STE/TT
- ZyXEL U1496E Modem bis 16800 Baud ...798,-  
Betrieb am Netz der DBP Telekom strafbar.
- HP Laserjet IV / IV M 600dpi/RET ! .....a.A.

Dies ist natürlich nur ein kleiner  
Ausschnitt aus unserem Angebot

# Der modulare Aufstieg Calligrapher 3.0

## Textverarbeitung

## mit Modulkonzept

Test

Von Jochen Krölls Bevor wir uns den einzelnen Modulen widmen, noch kurz die Änderungen in der Version 3.0. Zunächst fällt die deutlich höhere Geschwindigkeit des Bildschirmaufbaus auf. Immer noch zu zögerlich scrollt aber der Cursor vertikal - eine Eigenschaft, mit der auch andere Textprogramme zu kämpfen haben. Unerträglich langsam blieb die Druckdaten-Übertragung. Die Ursache ist Calligraphers Druckkonzept - die Verwendung von GDOS-Treibern. Verfügen Sie über einen Drucker, der komprimierte Druckdaten verarbeitet, reduziert sich zwar die Laser-Druckzeit nach Angaben von Working Title auf etwa 45 Sekunden je Seite. Selbst ein Laserdrucker, der nur vier Seiten je Minute schafft, gerät hierbei ins Gähnen und ist durch die Übertragungsgeschwindigkeit nur zu einem Drittel ausgenutzt. Working Title plant derzeit nicht, dieses Druckkonzept zu verlassen, da es

Die mittlerweile in der Version 3.0 erschienene Textverarbeitung läßt sich durch ihr modulares Konzept den persönlichen Bedürfnissen des Anwenders anpassen. Neben Sprachmodulen, die meist aus Wörterbuch und Thesaurus bestehen, gibt es für den Anwender Zusatzpakete wie »Autosave«, »Labels«, »Barcode«, »Index«, »FlexText«, und »Interaktiver Formeleditor«.

zweifelloso Vorteile besitzt, etwa die Verfügbarkeit von Treibern für exotische Drucker oder FAX-Modems.

Hinweise in den Drop-Down-Menüs verraten, wie Programmfunktionen auch über Tastatur zu bedie-

nen sind. Auf die Installation von GDOS dürfen Sie für Calligrapher nun verzichten, »es kann also auch ein beliebiges GDOS verwendet werden«, so das Handbuch. MiNT und MultiGEM vertragen sich nun mit Calligrapher, TT-RAM findet ebenfalls Unterstützung. Der Kommunikation mit anderen Rechnerwelten steht durch Im- und Export von Dokumenten im RTF-Format nichts im Wege, und durch Zusammenarbeit mit Junior/Tele Office trägt Calligrapher dem FAX-Zeitalter Rechnung.

Doch nun zu den Modulen, die abwärtskompatibel, auch mit älteren Calligrapher-Versionen zusammenarbeiten. Das »Labels«-Modul füllt das Druckpapier mit Etikett-Drucken aus. Das Etikett, das auch Grafiken enthalten darf, entwerfen Sie einmalig. In Verbindung mit der Serienbrieffunktion drucken Sie so überaus praktisch Adressenetiketten aus. Eine einfache Rechenfunktion numeriert Etiketten durchgehend, z.B. für Seriennummern. »Barcode« beherrscht 15 internationale Barcodes, die im Handbuch ausführlich erläutert sind. Sogar der Programmier-Code für Video-Recorder ist vertreten. Barcode erzeugt eine GEM-Vektorgraphik mit dem gewünschten Bar-

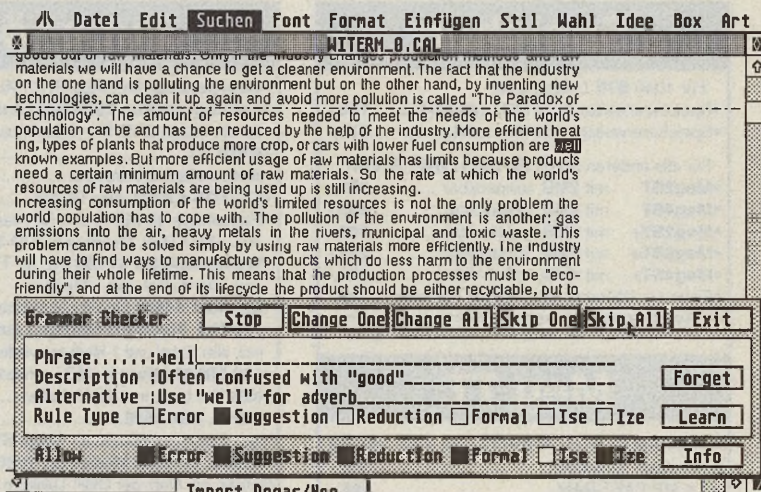


Bild 1. Grammar-Checker im Einsatz

code und fragt, ob Sie diese, wie jede andere GEM-Grafikdatei zu importieren wünschen.

Großes Lob verdient »Index«. Es versteht Ihren Text mit Querverweisen, Inhalts- oder Indexverzeichnis. Dies geschieht denkbar einfach mittels der Bindeglieder »Handle« und »Pointer«. Versehen Sie die Textstelle, auf die Sie zu verweisen wünschen, mit einem Handle, dem Sie gleichzeitig einen Namen zur Identifizierung zuordnen. An anderer Stelle fügen Sie einen Pointer (Zeiger) ein, um auf die mit dem Handle versehene Textstelle mit der korrespondierenden Seitennummer hinzuweisen. Zum Erzeugen eines Index- oder Inhaltsverzeichnisses versehen Sie mehrere gleiche Begriffe eines Textes mit demselben Handle und lassen dieses zusätzlich in die »Handleliste« eintragen. Aus dieser erzeugt Calligrapher später das Index- oder Inhaltsverzeichnis und fügt dort die korrespondierenden Pointer ein. Einen Pointer stellt Calligrapher zunächst als Fragezeichen dar. Dieses ersetzt Calligrapher später auf den Befehl »Update Bindeglieder« durch die aktuellen, korrespondierenden Seitenzahlen. Sollte sich die Textaufteilung durch Einfügungen oder Löschungen ändern, aktualisiert »Update Bindeglieder« die Pointer erneut.

»Flextext« schmiegt Text an gerade und beliebig geschwungene Linien sowie Innen- und Außen-seiten von Kreisen an. Spielend entwerfen Sie geschwungene Überschriften und interessante Effekte, die Calligrapher als GEM-Vektorgrafik ablegt.

Das »Sprachen-Paket« umfaßt Wörterbuch, Thesaurus und Grammatikcheck für British English, Wörterbücher und Thesauri für US-Englisch, Französisch und Spanisch sowie Wörterbücher in



Bild 2. Indexer: Querverweispointer einfügen



Bild 3. Flextext sorgt für Effekte

Italienisch und Katalanisch. Dokumente, die mehrere Sprachen gemischt enthalten, korrigiert Calligrapher in einem Durchgang bei Verwendung mehrerer Wörterbücher gleichzeitig. Kommen wir zum »Grammar-Checker«. Er durchforstet Ihren Text wahlweise nach Fehlern im engsten Sinne (Error), Fehlern, die, so das Handbuch, »aber auch Teil Ihres persönlichen Stils sein können« (Suggestion), unnötigen oder redundanten Wörtern (Reduction), »Regeln, die besonders formale Texte betreffen« (Formal), sowie Wörtern mit den Endungen »ise«, bzw. »ize«, die nicht gleichzeitig in einem Text erscheinen sollten, da erstere dem Britischen und letztere dem US-Englisch zuzuschreiben sind. Stößt der Checker auf eine ihm nicht

genehme Textstelle, so erscheint diese mit Beschreibung der Fehlerart und Alternativvorschlag im Checker-Fenster.

Sie haben jetzt die Wahl, den Fehler im Einzelfall oder im gesamten Dokument zu korrigieren oder zu ignorieren. Der Checker erlaubt das Ergänzen von Regeln (Learn). Ihrer Ansicht nach überflüssige Regeln entfernen Sie durch »Forget«. Das Handbuch-Kapitel über die »Anpassung der Regeln« macht die Funktionsweise des Checkers deutlich. Er sucht nach vorgegebenen Wortkombinationen, denen ein bestimmter Fehlertyp zugeordnet ist. Diese Wortkombinationen dürfen Wildcards enthalten, so daß sie auf mehrere Fälle anwendbar sind. Häufig erscheint der Hinweis auf Wörter, die der Autor möglicherweise verwechselt hat: than/then, anxious/eager, amount of/number of, meet/meat u. ä. Die Anwendung dieses Systems verdeutlicht seine Grenzen.

Die Verwendung des Checkers ist meines Erachtens nur dann zu empfehlen, wenn der Anwender der verwendeten Sprache – in diesem Fall Englisch – weitgehend mächtig ist. Andernfalls führt der Checker unweigerlich zu Verunsicherung, da viele Meldungen auch an stilistisch und grammatikalisch einwandfreien Textpassagen erscheinen. Die Regeln sind zwar änderbar, dies ist jedoch nur Fortgeschrittenen zuzutrauen (zuzumuten). Andererseits deckt der Checker typische Flüchtigkeitsfehler auf. Die Zusatz-Module werten Calligrapher erheblich auf. Mit verbesserten und beschleunigten Grundfunktionen mag Calligrapher sich zu einem noch ernstern Konkurrenten mausern. (wk)

## TOS - INFO

**Name:** Calligrapher 3.0, Module

**Hersteller:** Working Title

**Preis:** Calligrapher 3.0 398 Mark, Formeleditor 79 Mark, Business-Paket 79 Mark, Sprachen-Paket 99 Mark, zusammen mit Autosave, Labels, Barcode, Index und Flextext im Gold-Paket 198 Mark.

Working Title, Lilienweg 12, 5300 Bonn 1,  
Tel. 02 28 / 64 70 20

# Erstaunliche Leistung für wenig Geld



**Test: 24-Nadel Farbdrucker**

**Swift 240C von Citizen**

24-Nadel-Farbdruckqualität für knapp 1000 Mark bietet der Swift 240C aus dem Hause Citizen

**Praktisch allen 24-Nadel-Druckern ist gemeinsam, daß sie in den letzten zwei, drei Jahren immer billiger angeboten wurden. Dabei unterscheiden sie sich in den Leistungsmerkmalen kaum. Citizen brachte vor kurzem seine Swift-2-Serie auf den Markt, die Leistungen bietet, die man sonst nur bei erheblich teureren Mitbewerbern oder Laserdruckern findet.**

**Von Ulrich Hofner** Ganze 998 Mark verlangt Citizen für den neuen 24-Nadel-Drucker »Swift 240C«. Für das Geld erhält man einen Printer, der bereits ab Werk mit einem Farb-Kit ausgestattet ist.

Zum Lieferumfang des Swift 240C gehören neben dem Drucker ein Stromkabel und ein deutschsprachiges Handbuch. Das Manual erklärt den Zusammenbau und den Anschluß an den Computer selbst für Laien verständlich. Anhang, Glossar, ein Indexregister und eine aus dem Handbuch ausklappbare Schnellreferenz runden die gelungene Dokumentation ab.

Der Swift 240C verfügt neben einem Citizen-Modus über drei residente Emulationen: Epson LQ 570, IBM Pro und NEC P20. Auch bei den residenten Fonts zeigt sich der

240C von seiner guten Seite: neun Schönschriften, von denen zwei sogar auf bis zu 40 Punkt skalierbar sind. Sonst sind skalierbare Fonts nur bei Laserdruckern zu finden. Drucken Sie zwischendurch ein Einzelblatt mit der zum Lieferumfang gehörenden Papierabdeckung, die aufgestellt als Papierrutsche dient, oder mit dem als Zubehör erhältlichen automatischen Einzelblatteinzug, so fahren Sie das Endlospapier per Knopfdruck in eine Parkposition. Ein Papierwechsel ist somit überflüssig. Nach getaner Arbeit genügt ein weiterer Knopfdruck und der Drucker zieht das Endlospapier wieder ein.

Damit kommen wir zu einer weiteren Stärke des 240C. Citizen stattete das Gerät mit einem fünfsprachigen Bedienfeld aus, das über ein LC-Display seine Meldungen in Klartext ausgibt. Dadurch wird das Konfigurieren des Druckers zum Kinderspiel. An Erweiterungen und Zubehör bietet Citizen neben dem bereits erwähnten automatischen Einzelblatteinzug noch sechs Schriften auf Fontkarten, eine serielle Schnittstelle und einen platzsparenden Ständer, auf den das Gerät gestellt wird.

Im Einsatz fällt neben Bewährtem wie dem Paper-Parking oder der ergonomischen Paper-Scroll-Funktion der neue Quarter-Prin-

ting-Modus auf. Mit ihm bringen Sie individuelle Vorlagen viermal nebeneinander auf eine DIN-A4-Seite zu Papier. Als sehr praktisch erweist sich die Auto-Set-Funktion bei der Arbeit, welche die Computereinstellungen, beispielsweise den verwendeten Druckertreiber, erkennt und den Printer entsprechend konfiguriert. Eine unüberhörbare Verbesserung ist Citizen beim Swift 240C mit der Verringerung des Druckgeräusches auf 47,4 dBA gelungen.

Der Swift 240C bringt bei 12 cpi 240 Zeichen pro Sekunde aufs Papier und erweist sich so in der Praxis als ausreichend schnell. Die maximale Grafikauflösung beträgt 360 x 360 Punkte. Als Besonderheit ist noch zu erwähnen, daß Citizen auf alle seine Nadeldrucker eine 2-Jahres-Garantie gewährt. Ein Beispiel, das Schule machen sollte. Der Swift 240C eignet sich nicht zuletzt wegen seines günstigen Preises auch für Heimanwender, die bei Ausdrucken nicht auf Farbe verzichten wollen.

Citizen Computer Peripherals GmbH, Hanns-Braun-Str. 50, 8056 Neufahrn, Tel. 0 81 65 / 6 10 91, Fax 0 81 65 / 6 25 09

## T O S - I N F O

**Name:** Swift 240C

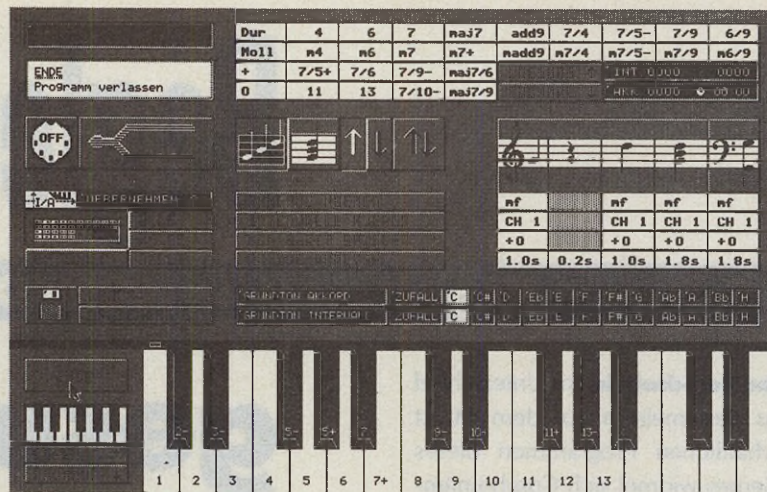
**Hersteller:** Citizen

**Preis:** 998 Mark





Pan, der griechische Wald- und Herdengott in Bocksgestalt, hatte zwei ausgefallene Hobbys: arglose Wanderer durch plötzliches Auftauchen in »panischen« Schrecken zu versetzen und das Spiel der nach ihm benannten Flöte. Bei Soft Arts erinnerte man sich wohl eher der letztgenannten Eigenschaft, als man den schelmischen Gott zum Namenspatron der vorliegenden Gehörbildung bestimmte. Im weitgesteckten Feld der Gehörbildung widmet sich Pan der Bereiche »Intervalle« und »Akkorde«. In



Mit Pan bekommen Sie Akkorde und Intervalle sicher »in die Finger«

# Die rechten Musiktrainingsprogramm »PAN« von Soft Arts

## Flötentöne

der Praxis gestaltet sich eine Sitzung mit Pan derart, daß Ihnen das Programm je nach Modus zunächst ein Intervall oder einen Akkord unter Angabe des Grundtons vorspielt. Verwegene Zeitgenossen dürfen Pan allerdings auch in den »Absolut«-Modus schalten, woraufhin die Vorgabe des Grundtons entfällt. Haben Sie die richtige Lösung gefunden, geben Sie sie einfach auf Ihrem Keyboard ein. War Ihre »Antwort« korrekt, bestätigt Pan dies durch »Namensnennung« des soeben erkannten Phänomens. Haben Sie jedoch daneben getippt, bleibt »Pan« stumm und läßt Sie solange probieren, bis Sie zum richtigen Ergebnis gefunden haben oder aber über den Button »Lösung« Hilfestellung erbitten. Damit Sie während des Übens nicht ständig vom Keyboard zur Maus hin- und herwechseln brauchen, steuern Sie die »Nochmal« und »Lösung« Buttons bequem mit dem Pitch-Wheel. Wer kein MIDI-Keyboard sein eigen nennt, nimmt die

Eingabe mit der Maus vor. Um Ihre Übezeit so effizient wie möglich zu gestalten, unterhält Pan eine Analysefunktion, die auf Wunsch die Trainingsaufgaben entsprechend Ihres Leistungsstandes steuert. Ihr von der Analyse ermittelter Leistungsstand läßt sich zusammen mit der aktiven Aufgabenkonfiguration speichern. Im Praxistest wußte Pan durch seine einfache Bedienung zu überzeugen, wartete allerdings mit einigen Haken und Ösen in der Pro-

gramm-Anwender-Interaktion auf. Da Pan nämlich lediglich auf 100% korrekte Antworten bestätigend reagiert und falsche Eingaben gänzlich ignoriert, tappt der Anwender oftmals im Dunkeln, wo genau er Fehler begangen hat. So wäre es ja nicht grundsätzlich falsch, bei einem C7/6 als Vorgabe einen C7/6/9 einzuspielen, man hätte dann halt eine nicht vorhandene »neun« gehört, die Basis-Harmonie aber trotzdem korrekt erkannt. In diesem Fall wäre eine etwas flexiblere Reaktion des Programms durchaus wünschenswert. Gleiches gilt auch für den Intervall-Teil, der bei zwar richtig erkanntem Intervall, aber falsch gespieltem Grundton eisern schweigt und wenig zur Motivation beiträgt. Trotzdem macht es Spaß, sich musikalisch in Form zu bringen. Interessenten sollten allerdings bedenken, daß Pan die »klassische« Form der Gehörbildung, das Erkennen und Benennen(!) von musikalischen Ereignissen, nicht abdeckt. Wen das aber nicht stört und wer das Spielen von Intervallen und Harmonien üben möchte, sollte sich Pan einmal anschauen. (wk)

### WERTUNG

- Name:** Pan
- Hersteller:** Soft Arts
- Preis:** 149 Mark
- Stärken:** einfache Bedienung  umfassendes Harmonie-Repertoire
- Schwächen:** Trainingskonzept und Interaktion für ein Lernprogramm nicht optimal
- Fazit:** Mit den genannten Einschränkungen durchaus empfehlenswert

Soft Arts, Postfach 127762, Tel. 0 30 / 684 37 37, 1000 Berlin 12

MIDI

# Begleitung

Software-Begleitautomat »COMBO 2.0« im Test

**Von Kai Schwirzke** Im Unterschied zu den meisten auf dem Markt erhältlichen Programmen dieses Genres widmet sich Combo nämlich zuerst der hehren Aufgabe einer Begleitautomatik im wahren Sinne des Wortes. Das heißt, Combo unterlegt Ihr Keyboardspiel mit Rhythmus und Begleitarangements, ähnelt in seiner Funktion also den in Keyboards vielfach eingebauten Hardware-Varianten. Die Eingabe von Harmonien am Bildschirm, wie z.B. bei Freestyle oder Session Partner möglich, ist bei Combo nicht vorgesehen.

Nach dem Programmstart überrascht Combo zunächst durch seine rein tastaturgesteuerte Hauptseite, die Begleitsteuerung. Mit den Cursortasten oder den Ziffern der Haupttastatur wählen Sie eins von 100 Begleitpattern aus, mit den Funktionstasten steuern Sie alle wichtigen Funktionen, und über die Zehnertastatur nehmen Sie schließlich die Tempowahl vor. Ferner rufen Sie über die Zehnertastatur auch noch die »Presets« ab, doch dazu später mehr. Einzige Funktion Ihres grauen Nagers dabei: die Simulation der F1- und F2-Tasten (Start/Stop, Intro/Ending). Was dem Freund moderner, mausgesteuerter Benutzeroberflächen hier wie ein steinernes Relikt aus längst vergangener Urzeit anmutet, findet seine logische Erklärung im prädestinierten Einsatzgebiet von Combo: dem Live-Betrieb ohne Monitor. In diesem Fall ist nämlich die Verwendung einer Maus im herkömmlichen Sinn schlicht und ergreifend unmöglich und die bei Combo vorgenommene Reduzie-

## gesucht?

»Oh nein, bitte nicht schon wieder!« mag sicherlich der eine oder andere unter Ihnen denken, wenn das Wort »Begleitautomat« fällt. Doch keine Angst, mit »COMBO« liegt keinesfalls der x-te Abklatsch einer bereits zur Genüge ausprogrammierten Idee vor, sondern eine durchaus beachtenswerte Alternative.

rung auf das Auslösen der wichtigsten Systemfunktionen durchaus sinnvoll. Allerdings wäre es unserer Ansicht nach eleganter, per Setup zwischen Maus- und reiner Tastatursteuerung zu wählen.

Ein Combo-Pattern umspannt maximal acht Takte und setzt sich aus fünf bzw. sechs Begleitspuren zu-

sammen: Drums, Baß, Acc.1 (liegende Flächensounds), Acc.2 (rhythmisierte Akkorde) und Acc.3 (kleine melodische Einwüfe). Sechste im Bunde ist schließlich die »Harmony«-Funktion, die einer von Ihnen auf der oberen Manualhälfte gespielten Melodie bis zu drei weitere Töne hinzufügt.

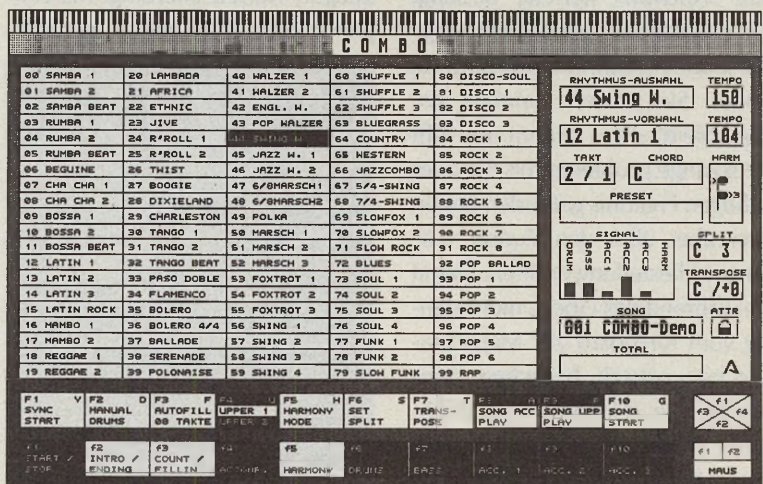


Bild 1. Mauslos aber funktional: Combos Begleitsteuerung

Auf welchen MIDI-Kanälen und mit welchen Sounds Combo seine Kapelle agieren lassen soll, legen Sie auf der Setup-Seite fest. Diesen Programmteil erreichen Sie über die immens logische Tastenkombination CTRL-Z oder CTRL-X. Warum der Autor hier keine mnemonisch geschickteren Kürzel finden konnte, bleibt schleierhaft, doch immerhin funktioniert die Maus wieder wie gewohnt.

Neben der globalen Auswahl der MIDI-Kanäle im MIDI-Kit gestattet Combo außerdem die individuelle Instrumentierung aller 100 Begleitpattern. Wollen Sie mehrere Pattern mit dem selben Setup versehen, müssen Sie dies nicht in mühevoller Kleinarbeit selbst erledigen, sondern bedienen sich einfach der eingebauten Copy-Funktion. Sehr praktisch. Alle auf der Setup-Seite vorgenommenen Änderungen lassen sich selbstverständlich speichern.

Im Setup lüftet sich nun auch das Geheimnis um die bereits eingangs erwähnten »Presets«. Die Presets, Combo verwaltet maximal 128 von ihnen, sind direkt an MIDI-Program-Change-Befehle gekoppelt und stellen bei Aufruf nicht nur den entsprechenden Begleitstil inklusive Instrumentierung und Tempo ein, sondern konfigurieren auch noch Combos »Autofill«-Funktion. Diese Funktion bestimmt, ob und nach wieviel Takten Combo selbst-

tätig ein Drum-Fill-In spielen soll. Sind Sie mit der Belegung der Maustasten in der Begleitsteuerung unzufrieden, betrauen Sie hier die beiden Buttons mit anderen Aufgaben, sofern diese sich auch über die Funktionstasten auslösen lassen. Mit den Presets steht also eine komfortable Möglichkeit zur Verfügung, Combo in einer Live-Situation in Sekundenschnelle an die jeweiligen Bedürfnisse anzupassen. Auch läßt sich über die Presets problemlos ein Stil mit verschiedenen Sound-Setups realisieren, ohne daß man im Live-Betrieb hektisch sein MIDI-Equipment neu konfigurieren muß.

Schließlich und endlich verfügt Combo auch noch über einen zweiseitigen »Sequencer«. Spur Nummer eins dient dabei der Aufnahme der von Combo produzierten Begleitung, Spur zwei hingegen hält alles fest, was Sie auf der oberen Manualhälfte einspielen, z.B. die Melodie. Je nach Speicherausbau hält Combo bis zu 128 solcher Songs im RAM, die Auswahl der Songs erfolgt wiederum über die Zehnertastatur.

Um den Betrieb ohne Monitor zu erleichtern, nutzt Combo das LCD-Display einiger Synthesizer. Mit der »TAB« Taste lassen sich dann »seitenweise« die wichtigsten Informationen über Combos momentanen Zustand abrufen. Einziger Haken dieser an sich sehr nützlichen Ein-

richtung: nur sehr wenige Klangerzeuger gestatten diesen Zugriff auf ihr Display, so daß viele Combo-Nutzer sprichwörtlich im Dunkel tappen werden. Ein nettes Detail zum Schluß: Damit Sie auch auf dunkler Bühne nicht aus dem Takt geraten, fungiert die Activity-LED am Diskettenlaufwerk als optisches Metronom!

Combo stellt eine interessante Alternative für alle Musiker dar, die schon immer einen leistungsfähigen Begleitautomaten »pur« für ihren ST gesucht haben und getrost auf das Lead-Sheet-orientierte Zusammenschlagen von Songs am Bildschirm verzichten können. Die »mauslose« Bedienung der Begleitsteuerung vermag den Tester ebensowenig zu begeistern wie die nicht unbedingt glücklich gewählten Tastatur-Shortcuts. Nicht immer optimal geriet dem Programmierer auch die Benutzerführung, die gerade in der Einarbeitungszeit immer wieder den Griff zum nicht allzu ausführlichen Handbuch erzwingt. Dennoch erhält Combo aufgrund seiner hohen Funktionalität den Segen des Testers. Wer sich allerdings bildschirmlos in die Hitze eines Live-Auftritts mit Combo wagen möchte, sollte vorher tüchtig im stillen Kämmerlein üben und sich unbedingt eine Tastatur-Schablone anfertigen. (wk)

Dipl.Ing. Bernd Albert, Waldstr. 22, 6704 Mutterstadt, Tel. 0 62 34 / 45 97

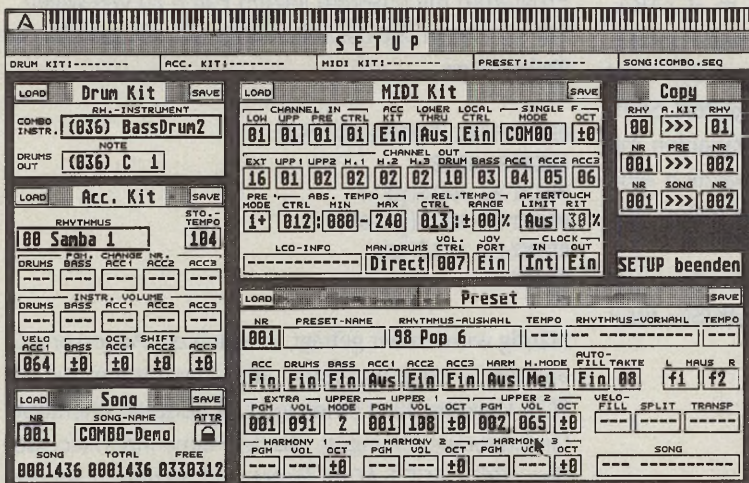


Bild 2. Jeder Style läßt sich umfangreich konfigurieren

## WERTUNG

- Name:** Combo
- Hersteller:** Dipl. Ing. Bernd Albert
- Preis:** 279 Mark
- Stärken:** gutes Konzept  Live-orientiert  Betrieb auch ohne Bildschirm  bis zu 128 Songs im RAM
- Schwächen:** Benutzerführung nicht immer optimal  Setup etwas unübersichtlich
- Fazit:** Ein empfehlenswerter Software-Begleiter.

# TIPS und TRICKS

## für GFA-Basic

In einer der letzten Ausgaben stellen wir Ihnen ein Verfahren zum Patchen beliebiger Programme vor. Nachfolgend haben wir noch einige Patches zusammengestellt, mit denen Sie Ihr GFA-BASIC individuell konfigurieren, ohne die notwendigen Variablen erst nach Programmstart zu setzen. Wichtig: Diese Routinen arbeiten GFA-BASIC 3.0. Letzte getestete Version ist 3.6.

Mit dem folgenden Patch bestimmen Sie, ob GFA-BASIC bei Programmstart mittels <SHIFT+F10> den Bildschirm löscht oder der Inhalt bestehen bleibt. Somit lassen sich Informationen des letzten Programmdurchlaufs bei erneutem Starten beibehalten. Grundeinstellung für »set%« ist der Wert 69. Um zu verhindern, daß der Editor bei Start den Bildschirm löscht, geben Sie für »set%« den Wert 72 an.

```
set%=69 !Bildschirm löschen
'set%,72 !Bildschirm nicht löschen
OPEN "U",#1,"GFABASIC.PRG" !oder "GFABASRO.PRG"
SEEK #1,3
PRINT #1,CHR$(set%);
CLOSE
```

Der Befehl »DEFLIST« bestimmt, in welchem Format Ihre Variablen und Befehle im Quelltext angezeigt werden. Mit dem Wert Null, der auch in »GFABASIC.PRG« eingestellt ist, werden Befehle und Funktionen in Großbuchstaben, Variablen-, Prozedur- und Funktionsnamen in Kleinbuchstaben dargestellt. Steht hier der Wert 1, beginnen Befehle und Variablen mit Großbuchstaben. Der Wert 3 hängt zusätzlich eine Kennung an alle Variablen an. Analog verhalten sich die Werte 2 und 4.

Die nachfolgende Routine trägt den gewünschten Wert in GFA-Basic ein. Setzen Sie bei »MKI\$( )« für x den gewünschten Wert ein.

```
OPEN "U", "GFABASIC.PRG"
SEEK #1, &H60
PRINT #1, MKI$(x);
CLOSE #1
```

Wie bereits oben erklärt, läßt sich mittels DEFLIST 3 bzw. 4 jeder Variablen automatisch ein Postfix hinzufügen. Normalerweise müssen Sie dieses mittels DEF... bei Programmstart festlegen. Haben Sie eine feste

Einstellung, so läßt sich diese mittels unten stehendem Listing im GFA-BASIC fest integrieren.

Setzen Sie unter jedem Buchstaben den entsprechenden Wert für den gewünschten Variablentyp. Hierbei steht 0 für Float (#1 für String (\$), 2 für Integer (%) und 3 für Bit (!). Der Wert 8 kennzeichnet ein WORD (&), 9 steht für Byte (ö).

```
OPEN "U",#1,"GFABASIC.PRG"
SEEK #1, 32
FOR i%0 TO 25
  READ a%
  OUT #1,a%
NEXT i%
CLOSE #1
' ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
DATA
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Um für die Drucker-Ausgabe Ihres Listings Seiten- und Zeilenlänge zu bestimmen, existieren die Punkt-Befehle (.pl, .ll). Da diese Aufgabe zumeist der gleiche Drucker erledigt, ist es sinnvoll, diese Einstellung im Programm mit unserem letzten Patch zu verewigen. Für »pl« setzen Sie die Seitenlänge ein, »ll« steht für die Zeilenlänge.

```
OPEN "U",#1,"GFABASIC.PRG"
SEEK #1, &H62
PRINT #1, MKI$(pl);
PRINT #1, MKI$(pl-2);
PRINT #1, MKI$(ll);
CLOSE #1
```

Häufig wurden wir gefragt, wie sich ein Accessory für Signum 2 programmieren läßt. Das Listing auf der TOS-Diskette dient Ihnen jetzt als Beispiel. Wichtigste Grundvoraussetzung ist, das der Name Ihres Accessories »SIG\_\_ACC1.ACC« lautet und Signum 2 mit »SIGNUM2.PRG« gestartet wird.

**Ich möchte für einen TOS-Editor die VT52-Sequenzen einsetzen und auch alle 256 Zeichen ausgeben. Wie ist das parallel zu lösen ?**

Für diese Aufgabe verwenden wir die BIOS-Funktion »bconout()«. Mit GFA-BASIC erreichen Sie diesen Teil des Betriebssystems über den Befehl »BIOS(3,d%,b%)«. Möchten Sie eine VT-52-Konsole emulieren, übergeben Sie in »d%« den Wert 2, »b%« enthält je ein Steuerzeichen. Für reine ASCII-Ausgabe ab der aktuellen Cursor-Position gilt: b% = 2, d% ist dann der ASCII-Code des auszugebenden Zeichens.

```

~BIOS(3,2,27) ! Nächste ein VT52-Steuerzeichen
~BIOS(3,2,ASC("E")) ! ESC+E „>Bildschirm löschen (VT52)
FOR char%,0 TO 255 ! Schleife um alle Zeichen auszugeben
  IF char% MOD 16,,0 ! wenn 16 Zeichen, dann...
    ~BIOS(3,2,13) ! ... Zeile runter (CR) und ...
    ~BIOS(3,2,10) ! ... Anfang neue Zeile (LF)
  ENDIF
  ~BIOS(3,5,char%) ! Zeichen ausgeben
  ~BIOS(3,5,32) ! plus ein Leerzeichen
NEXT char%
PRINT AT(2,20); "Der Zeichensatz des ATARI ST"
~INP(2)
EDIT
  
```

**VT52-Sequenzen**

Escapesequenz	Funktion
CHR\$(27)+"A"	Cursor rauf
CHR\$(27)+"B"	Cursor runter
CHR\$(27)+"C"	Cursor rechts
CHR\$(27)+"D"	Cursor links
CHR\$(27)+"E"	CLS
CHR\$(27)+"H"	Cursor nach links oben
CHR\$(27)+"J"	Löscht Bildschirm ab Cursor
CHR\$(27)+"K"	Zeile löschen ab Cursor
CHR\$(27)+"L"	Leerzeile einfügen
CHR\$(27)+"M"	Zeile löschen
CHR\$(27)+"Y"+CHR\$(x+32)+CHR\$(y+32)	Positioniert Cursor x,y
CHR\$(27)+"b"+CHR\$(f)	Cursorfarbe f
CHR\$(27)+"c"+CHR\$(f)	Hintergrundfarbe f
CHR\$(27)+"d"	Löscht Bildschirm bis Cursor
CHR\$(27)+"e"	Cursor einschalten
CHR\$(27)+"f"	Cursor ausschalten
CHR\$(27)+"j"	Cursor-Position speichern
CHR\$(27)+"k"	Cursor an gespeicherte Position setzen
CHR\$(27)+"l"	Zeile löschen, in der Cursor steht
CHR\$(27)+"o"	Zeile bis Cursor löschen
CHR\$(27)+"p"	Schrift inverse einschalten
CHR\$(27)+"q"	Schrift inverse ausschalten
CHR\$(27)+"v"	Autom. Zeilenüberlauf einschalten
CHR\$(27)+"w"	Autom. Zeilenüberlauf ausschalten

**Tabelle.** Cursor-Steuerung per Buchstabe

**DR. NIBBLE & CO.**



# Auf zu neuen Ufern

**Grundlagen:  
Programmieren  
unter MiNT/MultiTOS**

**MiNT  
Teil 5** **Kaum neigt sich unser Kurs dem Ende zu, schon bringt Atari eine neue Beta-Version von MultiTOS. In diesem Teil liefern wir Ihnen die restlichen AES-Funktionen nach. MultiTOS nähert sich seiner endgültigen Fassung.**

**Von Richard Kurz** Wer unter MultiTOS in Pure-C programmieren will, steht vor dem Problem, daß die neuen AES-Befehle in der »PCGEMLIB.LIB« noch nicht enthalten sind. Diesen Mangel beseitigt »NEWAES.LIB« auf der TOS-Diskette. Tragen Sie diese VOR »PCGEMLIB.LIB« in Ihre Projektdatei ein. Mit dem Einbinden von »NEWAES.H« stehen Ihnen dann die AES 4.0-Neuheiten zur Verfügung.

Im letzten Teil sind wir mit der Besprechung bis »appl\_search()« gekommen, weiter geht es heute mit »appl\_getinfo()«:

```
int appl_getinfo(int ap_gtype, int *ap_gout1, int *ap_gout2, int *ap_gout3, int *ap_gout4);
```

Mit ihrer Hilfe können Informationen über die vom AES verwendeten Fonts, die Auflösung und Anzahl der Farben sowie die Landessprache abgefragt werden. In »ap\_gtype« wird angegeben, welche Information gewünscht ist, die Antworten sind »ap\_gout1« bis »ap\_gout4« zu entnehmen. Direkt zurückgeliefert wird eine 1 für erfolgreiche Ausführung bzw. 0 für einen aufgetretenen Fehler.

- 0 Informationen über den normalen AES-Font
- 1 Informationen über den kleinen AES-Font
- ap\_gout 1 = Font-Höhe
- ap\_gout 2 = Font ID
- ap\_gout 3 = Font Typ
  - 0 = System-Font
  - 1 = FSM-GDOS-Font
  - 2 und höher sind reserviert
- 2 Informationen über die momentane Auflösung und die Anzahl der verwendeten Farben
- ap\_gout1 = Nummer der Bildschirmauflösung
- ap\_gout2 = Anzahl der vom AES unterstützten Farben
- ap\_gout3 = Farbiconunterstützung, 1 = Ja, 0 = Nein
- ap\_gout4 = Neues Resource-File-Format, 1 = Ja, 0 = Nein
- 3 Informationen über die Landessprache (ap\_gout1)
  - 0 = Englisch
  - 1 = Deutsch
  - 2 = Französisch
  - 3 = Spanisch
  - 4 = Italienisch
  - 5 = Schwedisch

```
int graf_mouse(int gr_monumber, MFORM *gr_mofaddr);
```

Wer bisher den Mauszeiger geändert hat, hatte keine Möglichkeit, seinen vorherigen Zustand zu sichern. In einer Multitasking-Umgebung kann dies zu allgemeiner Konfusion führen, spätestens dann, wenn mehrere Programme eigene Mauszeiger definieren. Aus diesem Grund wurde für den Parameter »gr\_monumber« neue Werte eingeführt:

- 258 = Speichere aktuelle Mausform
- 259 = Setze die zuletzt gespeicherte Mausform
- 260 = Setze die letzte Mausform

Zurückgeliefert wird eine 1 für erfolgreiche Ausführung bzw. 0 für einen aufgetretenen Fehler. Trotzdem: Grundsätzlich sollte unter MultiTOS der Mauszeiger so selten wie nur irgend möglich geändert werden.

## Die neuen Menü-Funktionen

Vom Multitasking abgesehen, ist die wohl am sehnlichsten erwartete Erweiterung, die Fähigkeit Sub- bzw. Pop-Up-Menüs direkt vom Betriebssystem darstellen zu lassen. Dieses Feature fehlte bisher im AES und mußte von den Programmierern selbst »gestrickt« werden, was zwangsläufig einen gewissen Wildwuchs verschiedenster Varianten zur Folge hatte. Damit ist nun Schluß!

Jeder Prozeß kann in seiner Menüleiste bis zu 64 Untermenüs haben und so viele Pop-Ups darstellen, wie er will. Um auch den Freunden einer chaotischen Bildschirmdarstellung Rechnung zu tragen, können diese Menüs selbst wieder Sub-Pop-Up-Menüs ent-

halten. Die maximale Staffeltiefe beträgt derzeit vier Ebenen. Ausgenommen von dieser Menü-Vielfalt bleibt das »Desk«-Menü (das mit den Accessories); hier sind keine Submenüs erlaubt. Trotz des praktischen Nutzens sollte die Übersicht immer vor den Gebrauch von Submenüs gehen. Weniger ist mehr.

Ein Sub-/Pop-Up-Menü besteht immer aus einem Vaterobjekt vom Typ »G\_BOX«. Die einzelnen Einträge können beliebige Objekte (auch User-Defined) sein. Wer sich allerdings nur auf Einträge vom Typ »G\_STRING« beschränkt, der darf auch noch ein weiteres Bonbon genießen: Das automatische Scrollen der Menüs. Ab einer frei einstellbaren Anzahl von Einträgen scrollt das AES selbständig auf oder ab. Überhaupt läßt sich einiges am Verhalten der Sub-/Pop-Up-Menüs nach eigenen Vorstellungen einstellen:

Display Delay – Dieser Wert gibt an, nach welcher Zeit ein Submenü erscheinen soll.

Drag Delay – Hier haben wir das Gegenteil, dieser Wert gibt an, nach welcher Zeit ein Submenü wieder verschwindet.

Click Delay – Zeit bis zum ersten Scrollen

Scroll Delay – Scrollgeschwindigkeit

Scroll Height – Ab wievielen Einträgen soll gescrollt werden

Zwei neue Strukturen erleichtern die Verwaltung und die Einstellungen der neuen Menü-Typen:

```
typedef struct _menu {
OBJECT *mn_tree;   Zeiger auf den Objekt-Baum des Menüs
int mn_menu;       Der »Vater« der Menüeinträge
int mn_item;       Start-Eintrag
int mn_scroll;     Soll nicht gescrollt werden, muß hier eine 0 stehen. Ist Scrollen erwünscht, steht hier der Eintrag, bei dem begonnen wird.
                    ACHTUNG! Es können nur Menüs gescrollt werden, deren Einträge ausschließlich aus G_STRING-Objekten bestehen!
int mn_keystate;   Hier wird vom AES der Status von Control, Alternate und Shift, beim Drücken der Maustaste, eingetragen.
} MENU; typedef struct _mn_set
{
    long Display;   Display Delay
    long Drag;      Drag Delay
    long Delay;     Click Delay
    long Speed;     Scroll Delay
    int Height;     Scroll Height
} MN_SET;
```

## Die Submenüs

Um einen Eintrag in der Menüleiste mit einem Submenü zu versehen, brauchen wir natürlich zuerst ein Submenü. Man nehme: Eine G\_BOX-Objekt als »parent« mit einigen Einträgen vom Typ G\_STRING und schon ist das Submenü fertig. Der »parent« sollte zudem mit einem Schatten versehen sein.

Um das AES mit der Verwaltung unseres Submenüs zu beauftragen, hängen wir dieses mit der neuen Funktion »menu\_atach()« an einen Eintrag in der Menüleiste an. Bei diesem Vorgang treten dann auch ein paar Dinge auf, die eventuell Inkompatibilitäten mit alten Programmen hervorrufen könnten: Für die Verwaltung der Submenüs benötigt das AES das High-Wort des Objekt-Typs unseres Eintrages. Die Werte 128 bis 192 dienen für das neue Menüsystem. Manche älteren GEM-Libraries haben eben diese Werte schon in Beschlag genommen, im guten Glauben an die DR-Dokumentation, die dieses Vorgehen nicht verbietet. Unter MultiTOS entstehen jetzt aber Probleme. Grundsätzlich sollten Sie auf die Verwendung der erweiterten Objekt-Typen bis auf weiteres verzichten. Keine Probleme sollte hingegen die Erweiterung der Anzahl von Werten in der Message-Pipe bei »event\_mesag()« und »event\_multi()« mit sich bringen. Zwei neue Werte (in drei Worten) in der Message-Pipe dienen dazu, auch bei mehreren Submenüs den Verursacher einer MN\_SELECTED-Nachricht exakt ausfindig zu machen.

- Wort 0 MN\_SELECTED (0)
- Wort 1 .....
- Wort 2 .....
- Wort 3 Objekt-Index des gewählten Menü-Titels
- Wort 4 Objekt-Index des gewählten Menü-Eintrags
- Wort 5&6 NEU! Der Objektbaum des Eintrags (32 BIT)
- Wort 7 NEU! Objekt-Index vom »Vater« des Eintrags

Um ein einwandfreies Funktionieren der Submenüs zu gewährleisten, sollten sich MultiTOS-Programme an folgende Atari-Richtlinien halten:

1. Der Menüeintrag, an den ein Submenü angehängt wird, muß vom Typ G\_STRING sein
2. Dieser Menüeintrag muß mit Leerzeichen auf die Breite des Menüs aufgefüllt sein und sollte keine Tastatürkürzel enthalten
3. Ein Submenü sollte keine weiteren Submenüs haben
4. Das Submenü ist zu schattieren

## Die Pop-Up-Menüs

Da sich die Pop-Up- von den Sub-Menüs im Grunde genommen nicht unterscheiden, gelten für sie die gleichen Regeln, mit der Ausnahme, daß sie vom Programm selbst gestartet werden müssen. Es ist also nicht möglich, einem Button via menu\_atach ein Submenü zuzuordnen. Hier ist wieder der Programmierer gefragt. Klickt der Anwender auf einen entsprechenden Button, muß das Programm auf die Nachricht »MU\_BUTTON« mit einem »menu\_popup()« Aufruf reagieren.

Natürlich darf ein Pop-Up-Menü selbst wieder Unter- menüs enthalten, die dann das AES auch wieder automatisch verwaltet. Aber auch hier gilt: nicht übertreiben. Um den Wildwuchs zu begrenzen und

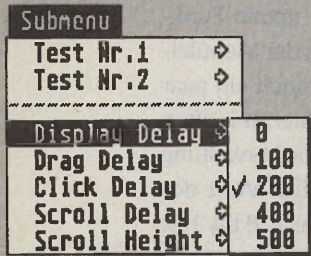


Bild 1. Mehr Komfort: Submenüs unter MultiTOS

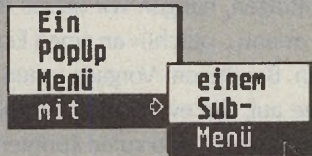


Bild 2. Das Gute ist immer und überall: Pop-Up-Menüs

den Programmen ein einheitliches Aussehen zu geben, gibt es von Atari noch einige Stil-Richtlinien, die bei der Verwendung von Pop-Up-Menüs Beachtung finden sollten:

1. Die Schachtelungstiefe von Pop-Up-Menüs sollte sich auf eine Ebene beschränken (maximal vier)
  2. Der Button, »unter« dem sich ein Pop-Up-Menü verbirgt, ist zu schattieren, ebenso wie das Pop-Up-Menü selbst
  3. Während ein Pop-Up-Menü geöffnet ist, bleibt der Verursacher (etwa ein Button) selektiert
- Um Ihren Tatendrang nicht länger aufzuhalten, fahren wir nun mit der Besprechung der AES-Funktionen in alphabetischer Reihenfolge fort.

```
int menu_attach(int me_flag, OBJECT *me_tree, int me_item, MENU *me_mdata);
```

Mit ihr hängen Sie Submenüs an bestehende an, ändern sie, fragen sie ab oder löschen diese. Über »me\_flag« geben Sie die gewünschte Funktion an.

- 0** Abfragen der Daten des Submenüs, das am Menüeintrag »me\_tree/me\_item« hängt. Die Daten werden in der Struktur »me\_mdata« zurückgeliefert.
  - 1** Anhängen oder Ändern eines Submenüs. Der Menüeintrag wird in »me\_tree/me\_item« angegeben, das Submenü in der MENU-Struktur »me\_mdata«.
  - 2** Löscht ein Submenü, das am Menüeintrag me\_tree/me\_item hängt. me\_mdata sollte NULL sein.
- Zurückgeliefert wird eine 1 für erfolgreiche Ausführung bzw. 0 für einen aufgetretenen Fehler.

```
int menu_bar( OBJECT *me_btree, int me_bshow );
```

Da es unter MultiTOS natürlich nicht gewährleistet ist, daß die aktuelle Menüleiste auch die eigene ist, müssen Sie vor Veränderungen der Menüleiste abfragen, welche gerade aktiv ist. Zu diesem Zweck wurde »menu\_bar()« um eine Abfragefunktion erweitert. Wird in »me\_btree« 0L und in »me\_bshow« -1 übergeben, liefert menu\_bar() die AES-ID des Besitzers der aktuellen Menüleiste zurück.

```
int menu_istart(int me_flag, OBJECT *me_tree, int me_imenu, int me_item);
```

Diese Funktion erlaubt das Setzen und Abfragen des Starteintrags eines Submenüs. In »me\_flag« steht die gewünschte Funktion.

- 0** Abfrage des Starteintrags  
me\_tree = Objekt-Baum des Submenüs  
me\_imenu = G\_BOX-Objekt des Submenüs  
me\_item = 0
  - 1** Setzen des Starteintrags  
me\_tree = Objekt-Baum des Submenüs  
me\_imenu = G\_BOX-Objekt des Submenüs  
me\_item = Starteintrag
- Zurückgeliefert wird der gesetzte bzw. erfragte Starteintrag.

```
int menu_popup(MENU *me_menu, int me_xpos, int me_ypos, MENU *me_mdata);
```

Sie stellt ein Pop-Up-Menü auf dem Bildschirm dar und verwaltet es inklusive eventueller Submenüs. me\_menu = MENU-Struktur mit den Angaben für das PopUp-Menü  
me\_xpos = Gewünschte X-Position des Starteintrags  
me\_ypos = Gewünschte Y-Position des Starteintrags  
me\_mdata = MENU-Struktur für Rückgabewerte (gewählter Eintrag)

Zurückgeliefert wird eine 1 für erfolgreiche Ausführung bzw. 0 für einen aufgetretenen Fehler oder wenn der Benutzer keinen Eintrag angewählt hat.

```
int menu_register( int me_rapid, const char *me_rppstring );
```

Unter MultiTOS gilt die Beschränkung auf sechs Accessories nicht mehr. Die Anzahl der Einträge ist nur durch die Größe des Bildschirms begrenzt (solange das Menü »Desk« auf den Bildschirm paßt). Auch kann ein Accessory seinen Eintrag durch erneutes Aufrufen von menu\_register() ändern. Die Parameter haben sich nicht geändert.

```
int menu_settings(int me_flag, MN_SET *me_values);
```

Sie erlaubt das Setzen und Abfragen der Geschwindigkeits- bzw. Scroll-Einstellungen für Pop-Up- und Sub-Menüs. Den gewünschten Modus geben Sie in »me\_flag« an:

- 0** Abfrage der Werte. Die aktuellen Werte werden in die MN\_SET-Struktur me\_values eingetragen.
- 1** Setzen der Werte. Die neuen Werte müssen in der MN\_SET-Struktur me\_values stehen.

Als Rückgabewerte erhalten Sie stets eine 1. Im Laufe der nächsten Monate informieren wir Sie im Rahmen dieser Reihe natürlich weiter über MultiTOS und den Falcon. (ah)

**Wrapmouse,  
der ultimative Treiber für  
Mäuse aller Art**



# Dompteur

**Nachdem der letzte Teil praktisch frei von Grundlagen war, rücken wir Wrap-Mouse anhand des Quelltextes näher zu Leibe und sezieren die Ausgaben der MS-DOS-Mäuse.**

**Von Richard Kurz** Eines der Hauptprobleme bei der Realisierung von Wrap-Mouse waren die zum Anschluß an IBM und kompatible Rechner vorgesehenen Mäuse. Sie unterscheiden sich in der Arbeitsweise grundlegend von unseren gewohnten Atari-Mäusen, da bei den ersten MS-DOS-Computern kein eigener Maus-Anschluß vorgesehen war. Aufgrund dieses Mangels nutzt die Masse der Maus-Produzenten die serielle Schnittstelle (RS232) als Eingang für die Mausdaten. Damit die Mäuse diesen Port bedienen können, sind sie mit einem Mikrokontroller bestückt. Er wertet die Bewegungsdaten aus und sendet sie Byte-weise an die serielle Schnittstelle. Um Übersicht zu vermeiden, kochen die verschiedenen Hersteller ein eigenes »Übertragungssüppchen«. Zu unserem Glück kristallisierten sich aus diesem Chaos die Übertragungsformate von Microsoft und Mouse-Systems als Pseudo-Standards heraus. Der Standard der jeweiligen MS-DOS-Maus entnehmen Sie der Bedienungsanleitung.

## Microsoft

Die serielle Microsoft-Mouse und ihre Nachbauten haben zwei Maustasten und übertragen die Bewegungsdaten in drei Byte großen Päckchen mit einer Rate von 1200 Baud. Im ersten Byte steckt die Anfangskennung, der Status der Maustasten und die Vorzeichen für die Mausbewegungen. Die folgenden zwei Byte enthalten die relative Bewegung der Maus seit der letzten Abfrage. Allerdings ist diese Information in den unteren 6 Bit kodiert. Um die Verwirrung noch zu steigern, geschieht dies in Abhängigkeit von den Vorzeichen aus dem ersten Byte. Sind sie gesetzt, war

die betreffende Bewegung negativ und der Wert ist ein Zweierkomplement. Bei gelöschtem Vorzeichen handelt es sich um eine einfache 6 Bit Zahl.

Um aus den unteren 6 Bits des zweiten und dritten Bytes die tatsächlichen Werte zu errechnen, müssen die Vorzeichen aus dem ersten Byte berücksichtigt werden. In Pseudo-Code sieht das dann so aus:

```
wenn Byte__1 and 3
  X__Bewegung = -(192-Byte__2)
sonst X__Bewegung = Byte__2-128
wenn Byte__1 and 12
  Y__Bewegung = -(192-Byte__3)
sonst Y__Bewegung = Byte__3-128
```

## Mouse-Systems

macht natürlich alles ganz anders. Diese Mäuse haben drei Maustasten und übertragen die Bewegungsdaten in 5 Byte großen Päckchen, wiederum mit 1200 Baud. Im ersten Byte steckt die Anfangskennung und der Status der Maustasten. Im zweiten, dritten, vierten und fünften Byte sind die relativen Bewegungsdaten seit der letzten Abfrage enthalten (Tabelle 2). Wichtig: Pro Päckchen sendet die Maus zwei Abfragen der

## Hinter den Kulissen

WMMAIN.C	Der Start mit diversen Initialisierungsarbeiten
WMMOUSE.C	Die Routinen für die original Atari-Mouse, der Speeder und die Wrap-Funktion
WMASS.S	Die zugehörigen Assembler-Routinen
WMJOY.C	Der Joystick simuliert die Maus
WMJOYSI.S	Die zugehörigen Assembler-Routinen
WMRS232.C	Die Behandlung der seriellen Mäuse
WMRS232A.S	Die zugehörigen Assembler-Routinen
COOKIE.C	Cookie-Verwaltungsroutinen COOKIASS.S

Alle Quelltexte finden Sie auf der TOS-Diskette dieser Ausgabe

## Microsoft-Datenformat

### Header und Status [Byte 1]

Bit	Bedeutung
0+1	Vorzeichen für X-Bewegung (negativ, wenn gesetzt)
2+3	Vorzeichen für Y-Bewegung (negativ, wenn gesetzt)
4	Status der rechten Maustaste (1 = gedrückt)
5	Status der linken Maustaste (1 = gedrückt)
6+7	Anfangskennung (immer gesetzt)

### Bewegung in der X-Achse [Byte 2]

Bit	Bedeutung
0-5	Wert der X-Bewegung
6	stets 0
7	stets 1

### Bewegung in der Y-Achse [Byte 3]

Bit	Bedeutung
0-5	Wert der Y-Bewegung
6	stets 0
7	stets 1

**Tabelle 1.** Microsoft kodiert die Mausbewegungen in drei Byte

Mausposition. In Byte zwei und drei bzw. vier und fünf, jeweils als XY-Paar. Zwar sind diese Werte »normale« 8-Bit-Werte, dafür ist die Bewegungsrichtung der Y-Achse umgekehrt zum Microsoft- und Atari-Standard und muß durch Vorzeichenwechsel angepaßt werden. Da beide Maustypen ihre Werte unaufgefordert bei einer Mausbewegung oder einem Druck auf eine Maustaste an den Rechner senden, sind die RS232-Routinen des Atari-Betriebssystems unbrauchbar. Wir müssen also eine eigene Interrupt-Routine für die gewünschte Schnittstelle installieren. Auf einem »normalen« ST, Stacy oder Book fällt die Wahl nicht schwer, da nur eine serielle Schnittstelle vorhanden ist. Auf dem TT und Mega STE kann die Wahl schon eher zur Qual werden. Das Modul »RS232A.S« auf der TOS-Diskette bietet Treiber für alle Schnittstellen.

Damit die Übersichtlichkeit gewahrt bleibt, ist nur die Empfangsroutine in Assembler geschrieben. Die jeweilige Auswertung erfolgt im Modul »RS232.C« durch die Funktion »chk\_rs()«. Sie sammelt die Daten bis zum Erhalt eines ganzen Päckchens und übergibt die umgerechneten Daten an das Betriebssystem. Erste Versuche ergaben, daß sich MS-DOS-Mäuse bei der Übergabe der Daten im Verhältnis zur Atari-Maus viel Zeit lassen. Das Ergebnis: Der Mauszeiger holpert etwas schwerfällig auf dem Bildschirm. Um dieses Ruckeln zu vermindern, installiert Wrapmouse auf Wunsch eine VBL-Interrupt-Routine, die die empfangenen Daten in zwei Portionen an das Betriebssystem weitergibt, wobei sich das Ruckeln annähernd halbiert.

## Joystick-Maus

Wie im letzten Teil bereits erwähnt, erlag der Autor bei den Basteleien an Wrap-Mouse dem Programmierer-Wahn und baute bei dieser Gelegenheit auch noch eine Maus-Simulation via Joystick (Port 2) ein. Die Frage nach der Verwendung von Betriebssystem-Routinen stellt sich bei dieser Arbeit nicht, da das BIOS den Joystick erst gar nicht unterstützt. In den Modulen »WMJOYSI.S« und »WMJOY.C« finden sich daher die entsprechenden Routinen. Ein kleines Problem haben wir aber noch zu bewältigen! Der Feuerknopf des Joysticks in Port 2 ist von Atari hardwaremäßig auf die rechte Maustaste gelegt. Um also den Joystick-Feuerknopf als linke Maustaste einsetzen zu können, müssen wir die Maustasten via Software vertauschen. Dazu später mehr.

Im Gegensatz zur Maus, liefert der Joystick nur absolute Schalterstellungen für die vier Richtungen. Damit der Maustreiber des Betriebssystems damit etwas anfangen kann, müssen wir diese kontinuierlichen High- bzw. Low-Werte in Mausdaten verwandeln. Am einfachsten wäre es, für jeden Pegelwechsel am Joystickport die Maus um ein Pixel zu bewegen, was aber in einer Fülle von Joystickbewegungen ausartet. Um der Entwicklung von Popeye-ähnlichen Unterarmen vorzubeugen, überwacht Wrap-Mouse den Joystick im VBL. Damit wird, je nach Bildschirmauflösung, 50 bis 70 mal pro Sekunde die Richtung am Joystick abgefragt und in eine Mausbewegung verwandelt, indem wir dem Maustreiber ein »gefälschtes« Datenpaket unterschieben. Leider ist auch diese Vorgehensweise nicht ganz optimal. Der Versuch den Mauszeiger um genau ein Pixel zu bewegen artet damit in ein Geduldsspiel aus. Für den endgültigen »Durchbruch« muß also auch noch ein Wartezeit am Anfang der Bewegung berücksichtigt werden. Um den Komfort noch ein wenig zu steigern und die Geduld des Anwenders nicht über Gebühr zu strapazieren, verwaltet Wrap-Mouse den Joystick dynamisch: Je länger er in eine Richtung gedrückt wird, desto schneller bewegt sich der Mauszeiger.

## Speedy Gonzales

Womit wir beim universellen Mausbeschleuniger angekommen sind. Im Grunde sind in Wrapmouse drei Beschleuniger eingebaut: für die Atari-Maus, die serielle Maus und den Joystick. Vom Prinzip her funktionieren sie allerdings ähnlich und sind in ihrer Dynamik frei definierbar. Ein dynamischer Maustreiber kennt prinzipiell zwei Wege: Er überwacht die Dauer einer Bewegung und verstärkt das Signal um so mehr, je länger diese Bewegung anhält. Oder er überwacht die Schrittweite der Bewegung, und verstärkt in Abhängigkeit der Bewegungsgeschwindigkeit die Beschleunigung. Zu welchem der Ansätze man sich entschließt,

ist reine Geschmackssache, beide haben Vor- und Nachteile. Wir haben uns in Wrapmouse für die Überwachung der Schrittweite entschlossen. In den Modulen »WMMOUSE.C« und »WMASS.S« finden Sie die entsprechenden Routinen.

Da für die Verwirklichung eines Beschleunigers schon eigene Maus-Routinen notwendig waren, beseitigt Wrapmouse bei dieser Gelegenheit ein weiteres Übel: Wer einen Großbildschirm oder einen gewissen Hang zur Bequemlichkeit besitzt, hat sich wahrscheinlich über die langen Bildschirmwege geärgert. Warum also keine Abkürzung über den Bildschirmrand hinaus einbauen, frei nach dem Motto: »Links hinaus und rechts herein – kann ja nicht so schwierig sein.«

Leider wirft uns das Betriebssystem bei diesem Vorhaben einige Steine in den Weg, da es eigentlich keinen sauberen Weg gibt, aus einem Interrupt heraus die Maus abzufragen oder gar neu zu setzen. Ein brauchbarer Kompromiß der auch auf dem TT, dem Falcon und mit Grafikkarten funktioniert, ist das wiederholte Aufrufen der original Mausroutine mit den entsprechenden Werten. Wenn die Maus zum Beispiel in der ST-Hoch-Auflösung vom linken an den rechten Bildschirmrand soll, muß die Mausroutine fünf mal mit dem Wert »128 Pixel nach rechts« aufgerufen werden. Zur Abfrage der aktuellen Mausposition verwenden wir die VDI-Variablen, für die Atari mittlerweile das Leserecht eingeführt hat.

Damit die Maus nun nicht bei jeder Gelegenheit sofort den Bildschirm »umkreist«, kann die Anzahl der Stöße an den Bildschirmrand, die zu einem »Durchbruch« führen, individuell und für jeden Rand einzeln eingestellt werden. Bei jeder Mausbewegung testet Wrapmouse, ob die Maus den Bildschirmrand verlassen würde. Wenn ja, erhöht sich der Zähler um Eins, bis die »Durchbruchsmarke« erreicht ist, wenn nicht, geht der Zähler wieder auf Null.

### Maustasten-Komfort

Um den Joystick vernünftig als Mausersatz einsetzen zu können, mußten wir ja schon eine Möglichkeit zum Vertauschen der Maustasten einbauen. Was liegt nun näher, als aus dieser Pflicht eine Kür zu machen. Im Modul »WMMOUSE.C« ist die Funktion »do\_change()« hierfür zuständig. Aus Links wird Rechts und umgekehrt. Damit die rechte Maustaste in Zukunft nicht mehr verkümmert, kann sie für die Kür mit Wrapmouse auch als Shift, Control, Alternate oder Doppelklick fungieren. Das Vertauschen der Tasten ist die einfachste Übung. In den Werten, die der original Maustreiber untergeschoben bekommt, müssen wir lediglich die Bits für die Maustasten umdrehen. Auch der Doppelklick ist nicht schwer zu realisieren: Anstelle eines Druckes auf die rechte Maustaste melden wir dem Betriebssystem: Einen Links-Klick, das Loslassen

desselben, erneuter Links-Klick und wieder loslassen. Etwas schwieriger ist die Simulation der Sondertasten, speziell in der Kombination mit dem Doppelklick. Zuerst müssen wir unterscheiden, ob eine Sondertaste oder der Doppelklick erzeugt werden soll. Klickt der Anwender nur mit der rechten Maustaste, geht Wrapmouse von einem Doppelklick aus. Kommt vor dem Loslassen der rechten Maustaste nun auch noch ein Druck auf die linke Maustaste hinzu, setzt Wrapmouse die Bits für die Sondertasten in der Systemvariablen »kbshift« und sendet keinen Doppelklick. Damit kann man auf dem Desktop ohne Zuhilfenahme von <SHIFT> mehrere Dateien mit den beiden Maustasten selektieren, oder mit einem Druck auf die rechte Maustaste ein Programm starten.

Aber wie immer – kein Licht ohne Schatten. Einige Programme mögen es überhaupt nicht, wenn plötzlich die rechte Maustaste zweckentfremdet wird, da sie diese für eigene Zwecke einsetzen (z.B. Calamus). Um ein einwandfreies Arbeiten auch mit solchen Programmen zu gewährleisten, erlaubt es Wrapmouse, jedem Programm eine eigene Belegung der Maustasten zu erstellen. Für das Umschalten der Belegungen zapfen wir die GEMDOS-Funktion »Pexec()« an. Interessierte Leser finden diesen Programmteil in »WMMOUSE.C« unter »do\_switch()«.

### Ein Appell zum Schluß

Gerüchteweise habe ich von MS-DOS-Mäusen mit erweitertem Funktionsumfang (mehr Tasten, Macro-Fähigkeit, höherer Baudrate) gehört. Sollten Sie ein derartiges Wundertier besitzen und den Anschluß an seinen Atari wünschen, stehe ich zur gerne Verfügung. Schreiben Sie an:

Richard Kurz

Vogelherdbogen 62

7992 Tett nang

(ah)

### Mouse-Systems-Datenformat

#### Header und Status [Byte 1]

Bit	Bedeutung
0	Status der rechten Maustaste
1	Status der mittleren Maustaste
2	Status der linken Maustaste (1=gedrückt)
3-6	stets 0
7	stets 1

Byte	Bedeutung
2	Bewegung in der X-Achse
3	Bewegung in der Y-Achse
4	Bewegung in der X-Achse
5	Bewegung in der Y-Achse

Tabelle 2. Mouse-System verschickt fünf Byte-Häppchen

**Die Möglichkeiten einer einfachen  
Spracherkennungssoftware  
haben wir schon ausprobiert.**

**Aber wie funktioniert TASS?  
Was kann verbessert werden  
und wo sind mögliche  
Anwendungen?**

# Wie bitte

## Grundlagen: Spracherkennung mit dem Atari



**Von Arno Oesterheld** Nachdem Sie Ihrem Computer die menschliche Sprache etwas näher gebracht haben, durchleuchten wir in der letzten Kursfolge die Arbeitsweise von TASS (Bild 2). Den Anfang macht natürlich die Aufnahme (»Sampling«) des Sprachsignals. Da die Routine im Interrupt läuft (Timer A des MFP), ist gewährleistet, daß sie auf allen Rechnern gleich schnell arbeitet. Hingegen die Samplerate (normalerweise 7680 Hz) vom Rechner ab, so wäre ein auf dem ST trainierter Wortschatz für einen TT unbrauchbar, weil einige Erkennungskriterien auch die Wortlänge in Bytes einbeziehen.

Die Sample-Routine ist auch der einzige Teil von TASS, der aus Geschwindigkeitsgründen in Assembler programmiert sein muß und am Betriebssystem vorbei geht. Mit einem Falcon sähe das natürlich alles anders aus. Eine andere Einschränkung dieses Programmteils ist, daß der Anwender die Aufnahme »von Hand« starten muß und TASS eine feste Bytezahl (20000) digitalisiert. Für eine echte ASE-Anwendung ist solch eine Vorgehensweise kaum geeignet, doch dazu später mehr.

### Aufbereitung

Im nächsten Schritt bereiten wir das Sample für die nachfolgende Analyse auf. Dafür sucht TASS zunächst nach dem Anfang eines Wortes im Sample-Speicher. Unter der Annahme, daß außer dem Sprachsignal keine weiteren Geräusche vorliegen, stehen vor und hinter dem Wort nur Nullen im Speicher. Folglich ist der Wortanfang dort, wo das erste Byte ungleich Null ist, das Ende wird vom letzten Byte ungleich Null markiert. Diese Annahme erweist sich in der Praxis allerdings als nicht haltbar; das Radio läuft, der Lüfter rauscht und auch der D/A-Wandler ist nicht vor Fehlern sicher. Aus diesem Grund geht TASS etwas toleranter vor.

Zum einen betrachten wir nicht nur echte Nullbytes als solche, sondern alle Bytes deren Betrag kleiner als 5 (Variable »sl\_tol«) ist. Außerdem entscheidet nicht das erste Byte, das diese Toleranzschwelle überschreitet, über den Anfang des Samples, sondern

erst das zwanzigste (»sl\_dauer«). So wird vermieden, daß kurze Störungen die Ergebnisse verfälschen. Analog hierzu dient das letzte Byte mit einem Wert  $\geq 5$  als Ende-Markierung. Findet TASS keinen Anfang, wird das Signal mit einer entsprechenden Meldung zurückgewiesen. Übrigens entsprechen die Nullbytes in Wirklichkeit einem Byte mit dem Wert 128, da bei einem 8-Bit-Sampler 127 positive und 128 negative Amplitudenwerte unterschieden werden.

Nachdem nun der relevante Teil lokalisiert ist, muß noch die Lautstärke normiert werden, denn schließlich sollte es egal sein, ob ein Wort laut oder leise gesprochen wird. TASS verstärkt das Signal, so daß der Amplitudenbereich voll ausgeschöpft wird – ohne stark zu übersteuern. Standardmäßig ist der Verstärkungsfaktor so gewählt, daß maximal 2% (»define PROZENT 2«) des Signals übersteuert sind. Ist der Verstärkungsfaktor zu groß (Signal zu leise) oder zu klein (Signal zu laut), so wird das Wort abgelehnt. Hierin liegt auch der Grund, warum eine leichte Übersteuerung, die ja immerhin das Signal verzerrt, sinnvoll ist. Ohne diese Toleranz würde bereits ein einziger Vollausschlag genügen, um TASS zu der Annahme zu verleiten, das Wort sei optimal angesteuert. Den Bereich des Verstärkungsfaktors stellen Sie in der Parameterbox ein.

### Merkmalsbestimmung

Jetzt beginnt die eigentliche Arbeit, nämlich das Extrahieren der Erkennungsmerkmale aus dem Sample. Das erste Merkmal, »Länge in Bytes«, wird zwar gratis geliefert, weil Anfang und Ende ja schon bekannt

sind, ist dafür aber sehr unzuverlässig.

Beim »Amplitudenverlauf« ist der Aufwand schon erheblich größer. Es soll festgestellt werden, wie sich die Durchschnittslautstärke mit der Zeit ändert. Dafür teilen wir das Signal in eine feste Anzahl von Zeitintervallen – normalerweise 12 (Parameterbox), wobei das letzte nie gewertet wird, da es über das Ende hinausragen kann – und berechnen für jedes die Durchschnittslautstärke. Beim Rückblick auf die »dynamische Programmierung« fällt auf, daß dieses Verfahren hier nicht anwendbar ist, weil eben nicht die Intervalldauer sondern die Intervallzahl konstant ist. Deshalb sind auch die Datensätze mit einer unterschiedlichen Anzahl von Zeitintervallen inkompatibel.

Unser drittes Merkmal hängt mit dem Frequenzverlauf zusammen. Wie vorher unterteilen wir das Wort in eine konstante Zahl von Abschnitten, zählen aber jetzt die durchschnittliche Anzahl der Bytes zwischen zwei Nulldurchgängen. Obwohl dieses Verfahren weder im Aufwand noch in der Aussagekraft mit dem Herausfiltern einzelner Frequenzbänder vergleichbar ist, läßt es Rückschlüsse auf die Grundfrequenz zu.

Die »Werte Verteilung« ist wieder einfacher zu ermitteln. TASS zählt einfach, wie oft jeder Lautstärkewert (also 0 bis 128, da nur die Beträge interessant sind) vorkommt und macht daraus die Wertetabelle mit 129 Einträgen. Damit lassen sich globale Aussagen über die Lautstärkeverteilung treffen.

Ganz anders berechnet TASS die »Sprüngeverteilung«. Hier ist für jedes Byte die Differenz zu seinem Vorgänger von Bedeutung, der sogenannte »Amplitudensprung«. Die zugehörige Tabelle umfaßt 256 Einträge (kleinster Sprung: 0, größter Sprung: von -128 nach + 127 = 255). Die Häufigkeit und Stärke, mit der das Signal »zappelt« läßt wieder Rückschlüsse auf den Frequenzgang zu.

Sowohl die Werte Verteilung als auch die Sprüngeverteilung sind von der Lautstärkenormierung abhängig. Ist beispielsweise der Verstärkungsfaktor drei, so treten in der Wertetabelle nur Vielfache von drei auf. Darum ist es für die Ähnlichkeitsanalyse zweckmäßig, die miteinander zu vergleichenden Tabellen in Bereiche (Parameterbox) einzuteilen und nur die Gesamtsummen der Bereiche gegenüberzustellen. Da jedoch im Speicher und auf Diskette alle 129 bzw. 256 Tabelleneinträge vorhanden sind, dürfen wir die Anzahl der Bereiche ohne Kompatibilitätsverlust verändern.

## Ähnlichkeitsanalyse

Obige Merkmale dienen natürlich zur Bestimmung der Ähnlichkeit zwischen dem Eingangssignal und den trainierten Wörtern. Im ersten Teil erfuhren Sie bereits vom »euklidischen Abstand«, der mit Merkmalsvektoren

arbeitet. TASS verfährt allerdings etwas anders. Sie berechnet die Abweichungen zunächst für jedes Merkmal einzeln, wobei sich fünf Ähnlichkeitswerte pro trainiertem Wort ergeben. Leider liegt es in der Natur der Sache, daß einige Merkmale prinzipiell größere Ähnlichkeitswerte ergeben als andere; erstere würden sich also bei der Summenbildung für die Gesamtähnlichkeit stärker niederschlagen. Um das zu vermeiden, multipliziert TASS die Merkmale Länge, Nulldurchgänge, Werte Verteilung und Sprüngeverteilung jeweils mit einem Faktor, der so berechnet ist, daß die Summe jedes Merkmals über alle trainierten Wörter gleich der entsprechenden Summe des Amplitudenverlaufs ist. Abschließend addieren wir die fünf Ähnlichkeitswerte multipliziert mit ihren Gewichtungen aus der Analysebox.

Übrigens sind die Abweichungen der einzelnen Erkennungskriterien auch nur durch simple Differenzbildung ermittelt worden. Beim Amplitudenverlauf zum Beispiel errechnet TASS für jedes Zeitintervall die Differenz zwischen dem dazugehörigen Wert des gesprochenen und aller trainierten Wörter. Die Beträge dieser Differenzen für jedes Wort summiert ergeben dann den »Ähnlichkeitswert«. Je besser die Übereinstimmung, um so weniger »Punkte« hat das Wort. Im Gegensatz zum »euklidischen Abstand« betont dieses Verfahren die größeren Abweichungen nicht überpro-

Analysedatei	Parameterdatei
W: Zeitintervalle	W: Zeitintervalle
W: Wortzahl	W: Zahl der Wertebereiche
	W: Zahl der Sprüngebereiche
25B: Wortname (nullterminierter String)	W: Timerteiler (bestimmt Samplefrequenz)
L: Länge in Bytes	L: Recordlänge in Bytes
W: Variantenzahl (so oft wurde das Wort schon trainiert)	W: sl__tol (Toleranzschwelle für Wortlokalisierung)
99L: Amplitudenverlauf (nur »Zeitintervalle«-1 Einträge sind benutzt)	W: maximaler Verstärkungsfaktor*
	W: minimaler Verstärkungsfaktor*
99W: Nulldurchgänge (s. »Amplitudenverlauf«)	W: Gewichtungsfaktor für Amplitudenverlauf*
128W: Werte Verteilung	W: Gewichtungsfaktor für Nulldurchgänge*
256W: Sprüngeverteilung	W: Gewichtungsfaktor für Werte Verteilung*
	W: Gewichtungsfaktor für Sprüngeverteilung*
Der Block wiederholt sich »Wortzahl«-mal	
B=Byte W=Word L=Longword	*Faktor mal 100

Bild 1. Platz für Eigeninitiative: Die Dateiformate von TASS

portional. Anhand des endgültigen Ähnlichkeitswerts sortiert TASS die Wörter. Damit – zum besseren Vergleich – das ähnlichste Wort immer einen Wert von 1000 hat, multiplizieren wir alle Werte noch mit einem passenden Faktor. Bei einer echten Anwendung müsste jetzt das System eine dem erkannten Wort entsprechende Aktion ausführen.

## Verbesserungen und Anwendungen

TASS ist sicherlich nicht das Nonplusultra sondern eher ein Programm zum Austesten der Effizienz verschiedener Methoden. Was kann also noch verbessert werden? Kern des Ganzen sind natürlich die Erkennungsmerkmale, bei denen sich Amplitudenmerkmale und Frequenzmerkmale unterscheiden lassen. Prinzipiell sind zwar beide Merkmalsarten vorhanden, doch lässt sich gar nicht so genau sagen, was nun eigentlich berechnet wird. Eine exakte Frequenzanalyse mittels Fourier-Transformation oder digitaler

Ganz anders bei den Nulldurchgängen. Zur Zeit berechnet TASS nur die durchschnittliche Zahl der Bytes zwischen zwei Nulldurchgängen. Sie ist demnach von der

Tonlage des Sprechers und der Samplefrequenz abhängig. Die Abhängigkeit von der Samplefrequenz lässt sich eliminieren, indem man die Bytezahl durch die Wortlänge in Bytes teilt. Um das Ergebnis auch noch von der Tonlage unabhängiger zu machen, berechnen wir den Durchschnittswert über alle Intervalle und geben dann die Werte der einzelnen Intervalle relativ zu diesem an. Bei der Auswertung können natürlich die bereits erwähnten Verfahren des »euklidischen Abstandes« und der »dynamischen Programmierung« die Erkennungsrate verbessern.

Für die Praxis auf den Ataris stellt sich die Frage, ob eine Spracherkennung in GEM eingebunden werden kann. Dafür müsste permanent das Eingangssignal gesampelt werden, um dann die interessanten Stellen herauszuschneiden und zu analysieren. Das Erkennungsergebnis schickt dann die Spracherkennung, beispielsweise als GEM-Message an ein anderes Programm.

Übrigens lässt sich die Größe des Wortschatzes einfach vergrößern, indem man ihn in Ebenen aufteilt. Die oberste Ebene enthält neben den häufigsten Befehlen einige Schlüsselwörter, die den Wortschatz umschalten. In der neuen Ebene liegen weitere Befehlsörter, aber auch Wörter, die wieder »zurückschalten« oder eine Ebene tiefer verzweigen.

## Resümee

Wenn man sich nur ein wenig mit dem Thema Spracherkennung beschäftigt, werden zwei Dinge schnell deutlich. Erstens: Die ASE bietet eine Unmenge von Möglichkeiten, Computer besser einzusetzen, auch in Bereichen, in denen sie bisher ungeeignet waren. Zweitens: Wir erleben gerade die Zeit, in der Computer genügend Leistung bekommen, um mit ihnen vernünftige ASE-Anwendungen zu verwirklichen. Das Ziel für die nähere Zukunft heißt also »ASE«. Wer zuerst kommt, mahlt zuerst. Atari hat mit dem Falcon alle Chancen, ganz vorne dabei zu sein. (ah)

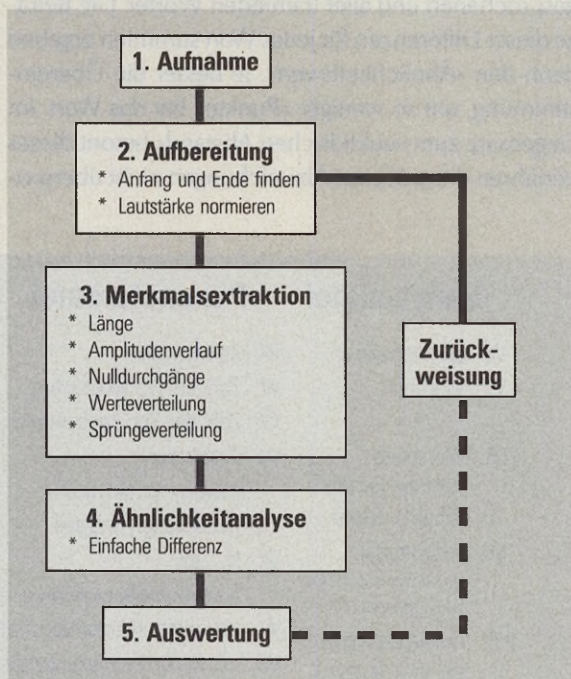


Bild 2. Der Programmaufbau von TASS im Diagramm

Filter ist ebenso hilfreich wie aufwendig. Ebenfalls entscheidend ist die Art der Merkmalspeicherung und -verarbeitung. Beim Amplitudenverlauf kann einerseits, wie bei TASS realisiert, die absolute Durchschnittslautstärke für jedes Intervall gespeichert werden, andererseits ist es denkbar, nur die prozentualen Änderungen zum vorherigen Intervall zu merken. Letztere Methode ist nicht nur allgemeiner, sondern macht darüber hinaus die Lautstärkenormierung für dieses Merkmal überflüssig.

## Kursübersicht

**Teil 1.** Einführung  Sampling-Grundlagen  Anwendungen und Methoden der Spracherkennung I

**Teil 2.** Anwendungen und Methoden der Spracherkennung II  Bedienung des Programms  Arbeitsweise des Programms I

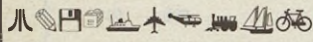
**Teil 3.** Arbeitsweise des Programms II  Verbesserungs- und Nutzungsmöglichkeiten

Schnupper 1 \* 29,90 DM

**Vectorfonts**

Wir bieten Ihnen Vectorfonts aus eigener Herstellung für Calamus\*. Über 200 Vectorfonts zum unglaublich günstigen Preis von 249,- DM

Für alle die skeptisch sind und sich von der Qualität der Schriften erstmal überzeugen wollen, hier 15 Fonts für nur 29,- DM.



ABCDEF GHIJKLMN OPQRST UVWXYZ  
Schriftart ... Schriftart  
ABCDEF GHIJKLMN OPQRST UVWXYZ  
ABCDEF GHIJKLMN OPQRST UVWXYZ

Schnupper 2 \* 49,90 DM

**Vectorfonts**

Nochmals 50 Vectorschriften und 30 Vectorgrafiken

Dies ist zum Beispiel Roman

Schriften... Schriften

**China Town**  
Vector Fonts

Zierratl \* 39,90 DM

**Rahmen/Zierrat**



Grafiken im IMG, CVG und GEM-Format zur Gestaltung in Ihrer Textverarbeitung oder für DTP (10 Disketten).

**Atari System Center**  
**Acorn-Systemfachhändler (Archimedes)**  
und stehen Ihnen mit folgenden Ladenlokalen zur Verfügung:

**im Raum**  
**M'gladbach/Grevenbroich:**  
Nelkenstr. 2  
4053 Jüchen 2 - Hochneukirch  
Tel.: 02164/7898

**Düsseldorf:**  
Irenenstr. 76c \* 4000 Düsseldorf 30  
Tel.: 0211/429876

Paket 17 \* 29,90 DM

**Signum-/Scripttools**

Dieses Paket ist für Anwender von Signum oder Script zusammengestellt worden. Es enthält jede Menge Grafiken, Zeichensätze und spezielle Tools wie z.B. Funktionsstabenbelegung, große Fonts, gedrehte Fonts, Lineal ... (6 Disketten)

Paket 6a/6b \* je 29,90 DM

**Signum/Scriptfonts**

Diese Pakete enthalten jeweils ca. 100 Signum- bzw. Script-PD-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt für 9-, 24-Nadel und Laserdrucker bei.

Schüler1 \* 29,90 DM

**Schüler**

Damit die Schule wieder etwas mehr Spaß macht, haben wir dieses Paket zusammengestellt: Notiz, CAD, Malen, Schulnotenverwaltung, Kurvenplotter, Statistik, Stundenplan, Vokabelpauker, Analyse, Calculator und vieles mehr (6 Disketten).

Lernen \* je 29,90 DM

**Schule/Lernen**

Lernen ist öde! Folgende Programme können dies ändern: Vokabeltrainer, Quiz, Erdkunde, Kopfrechnen, Zahlendominio, Führerschein, IQ-Test, Symbolik und vieles mehr (6 Disketten).

Paket 20 \* 39,90 DM

**TeX - Satzsystem**

Die komplette Umsetzung des Satzsystems TeX 3.1 für den ST. Neben TeX selbst enthält das Paket alle Druckertreiber (auch für Laser und Post Script) Fonts, Metafont sowie TeX-Draw: Vektorzeichenprogramm und ZPCAD: CAD-Programm mit Schnittstelle zu TeX.

Haushalt \* je 29,90 DM

**Haushalt**

Alles was man im Alltag braucht: Autokosten, Briefmarken, Heimanalyzer, Bundesligaverwaltung, Terminplaner, Adressverwaltung, Lohnkontrolle, Überweisung, Back-Rezept, Konto und vieles mehr (6 Disketten).

Paket 6a \* 29,90 DM

**Einsteiger**

Die Standardausrüstung für den Computereinsteiger oder Anfänger. Von der aktuellsten Textverarbeitung, dem besten Virenkiller, dem neuesten Kopierprogramm, den wichtigsten Utilities bis hin zum spannendsten Spiel ist in diesem Paket auf 6 Disketten alles enthalten.

**Drucker**

Paket 6a \* 29,90 DM

Alles was Sie für Ihren Drucker brauchen ist in diesem Paket auf 10 Disketten enthalten. Seien es die unterschiedlichsten Treiber, Ausdruckprogramme, Etikettendruckprogramme, Posterdruck, Scheckdruck, Formulareindruck ....

Portfolio \* 59,90 DM

**Portfolio**

7 Disketten gefüllt mit Programmen für den Portfolio. An dieser Stelle nur ein paar Beispiele: Disk Tools mit Backup-PRG, Clock, Filter, Adressverwaltung, UP91, VDE152, MMALCALC ... Disk Tools 2 mit DBFREAD, UNITIO, VOK-MAN, PORTTOOLS ... / Disk DFÜ mit ACOM, FT, XTERM1, XTERM2, PORTFOLI ... / Disk Grafik mit PGEDIT, PGSHOW, PGCOMP, SNATCH ... / Disk Spiele mit Portris, Tetris, Touch, Spacemen / Disk Basic mit PBASIC v4.1, TBASIC V1.0 / Disk Programm mit FORTH, SMALL-C.

**Zubehör Portfolio:**

paralleles Interface 98,- DM  
serielles Interface 158,- DM  
64KB Memory Card 158,- DM  
128KB Memory Card 249,- DM

**ATARI FALCON 030 MultiMedia**  
**FALCON 030**

Preise, Ausstattung und Verfügbarkeit teilen wir Ihnen gerne telefonisch mit. Rufen Sie an!

**Musicom 98,- DM**  
Nutz Soundmöglichkeiten des Falcon (verschiedene Effekte)

**Digitape 98,- DM**  
Mischpult mit bis zu 8 Spuren, Hall, Echo, Vibrato, Flanger ...

**Screenblaster 149,- DM**  
Auflösungserweiterung für FALCON/VGA bis zu 880x608 Bildpunkte.

**Genlock 699,- DM**  
auch für ST + STE; Mischung von Videobild und Computergrafik ..

**Overlay 199,- DM**  
Titelgenerator für Videos.

**Photo CD für Falcon und TT, CD**  
ROM-XA-Laufwerk, SCSI-Anschluß Falcon oder TT, liest auch Standard CD's  
**1690,- DM**

**Atari TT030**

TT030, 4MB, 32MHz und mathematischem 32MHz Coprozessor - die Workstation für alle Programme, die hohe Rechenleistung benötigen nun zum Superpreis. Übrigens läßt sich an diesen Rechner ein Großbildschirm ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen  
nur **2.198,- DM**

**Hard- und Software**

**Graustufenmonitor für ST, STE und Falcon, 14",**  
**GS148 329,- DM**

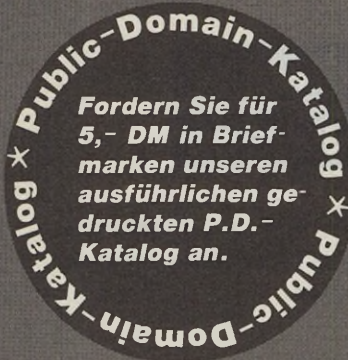
Handscanner 32 Graustufen Bildbearbeitungssoftware Repro Studio ST junior 2.0, Vektorisierungsprogramm Avant-Trace  
**komplett nur 498,- DM**

Handscanner 256 Graustufen **komplett nur 698,- DM**



**Phoenix 376,- DM**  
**Signum III 460,- DM**  
**K-Spread Light 84,- DM**  
**AT-Speed C16 329,- DM**  
**Papillon 189,- DM**  
**Calamus\*1.09N 198,-**

**Fordern Sie bitte unverbindlich unseren Gesamtkatalog an!**



DTP1 \* 49,90 DM

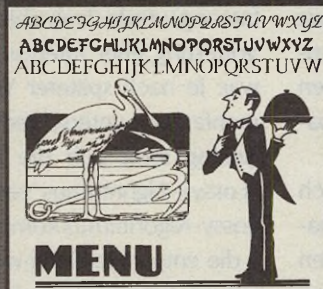
**DTP \* Grafik**



8 Disketten mit IMG-Grafiken zu den Themen Hochzeit und Blumen. Außerdem 20 Vectorfonts.

DTP2 \* 49,90 DM

**DTP \* Grafik**



8 Disketten mit IMG-Grafiken zu den Themen Nautik und Speisekarten. Außerdem 20 Vectorfonts.

Lynx \* Spiele \* Lynx

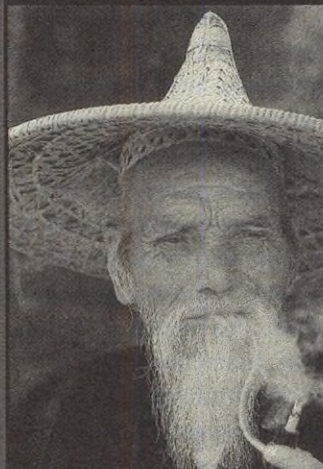
**Lynx \* Lynx \* Lynx**

Fast alle Lynxartikel vorrätig.

Spiele ab 69,-	Lynxkonsole 198,-
Lynxtasche 24,90	Lynxt., groß 34,90
Lynx-Netzteil 24,90	
Checkered Flag 69,-	Hockey 79,-
Pinball Jam 69,-	BATMAN 79,-
Shadow of the beast 79,-	Slime World 69,-

Paket K43b \* 49,90 DM

**Scans**



10 Disketten vollgepackt mit tollen Scans im IMG-Format.  
Themen: Menschen, Kinder, Landschaft, Akt, Tiere ...

Versand nur gegen Altersnachweis!



**Bitline**  
Hard- und Software Fachhandel  
Nelkenstr. 2  
4053 Jüchen 2

Versand: Bitline GmbH ■ Postfach 30 10 33 ■ 4000 Düsseldorf 30 ■ Tel.: 0211/429876

FAX.: 0211/429876 Versand: Nachnahme = 8,- / Vorkasse = 4,- / Ausland (nur Eurocheck) = 12,- (Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Irrtümer vorbehalten)

**Während man gemeinsam die Leistungsfähigkeit von Kompressoren in »qm/h« und »bar« mißt, hat sich im EDV-Sektor noch eine weitere Maßeinheit etabliert - die der Kompressionsrate. Wir zeigen Ihnen, wie Sie zu möglichst hohem »Datenüberdruck« gelangen.**

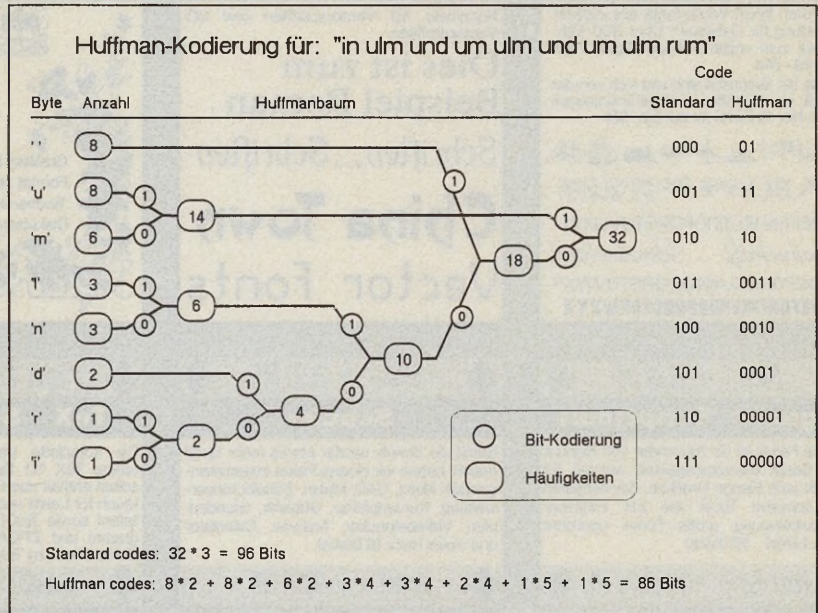


Bild 1. Ein kleines Beispiel eines Huffman-Baumes

# Eingekochtes

## Grundlagen: Algorithmen zur Datenreduktion

**Von Jürgen Lietzow** Eine Aufgabe, mit der sich jeder Computeranwender früher oder später auseinandersetzen muß, ist der Kapazitätsgrenze der Massenspeicher seines Rechners entgegenzuwirken. Über kurz oder lang bleibt der Kampf gegen überfüllte Festplatten hoffnungslos, dennoch neigt man dazu, ihn wegen der Kosten für ein neues Speichermedium längere Zeit auf sich zu nehmen. Ein bewährtes Mittel, um das nahende K.O. noch eine Weile vor sich her zu schieben, ist der Einsatz von »Pack-Programmen« wie etwa »PKZIP«, »LHarc« oder »ZOO«. Diesen Packprogrammen gelingt es, überflüssige Informationen in Dateien zu erkennen, um sie im gepackten Zustand auszusparen. Platz für neue Dateien ist geschaffen.

Eine erfolgreiche Größenreduzierung setzt natürlich voraus, daß sich ein Überfluß an Daten oder Informationen (»Redundanz«) in den zu packenden Dateien befindet. Ähnlich wie sich stundenlange Ansprachen von Politikern in zwei, drei Sätzen erschöpfend zusammenfassen lassen, lassen auch die Packer Überflüssiges weg. Gilt es den Inhalt einer Vorlesungsstunde möglichst knapp wiederzugeben, wird die Sache schon schwieriger. Um sicher zu gehen, daß man alle wichtigen Informationen beibehält, ist es sinnvoll, unverständliche Teile wörtlich zu übernehmen. Gleiches gilt für die Komprimieralgorithmen: Erkennen sie

den Unterschied zwischen Text- und Bilddateien, können sie für den erkannten Datentyp das optimale Komprimierverfahren einsetzen.

### Null-Diät

Muß der Professor in der Vorlesung noch irgendwelche unqualifizierten Zwischenfragen beantworten oder erzählt er gar Witze, würde man diese in einer Zusammenfassung wohl weglassen. Die Zusammenfassung würde dann aber nicht widerspiegeln, ob die Vorlesung eher interessant oder gähnend langweilig war. Je nach späterer Verwendung, fällt die Zusammenfassung unterschiedlich aus.

Analog stellt sich die Frage, ob ein Packer einen »Lossy«-Algorithmus verwenden soll oder nicht. Ein Lossy-Algorithmus komprimiert sehr gut aber ungenau - die entpackte Datei weist Unterschiede zum Original auf. Für die Komprimierung von Bilddaten gibt es zwei Standards, getrennt für Standbilder (»JPEG«, Joint Photographics Experts Group, Kompressionsrate 15:1) und bewegte Bilder (»MPEG«, Motion Picture Experts Group, Kompressionsrate 100:1). Beide Verfahren gehören zu den »Lossy«-Komprimierern, liefern aber trotz der bemerkenswert hohen Komprimerraten sehr gute Wiedergaben. Da Motorola die DSP56000-Quelltexte für beide Algorithmen veröffentlicht hat, ►





# Ein erfolgreiches Quartett ...

## Formel - X

## STeuer TAX 92

### Formelsatz - so einfach geht's

$$\vec{\nabla} \times \vec{A} = \frac{1}{r^2 \sin \vartheta} \begin{vmatrix} \vec{e}_r & r \vec{e}_\varphi & r \sin \vartheta \vec{e}_\psi \\ \frac{\partial}{\partial r} & \frac{\partial}{\partial \vartheta} & \frac{\partial}{\partial \varphi} \\ A_r & r A_\vartheta & r \sin \vartheta A_\varphi \end{vmatrix}$$

#### Was ist Formel-X ?

Formel-X ist ein Formelsatzsystem als Ergänzung für alle Textverarbeitungen, die IMG-Grafiken in beliebiger Größe (ab 1920 x 600 Punkten) importieren können. Sein Funktionsprinzip basiert auf der Zusammenstellung von Formeln mittels spezieller Zeichensätze. Die Formel wird dann in eine IMG-Grafik umgewandelt und kann nun in alle gängigen Textverarbeitungen importiert werden.

#### Warum Formel-X ?

Formel-X ermöglicht Ihnen in kurzer Zeit Ihre Formeln einfach und ansprechend zu gestalten. Es bietet zur Formelein-

bindung einen Editor mit On-Line-Formatierung und permanenter WYSIWYG-Darstellung. So haben Sie zu jeder Zeit den Überblick wie die Formel später aussieht. Formel-X kann auch als Accessorie betrieben werden. Dies bietet die Möglichkeit der direkten Übergabe der Formel an alle Programme, die das XACC-Protokoll beherrschen. Ansonsten kann die Formel natürlich auch über das Clipboard ausgetauscht werden.

#### Für wen ist Formel-X ?

Es ist für alle diejenigen Anwender gedacht, die Ihre Arbeiten mit einer komfortablen Textverarbeitung erledigen und dennoch einen guten Formelsatz benötigen. Die Stärke des Programmes liegt deshalb in der Formel-eingabe und Editierung.

**DM 149,-**

### Damit Sie keine Mark verschenken

#### Version 2.92

Diese Version von STeuer TAX ist für alle privaten Anwender geeignet, die Ihre Steuer lediglich für sich und Ihre Familie berechnen wollen.

#### Leistungsdaten:

- Eingabe orientiert sich am Steuerformular
- Voll GEM-gesteuert
- Auswertung auf Monitor oder Drucker
- S/W oder Farbmonitor
- ONLINE Hilfe zum Steuergesetz
- Up-Date Service

**DM 98,-**

#### Version 3.91

Diese Version von STeuer TAX ist durch die Mandantenfähigkeit besonders für Steuerberater, Lohnsteuer-Vereine, Buchführungshelfer, etc. geeignet.

#### Leistungsmerkmale:

- Alle Funktionen der Version 2.92
- zusätzlich mandantenfähig durch Datenbank
- Je doppelseitiger Diskette ca. 250 Mandanten speicherbar
- Auf 20 MB Festplatte ca. 6600 Mandanten speicherbar

**DM 159,-**

## Data Light 2.0

### Und plötzlich haben Sie viel mehr Platz

Mit Data Light 2.0 passen ca. doppelt so viele Daten auf Ihre Disketten und Festplatten. Sie arbeiten trotzdem wie gewohnt, während Data Light im Hintergrund Daten jeder Art komprimiert - selbst Programme.

Der integrierte Cache, der den Diskzugriff deutlich beschleunigt, kann sogar die Komprimierungsverzögerung auffangen. Natürlich arbeitet Data Light auflösungsunabhängig auf allen ATARI-ST / STE / TT

#### Leistungsdaten:

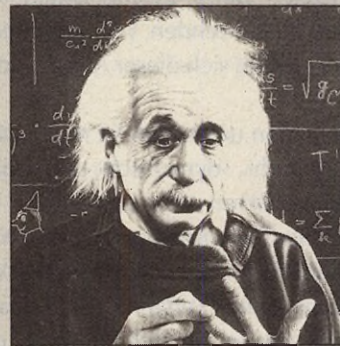
- Online-Komprimierung
- Blitzschnelles integriertes Disketten- und Harddisk-Cache
- Mischbetrieb mit normalen Medien möglich
- Vollständig optimierter Assemblercode
- Für Disketten, Fest- und Wechselplatten geeignet
- Läuft auf ATARI-ST/STE/TT in allen Grafikmodi

**DM 129,-**

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

## Mathe Star 2.0

### Matheprogramm für 5.-10. Klasse



- Geometriefunktion jetzt mit bis zu 26 Eckpunkten der Flächen oder Figuren
- Rastermodus in der Geometrie zum exakten setzen der Punkte
- Funktionsplotter mit Lupenmodus (Genauigkeit bis zu 1/1000)
- Neues Achsenkreuz im Funktionsplotter
- Taschenrechner als Accessorie installierbar
- Geringer Speicherbedarf des Taschenrechners
- Beherrscht alle bekannten wissenschaftlichen Funktionen

#### Neu ab Version 2.0

- Bruchrechnung mit korrekter Anzeige des Bruchterms
- Grafische Darstellung von Brüchen als Torten- und Balkendiagramm
- Schrittweises berechnen der Bruchterme mit Ausgabe der Zwischenschritte

**Mathe Star 2 DM 98,-**  
**Up-Date DM 35,-**

Diese Produkte erhalten Sie bei Ihrem ATARI-Fachhändler oder direkt beim Heim Verlag

#### Einsenden an:

**Heim Verlag**<sup>30</sup>

Heidelberger Landstr. 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt  
Telefon (0 61 51) 94 77 - 0  
Telefax (0 61 51) 94 77 - 18

**Ja**, bitte senden Sie mir

- |                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| ___ Formel - X      | á | DM 149,- |
| ___ STeuer TAX 2.92 | á | DM 98,-  |
| ___ STeuer TAX 3.92 | á | DM 159,- |
| ___ Data light 2.0  | á | DM 129,- |
| ___ Mathe Star 2.0  | á | DM 98,-  |

zuzüglich DM 6,- Versandkosten (Ausland DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl.

**Name** : \_\_\_\_\_

**Vorname** : \_\_\_\_\_

**Straße** : \_\_\_\_\_

**Plz, Ort** : \_\_\_\_\_

#### Ich zahle:

- per beiliegendem Scheck  
 per Nachnahme

sind diese gerade für den Falcon030 interessant. Jeder Komprimieralgorithmus eignet sich immer nur für bestimmte Datenmengen. Liefern Packprogramme bei verschiedenen Datenmengen dennoch ähnlich gute Komprimieraten, liegt das weniger am verwendeten Algorithmus als vielmehr daran, daß viele Packprogramme unter mehreren Kodierverfahren auswählen. Oft reicht es schon, ein Kodierverfahren nur mit anderen Parametern arbeiten zu lassen, um eine bestimmte Datenmenge optimal zu komprimieren. Weiter gilt, daß sich für jeden Komprimierer Daten finden lassen, deren kodierte Ausgaben vom Umfang gleich oder sogar größer sind als die Ursprungsdaten. Deshalb überprüfen alle professionellen Packer, ob ihr Ergebnis wirklich kleiner ausgefallen ist und übergeben die Dateien gegebenenfalls unkomprimiert. Hieraus läßt sich eine weitere Konsequenz ziehen: Das Komprimieren bereits gepackter Daten führt nicht zwangsweise zur erneuten Datenreduktion.

Alle hier vorgestellten Algorithmen arbeiten sequenziell, bearbeiten also Datensatz für Datensatz. Dies gilt sowohl für den Kodierer als auch für den Dekodierer. Einzig die Kodierung und die Wahl eines geeigneten Datensatzes unterscheidet die Algorithmen. Bei Bild-daten betrachtet man zum Beispiel Pixel, bei Samples 8- oder 16-Bit-Werte und bei Texten die einzelnen Zeichen als einen Datensatz. Allerdings läge es auch nahe, bei Textdateien ganze Zeichenketten («Phrasen») als Datensatz zu verwenden. Wie wir im zweiten Teil sehen werden, eignet sich dieser Ansatz nicht nur für Textdateien.

Bei der Implementation unterscheidet man zwischen drei Verfahren: »statisch«, »dynamisch« und »adaptiv«. Beim statischen Verfahren steht sowohl die Code-Größe wie auch die Code-Repräsentation von vornherein fest und ändert sich auch nicht mehr im Verlauf des Komprimierens. Diese Verfahren sind zwar sehr schnell, allerdings passen sie sich nicht an die zu bearbeitenden Daten an. Sie »wissen« bereits, welche Art von Daten zu packen sind (zum Beispiel IMG-Format für Grafiken).

### Laufängerkodierung

Ein sehr einfaches Verfahren ist die Laufängerkodierung («Run-Length-Coding»). Dieses Verfahren ist zwar nicht besonders effizient, arbeitet dafür aber sehr schnell. Bekanntes Beispiel ist das IMG-Format. Bei mehreren sich wiederholenden gleichfarbigen Pixeln, speichert man nur einmal das Pixel plus einen Zähler ab. Die einzige Arbeit, die dann noch bleibt, ist die Unterscheidung einer Pixel-Zähler-Kombination und eines einzelnen Zeichens. Beim IMG-Format entschied man sich für folgende Lösung:

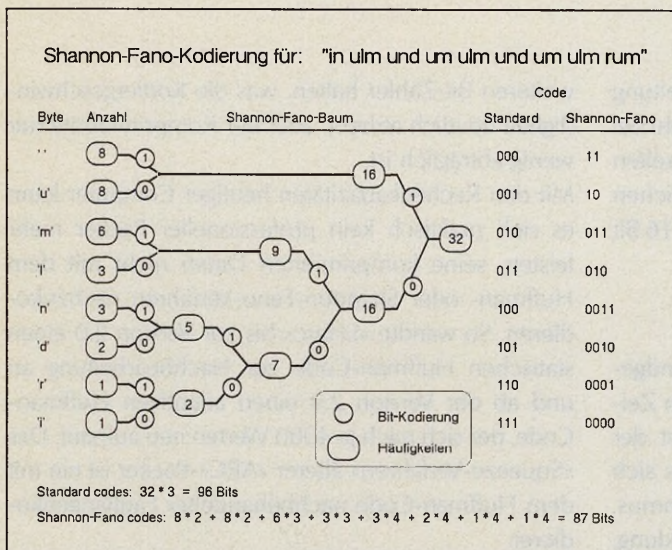
Eine längere Pixelfolge wird in einem Byte abgespeichert. Das oberste Bit signalisiert, ob es sich um ein gesetztes Bit (Bit = 1) oder um ein gelöscht Bit (Bit = 0) handelt. Die restlichen 7 Bits enthalten dann den Byte-Zähler. Es lassen sich Pixelfolgen also nur bis zu einer Byte-Grenze kodieren. Bildmuster, also sich öfter ändernde Bits, speichert man als Musterfolgen («Pattern Run») ab. Eine Musterfolge besteht aus einem einleitenden Null-Byte (also eine Null-Pixelfolge der Länge Null), gefolgt von einem Byte, das den Musterzähler enthält. Anschließend kommt noch das eigentliche Muster. Wieviele Bytes zu einem Muster gehören, legt man im Datei-Header fest. Liefert keine der beiden Methoden das gewünschte Ergebnis, übernimmt man einfach die nächsten Bytes direkt. Einen solchen »Bit-String« leitet man mit einem 0-Byte (also einer Eins-Pixelfolge der Länge Null) gefolgt von einem Zähler-Byte ein.

### Adaptiv kontra ...

Das adaptive Verfahren macht sich die sequenzielle Abarbeitung zu Nutze. Kodierer und Dekodierer merken sich immer die zuletzt bearbeiteten Daten und passen nach Abarbeitung einer bestimmten Datenmenge ihre Regeln und/oder Codes an die vorangegangenen Daten an, in der Hoffnung, daß die nächsten Daten den vorangegangenen ähneln.

Ein- und Auspacker fangen also erst einmal mit statischen Regeln an und wechseln diese dann in bestimmten Abständen. Die schwierigste Aufgabe ist dabei die Synchronisation von Dekodierer und Kodierer. Hierfür ließen sich spezielle Steuer-codes in den Datenstrom hinzufügen. Da diese jedoch wieder Platz benötigen, bevorzugt man feste Absprachen zwischen dem Komprimierer und Dekomprimierer. Eine solche Absprache könnte etwa so lauten: »Nach jeweils 100 gesendeten Daten sind die Regeln anhand der letzten 100 gesendeten Daten neu aufzubauen.« Eine gute Implementierung des adaptiven Verfahrens erzielt in größeren Dateien die besten Ergebnisse, allerdings ist der Aufwand sowohl für den Komprimierer wie für den Dekomprimierer recht hoch.

Bei der »dynamischen« Implementation übernimmt der Komprimierer die meiste Arbeit, womit der Dekomprimierer besonders schnell arbeitet. Hier erzeugt der Komprimierer in einem ersten Durchlauf nur die Regeln für die Code-Erzeugung, die – auf die gesamte Datei bezogen – die besten Ergebnisse erzielen. Diese Regeln sendet der Komprimierer an den Dekodierer. In einem zweiten Pass wendet der Komprimierer zur Kodierung der Daten die soeben erstellten Regeln an. In der Praxis findet man die dynamische Variante selten und dann meist nur als Option. Der Packer



**Bild 2.**  
 Eine leichter zu implementierende Näherungslösung des Huffman-Verfahrens ist das Shannon-Fano-Verfahren

»PKZIP« berechnet die Länge der komprimierten Datei für das adaptive und dynamische Verfahren und wählt dann die bessere Methode.

### ... dynamisch

Allerdings lassen sich Anwendungen finden, die das dynamische Verfahren prinzipiell begrüßen. Bei Applikationen mit einem Hypertext-Hilfesystem (Beispiel: Pure C), lohnt es sich, die großen Textmengen in komprimierter Form zu speichern. Hier sollte der Dekomprimierer recht einfach gehalten sein, aber dennoch schnell dekodieren können. Außerdem spielt der Komprimieraufwand keine Rolle, da die Hilfetexte ja nur einmal zu komprimieren sind.

Ein einfaches Beispiel, das man hauptsächlich in der dynamischen Variante findet, ist die Nachfolger-Kodierung, die in älteren Versionen von PKZIP unter dem Namen »Reduce« auftaucht. Hier macht man sich die Tatsache zu Nutze, daß einzelne Zeichen in Texten nicht autark sind, sondern kontextabhängig: Auf ein vorangegangenes Zeichen folgen vorzugsweise immer nur bestimmte Zeichen. Die Zeichenkombinationen »en«, »ei« oder »er« treten sicherlich häufiger in Texten auf als zum Beispiel »ez«.

In einem ersten Pass ermittelt der Komprimierer zu jedem Zeichen die 16 häufigsten Nachfolgezeichen. Diese Liste schickt er den eigentlich kodierten Daten voraus. Das erste Bit eines kodierten Zeichens signalisiert, ob es sich um ein Zeichen aus der Nachfolgerliste handelt. Darauf folgt entweder ein 4-Bit-Wert, der die Nummer des Nachfolgezeichens enthält oder aber ein 8-Bit-Wert, der das Zeichen (»literal«) selbst enthält.

### Huffman-Kodierung

Kontextunabhängig und nur auf die Zeichenhäufigkeit aufbauend arbeitet der Huffman-Algorithmus. Dieser

Algorithmus teilt häufig vorkommenden Zeichen kürzere und selten vorkommenden Zeichen längere Bitfolgen zu. Für die Entwicklung der Bitfolgen bedient sich Huffman eines Binärbaumes. Ausgehend von einer Liste der einzelnen Werte mit ihren Häufigkeiten, wählt man die zwei Werte mit den kleinsten Häufigkeiten aus und verbindet sie mit einem Knoten. Der Knoten zeigt dann mit einem rechten und einem linken Zeiger auf die beiden Elemente. Außerdem erhält der Knoten noch die Summe der beiden Häufigkeiten. Jetzt fügt man diesen Knoten zur Liste und markiert die zwei Elemente als ungültig.

Dieses Verfahren setzt man solange fort, bis alle Elemente bzw. Knoten in der Liste als ungültig markiert sind. Bei n Listeneinträgen sind das n-1 Schritte. Der letzte hinzugefügte Knoten repräsentiert die Wurzel des Baumes. Von diesem Knoten arbeitet man sich über die rechten und linken Zeiger zu den Blättern vor, die die Werte repräsentieren. Dabei fügt man ein gelöscht Bit zur Bitfolge hinzu, wenn man einen linken Zeiger benutzte, andernfalls ein gesetztes Bit (siehe Bild 1).

Wie man sieht, läßt sich der Baum beim Dekodieren direkt benutzen. Für das Kodieren bietet es sich an, den Listeneinträgen einen weiteren Zeiger hinzuzufügen, der auf das Vaterobjekt oder – um beim Baum zu bleiben – auf die nächste Astgabel in Richtung Wurzel zeigt. So kann man sich vom Blatt zur Wurzel vorarbeiten und dabei jedesmal mitprotokollieren, ob man von einem rechten oder linken Zweig kommt. Bei der Wurzel angekommen darf man dann nicht vergessen, die so entstandene Bitfolge noch umzudrehen.

Da bei n zu kodierenden Werten die Bitfolgenlänge im Bereich von 1 bis n - 1 liegt, bei 256 Zeichen also eine Bitfolge bis zu 255 Bits betragen kann, lassen sich die Bitfolgen nicht in einer Long-Variablen mit zusätzlichen Bit-Zähler halten, was die Kodierung erheblich

beschleunigen würde. Es bleibt also die Abarbeitung des Baumes für jeden Wert unumgänglich, obwohl bei durchschnittlichen Texten die maximale Bitfolge selten mehr als 16 Bit beträgt, also die seltensten Zeichen eines Textes nur in Ausnahmefällen mit mehr als 16 Bit kodiert sind.

### Shannon-Fano-Kodierung

Ein weiterer Algorithmus, der den gleichen Grundgedanken verfolgt, nämlich häufig vorkommenden Zeichen einen kürzeren Bit-Code zuzuweisen, ist der »Shannon-Fano-Algorithmus«. Dabei handelt es sich um eine Näherungslösung des Huffman-Algorithmus. Auch hier dient ein Baum zur Code-Entwicklung, allerdings wird der Baum von der Wurzel aus erzeugt. Eine nach der Häufigkeit sortierte Liste der Werte wird in zwei Bereiche aufgeteilt, wobei die Summen der Häufigkeiten beider Intervalle etwa gleich groß sein müssen. Ein neu zu erzeugender Knoten zeigt mit seinem rechten und linken Zeiger auf die beiden Intervalle. Nun wendet man dieses Verfahren auf die beiden Intervalle an, bis die Intervallgröße Eins beträgt, also bei einem einzelnen Wert angekommen ist. Warum das Shannon-Fano-Verfahren nur eine Näherung ist, verdeutlichen Bild 1 und 2. Wie man sieht, erlaubt das Shannon-Fano-Verfahren keine Überkreuz-Verbindungen, die unter bestimmten Voraussetzungen geeignetere Code-Längen erzeugen würden. Das »Imploding-Verfahren« von »PKZIP« benutzt zum Beispiel den Shannon-Fano-Algorithmus zum Nachkodieren von »Lempel-Ziv-Index-Werten« (mehr dazu im zweiten Teil des Artikels). Allerdings paßt man hier die Intervallgrößen so an, daß die kodierten Werte die Länge von 16 Bit nicht übersteigen. Damit lassen sich dann alle Codes in 16-Bit Integer-Variablen mit einem

weiteren Bit-Zähler halten, was die Kodiergeschwindigkeit deutlich anhebt, aber der Komprimerrate nur wenig abträglich ist.

Mit den Rechenkapazitäten heutiger Computer kann es sich praktisch kein professioneller Packer mehr leisten, seine komprimierten Daten nicht mit dem Huffman- oder Shannon-Fano-Verfahren nachzukodieren. So wandte »LHarc« bis zur Version 2.0 einen statischen Huffman-Code zur Nachbearbeitung an und ab der Version 2.0 einen adaptiven Huffman-Code, der sich nach je 4000 Werten neu aufbaut. Das »Squeeze-Verfahren« älterer »ARC«-Packer ist ein mit dem Huffman-Code nachbehandelter Lauflängenkodierer.

Im nächsten Teil, der ausführlich die verschiedenen Implementationen des Lempel-Ziv-Algorithmus behandelt, befinden sich dann noch einige Bibliotheksfunktionen mit Quelltext für Pure C auf der TOS-Diskette. (ah)

### Kursübersicht

Teil 1. Lauflängen-Kodierung  Huffman-Kodierung   
Shannon-Fano-Kodierung

Teil 2. Lempel-Ziv-Algorithmus

Literaturhinweise:

- [1] Robert Sedgewick, »Algorithms Second Edition«, Addison-Wesley
- [2] D.A. Huffman, »A method for the construction of minimum-redundancy codes«, Proceedings of the IRE, S.40, (1952)
- [3] Welch, T.A., »A Technique for High-Performance Data Compressions«, IEEE Computer Journal, 6/84
- [4] Herbert zur Nedden, »Squeeze, LZH & Co.«, 6t 7/92 S. 231ff, Heise Verlag
- [5] Data Compression Engines«, Dr.Dobbs Journal, 2/91, S. 16, 32

## DR. NIBBLE & CREW



# KON TRAST

präsentiert

neue  
Version 5.1

## Unilex, das allwissende Lexikon..

Das neue Programm von Michael Vondung. Unilex ist unser neues Lexikon-System. Was auch immer Sie wissen wollen, Unilex sagt es Ihnen. Im Betrieb als Accessory oder als Programm, wie immer Sie wollen. Natürlich läuft Unilex GEM-konform und auf allen ST/STE/TT und auch Falcon 030. Eine Demoversion können Sie für DM 5,- bei Ihrem Händler anfordern

- ☐ Lexikon-System für beliebig viele Nachschlage-Datenbanken
- ☐ Flexible Schlagwort-Suche
- ☐ (Beinahe) beliebig viele Einträge pro Datei
- ☐ Viele Lexika im Lieferumfang: Postleitzahlen, Bankleitzahlen, KFZ-Kennzeichen, Vorwahlnummern, Drogenlexikon, Deutsch-Englisch- und Englisch-Deutsch-Lexikon etc.
- ☐ Einfaches erstellen eigener Lexika
- ☐ Multi-Tos-fähige, funktionelle und intuitiv zu bedienende GEM-Oberfläche.
- ☐ Lauffähig auf allen ATARI ST/STE/TT/Falcon
- ☐ Drei Disketten mit Handbuch im Ringordner

"Neben der sauberen, multitaskingfähigen Oberfläche ist das umfangreiche Repertoire der mitgelieferten Module ein großer Pluspunkt. Das Handbuch [...] erläutert alle Funktionen und ist reichlich illustriert" (ST-Magazin 01/93)

DM 99,-

## Vorankündigung:

### Conor, die nette Fakturierung

Conor ist eine neue Art der Fakturierung. Wäre es nicht sehr praktisch, wenn Sie jederzeit nachsehen könnten, wieviel Umsatz Sie erzielt haben? Wäre es nicht schön, wenn die Fakturierung es Ihnen melden würde, wenn von einem Artikel schon länger nichts mehr verkauft wurde? Dann ist Conor die richtige Fakturierung für SIE!

- ☐ Artikel-, Kunden- und Lieferantenstamm mit Aquisemodul
- ☐ Übersichtliche Umsatzmitführung, natürlich vollautomatisch
- ☐ Artikelstamm mit Textwarengruppen (für besondere Funktionen)
- ☐ PLZ-Datenbank mit über 13000(!) Orten und Vorwahlen ist integriert
- ☐ Anredeverwaltung, damit wir uns gut verstehen!
- ☐ Mitarbeiter/Vertreterverwaltung mit Provisionsabrechnung
- ☐ Integrierte, auf Konten basierende Finanzbuchhaltung
- ☐ ALLE Druckausgaben sind selbst definierbar
- ☐ Barverkauf, damit Sie Conor auch an der Kasse einsetzen können
- ☐ Stücklistenverwaltung - Wir nennen Sie Macroartikel
- ☐ Abschluß der Konten der FiBu nach Belieben pro Monat, Quartal oder Jahr
- ☐ Erhältlich als Einzelplatzversion oder Netzversion
- ☐ Lauffähig auf allen ST/STE/TT/Falcon mit mindestens 2 MB und Festplatte

Lieferbar ab 01.03.1993!

Subskriptionspreis bis zum 01.03.93: DM 298,-

DM 398,-

## Printing Press professional

Das Programm, das Ihnen hilft, Ihre Korrespondenz grafisch aufzupeppen. Mit diesem Programm ist es Ihnen ein leichtes Briefköpfe, Poster, Banner, Grußkarten, Diskettenaufkleber, Adressaufkleber, Präsentationsgrafiken u.v.m. auf einfachste Weise herzustellen. Printing Press professional ist kompatibel zu vielen bekannten Textverarbeitungs-, Desktop-Publishing- und Grafikprogrammen. Es hilft Ihnen, Ihrer Korrespondenz einen gewissen persönlichen Touch zu verabreichen. Dabei ist das Programm einfach und intuitiv zu bedienen und läuft auf allen Atari ST/STE/TT in der hohen Auflösung. Arbeitet mit 9-Nadel, 24-Nadel, HP-kompatible Laserdrucker sowie kompatible Drucker zusammen. Geben Sie Ihrer Korrespondenz Ihre ganz persönliche Note für nur

DM 59,-

## toXis, der Virenkiller

Der neue Virenkiller von Hendrik Alt. Unerbittlich jagt er Bootsektor- und Linkviren.

- ☐ Betrieb als Accessory oder Programm
- ☐ Boot- und Linkvirenbibliotheken
- ☐ Analyse auch unbekannter Bootsektoren
- ☐ lauffähig auf allen ST/STE/TT/Falcon
- ☐ Umfangreicher Updateservice bis hin zum Update-Abo
- ☐ 3-stufige Linkvirenüberwachung
- ☐ komfortable GEM-Oberfläche
- ☐ DOS-kompatible Bootsektoren
- ☐ Einfache Installation

"Alles in allem kann man toXis als einen zuverlässigen und gelungenen Virenkiller bezeichnen [...] erhält man ein zuverlässig funktionierendes Programm, das einen sicher vor der Virenplage schützt" (Atari Journal 11/92)

DM 59,-

## GL, die GEM Library für PurePascal und PureC

neue  
Version 1.09

Mit GL wird eine neue Ära in der GEM-Programmierung eingeleitet. Komplizierteste GEM-Funktionen sind nun durch einen einzigen Funktionsaufruf möglich! GL bietet Ihnen z. B. eine komplette Dialogdurchführung oder Fensterverwaltung mit nur einem einzigen Funktionsaufruf. Programmieren in GEM muß nicht schwer sein ... Läuft natürlich auf ST/STE/TT/Falcon

- ☐ Fliegende Dialoge
- ☐ einfache Dialogdurchführung
- ☐ modale und nicht-modale Fensterdialoge und vieles mehr ...
- ☐ komplette einfache Fensterverwaltung
- ☐ erweiterte Alertboxen

DM 149,-

## Karma, der Picturekonverter

neue  
Version 1.6

Der Grafikkonverter für über 100 Formate. Läuft auf ST/STE/TT/Falcon

- ☐ Einfaches konvertieren von Einzelgrafiken, Ordnern, Pfaden oder ganzen Laufwerken.
- ☐ Automatische Formaterkennung für über 100 Grafikformate von ST, PC, MAC, Amiga
- ☐ Vektor-Raster-Konvertierung von GEM-Metafiles
- ☐ Farbgraumrechnung von Farbbildern mit Histogrammausgleich
- ☐ Unterstützt Zielformate für Atari, MAC und PC
- ☐ Einfachste Bedienung mit GEM-Oberfläche

"Karma ist ein vielversprechendes Programm" (Atari Journal 11/92)

"Alles in allem ist Karma ein überzeugendes Programm und seinen Preis von 59 Mark wert." (ST-Magazin 09/92)

DM 59,-

Neumann-Seidel GbR

Hafenstr. 16

2305 Heikendorf

Tel: (0431) 241247

Fax: (0431) 245230

Versandkosten: 3,- DM bei Vorkasse,  
8,- DM bei Nachnahme

\* Unverbindliche Preisempfehlung

# Der Trick mit

**Das Calamus-Modul »Speed-Line« in der Anwendung**

# dem Tracer

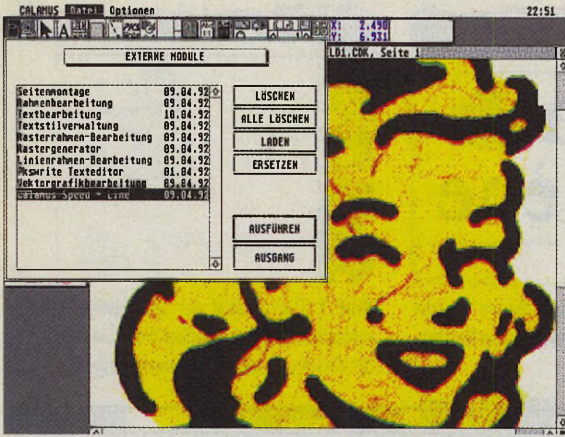
**Je komplexer Programme aufgebaut sind, je mehr Leistungsumfang von den Programmierern in eine neue Software eingebaut wird, desto mehr Funktionen liegen insbesondere bei Gelegenheitsanwendern ungenutzt auf der Festplatte herum. Ein bedauerliches Opfer dieser Vielfalt ist das Modul »Speed-Line« im DTP-Klassiker Calamus.**

Von Rüdiger Morgenweck Speed-Line, der Autotracer, ist ein Stück Calamus SL-Geschichte. Haben sich alle Anwender mittlerweile an ein brauchbares und sehr umfangreiches DTP-Programm gewöhnt, so war dies (wie sollte es bei Calamus anders sein) nicht immer so. Als nach frühzeitiger Ankündigung die leistungsstarke Software endlich ausgeliefert wurde, waren diverse Funktionen noch gesperrt. Unbemerkt von vielen legte DMC als Trostpflaster ein überraschend leistungsstarkes Vektorisierungs-Modul bei, auf dessen Hilfe der Teil der SL-Anwender nicht mehr verzichten möchte, der es auf seiner Festplatte entdeckt – und seine Fähigkeiten erkannt hat. Ein Grund für das Schattendasein des Tracers liegt wohl in dieser Geschichte seiner Herausgabe. Speed-Line wurde nie beworben, im Handbuch nicht berücksichtigt und hat kein eigenes Icon in der SL-Kopfleiste. SL-Einsteiger sind so mit der Beherrschung der »sichtbaren« Programmfunktionen beschäftigt, daß Speed-Line erst durch Zufall oder gar nicht entdeckt wird.

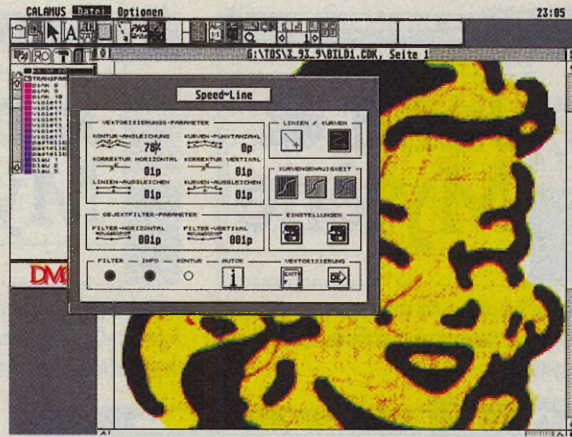
Sollte es Ihnen genauso gehen, finden Sie den leistungsfähigen Helfer auf folgendem Weg: Wählen Sie im Pull-Down-Menü »Datei« die Funktion »Externe Module«, und prüfen Sie in der daraufhin geöffneten Box, ob sich Speed-Line bereits in der Liste der geladenen Module befindet. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf »Laden« und öffnen Sie in der Alert-Box das Modul »Speedlin.CXM«. Das Modul befindet sich nun in der Liste der geladenen Module. Selektieren Sie

den Eintrag und klicken Sie auf den Button »Ausführen«. Welcome to Speed-Line. Das kleine aber geniale Programm präsentiert sich mit zahlreichen Einstellmöglichkeiten. Sie können die Vektorisierungsparameter, die Objektfilter, frei definieren, haben die Wahl zwischen Linien- und Bezier-Kurven-Vektorisierung und geben die Vektorgrafik als Kontur aus. Die Kurvengenauigkeit wählen Sie in drei Stufen. Bildmaterial gelangt in der überwiegenden Mehrzahl per Scanner in den Rechner. Der Scanner erzeugt eine Rastergrafik, d.h. je nach Scan-Auflösung liegt ein gröberes oder feineres Pixelbild vor. In der Graustufen- oder Farbbild-Verarbeitung lassen sich durch nachträgliche Bildbearbeitung und Rasterung hervorragende Druckvorlagen erzeugen. Nachteil der Rastergrafik ist zum einen der enorme Speicherplatzbedarf, zum anderen die schlechte Qualität in der Vergrößerung bzw. hohen Auflösung, besonders deutlich sichtbar bei Strichbildern. Rundungen und Diagonalen werden durch die gefürchteten »Megapixel« unansehnlich. Stört dieser Effekt bereits auf dem Ausdruck des normalen Laserdruckers, so fällt er insbesondere bei der hochauflösenden Satzbelichtung ins Gewicht.

Anders verhalten sich Vektorgrafiken. Hier ist das Bild nicht aus einer definierten Pixelzahl zusammengesetzt, vielmehr beschreibt eine Vielzahl von Polygonen die Grafik. Die Anzahl der Pixel für eine Rundung hängt bei der Vektorgrafik nicht mehr von der Scannerauflösung ab, sondern von der Auflösung des Ausgabemediums (also 300 oder 600 dpi beim Laserdrucker oder 2540 dpi bei der Satzbelichtung). Es liegt auf der Hand, daß die Vektorgrafik in den meisten Fällen der Rastergrafik qualitativ überlegen ist. War es noch vor wenigen Jahren üblich, die gescannte Rastergrafik »von Hand« in einem Vektor-Zeichenprogramm zu vektorisieren, übernehmen mittlerweile Computer und Autotracer-Software den größten Teil der Arbeit. Innerhalb kürzester Zeit entwickelten sich Autotracer von grobschlächtigen Linien-Tracern zu hochgenauen



**Bild 1.** Speed-Line starten Sie über das Pull-Down-Menü Datei/Externe Module. Selektieren Sie das Modul und klicken Sie auf »Ausführen«.



**Bild 2.** Die Bedienoberfläche von Speed-Line. Hier können Sie die Vektorisierung für Ihre Bedürfnisse optimieren.

Bezierkurven-Vektorisierern. Je nach Qualität der Software nähert sich die automatisch erzeugte Vektorgrafik dem Vorbild mehr oder minder gut an. Ganz ohne »manuelle« Nachbearbeitung kommt der Anwender allerdings nur bei einfachen Vorlagen aus.

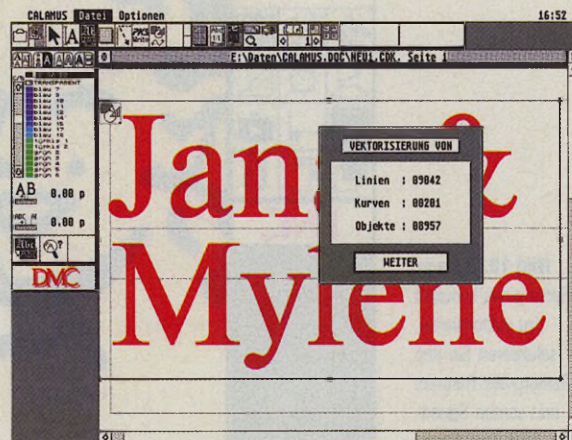
Je komplexer die Rastergrafik, desto höher ist natürlich die Anforderung an die Software. So unterschiedlich wie die von Anwender zu Anwender verarbeiteten Bilder sind allerdings auch die Aufgaben, die eine Autotracing-Software zu meistern hat. Je statischer der Autotracer, desto unbrauchbarer ist er. Die Manipulierbarkeit der Speed-Line-Parameter ist daher eine wichtige Voraussetzung für die Praxistauglichkeit. Zur manuellen Nachbearbeitung mit der Maus bedienen Sie sich der Funktionen des Vektor-Moduls.

Welche Bedeutung haben die einzelnen Tracing-Parameter von Speed-Line? Auf den ersten Blick wirken sie lediglich verwirrend. Der Linien-/Kurven-Umschalter erlaubt die Wahl zwischen Linien-Vektorisierung (besser bei ausschließlich gradlinigen Vorlagen) und Bezier-Vektorisierung (besser bei Vorlagen, die Rundungen enthalten). Die Wahl der Kurvengenauigkeit ist in drei Stufen möglich. Unsaubere Run-

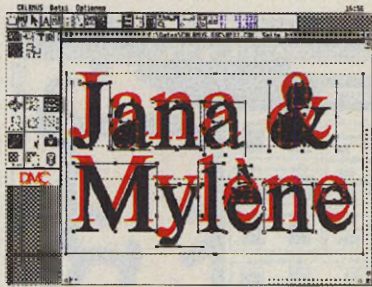
dungen der Vorlage werden bei Wahl der groben oder mittleren Abtastung geglättet. Die genaue Abtastung übernimmt Kurven inklusive eventueller Ungenauigkeiten. Die Kontur-Angleichung bestimmt prozentual, wie exakt Speed-Line die Vorlage abtastet. Hier ist Vorsicht geboten. Die Einstellung von 100% läßt den Autotracer so genau arbeiten, daß einzelne Pixel durch die Vektorisierung nachgebildet werden. Damit bleibt die pixelige Struktur der Vorlage voll erhalten. Dies dürfte in den seltensten Fällen gewünscht sein. Die Einstellung von 78% meistens zu einem guten Verhältnis zwischen Genauigkeit und gewünschter Glättung unsauberer Bildsegmente. Abhängig von der Vorlage und der gewünschten Nachbearbeitung im Calamus Vektor-Modul bestimmt der Anwender die Anzahl der Kurvenpunkte, die Korrektur horizontaler und vertikaler Linien oder deren Ausgleich bei Unebenheiten. Ist die Rastergrafik-Vorlage sehr unsauber, lassen sich störende Effekte über die Objektfilter minimieren. Haben Sie für Ihr Objekt eine optimale Einstellung herausgefunden, können Sie die Parameter für spätere Tracing-Vorgänge bei ähnlichen Objekten speichern.



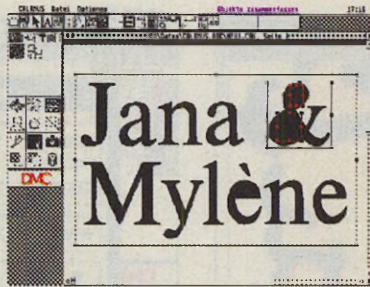
**Bild 3.** Vektorisieren von Text. Ziehen Sie einen Vektorgrafik-Rahmen über den Text und starten Sie Speed-Line.



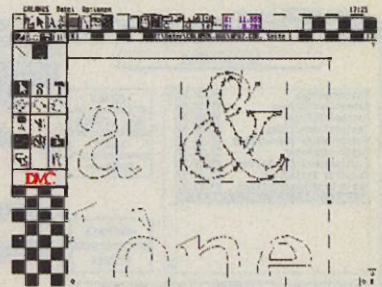
**Bild 4.** Bestätigen Sie die Vektor-Daten



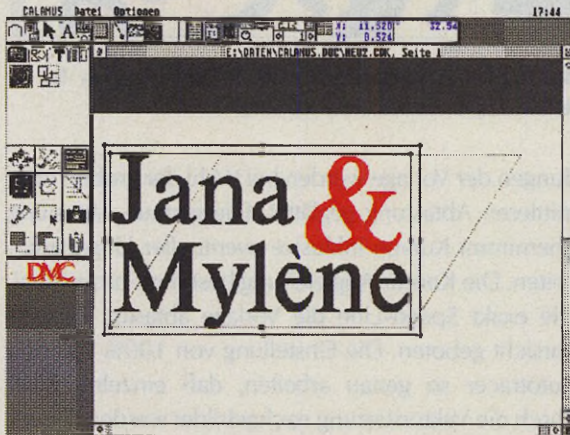
**Bild 5.** Speed-Line hat den Text vektorisiert, dabei wurden die Buchstabeninnenformen aber teilweise gefüllt



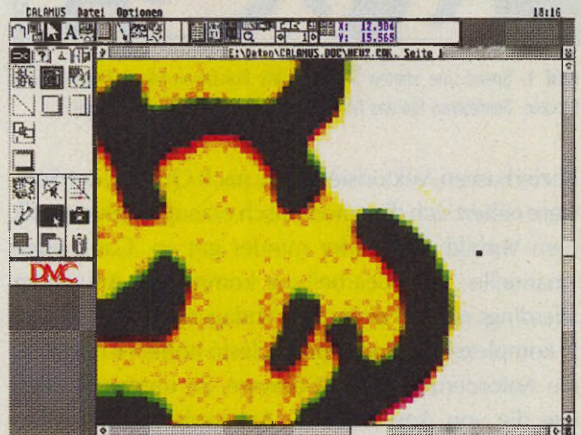
**Bild 6.** Im Vektor-Modul können Sie mit Hilfe der Funktion »Objekte zusammenfassen« die Buchstabeninnenformen ausstanzen



**Bild 7.** Die Qualität der Vektorisierung ist oft schlechter als die der Original-Fonts. Im Vektormodul können Sie aber korrigierend eingreifen.



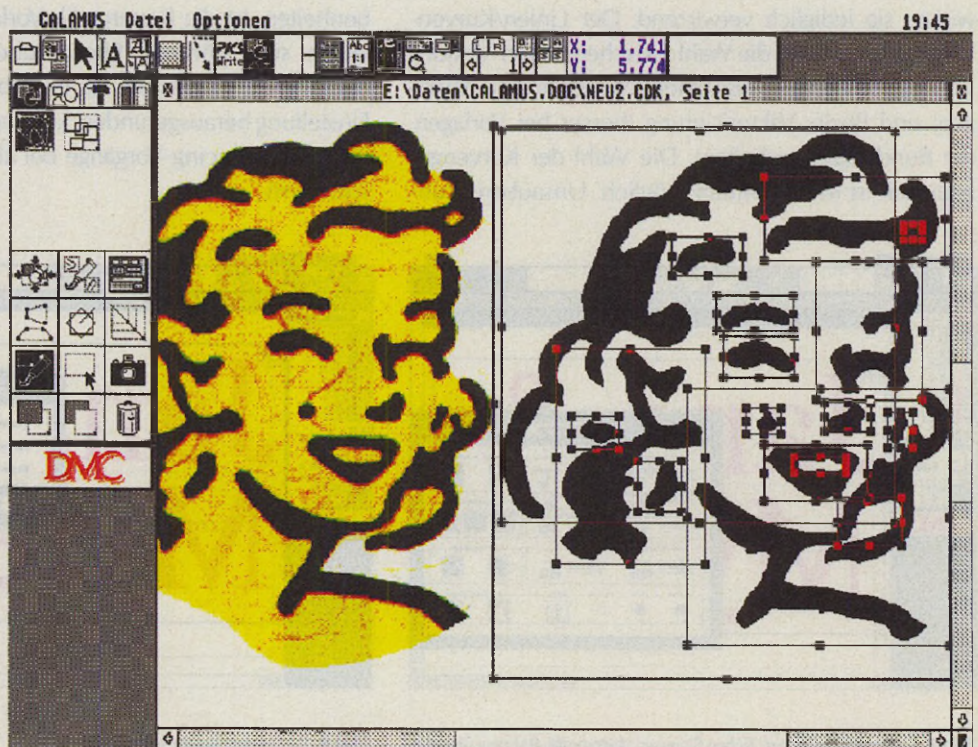
**Bild 8.** Der vektorisierte Text läßt sich im Vektor-Modul scheren, fluchten, verzerren oder anderweitig verfremden



**Bild 9.** Die vergrößerte Rastergrafik erzeugt computertypische Pixelkanten, die sich durch die Vektorisierung glätten lassen

Calamus wäre nicht Calamus, wenn nach dem Start des Tracing-Vorganges nicht noch weitere Differenzierungen möglich wären. Speed-Line läßt sich nämlich auf zwei verschiedene Weisen einsetzen. Einerseits selektieren Sie vor dem Start des Autotracers einen Rastergrafik-Rahmen. Speed-Line vektorisiert in die-

sem Fall den Inhalt dieses Rahmens, also das komplette Bild. Das Ergebnis wird in einem Vektorgrafik-Rahmen über der Rastergrafik abgelegt. Andererseits können Sie auch einen Vektorgrafik-Rahmen über einen beliebigen Ausschnitt Ihres geöffneten Dokuments legen und danach Speed-Line starten. In diesem



**Bild 10.** Um eine Rastergrafik komplett zu vektorisieren, selektieren Sie den Rastergrafik-Rahmen und starten Speed-Line. Das Modul erzeugt automatisch eine Vektorgrafik.



**Bild 11.** Im Vektormodul können Sie die neue Vektorgrafik nachbearbeiten

**Bild 12.** Ein Anwendungsbeispiel: Das Logotype wurde vektorisiert und nicht nachbearbeitet, dadurch wirkt die Schrift (passend für den Jeans-Laden) handgemacht, rau. Im Bild taucht das Logo verzerrt auf, hierfür wurde es im Vektor-Modul zunächst gesichert und anschließend gefluchtet. Die Farben wurden verändert.

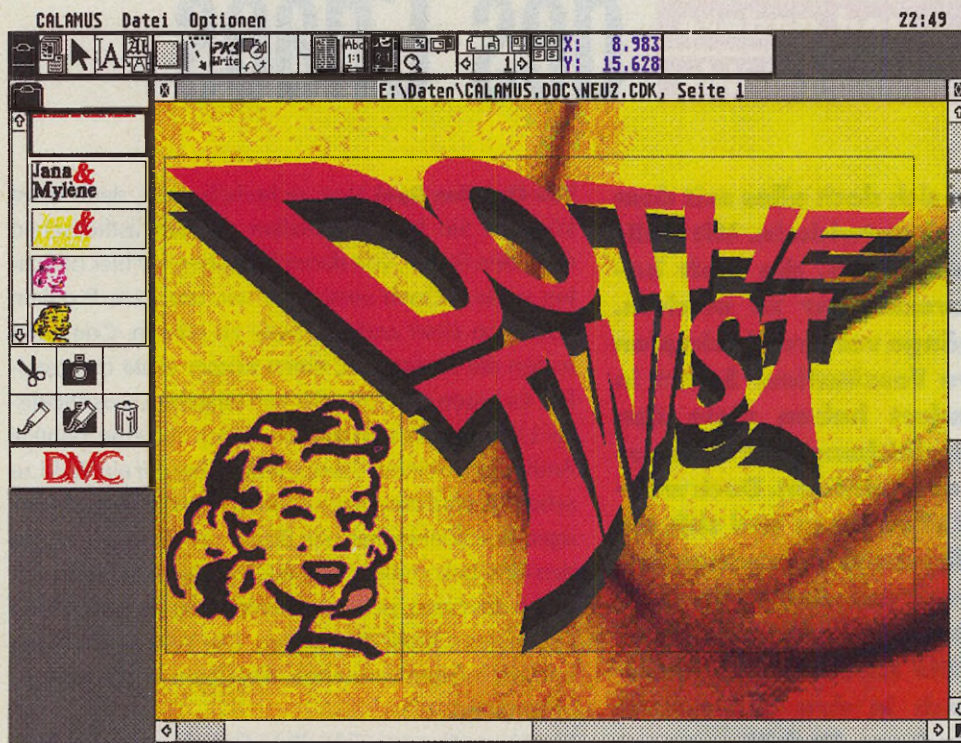


Fall vektorisiert die Software alles unter dem Rahmen liegende, egal ob es sich um Text, Grafik oder eine Mischung aus beidem handelt.

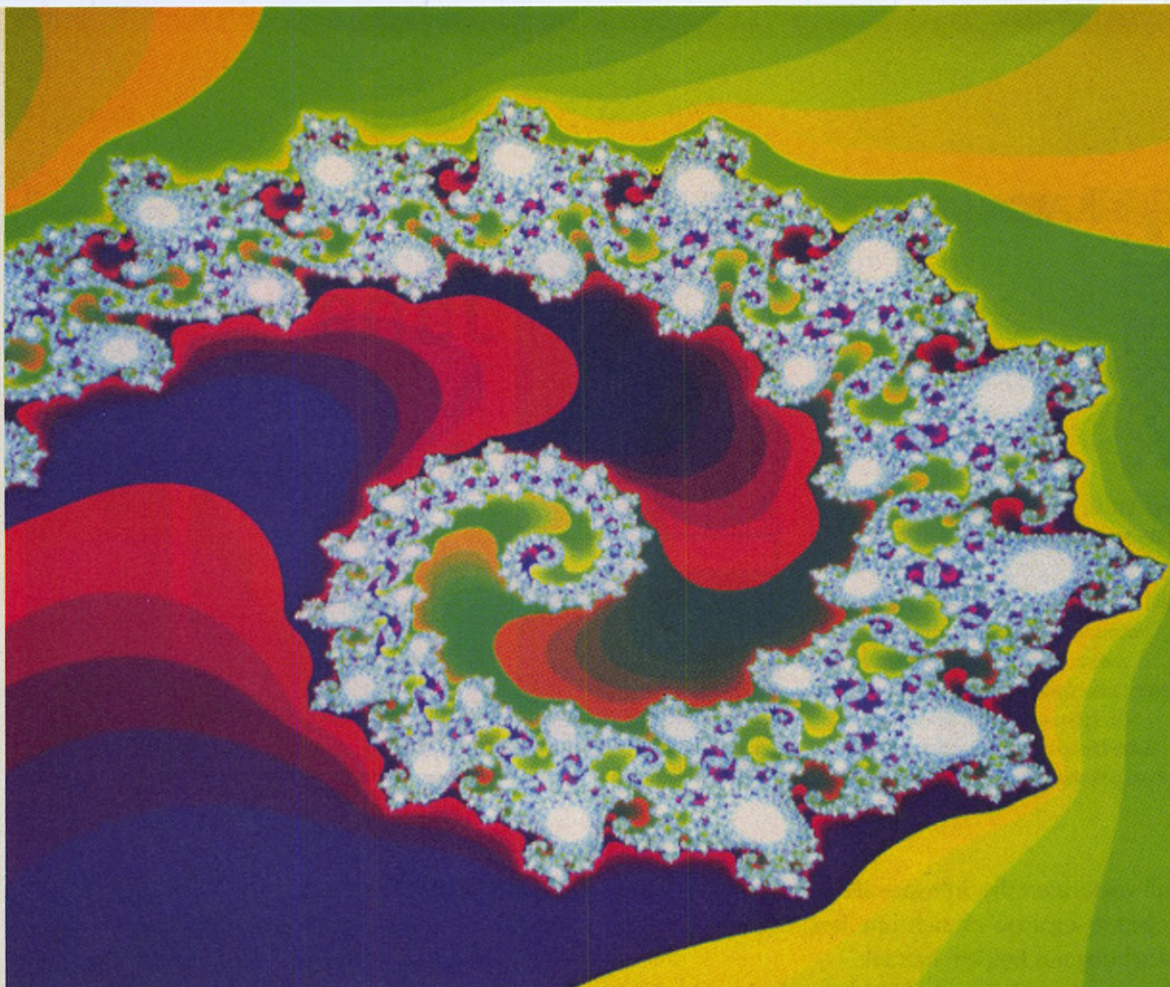
Diese recht unbekanntere Fähigkeit erlaubt zahlreiche »Special Effects« in Verbindung mit dem Calamus Vektor-Modul. So lassen sich beispielsweise fluchtende Headlines oder verzerrte Schriftzüge erzeugen. Hierzu setzen Sie zunächst die Headline wie gewohnt, ziehen anschließend einen Vektorgrafik-Rahmen über den Textabschnitt, den Sie verfremden möchten. Starten Sie jetzt Speed-Line wie oben beschrieben. Der Autotracer verwandelt den Text in eine Vektorgrafik.

Der ursprüngliche Textrahmen kann jetzt gelöscht werden. Die Vektorgrafik läßt sich nun im Vektor-Modul beliebig verzerren, dehnen, stauchen oder fluchten. Natürlich läßt sich hier auch jedes Buchstaben-Element einzeln einfärben, so daß Sie bunte Buchstaben erzeugen. Sie können auch einzelne Buchstaben verfremden, um originelle Logotypes zu erzeugen. Wer die Kombination aus Speed-Line und Vektor-Modul vollständig ausschöpft, verfügt über ein starkes Instrument für Werbegestaltung. Sie sollten sich einige Übungsstunden gönnen, es lohnt sich.

(wk)



**Bild 13.** Der Kopf im Anwendungsbeispiel ist vektorisiert, im Vektor-Modul nachbearbeitet und schwarz mit violetter Kontur angelegt



# Die Schönheit des Chaos

**Fraktale, Juliamengen  
und andere  
Zahlengebilde**

**Wie schön schien sich doch alles seit dem 16. Jahrhundert zu entwickeln. Mit Galileo Galilei glaubte man, die Welt beschreib- und berechenbar zu machen. Viele Naturvorgänge verloren in simplen Gleichungen ihre Faszination. Selbst in diesem Jahrhundert haben viele den Traum einer Weltgleichung, die alles erklärt, noch nicht ausgeträumt. Doch während Sie diese Zeilen lesen und sich ein Stück Ihres Sandkuchens abbrechen, fallen einige Krümel auf den Teller und schon ist es vorbei mit der exakten Beschreibbarkeit. Die schönsten Gleichungen verlieren sich in den chaotischen Krümeln Ihres Kuchens. Pech?!**

**Von Christian Opel** Nun, sicherlich nicht, denn sonst könnten Sie keinen Gefallen an den ästhetischen Gebilden finden, von deren Entstehen wir hier berichten wollen. Doch versuchen wir, uns dem Problem noch von einer anderen Seite zu nähern. Computer haben die Eigenschaft, einen Körper exakt darzustellen. Es lassen sich Oberflächen eingeben, verschiedene Lichtquellen und Farben. Doch für eine richtige Animation in einem Computerfilm, bei der ein Wald zu sehen ist, wird die Angelegenheit schon etwas schwieriger. Wie könnte man alle Blätter der Bäume richtig in den Griff bekommen? Fegt noch ein leichter Lufthauch durch das Geäst, ist die Rechenleistung der schnellsten Computer schnell überstiegen. Die Welt ist chaotisch und wir müssen versuchen, das Chaos in den Griff zu bekommen.

Dabei werden uns sicherlich die bekannten Funktio-

nen wenig hilfreich zur Seite stehen können. Ein Gebilde wie  $y=x^2+3x+4$  wäre ein typischer Vertreter der Funktionsgattung, doch bei solch einer Funktion passiert eigentlich nichts Unvorhersehbares, für jeden Wert  $x$  läßt sich sofort und leicht der passende Funktionswert bestimmen. Sicherlich nicht geeignet, das Chaos widerzugeben.

Wesentlich besser scheinen dazu schon Folgen geeignet zu sein, deren jeweiliger Wert sich nur unter Zuhilfenahme des letzten Wertes berechnen läßt. Ein einfaches Beispiel wäre eine Berechnungsvorschrift: nimm die letzte Zahl, ist diese Zahl gerade, dann teile sie durch 2, ist diese Zahl ungerade (und noch nicht 1), dann nimm von dieser Zahl das Dreifache und addiere 1, andernfalls ist das Ergebnis 1.

Diese Funktion heißt übrigens Ulams-Funktion. Je nach Startzahl werden verschiedene Zahlen durchlaufen und das Ende dieser Funktion liegt erstaunlicherweise immer bei 1! Wenn Sie heute Abend etwas Zeit haben, könnten Sie sich den Beweis dafür überlegen. Der steht nämlich noch aus und die Mathematiker wären Ihnen sicher dankbar. Damit haben wir eine interessante Funktion kennengelernt, bei der jedes Startglied einen unterschiedlichen Verlauf der einzelnen Funktionswerte erzeugt. Diese jedoch führen uns zunächst noch nicht in das Chaos, wie das geordnete Ende der Berechnung bei 1 zeigt. Auf der TOS-Diskette finden Sie das einfache MAXON-Pascal-Programm dazu mit Quelltext sowie die compilierte Version (vgl. Bild 1).

Versuchen wir nun eine Folge zu finden, die mit reellen Zahlen (also den uns noch am leichtesten zu verstehenden) ins Chaos gleitet. Dazu verwenden wir die äußerst einfach anmutende Formel:  $a(n+1)=a(n)^2+c$ . Diese Formel sieht in der Computerschreibweise sehr kompliziert aus, wird aber leichter verständlich, wenn man die normale Schreibweise verwendet (vgl. Bild 2)

Betrachten wir die Entwicklung der Folgeglieder anhand einiger Beispiele. Diese Entwicklung können Sie leicht mit dem Taschenrechner, besser einem programmierbaren, nachvollziehen. Wir verwenden hierfür eine LDW-Tabelle, die gleichzeitig die grafische Auswertung übernimmt (liegt ebenfalls auf der TOS-Diskette bei). Wählt man den Startwert  $a(0)=1$  und für den Parameter  $c=1$ , so erscheinen alsbald Fehlermeldungen, die Folgeglieder werden zu groß (vgl. Bild 3). Doch wen wundert's, bei diesen großen Zahlen muß ja die Anzeige eines Taschenrechners auch bald in die Knie gehen. Ist diese Folge denn überhaupt geeignet? Ja, doch wir einigen uns zunächst darauf, den Startwert  $a(0)$  bei Null zu wählen. Bleibt  $c=1$ , so ändert sich an dem eben erlebten Zustand zunächst wenig, erst wenn

```

Desk File Edit Search Compile Options
D:\MAXON\PAS\OPEL.PAS\ULAM.PAS
Program ulamtest;
Var Test1, Eingabe, Zaeher : LongInt;
Function ulam(n: LongInt): LongInt;
Begin
  zaeher:=Zaeher+1;
  if not odd(n)
  Then ulam:=ulam(n Div 2)
  else
  If n<1 Then ulam:=ulam(3*n+1)
  else ulam:=1
end;
end;
Begin
  CtrScr;
  Write('Auf welche Zahl soll des Ulamverfahren angewendet werden: ');
  Readln(Eingabe);
  zaeher:=0;
  Test:=ulam(Eingabe);
  Writeln('Anzahl der Durchlaufe: ', zaeher, ' Resultat: ', Test);
end.

```

Bild 1. Die erstaunliche Ulam Funktion – doch noch kein Chaos

Bild 2.  
Diese Schreibweise  
ist leichter  
verständlich

$$a_{n+1} = a_n^2 + c$$

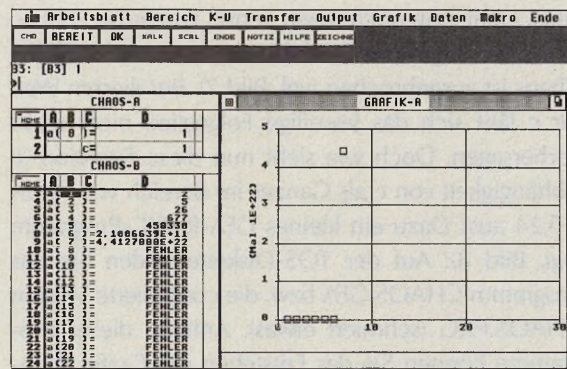


Bild 3. Die Folgeglieder werden schnell sehr groß

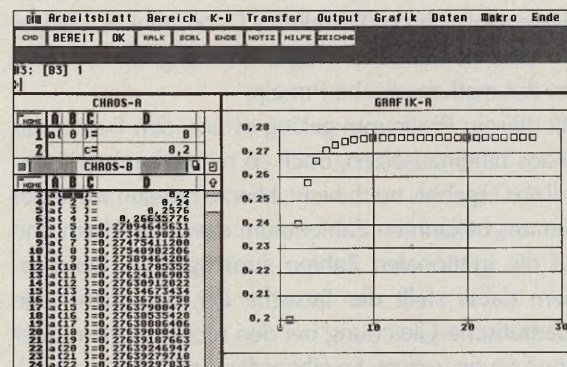


Bild 4. Die Folgeglieder nähern sich für  $c=0,2$  und  $a(0)=0$  einem Grenzwert

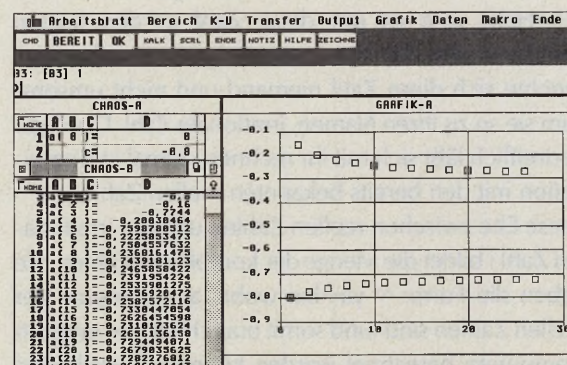


Bild 5. Bei  $c=-0,8$  erhalten wir zwei Attraktoren

man kleinere Werte für c nimmt, beobachtet man Erstaunliches (ab ca. 0,24). Wir wählen  $c=0,2$  und betrachten das Ergebnis in der Tabelle und der Grafik (vgl. Bild 4).

Schon sehr bald, nach einigen unsauberen Anfangswerten, die wir später auch jeweils aus unseren Betrachtungen herausnehmen müssen, nähert sich die Folge einem Grenzwert. Wir können diesen Grenzwert auch als Attraktor (anziehend) bezeichnen. Noch interessanter wird das Ergebnis, wenn wir negative Werte für c einsetzen. Zunächst bleibt es bei einem Attraktor, bis wir etwa unter -0,7 hinausgehen. Für  $c=-0,8$  erhalten wir das Ergebnis aus Bild 5.

Doch noch Verwirrenderes ergibt das Einsetzen von -1,3. Vier Attraktoren sind feststellbar, wie Bild 6 zeigt. Geht man noch einen Schritt weiter bis -1,9, so sind die Folgewerte nicht mehr vorhersehbar, das Chaos ist ausgebrochen (vgl. Bild 7). Bei diesem Wert für c läßt sich das jeweilige Folglied nicht mehr vorhersagen. Doch wie sieht nun diese Funktion in Abhängigkeit von c als Ganzes im Bereich von -2 bis +0,24 aus? Dazu ein kleines GFA-BASIC-Programm (vgl. Bild 8): Auf der TOS-Diskette finden Sie das Programm CHAOS.GFA bzw. die compilierte Version CHAOS.PRG (schmiert etwas). Anhand dieser Programme können Sie das Entstehen der Grafik nachvollziehen. Das Programm wurde in GFA-BASIC 3.5 geschrieben und läuft auf dem Atari ST mit 640x400 Pixeln Monochromdarstellung. Dabei geht es weniger um eine vorbildliche Programmierung, als vielmehr um das mathematische Prinzip.

Mit diesem Programm gelang es uns, den Fuß in das Chaos hineinzusetzen, doch so richtig beeindruckend will das Ergebnis noch nicht. Hierzu müssen wir leider den uns bekannten Zahlenraum etwas erweitern und auf die irrationalen Zahlen zurückgreifen. Kernproblem dabei stellt die Tatsache dar, daß nicht jede quadratische Gleichung bei den reellen Zahlen über eine Lösung verfügt. So gibt es für die Gleichung  $x^2 + 1 = 0$  keine reelle Lösung. Aus diesem Grund konstruiert man eine Zahl i mit der Eigenschaft  $i^2 = -1$  [3]. Heiß ging es um diese Zahl in den letzten Jahrhunderten her, denn so richtig vorzustellen vermochte sich diese Zahl niemand und nicht umsonst kam sie so zu ihren Namen, irrationale Zahl. Doch gar vortrefflich läßt sich mit ihr rechnen, zumal in Kombination mit den bereits bekannten reellen Zahlen. Diese Ehe zwischen reellen Zahlen und der irrationalen Zahl i bildet die Menge der komplexen Zahlen. Sie haben die Form:  $y = a + bxi$  wobei a, b Elemente der reellen Zahlen sind (und somit brauchbar von unseren Computern berechnet werden können), y stellt eine komplexe Zahl dar. Da sich jedoch die beiden Teile der

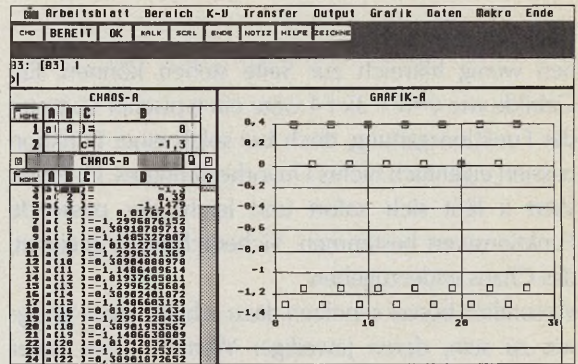


Bild 6. Schon vier Attraktoren bei  $c=-1,3$

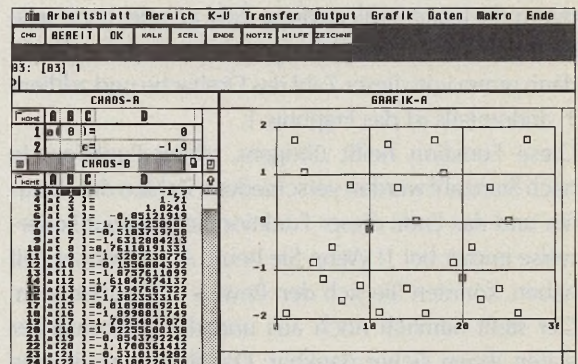


Bild 7. Das Chaos ist ausgebrochen bei  $c=-1,9$

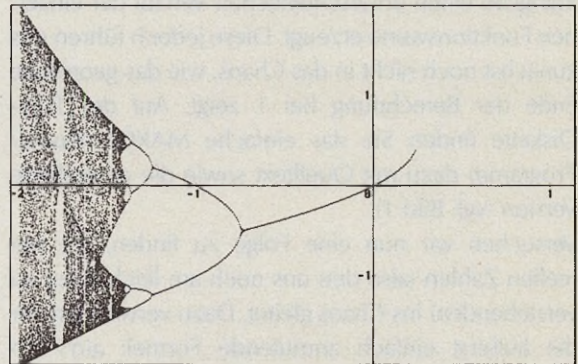


Bild 8. Das Chaos als Ganzes auf dem Bildschirm

Zahl, der reelle und der imaginäre Teil, nicht einfach so zusammenfassen lassen, bleibt für die Darstellung der komplexen Zahlen nur die Zahlenebene übrig. Im Bild 9 sehen Sie die Darstellung der Zahl y in der sogenannten Gaußschen Zahlenebene.

Nun lassen sich glücklicherweise mit den komplexen Zahlen ebenso Rechnungen anstellen, wie bislang gewohnt. So gelten Assoziativ-, Kommutativ- bzw. Distributivgesetz für die komplexen Zahlen bei der Multiplikation und Addition. Und wenn man sich etwas Mühe gibt, so läßt sich sogar die Schreibweise etwas vereinfachen:  $y=(a;b)$  ersetzt die umständliche Schreibweise für die Zahl. Für die Addition und Multiplikation gelten folgende Regeln:

$$(a;b) + (c;d) = (a+c;b+d)$$

$$(a;b) \times (c;d) = (ac-bd;bc+ad)$$

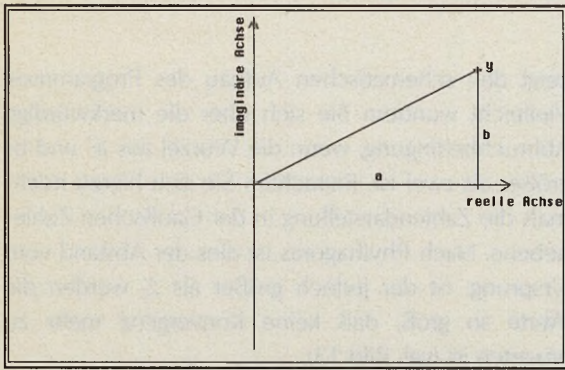


Bild 9. Die komplexe Zahl y in der Gaußschen Zahlenebene

Ausgangswerte: $a_n = a + bi$ $c = e + fi$	$a_n = (a, b)$ $c = (e, f)$	$a_n, c$ Elemente der komplexen Zahlen	$a, b, e, f$ Elemente der reellen Zahlen
--	--------------------------------	--	--

$a_{n+1} = a_n^2 + c$ $= (a+bi)^2 + (e+fi)$ $= a^2 + 2abi + b^2i^2 + (e+fi)$ $= (a^2 - b^2 + 2abi) + (e+fi)$ $a_{n+1} = (a^2 - b^2) + e + (2ab + f)i$ <p>reeller Teil    imaginärer Teil</p>	$a_{n+1} = a_n^2 + c$ $= (a, b) + (a, b) + (e, f)$ $= (a^2 - b^2, 2ab) + (e, f)$ $= (a^2 - b^2, 2ab) + (e, f)$ $a_{n+1} = (a^2 - b^2 + e, 2ab + f)$ <p>reeller Teil    imaginärer Teil</p>
--	--

So werden die jeweiligen Folgeglieder berechnet

Bild 10. So entstehen die einzelnen Folgeglieder

Da es sich hierbei nur noch um reelle Werte in den Klammern handelt, wird auch das Berechnen wieder leichter. Doch betrachten wir zunächst die Geschichte weiter. Vor etwa 70 Jahren untersuchte der französische Mathematiker Gaston Julia unsere Folge  $a(n+1) = a(n)^2 + c$  einfach einmal für komplexe Zahlen. Er ging dabei wie folgt vor: man nehme sich einen festen Wert für  $c$  (möglichst nicht zu groß) und untersuche dann, für welche Startwerte  $a(0)$  der Gaußschen Zahlenebene die Folge konvergiert (d.h. gegen einen Grenzwert geht), diese Werte werden geschwärzt. Für die Werte, bei denen die Folgeglieder ins Unendliche gehen, bleibt die Stelle weiß. Klar, daß vor allem der Grenzbereich zwischen diesen beiden Möglichkeiten besonders interessant ist. Hier können kleinste Änderungen im Ausgangswert zu vollkommen unterschiedlichen Ergebnisse führen. Sie kennen hierzu sicher das Beispiel vom Flügelschlag eines Schmetterlings über China, der Wochen später ein Unwetter über Amerika heraufbeschwört, wenn nur die Bedingung so ist, daß eine kleine Änderung einen Ausschlag in eine der beiden Richtungen bewirkt. Dies ist die Welt des Chaos. Nicht umsonst spricht man in diesem Zusammenhang auch von Chaosforschung.

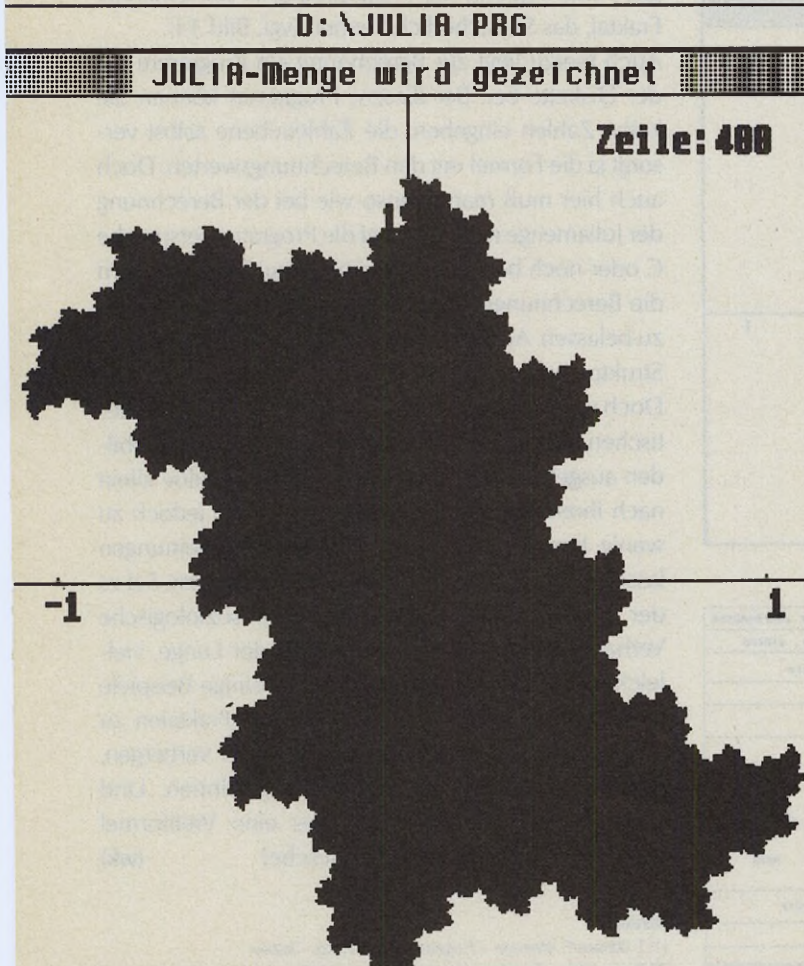


Bild 11. Eine Juliamenge für die Werte  $e=0.1482$  und  $f=0.14907$

Doch zurück zur Berechnung dieser Juliamenge. Gaston Julia besaß natürlich noch keinen Computer, um sich seine Entdeckung schnell einmal auf dem Bildschirm zu betrachten. Die Berechnung von Hand der einzelnen Folgeglieder ist äußerst mühselig. Ob er sich wohl dennoch die Ästhetik seiner Zahlengebilde vorstellen konnte? Die Berechnungen, die er anstellen mußte, können Sie in Bild 10 nachvollziehen.

Auf der TOS-Diskette finden Sie ein Programm in GFA-BASIC, mit dem sich solche Mengen zeichnen lassen. Beachten Sie bei dem Programm, daß Sie für  $c$ , die Teile  $e$  und  $f$  in GFA-BASIC als Dezimalpunktzahlen eingeben müssen, also statt 0,5 bitte 0.5 eingeben! Die Rechenzeit des Programmes beträgt, je nach Anteil der geschwärzten Fläche zwischen 20 und 40 Minuten. Verwenden Sie doch als Testwerte einmal folgende Zahlenpaare: ( $e=0.1104$ ;  $f=0.6704$ ), ( $e=0$ ;  $f=1$ ), ( $e=0.15$ ;  $f=0.66$ ) oder ( $e=0.15$ ,  $f=-0.55$ ) (vgl. Bild 11 und 12).

Sie wollen wissen, wie das Programm funktioniert? Nun das Struktogramm

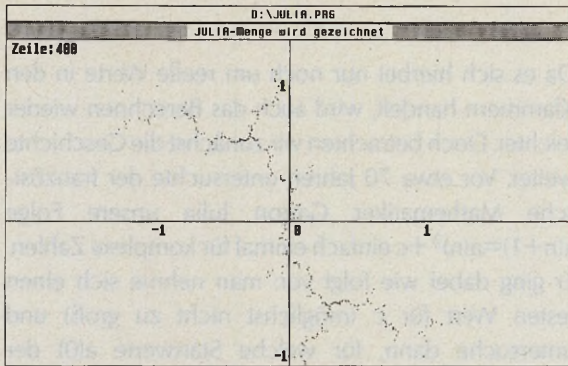


Bild 12. Eine Juliamenge für die Werte  $e=0.5555$  und  $f=0.51234$

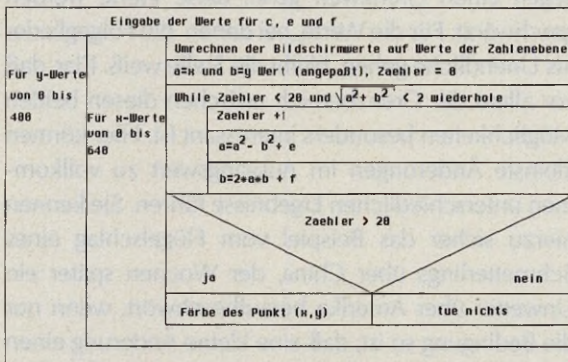


Bild 13. So ist das Programm zur Berechnung der Juliamenge aufgebaut

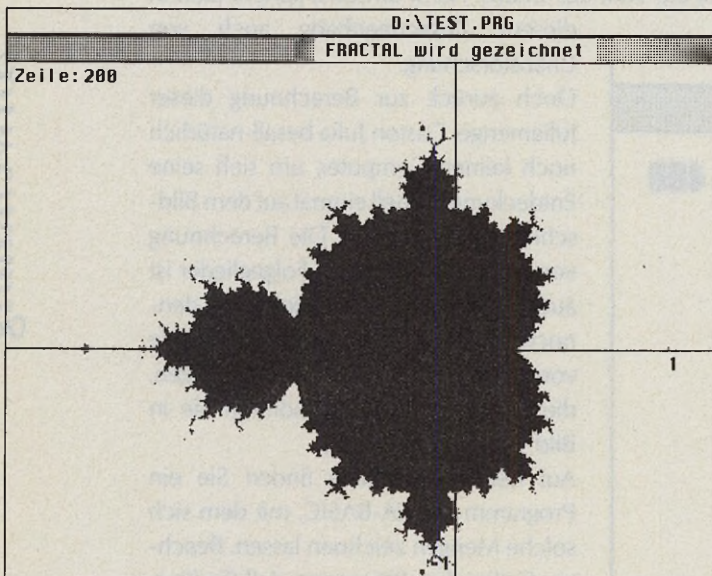


Bild 14. Die Mandelbrotmenge

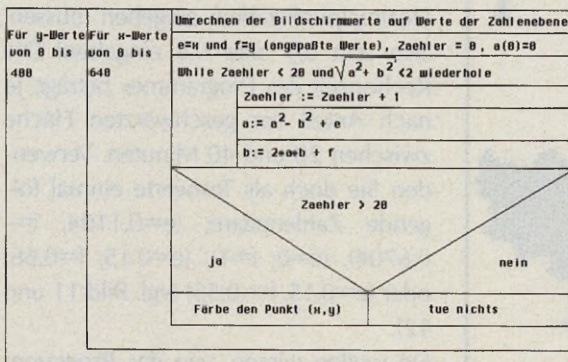


Bild 15. So wird das Apfelmännchen gezeichnet

zeigt den schematischen Aufbau des Programmes. Vielleicht wundern Sie sich über die merkwürdige Abbruchbedingung, wenn die Wurzel aus  $a^2$  und  $b^2$  größer als zwei ist. Betrachten Sie sich hierzu nochmals die Zahlendarstellung in der Gaußschen Zahlenebene. Nach Phythagoras ist dies der Abstand vom Ursprung. Ist der jedoch größer als 2, werden die Werte so groß, daß keine Konvergenz mehr zu erwarten ist (vgl. Bild 13).

Kommen wir nun zu der letzten Zahlenmenge, die wir in diesem Zusammenhang betrachten wollen. Benoit Mandelbrot analysierte in seinen etwa vor 17 Jahren begonnenen Untersuchungen die Zahlenfolge  $a(n+1)=a(n)^2+c$ . Dem geneigten Leser wird diese Folge sicherlich schon bekannt vorkommen. Wie kann hier noch etwas Neues entdeckt werden? Doch es kommt nur auf die Fragestellung an. Mandelbrot gab nicht eine Zahl  $c$  vor und untersuchte damit die Zahlenebene. Er legte fest, daß für jedes erste Glied der Folge gelten muß:  $a(0)=(0,0)$ . Weiter entspricht nun jeder Punkt der Zahlenebene einem Wert  $c$  und die Untersuchung läuft mit der Fragestellung ab, für welche Werte  $c$  der Zahlenebene die Folge konvergiert. Das Ergebnis der Fragestellung ist das bekannte Fraktal, das Sie sicherlich kennen (vgl. Bild 14).

Auch hierzu liegt zur Berechnung ein Programm auf der Diskette bei. Bei diesem Programm können Sie keine Zahlen eingeben, die Zahlenebene selbst versorgt ja die Formel mit den Berechnungswerten. Doch auch hier muß man ebenso wie bei der Berechnung der Juliamenge eigentlich auf die Programmiersprache C oder noch besser auf Assembler zurückgreifen, um die Berechnungszeiten einigermaßen im Erträglichen zu belassen. Auch für dieses Programm zeigen wir das Struktogramm (vgl. Bild 15).

Doch wozu betrachtet man diese Mengen? Die ästhetischen Reize, die von diesen mathematischen Gebilden ausgehen, sind unbestritten. Diese Gebilde allein nach ihrem Aussehen zu beurteilen, wäre jedoch zu wenig. Immer mehr wissenschaftliche Erscheinungen lassen sich mit Hilfe der Chaostheorie erklären. Sei es der Herzschlag des Menschen, das soziologische Verhalten einer Gruppe, der Aufbau der Lunge, vielleicht unsere Denkvorgänge, um nur einige Beispiele zu nennen. Es lohnt also, sich mit den Fraktalen zu befassen. Die Theorien, die sich dahinter verbergen, werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Und vielleicht wird doch eines Tages eine Weltformel gefunden – vielleicht eine chaotische? (wk)

Literatur:

- [1] T. Ottmann/P. Widmayer – Programmierung in Pascal – Teubner
- [2] Reinhart Behr – Ein Weg zur fraktalen Geometrie – Klett
- [3] M. Barner/F. Flohr – Analysis I – De Gruyter

**Die Gewinner**  
**des**  
**TOS Sommer-**  
**BINGO**  
**stehen fest**

Bis zum Jahresende türmte sich ein riesiger Berg von BINGO-Karten aus der Ausgabe 5/92 in der Redaktion auf. Anfang Januar war es dann endlich soweit: Wir zogen aus allen uns vorliegenden BINGO-Karten die glücklichen Ge-



Der Hauptgewinn des TOS-Sommer-Bingo: ein TT 030/4 mit Festplatte, Monitor und Laser

# Wir gratulieren!

winner der wertvollen Sachpreise. Selbstverständlich nahmen an der Endverlosung auch die Karten teil, die uns bereits im Laufe des Sommers erreichten, die uns in Düsseldorf übergeben wurden und solche, auf die schon in den Monatsverlosungen ein Gewinn gefallen ist.

Unser Hauptpreis, ein TT-Komplettsystem, bestehend aus einem TT 030/4 mit 48 MByte Festplatte, einem PTC 1426 Farbmonitor und einem SLM 605 Laserdrucker, ging an:

Herrn Robert Riemer in 4355 Wäldrop  
 Herzlichen Glückwunsch!

Mit den drei ersten Preisen der Monatsverlosungen, jeweils einem »OKI Microline 380« 24-Nadel- drucker, wertet jeder Atari-Besitzer seine Computeranlage auf. Die Printer haben gewonnen:

Herr Rene Krauß in 0-8402 Gröditz 2, Herr Denis Smolin in 7822 St. Blasien und Frau Christiane Wulff in 2305 Heikendorf  
 Wir gratulieren!

**Da bis Ende Oktober nicht alle ausgelobten Preise unseres großen TOS Sommer-BINGO von ihren Gewinnern abgefordert wurden, verlostn wir die verbliebenen Sachpreise unter allen Gewinnspielkarten, die uns bis zum 31.12.1992 erreichten.**



Die Hauptpreise der Monatsverlosungen: drei OKI 24-Nadeldrucker

Die glücklichen Gewinner haben ihren Sachpreis jeweils direkt von Atari und OKI erhalten. Alle, die je ein Disketten- und Kopierutility »F-Copy Pro«, ein »Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST« oder eine »TOS Game Edition« gewonnen haben, erhielten ihre Preise bereits von ICP auf dem Postweg. Auf Wunsch verschickt der Verlag eine Gewinnliste, wenn Sie sie mit einem ausreichend frankierten und mit der Adresse versehenen Rückumschlag bei der unten ange-

gebenen Anschrift anfordern. Wir gratulieren allen Gewinnern nochmals recht herzlich und wünschen ihnen viel Spaß mit den Preisen. Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle der Atari Computer GmbH, der OKI Systems Deutschland GmbH und der ICP GmbH & Co. KG für ihre freundliche Unterstützung mit den zahlreichen und wertvollen Sachpreisen.

(uh)

ICP GmbH & Co. KG, Kennwort Gewinnliste, Innere-Cramer-Klett-Str. 6, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/53250

Zum Einstieg in die MO-  
Technik verhilft Ihnen die  
Eickmann MO 128 inklusive  
einem Medium aus dem  
Hause Eickmann Computer.  
Ein Medium bietet Platz für  
128 MByte Daten.



# GEWINNEN DURCH

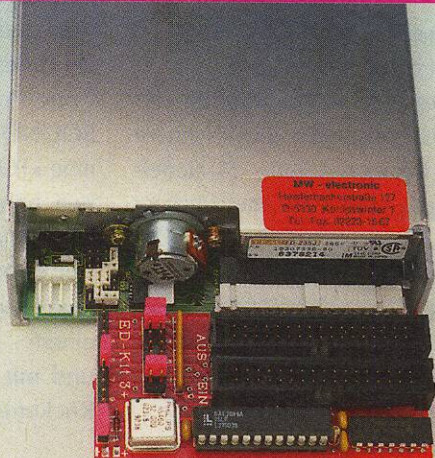
Empfehlen Sie TOS weiter – es lohnt sich für Sie! Werben Sie einen Abonnenten und Sie erhalten auf alle Fälle eine Prämie. Zusätzlich nehmen Sie an der Verlosung vieler attraktiver Preise teil. Die Abo-Vorteile liegen auf der Hand: Abonnenten sparen bei prompter Lieferung 26,80 Mark im Jahr; Studenten sogar 49,80 Mark! Benutzen Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 69. Mitmachen kann jeder! Die beschriebenen Preise verlosen wir unter allen gültigen Werbungen, die wir bis zum 31.05.1993 erhalten.

Nicht teilnehmen dürfen ICP-Mitarbeiter und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Allen, die ein Fax-Modem Ihr eigen nennen, gestattet Connect I von Richter Distributor das automatische Starten des Atari, wenn das Modem ein Klingelsignal vernimmt.



Mw electronic stellt für die Abo-Werber dreimal das ED-Kit3+ zur Verfügung.



Serials  
the argument  
to use  
postscript

Riccione  
Riccione  
Riccione  
Riccione  
Riccione  
Riccione  
Riccione

Riccione Serial

Für alle DTP-Anwender von Interesse: Dreimal je ein Fontpaket der Schweizer Firma GCG, das aus 12 Calamus-Schriften besteht.

# Abowerbung



Mit The Link, dem externen SCSI-Hostadapter aus dem Hause ICD schließen Sie jede SCSI-Festplatte an Ihren ST an, auch solche für TT, Macintosh oder PC.



Ihre Aufträge, Angebote und Lagerbestände sowie Ihren Lieferanten- und Kundenstamm haben Sie mit der Faktura BAAS-Regular aus dem Hause Comtex sicher im Griff.



Jeder Abo-Werber erhält von uns ein kleines Dankeschön. Sie haben die Wahl: »Das riesige Buch zu PC & EDV« vom BHV-Verlag mit den Illustrationen von Starzeichner Rolf Boyke, der das Buch hier höchstpersönlich präsentiert, »Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST« vom Markt & Technik Verlag oder die »TOS Game Edition«, viermal Spielespaß für Schwarzweiß und Farbe. Bei einer Zuzahlung von 29 Mark erhalten Sie den »ADAC Atlas Deutschland Europam 1992/93« oder bei einer Zuzahlung von 39 Mark eine stabile Diskettenbox mit 40 Markendisketten. Bitte geben Sie auf der Abo-Bestellkarte auf Seite 69 an, welche Werbepremie Sie wünschen. Bei einer Prämie mit Zuzahlung bitte einen Scheck beilegen.



# TIPS und TRICKS

für Anwender

## Dubletten ausgebootet

Sicher ist es Ihnen auch schon passiert, daß Sie einen Datensatz eingegeben haben, obwohl er bereits existierte. Ab einer gewissen Größe ist dies leider bei keiner Datenbank mehr zu vermeiden. Für die Besitzer von »Easybase« gibt es aber eine gute Nachricht: Ein bisher undokumentiertes Kommando zeigt solche Dubletten auf. Dieses Kommando heißt »DOPPEL« und läßt sich wie jedes andere Kommando von Easybase in der Kommandozeile eingeben. Wenn Sie dieses Kommando verwenden, müssen Sie allerdings folgendes beachten: Sortieren Sie zunächst Ihre Datenbank nach der gewünschten Kategorie. Stellen Sie dann mit [F7] ein, ob Sie bei dieser Doppelsuche Groß- und Kleinschreibung berücksichtigen oder ignorieren wollen. Geben Sie jetzt in der Kommandozeile das Wort »DOPPEL« ein. Easybase zeigt Ihnen nun alle Datensätze an, bei denen der Inhalt der gewählten Kategorie identisch ist. Je nachdem ob Sie Groß- und Kleinschreibung ignorieren oder nicht, werden natürlich auch Datensätze angezeigt, die nach diesem Kriterium identisch sind. AUTOBahn und Autobahn sind z.B. nur bei »Groß = Klein« identisch. (Omikron/wk)

## Mortimer im Dauerbetrieb

Eigentlich ist es recht ärgerlich, wenn man Mortimer für jeden Funktionsaufruf immer wieder neu aufrufen muß. Besser wäre es doch, z.B. für mehrere Kopieraktionen solange in der Kopieroutine zu bleiben, bis man wirklich fertig ist. Diese Erleichterung verschafft nun ein kleines Zusatzprogramm mit Namen »Callmort«, das wir auf der aktuellen TOS-Diskette haben. Nachdem Sie das Programm (auch aus dem Interpreter) gestartet haben, können Sie ein beliebiges Mortimer(Plus)-Kommando eingeben. Die entsprechende Mortimer(Plus)-Funktion wird dann aufgerufen. Sobald Sie die Funktion beendet haben, wird sie sofort wieder aufgerufen. Wollen Sie Mortimer(Plus) nun verlassen, müssen Sie die aufgerufene Funktion innerhalb von zwei Sekunden nach Aufruf beenden. Das Programm Callmort beenden Sie entweder mit einer leeren Eingabezeile (<Escape> löscht die Eingabezeile) oder über die <Undo>-Taste. (Omikron/wk)

## Editoreigenschaften in LDW

Haben Sie einen Fehler bei einer längeren Eingabe in LDW gemacht, können Sie den Zelleninhalt mit F2 editieren und abändern. Doch wußten Sie, daß der Editor nach Aufruf von F2 einige interessante Eigenschaften besitzt? So springt man leicht mit der Taste <HOME> an den Anfang des Eintrags. Wieder zum Ende zurück gelangt man am schnellsten mit <SHIFT>+<HOME>. Wollen Sie jeweils nur kleinere Stückchen springen, so betätigen Sie <SHIFT> und die Pfeiltasten nach rechts und links. Sie bewegen sich dabei jeweils um 5 Zeichen. Wenn Sie in den Einfügemodus umschalten möchten, so erreichen Sie dies beim Editieren mit der <INSERT>-Taste. Haben Sie schließlich eine längere Rechnung durchzuführen, die nicht in der Zelle gespeichert werden soll, wie beispielsweise  $345345,34+12,65 \times 2+34$ , betätigen Sie mit der Maus das »KALK« Feld und der Editor berechnet das Ergebnis, das dann auch platzsparend eingetragen wird.

(Chr. Opel/wk)

## Aufsatzkorrektur per LDW-Tabelle

Und es begab sich eines Morgens, daß plötzlich der Informatiklehrer der Schule zum Deutschlehrer einer Abschlußklasse ernannt wurde. Da war dann plötzlich nicht nur das Schreckgespenst kompletter Unkenntnis da, auch die Berichte von kaffeeschwarzen Nächten bei der Aufsatzkorrektur tauchten aus einem Nebel der Vergessenheit auf. Panik? Nein – keine Panik! Zwischenzeitlich war ja die erlösende Kunde elektronischer Hilfsmittel durch das Land geeilt, die überall den Menschen Erleichterung brachten. Sollte es da nicht auch möglich sein, die lästige Aufsatzkorrektur etwas EDV-mäßig zu beschleunigen? Gesagt, getan, der erste Aufsatz bekam korrekturtechnische Hilfe über ein LDW-Arbeitsblatt und die landeseinheitlichen Korrekturvorschläge. Mit dem Makro <ALTERNATE>+<L> wird der letzte Schüler gelöscht, dann werden die einzelnen Kriterien der Aufsatzkorrektur eingetragen und schließlich mit <ALTERNATE>+<D> ausgedruckt. Während der Ausdruck läuft, kann schon der nächste Aufsatz nach Fehlern untersucht werden. Die Arbeitszeit pro Aufsatz läßt

Arbeitsblatt Bereich K-U Transfer Output Grafik Daten Makro Ende			
CHD BEREIT OK WALK SKAL ENDE NOTIZ HELFE BEZUG			
R1: [B49] 'Deutschprüfung'			
DEUTSCH-A		DEUTSCH-B	
	A	B	B
1	Deutschprüfung	Thema 1	
2	Michael Mustermann	Korrekturdatum	19-Sep-92
3		Erstkorr.	2
4	Inhaltliche Gestaltung (max 9)		
5	-----		
6	-Thema/Vorgaben richtig erfasst		9
7	-Thema durchgestaltet (Gewichtung der Teile)		7
8	-Thema sachlogisch dargestellt		7
9	-Einfallsreichtum/eigene Gedanken eingebracht		5
10	-verschiedene Standpunkte dargestellt		4
11	-treffende Überschriften gefunden		4
12	-Hohen- und Wendepunkte herausgearbeitet		4
13	-adressatenbezogen geschrieben		4
14		-->Schnitt	6
15	Stilistische Ausarbeitung (max 6)		6

LDW hilft sogar bei der Aufsatzkorrektur

sich mit Hilfe der Tabelle etwa halbieren. Interessant dürfte für jemanden, der die Tabelle seinem eigenen Korrekturschema anpassen möchte, der Bereich unter der Eingabezone ab B37 sein. Dort wird nach erreichter Punktzahl die passende Note herausgesucht.

(Chr.Opel/wk)

## Falsche Trennzeichen behindern Makros

Damit im eigenen LDW Makros von anderen Anwendungen laufen, sollte man grundsätzlich erst nachschauen, welche Interpunktion voreingestellt ist. Die Einstellung erkennt man am schnellsten beim Blättern durch ein Makro. Schauen Sie dort auf die Trennzeichen zwischen den Funktionen und Argumenten. Sind die Trennzeichen bekannt, stellt man sie entweder mit der Tastenkombination /AGVOII (A,B,C,D,E,F,G,H) oder mit der Maus über »Arbeitsblatt | Global | Vorgabe | Optionen | International | Interpunktion | A(,,) B(,) C(.;) etc. ein. Hinter den Buchstaben A, B, C etc. stehen drei Zeichen in Klammern. Diese bedeuten: erstes Zeichen = Dezimal-Trennzeichen, zweites Zeichen = Argument-Trennzeichen, drittes Zeichen = Tausend-Trennzeichen. Das zweite Zeichen ist das zur korrekten Makroablaufsteuerung wichtige. Ist dieses Zeichen in der Voreinstellung falsch, dann erscheint beim Aufruf eines Makros eine Fehlermeldung, obwohl das Makro richtig geschrieben ist.

(H.-M.Zimmer/wk)

## Schonender Snapper für TTs

Ein Tool mit der Doppelfunktion des Bildschirmschoners und einer universellen Hardcopy-Routine stellte uns die Firma tms, Regensburg, für die TOS-Diskette zur Verfügung. Nach einer einstellbaren Zeit hüllt sich der Bildschirm in vornehmes Schwarz, wenn kein Tastendruck oder eine Mausbewegung erfolgt. Über eine ebenfalls einstellbare Kombination der Control- und Alternate-Taste zusammen mit einer oder beiden Shift-Tasten löst man eine Hardcopy für den gesamten Bildschirm aus, die im ESM-Format gespeichert wird. Das Tool läuft auf allen TTs und nach Auskunft von tms

mit allen bekannten Grafikkarten. Damit steht erstmals ein leistungsfähiger Farb-Snapper für große Auflösungen frei zur Verfügung, denn »Schoner.ACC« arbeitet bis zu 24 Bit Farbtiefe. Das gespeicherte ESM-Format läßt sich in allen Programmen von tms weiterverarbeiten, dazu in den meisten bekannten Bildverarbeitungsprogrammen sowie im Calamus S und SL. Der preiswerte Grafikkonverter »Karma« liest ebenfalls das ESM-Format und wandelt es in alle sinnvollen anderen Formate. Eine genaue Beschreibung des Tools und der Aufbau der INF-Datei sind in dem Text »Schoner.TXT« auf der TOS-Diskette enthalten. (tms Regensburg/wk)



## Telefonproblem

Mein Onkel Herrmann ist umgezogen. Bei unserem letzten Treffen erzählte er mir von dem Ärger mit seiner neuen Telefonnummer. Ganz wie es zu ihm paßt, hatte seine alte Nummer natürlich eine besondere Eigenschaft. Multiplizierte man die Nummer mit vier, dann erhielt man

ihre Umkehrzahl. Hier die Rechnung:

Alte Nummer: 219978 mal 4 gleich 879912

An seinem neuen Wohnort wollte er nun eine Telefonnummer mit der gleichen Eigenschaft. Sie können sich sicher die Reaktion des Beamten auf dem Fernmeldeamt ausmalen. Selbst nach stundenlangem, zähem Ringen mußte Onkel Herrmann unverrichteter Dinge abziehen und er erhielt wie alle anderen irgendeine Telefonnummer zugewiesen. Die Geschichte wäre hier zu Ende, gäbe es da nicht diese mystische Vorbestimmung meines Onkels. Was soll ich Ihnen sagen, die neue Nummer läßt sich auch in ihre Umkehrzahl umwandeln, mit dem Unterschied, daß man sie mit der Zahl Neun multiplizieren muß.

Unsere heutige Frage: Wie lautet Onkel Herrmanns neue, sechsstellige Telefonnummer?

Und hier ist die Lösung aus der TOS 1/93. Annas und Ottos Hochzeitstag ist der 18.5.93. Erst nach 12 Umkehradditionen wird aus 18593 das Palindrom 146787641.

Der Gewinner ist: Norbert Töpfer, Bochum  
Herzlichen Glückwunsch!

## Rätselcke

Die TOS-Leser knobeln und tüfteln. Wir stellen Ihnen in jeder Ausgabe eine kleine Rätselaufgabe, die Sie mit oder ohne Computer lösen können. Und die Mühe lohnt sich, denn unter den richtigen Einsendungen verlosen wir ein »Midi und Soundbuch« im Wert von 69 Mark. Der Einsendeschluß für das aktuelle Rätsel ist der 15.03.1993. Also los geht's unter dem Stichwort: **Rätselcke**

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

# Wie kommt der Hit in den Rechner?

## Arrangierkurs für MIDI-Musikanten, Teil 4

**Na, haben Sie sich in den letzten Wochen die Ohren an den ersten beiden Strophen unserer Coverversion »wundgehört«? Dann erwarten Sie sicherlich schon mit Sehnsucht und Spannung den vierten und letzten Teil unseres Kurses, in dem wir unseren kleinen Song komplettieren. Haben Sie Ihr MIDI-Equipment »am Start«? Prima, dann können wir ja loslegen.**

### MIDI kurs Teil 4

**Von Kai Schwirzke** Wenn Sie beim letzten Mal alles richtig gemacht bzw. das Arrangement von der TOS-Disk in Ihren Sequenzer geladen haben (na, na, Sie waren doch wohl nicht etwa zu faul, alles selber einzuspielen?), sollte unser Übungsstück jetzt aus einer viertaktigen Intro und zwei achttaktigen Strophen (Teil A) bestehen. Wie wir ja bereits im zweiten Kursteil festgestellt haben, folgt nun ein achttaktiger B-Teil, dem wir uns nun widmen wollen.

Der Einfachheit halber sorgen wir zunächst einmal für das rhythmische Gerüst und kopieren acht Takte unseres Drum-Grooves nach Takt 22-30. Ach so, Sie finden, daß unsere Schlagzeug-Figur nun schon lange genug unverändert vor sich hin läuft. Recht haben Sie. Nehmen wir also eine kleine Veränderung vor. Damit das Ganze aber nicht zu kompliziert wird, lassen wir bei Bass-Drum und Snare alles beim alten und variieren nur die HiHat. Verschieben Sie zu diesem Zweck einfach die »offene HiHat« auf der Vier-Und eines jeden Taktes auf die Vier-Und-Und. Das so entstandene Loch auf der Vier-Und füllen Sie mit einer geschlossenen HiHat. Um am Ende des B-Teils einen besonders »dramatischen« Übergang zum sich wieder anschließenden A-Teil zu erzielen, wollen wir in Takt 22 einen kleinen Stop einbauen. Alle Instrumente

sollen auf der »eins« von Takt 22 den letzten Ton spielen, so daß die »zwei« leer bleibt und auf der »drei« die Melodie wieder solistisch einsteigen kann (die Melodie begann »aufaktig«, erinnern Sie sich noch?). Der Witz eines solchen »Breaks« liegt darin, daß die Musik im Kopf des Zuhörers weiterläuft (ähnlich wie mitschnippende Finger) obwohl die Band zu spielen aufgehört hat.

Keine Sorge, wenn Sie sich den Song nachher komplett anhören, verstehen Sie sicherlich, was ich meine. Um nun diesen Break im Schlagzeug zu realisieren, müssen Sie den kompletten Takt 22 mit Ausnahme der Bass-Drum auf der »eins« löschen. Unsere Abbildung zeigt wieder, wie's gemacht wird.

Als nächstes wenden wir uns den harmonischen Grundlagen des B-Teils zu und spielen die Orgel ein, die in diesem Song-Abschnitt am wenigsten gefordert wird. Sie »drückt« nämlich einfach nur auf der »eins« die neue Harmonie und hält diese bis zum nächsten Akkordwechsel aus. Um welche Harmonien es sich genau handelt, das sollten Sie jetzt einmal selbst herauszufinden versuchen, wenn Sie eine Aufnahme des Originals besitzen. Es ist nicht übermäßig schwer. Na, haben Sie auch wirklich nicht gemogelt und sich die Aufnahme wenigstens einmal angehört? Dann will ich Sie auch nicht länger auf die Folter spannen und Ihnen das richtige Ergebnis verraten: Bb-Dur (2 Takte), C-Dur (2 Takte), Eb-Dur (2 Takte), d-Moll (1 Takt) und G-Dur (1-Takt). Nehmen Sie jetzt die Orgel entsprechend unserer Abbildung auf und denken Sie daran, den G-Dur Akkord in Takt 22 nur einmal kurz auf der »eins« anzutippen.

Alles klar? Dann schreiten wir jetzt zum Piano, das sich weiterhin in altbewährter Manier mit hämmernden Achteln vorwärtsbewegt. Das Voicing für diesen Part entnehmen Sie bitte wieder der Abbildung. Auch hier gilt es, an den Break in Takt 22 zu denken.

Nicht ganz so einfach hat es diesmal der Bassist, dem

**Bild 1.** Der B-Teil mit anspruchsvollen Baß

**Bild 2.** Auch das Piano hat gut zu tun

**Bild 3.** Melodie und Schlagzeug für den B-Teil

wir einen etwas anspruchsvolleren Part zgedacht haben. Wer mit der Notendarstellung dieser Stimme nicht zurechtkommt und sich beim Einspielen immer wieder »verhaspelt«, darf ganz ungeniert zur Step-by-Step Methode greifen und den ganzen Part Note für Note in aller Ruhe einzeln eingeben. Wenn Sie sich die Baß-Figur jetzt einmal anhören, stellen Sie sicher fest, daß alles mal wieder viel komplizierter aussieht, als es später klingt.

Da die Bläser in diesem Abschnitt Pause haben, fehlt uns folglich nur noch die Gitarre in der Begleitband. Um Stimmen zu sparen, »klampft« unser Gitarrist wie bereits im letzten Kursteil beschrieben nur die Außenstimmen der Harmonien und zwar immer auf der »zwei« sowie der »drei-und« eines jeden Taktes. Warum wir jetzt wieder die krumme »drei-und« nehmen und nicht die gerade »vier« oder »drei«? Nun, schalten Sie einmal alle Spuren bis auf Schlagzeug, Baß und Gitarre stumm, und lassen Sie den B-Teil »im

Kreis« laufen. Bemerkten Sie, wie gut die drei Rhythmusgeber ineinander greifen, wie das Stück dadurch zu grooven beginnt? Nein? Dann schieben Sie doch jetzt die drei- und einmal auf die drei und hören sich das Ganze an. Langweilig, oder?! Und glauben Sie mir, auf der vier wird's auch nicht spannender, denn da erschlägt bereits die Snare-Drum unseren Gitarrero. Bleibt uns also nur noch, die Melodie nachzutragen. Da sich in diesem Abschnitt das »Feeling« des Stücks ein wenig ändert, schlage ich vor, die Melodie jetzt mit einem anderen Instrument zu belegen. Leider sind unsere MIDI-Klangerzeuger ja nicht einmal annähernd so flexibel in ihrer Klangvielfalt wie die menschliche Stimme. Gut geeignet für diesen Part wäre beispielsweise eine bluesige Harmonika. Sollte für diese Spur kein eigener MIDI-Kanal mehr an Ihrem Keyboard verfügbar sein, brauchen Sie jetzt nicht in Panik zu verfallen, sondern einfach nur auf Ihrem alten Melodiekanal mit einem MIDI-Program-Change auf den neuen Sound zu wechseln (nachher natürlich zurückschalten auf Sound 1 nicht vergessen).

Auch diese Melodie eignet sich wieder gut für den belebenden Einsatz des Pitch-Benders, der für einen möglichst gefühlvollen Einsatz aber nur eine maximale Wirkung von +/- 2-3 Halbtönen erzielen sollte. Konfigurieren Sie Ihr Pitch-Rad gegebenenfalls entsprechend. Welche Noten sich besonders für die Pitch-Bender Kosmetik eignen, entnehmen Sie den Markierungen (Pfeil nach oben oder unten) in der entsprechenden Hardcopy. Vergessen Sie dabei aber nicht: weniger ist manchmal mehr.

Wenn Sie jetzt noch einmal ein Blick auf unser Form-Schema werfen, brechen Sie hoffentlich in Jubelgeschrei aus, denn wir haben es fast geschafft. Kopieren Sie flugs die Takte 14-30 auf die Takte 31-47 (bitte unbedingt wieder auf das auftaktige Thema achtgeben) und Sie sind bereit, das letzte viertaktige Puzzle-teil unseres Arrangements aufzunehmen. Vorher aber noch einmal zur Sicherheit: Durch Ihre Kopieraktion

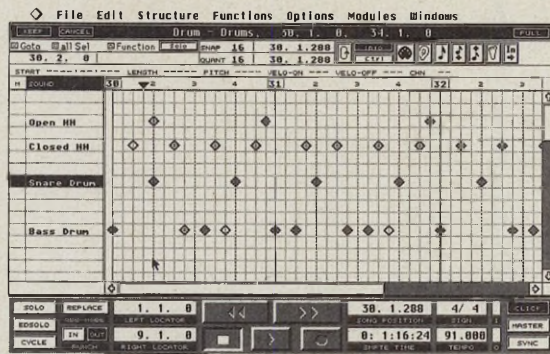


Bild 4. Das Schlagzeug in der Bridge

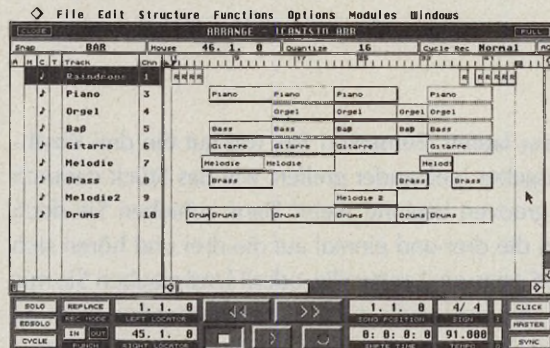


Bild 5. Das komplette Stück im Überblick

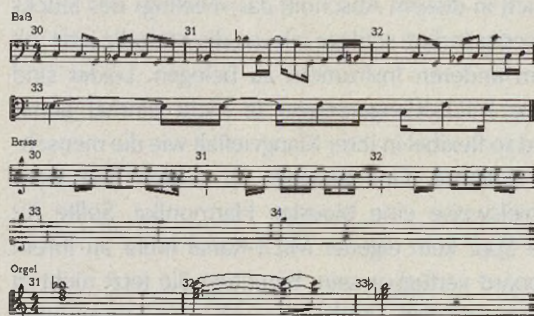


Bild 6. Baß, Bläser und Orgel in der Bridge

müßten Sie jetzt folgenden formalen Aufbau vorliegen haben: Intro, 2xA, 1xB, 2xA, 1xB.

Bei den nun folgenden vier Takten handelt es sich um eine sogenannte Bridge. Diese »Brücken« dienen – der Name läßt es vermuten – der Verbindung von Formteilen, die man nicht »einfach so« aneinanderhängen möchte. Bridges haben häufig keinen ausgeprägt eigenständigen Charakter. Ihre Funktion liegt mehr im »Hinführen« auf eine neue musikalische Idee. Dementsprechend hat auch unser Exemplar nichts Bemerkenswertes zu bieten, weshalb ich Sie – inzwischen Recording-Profi – bitten möchte, die vier Spuren entsprechend der Abbildungen aufzunehmen.

Wenn Sie jetzt noch einmal das achttaktige Thema A an diese Bridge kopieren, haben Sie unser Demo-Stück komplettiert. Das war's, herzlichen Glückwunsch! Wie, Sie meinen, unserem Stück fehlt noch der Schluß? Ja und nein! Im Original wird das Stück auf

## MIDI kurs Teil 4

den letzten Takten ausgeblendet, bei einem MIDI-Arrangement aber sicherlich keine ganz zufriedenstellende Lösung. Was zu tun ist? Nun, versuchen Sie doch einfach das, was Sie in den letzten Wochen gelernt

haben, an der Gestaltung des Endings auszuprobieren. Wenn Ihnen gar nichts einfällt, werfen Sie mal einen vorsichtigen Blick auf das Intro...

Damit sind wir nun am Ende unseres kleinen Arrangier-Breviers angelangt, und ich hoffe, Sie konnten die eine oder andere Anregung für das eigene musikalische Schaffen »mit nach Hause nehmen«. Natürlich lassen sich auf der einen Seite im Rahmen eines solchen Kurses nur wenige Aspekte der musikalischen Arbeit mit dem Computer anschneiden, und so mancher fortgeschrittene MIDI-Adept hätte sich gewiß über mehr Details und Tricks gefreut. Auf der anderen Seite werden aber auch viele Neu-Einsteiger hin und wieder über das doch recht flotte Tempo unseres »Crash-Kurses« gestöhnt haben. Egal, zu welcher Gruppe Sie sich auch immer zählen, betrachten Sie einfach diesen letzten Teil nicht als Ende, sondern als Anfang. Verwenden Sie unsere »I can't stand the rain«-

Variante, die Sie ja in punkto Aufbau und Machart inzwischen wie die eigene Westentasche kennen, als Ausgangs- bzw. Rohmaterial für weitere Versuche und Experimente. So gibt es auch an diesem Stück noch einiges zu tun: Die Übergänge zwischen den einzelnen Formteilen lassen sich z.B. durch ausgeklügelte Drum-Fills wesentlich interessanter gestalten, vom Schluß sprachen wir bereits. Scheuen Sie sich nicht, Ihnen selbst noch so abwegig erscheinende Ideen zu verwirklichen. Anstelle des Pianos einmal einen Streichersound einsetzen? Warum nicht? Sie finden Gitarren langweilig und bevorzugen alpenländische Zithern? Probieren Sie es! Die Baßstimme im B-Teil kommt Ihnen fade vor? Prima, löschen Sie das Original und spielen Sie Ihre eigene Variante ein. Noch besser: Wagen Sie sich doch einmal an die Realisation eigener Kompositionen, keine Angst, es ist noch kein MIDI-Meister vom Musik-Himmel gefallen. Haben Sie vor allen Dingen dann auch den Mut, Ihr »Opus« Freunden und Bekannten vorspielen, und hören Sie sorgfältig auf deren Kommentare. Denn oft trifft der unbeteiligte Zuhörer genau des Pudels Kern, an dem wir uns als »Produzenten« die letzten Tage lang die Zähne ausgebissen haben (»Wieso klingt das jetzt bloß so fade...«). Vergessen Sie nicht, auch in der Musik gilt: konstruktive Kritik schult.

So, nun sind der Worte genug gefallen, und wie ein kluger Mensch bereits an anderer Stelle einmal treffend bemerkte: Über Musik sollte man nicht sprechen, Musik muß man machen. In diesem Sinne: viel Erfolg!

(wk)

# AKTUELLE BÜCHER

## Das Atari 1x1

Mittlerweile in der vierten überarbeiteten Auflage behandelt dieser Klassiker unter den Büchern zum Atari ST und TT aus dem Hause Application Systems Heidelberg nun auch den Falcon. Das amüsant geschriebene und leicht lesbare Buch aus der Feder von Volker Ritzhaupt ist nicht nur Einsteigern zu empfehlen, sondern auch altgedienten »Atarianern«. Es behandelt alle Feinheiten dieser Rechner-Familie. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen und den verschiedenen TOS-Versionen bis hin zu MultiTOS und MiNT sind ausgezeichnet erklärt. Daher eignet sich das Werk auch für alle, die zu einer neuen TOS-Version aufsteigen. Volker Ritzhaupt gelingt es, im Atari 1x1 weitgehend auf Fehlwörter zu verzichten. Dies erleichtert die Lektüre erheblich. Man findet wirklich nur einige Fachbegriffe, für die es keine vernünftige Übersetzung gibt. Diese allerdings erläutert der Autor in einem über 80seitigen Glossar ausführlich.

Die aktuelle Auflage wurde neben den Neuigkeiten, die der Falcon und die neuen TOS-Versionen mit sich bringen, auch um Kapitel zu Hardwareerweiterungen, DFÜ, GDOS und die sehr amüsant geschriebene Geschichte Ataris erweitert. Am Preis änderte sich trotz des erweiterten Umfangs nichts. Das Atari 1x1 kostet immer noch 49 Mark. (uh)

Volker Ritzhaupt, Das Atari 1, Application Systems Heidelberg, 1991, ISBN 3-9801834-3-2, 624 Seiten, 49 Mark

## Von BASIC nach C umsteigen

BASIC erfreut sich vor allem bei Einsteigern großer Beliebtheit. Professionelle Programmierer sollten aber die Sprache C beherrschen.

Daher arbeiten sich viele BASIC-Programmierer in die kompliziertere aber universellere Sprache C ein. Pim Philipse gibt mit seinem Werk »Von BASIC nach C« allen C-Anfängern und Umsteigern nach C ein geeignetes Lehr- und Nachschlagebuch an die Hand.

Das Buch gliedert sich in fünf Kapitel. Nach einer Einführung mit nützlichen Hinweisen zur Installation von C-Compilern folgt ein C-Grundkurs. Philipse zeigt dabei die wichtigsten Parallelen und Unterschiede zwischen BASIC und C auf. Das folgende, ausführlichste Kapitel bietet wie ein BASIC-Handbuch alle mit C direkt vergleichbaren BASIC-Befehle. Dabei legt Philipse großen Wert auf Anschaulichkeit und demonstriert die Umsetzung von BASIC nach C in vielen Beispielprogrammen. Im vierten Kapitel finden sich spezielle C-Befehle, die BASIC nicht kennt und den Umsteiger vor besondere Probleme stellen: Makros, Pointer, Strukturen, Dateibehandlungen u. a. Das letzte Kapitel enthält tabellarisch für C wichtige Sprachelemente und Funktionen.


Obwohl unter C-Programmierern oft gilt, BASIC-Programme seien nicht nach C zu konvertieren, beweist Philipse, mit welchem geringem Aufwand man von BASIC nach C umsteigen kann. Als Betriebssystem wird MS-DOS genutzt, als BASIC-Versionen dienen im Buch GW- und GFA-BASIC, C-Compiler,



die im Buche zugrunde gelegt werden, sind Quick-C und Turbo C; auf der dem Buch beiliegenden Diskette befindet sich neben den Beispielen auch der Shareware-C-Compiler »PCC«. BASIC-Programmierern, die den Aufstieg nach C meistern wollen, ist das Buch unbedingt zu empfehlen.

(Dr. Markus Vinzent/uh)

Pim Philipse, Von BASIC nach C umsteigen, Elektor-Verlag, Aachen 1992, 49 Mark



**Musik und Grafik zählten zu Beginn des Heimcomputer-Zeitalters zu den wichtigsten Schlagworten. Mit der Entwicklung neuer Geräte wuchsen die Anforderungen der Anwender. Nach den müden Sound-Qualitäten eines ST greift der Falcon030 nun mit 16-Bit-Power an.**

CISS

# Singender



Entwicklung von Computer und Musik

**Von Armin Hierstetter** Gerade zehn Jahre ist es her, da erblickte der C64 das Licht einer Welt, in der Computer vor allem in zwei Gebieten Faszination bewirkten: Grafik und Musik. Und dank seiner innovativen Technik löste das Commodore-Klangwunder Begeisterungstürme des Auditoriums aus.

Etwa drei Jahre später saß eine neue Computergeneration in den Startlöchern. Bereits im Vorfeld sorgte ein Name für Euphorie und Erwartung: der MC68000, 16/32-Bit-Prozessor von Motorola, galt als Garant für Geschwindigkeit und Leistung. Wieder rangen Atari und Commodore um die Gunst der Käufer.

Doch wehe, wie erbärmlich mußte sich der ST bei seiner Einführung artikulieren. Ein schnöder Port-Baustein, der zufällig den Ballast eines PSGs (Programable Sound Generator) mit sich trug, sollte im 520 ST und seinen nahen Verwandten für den guten Ton sorgen – jeder C64 konnte es besser. Und der ebenfalls neue Amiga 1000 posaunte mit 4-Spur- und 8-Bit-DMA-Sound.

Aber trotz der scheinbaren Unfähigkeit zur Musik, etablierte sich der Atari als Musikcomputer – dank MIDI. Aussagen seitens Atari wie: »Wenn schon der Computer keinen vernünftigen Klang erzeugen kann, dann wenigstens mit Synthesizern« bleiben bis dato unbestätigt. Scheinbare Unfähigkeit? So ganz schien Hopfen und Malz nicht verloren, denn findige



# Raubvogel

Programmierer entwickelten Routinen, mit denen sie dem schlaffen Soundchip erstaunliche Musik entlockten. Für den Heimanwender aber blieb die Trickkiste der Spiele- und Demo-Gurus verschlossen.

Bis zu Einführung des 1040 STE. Wie bereits der Amiga, bot der STE DMA-unterstützte Soundkanäle, mit denen sich zumindest Samples in ordentlicher Qualität wiedergeben ließen. Aber wieder hatte es Atari geschafft: Dank seiner vier festen Abspielfrequenzen war der STE für Spiele und Musiksoftware kaum zu gebrauchen. Und wieder waren die Programmierer gefragt, auf der Suche nach neuen Tricks in die Tiefe der Hardware hinabzusteigen. Leider mit weniger Erfolg als beim ersten Mal und so bleibt die Software-Unterstützung des DMA-Sounds bis heute bescheiden. Auch die Einführung des Mega STE und TT brachte keine Neuerungen in Sachen Musik. Die Haken blieben, die daraus resultierende miese Unterstützung ebenfalls. Jetzt liegt Atari mit dem Falcon030 abermals im (Musik)-Rennen. Seine Fähigkeiten in diesem Bereich machen sich mehrere Entwickler erstaunlich früh zunutze. Der oft zitierte 16-Bit-Sound mit knapp 50 kHz Abtastrate befriedigt wohl

auch das CD-verwöhnte Ohr. Diese Daten lassen aber nicht zwingend auf HiFi-Qualität aus dem Kopfhörerausgang schließen. Hierzu müßten Experten dessen Frequenzgang verfolgen. Zugegeben: Diese Überlegung ist in erster Linie für Profis interessant, der Heimanwender sorgt sich um derlei Feinheiten nicht. Außerdem bietet der DSP-Anschluß eine rein digitale Lösung, bei der das genannte Problem ohnehin nicht in Erscheinung tritt und die zugleich ein weiteres löst. Denn auch der Falcon030 kennt nur feste Abspielfrequenzen, die leider keinen der Standards wie 44,1 kHz (CD) oder 48 kHz (DAT) umfassen.

Diesmal hat Atari mit der externen DSP-Schnittstelle Spielraum für Erweiterungen gelassen, die dem Problem der passenden Abtastrate kostengünstig wie wirkungsvoll entgegenreten. Über einen kleinen Hardwarezusatz läßt sich die Musikhardware des Falcon extern takten. Geeignete Quarze liefern dann die gewünschte Frequenz. Auf den folgenden Seiten finden Sie Grundlagen zum »Sound-Subsystem« des Falcon. Dabei zeigen wir nicht mit praktischen Hinweisen zu den neuen Funktionen des Betriebssystems. Bleiben Sie dran, ich zähle nach. ●

Falcon Sound

# Beat it

## Grundlagen: Das Sound-

## Subsystem des Falcon030

**Vom einfachen Sample bis zum Hard-disk-Recording - mit der neuen Hardware des Falcon erzeugen Sie spielend Musik in CD-Qualität. Wir zeigen Ihnen, welche Funktionen TOS dabei zur Verfügung stellt und welche Feinheiten Sie besonders beachten müssen.**

**Von Armin Hierstetter** Das Sound-Subsystem des Falcon (im folgenden kurz SB genannt) stützt sich auf vier Sende- und Empfangseinheiten: A/D- und D/A-Wandler, DMA-Aufnahme und -Wiedergabe, DSP-Ein- und Ausgang sowie einen externen Ein- und Ausgang. Je eine Sende- und Empfangseinheit läßt sich einen Multiplexer in einer Datenpfadmatrix verknüpfen (Bild 1). Eine Sendeeinheit (etwa der A/D-Wandler) kann ihre Daten dabei an mehrere Empfangseinheiten schicken. Der Datenfluß läuft immer unabhängig vom Prozessor, so daß dieser seine volle Rechenzeit behält. Verbinden Sie zwei Komponenten miteinander, treffen Sie lediglich die Wahl des Handshakes und der Taktrate. Der Falcon besitzt dazu einen 25,175-MHz- und einen 32-MHz-Quarz. Der A/D- und D/A-Wandler arbeitet nur mit 25,175 MHz oder einem externen Quarz.

### Die Musik-Mannschaft

A/D- und D/A-Wandler sind in einem Baustein namens »CODEC« integriert. Er arbeitet mit maximal 16 Bit bei 256fachem Oversampling. Der A/D-Wandler ist direkt mit dem Mikrofoneingang verbunden, der D/A-Wandler speist den Kopfhörerausgang sowie den internen- und Monitorlautsprecher.

DMA-Aufnahme und Wiedergabe arbeiten nach dem

gleichen Prinzip: Sie schreiben und lesen Daten direkt in bzw. aus dem Speicher. Ein 32-Bit-FIFO sorgt dabei für extrem schnellen Zugriff. Die maximale Übertragungsrate liegt bei etwa 1 MByte/s, je für Aufnahme und Wiedergabe getrennt. Verwendet das SB Handshake, empfängt die DMA-Aufnahme die Taktrate der Sendeeinheit. Ist der FIFO halb voll, werden die Daten in den Speicher geschrieben. Kann die Einheit nicht rechtzeitig auf den Bus zugreifen, kommt es zu einem Überlauf.

Der Ein- und Ausgang des DSP ist über das SSI (»Synchronous Serial

Interface«) mit der restlichen Soundhardware verbunden. Die maximale Übertragungsrate beträgt auch hier 1 MByte/s. Diese Schnittstelle eignet sich deshalb besonders gut zur Echtzeitverarbeitung von Samples im DSP.

Über den externen Ein- und Ausgabekanal läßt sich weitere Hardware in die Datenpfadmatrix integrieren. Die einfachste Variante wäre ein passener Taktgeber, mit dem sich die Standardraten 44,1 kHz (CD) oder 48,0 kHz (DAT) generieren lassen. Auch sind die aus der Falcon-Werbung bekannten acht Spuren nur in Verbindung mit externer Hardware möglich.

### Das XBIOS-Interface

Bevor sich ein Programm nun auf das SB stürzen darf, muß es zwei Dinge beachten: 1. Besitzt der Computer überhaupt die Falcon Musik-Hardware? 2. Ist das Subsystem schon von einem anderen Programm belegt? Die erste Frage beantwortet das »\_SND«-Cookie, dessen Belegung Sie Tabelle 1 entnehmen. Die »alten« Klangerzeuger unterstützt der Falcon auch weiterhin.

```
long locksnd( void ); /*opcode: 128*/
```

Ist das SB Falcon bereits gesperrt, liefert diese Funktion den Wert -128, ansonsten 1. Ein geglückter Funktionsaufruf ist allerdings keine Garantie dafür, daß Sie alleiniger Musik-Master sind. Ignoriert eine andere Anwendung diese Funktion, kann diese trotzdem alle

Bit	Bedeutung
0	PSG (ST-Soundchip)
1	8-Bit DMA (STE-Soundhardware)
2	16-Bit CODEC
3	DSP
4	Datenpfadmatrix

Tabelle 1. Die Belegung des »\_SND«-Cookies im Falcon

weiteren Aufrufe tätigen oder das SB mit

```
long unlocksnd(); /*opcode: 129*/
```

gar wieder freigeben. Der Rückgabewert -129 signalisiert dabei, daß das SB nicht gesperrt war, sonst erhalten Sie eine Null.

```
long soundcmd( mode, data ); /*opcode: 130*/
```

»soundcmd()« dient als Mehrzweckfunktion für globale Sound-Einstellungen. Sie unterstützt sieben verschiedene Modi, deren Bedeutung Sie Tabelle 2 entnehmen. Für den »data«-Wert -1, erhalten Sie die aktuellen Einstellungen. Bevor Sie neue Werte eintragen, empfiehlt es sich, die alten zu retten und vor Programmende zu restaurieren.

```
int i, sound_data[7];
for ( i = 0; i < 7; i++ )
{
    sound_data[i]=soundcmd(i,-1);
}
...
for ( i = 0; i < 7; i++ )
{
    soundcmd(i, sound_data[i]);
}
```

Über den Modus »ADCINPUT« lassen sich Soundchip- und DMA-Sound mischen. Dazu legen Sie den Ausgang des Soundchips auf den rechten Kanal, den Kopfhörereingang auf den linken Kanal des A/D-Wandlers oder umgekehrt:

```
/* Bit 0 = 1 => rechter Kanal kommt vom PSG */
/* Bit 1 = 0 => linker Kanal kommt vom Mikrophon */
soundcmd( ADCINPUT, 1 );
```

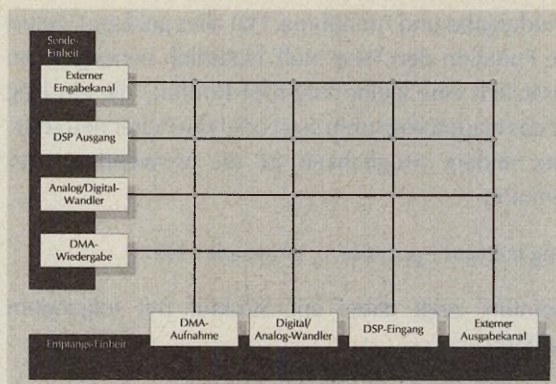
Besonders tückisch ist die Handhabung von »ADDERIN«. Geben Sie dem Addierer den A/D-Wandler und die Datenpfadmatrix zu gleicher Zeit als Datenquelle, ist das Ausgangssignal natürlich entsprechend lauter. Dieser Fall tritt beispielsweise bei der Wiedergabe von DMA-Sound – vertreten durch DMAPLAY in der Matrix – und gleichzeitiger Verwendung des Mikrofons auf.

```
long setbuffer( reg, begaddr, endaddr );
/*opcode: 131*/
```

Diese Funktion setzt den Aufnahme- (reg = 1) und Wiedergabepuffer (reg = 0). »begaddr« ist dabei die Anfangsadresse, »endaddr« die Endadresse + 1. Für jeden Rückgabewert ungleich Null ist ein Fehler aufgetreten.

```
long setmode( mode ); /*opcode: 132*/
```

»setmode« legt den Aufnahme und Wiedergabemodus fest. Drei Varianten sind dabei von Bedeutung: 0 = 8-Bit Stereo, 1 = 16-Bit-Stereo und 2 = 8-Bit-Mono. Merkwürdigerweise gelten diese Einstellungen schein-



**Bild 1.** Über die Datenpfadmatrix lassen sich die Komponenten der Soundhardware verknüpfen.

bar nur für die Wiedergabe. Bei der Aufnahme liefert der A/D-Wandler stets je einen 16-Bit-Wert für linken und rechten Kanal. Für Aufnahmen in 8-Bit-Mono und Stereo müssen Sie daher die digitalisierten Daten umrechnen, bevor Sie diese wieder über den D/A-Wandler ausgeben.

## Harddisk-Recording

```
long buffoper( mode ); /*opcode: 136*/
```

»buffoper« startet und beendet die Aufnahme und Wiedergabe. »mode« ist ein Bitfeld mit folgender Belegung:

Bit 0. Wiedergabe (1: an, 0: aus)

Bit 1. Wiedergabe-Wiederholung (1: an, 0: aus)

Bit 2. Aufnahme (1: an, 0: aus)

Bit 3. Aufnahme-Wiederholung (1: an, 0: aus)

Beim Start der Aufnahme bzw. Wiedergabe füllt bzw. liest das SB den mit setbuffer() definierten Puffer. Zusätzlich läßt sich dieser Vorgang »loopen«. Ist das Ende des Puffers erreicht, wird wieder zum Pufferanfang gesprungen, falls nicht zwischenzeitlich ein weiterer setbuffer()-Aufruf neue Pufferadressen festlegt. Diese Vorgehensweise – im Fachjargon »double buffering« genannt – bildet die Grundlage zum Harddisk-Recording. Während sich der erste Aufnahmebuffer füllt, zeigt setbuffer() bereits auf den zweiten Puffer. Sobald der erste Puffer gefüllt wurde, gelangen die Sounddaten in den zweiten Bereich. Zeit genug, den ersten Abschnitt zu sichern und mit einem erneuten setbuffer() diesen als neuen Puffer zu definieren. Woher wissen wir aber, ob ein Puffer bereits gefüllt ist? Die einfachste Möglichkeit bietet die Funktion

```
long setinterrupt( src_inter, cause ); /*opcode: 135*/
```

Mit ihr bestimmen Sie einen Interrupt, der am Ende eines Puffers ausgelöst wird. Wahlweise läßt sich für diese Aufgabe der Timer A-Interrupt (src\_inter = 0) oder der MFP-7-Interrupt (src\_inter = 1) verwenden. »cause« gibt den Grund des Interrupts an: 0 = kein Interrupt, 1 = Wiedergabe, 2 = Aufnahme, 3 =

Wiedergabe und Aufnahme. Hat alles geklappt, liefert die Funktion den Wert Null. Natürlich benötigen Sie zusätzlich eine kleine Interrupt-Routine, die ein Flag für das Hauptprogramm setzt oder die Puffer neu setzt. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung der Funktion

```
long buffptr( pointer ); /*opcode: 141*/
```

»pointer« zeigt dabei auf Struktur mit folgendem Aufbau:

```
struct {
    long play_pointer;
    long record_pointer;
    long reserved;
    long reserved1;
};
```

Die in der Struktur enthaltenen Werte zeigen auf die aktuelle Position im Aufnahme- und Wiedergabepuffer. Wichtig: Stoppen Sie die Aufnahme und/oder Wiedergabe mit buffoper( 0 ) und fragen anschließend nach der aktuellen Pufferposition, erhalten Sie stets einen Zeiger auf den Pufferanfang.

Bevor der Falcon aber überhaupt loslegen kann, müssen wir noch die notwendigen Komponenten des SBs miteinander verbinden. Hierzu dient die Funktion

```
long devconnect( quelle, ziel, taktrate, vorteiler, protokoll ); /*opcode: 139*/
```

Sie verbindet je eine der oben genannten Sendeeinheiten mit einer Empfangseinheit. Wie beschrieben, wählen Sie zusätzlich die Taktrate (0=25,175 MHz, 1=externe Taktrate, 2=32 MHz), sowie die Verwendung des Handshakes (0=Handshake an, 1=Handshake aus). Besondere Bedeutung kommt noch dem Vorteiler zu. Abhängig vom gewählten Quarz bestimmt er über die resultierende Sample-Rate (siehe Tabelle 3). Sein Wertebereich liegt zwischen 1 und 12. Ein Vorteilerwert von 0 schaltet in den STE-Kompatibilitätsmodus (siehe auch soundcmd). Für die Berechnung der Abtastrate gilt folgende Formel:

$$\text{Abtastrate} = \text{Taktrate} / 256 / (\text{Vorteiler} + 1)$$

Beachten Sie: Bei Verbindungen mit dem A/D- oder D/A-Wandler ist lediglich der Einsatz des 25,175-MHz-Quarzes oder eines externen Taktgebers erlaubt. Außerdem stehen für den CODEC nur acht Vorteilerwerte zur Verfügung.

Das einfachste Beispiel für eine Verknüpfung ist die Verbindung des A/D-Wandlers mit dem D/A-Wandler. Als Taktgeber dient der 25,175-MHz-Quarz.

```
devconnect( ADC, DAC, CLK25M, 1, NO_HANDSHAKE );
```

Der Vorteiler 1 bestimmt die Abtastrate mit etwa 49,2 kHz. Da sich Datenverlust bei Samples nicht hörbar auswirkt – falls dieser überhaupt auftritt – verzichten

### long soundcmd( mode, data )

mode	data	Beschreibung
0 LTATTEN	0x00LO	Dämpft den linken Ausgabekanal in 1.5 db-Schritten. »L« gibt dabei den Grad der Dämpfung an.
1 RTATTEN	0x00RO	Wie LTATTEN, jedoch für rechten Ausgabekanal
2 LTGAIN	0x00LO	Verstärkt den linken Eingabekanal in 1.5 db-Schritten. »L« gibt den Grad der Verstärkung an.
3 RTGAIN	0x00RO	Wie LTGAIN, jedoch für rechten Eingabekanal
4 ADDERIN	Bit 0 ADC 1 Matrix	Datenquelle für den 16-Bit-Addierer festlegen. Wahlweise der A/D-Wandler und/oder die Datenpfadmatrix.
5 ADCINPUT	Bit 0 Rechts 1 Links	Legt die Eingabequelle für den A/D-Wandler – getrennt für linken und rechten Kanal fest. Gelöschte Bits beziehen sich auf den Mikrofoneingang, gesetzte Bits beziehen sich auf den Soundchip (PSG).
6 SETPRESCALE		Dient der Rückwärtskompatibilität zum STE-Sound und gilt nur, falls devconnect() der Vorteiler 0 übergeben wurde. Erlaubte Werte: 1 = 1/640, 2 = 1/320, 3 = 1/160.

Tabelle 2. Die Schaltzentrale des Soundsubsystems: »soundcmd()«

wir auf den Handshake. Nach diesem Befehl gelangen alle Signale am Mikrofoneingang in den A/D-Wandler, der seine Daten sofort an D/A-Wandler weiterreicht. Das Ergebnis hören Sie über den Monitorlautsprecher und Kopfhörerausgang. Natürlich lassen sich auch komplexere Wege innerhalb der Datenpfadmatrix legen:

```
devconnect( ADC, DSPREC, CLK25M, 1, NO_HANDSHAKE );
devconnect( DSPXMIT, DMAREC, CLK25M, 1, NO_HANDSHAKE );
devconnect( DMAPLAY, DAC, CLK25M, 1, NO_HANDSHAKE );
```

Jetzt gelangen die vom A/D-Wandler digitalisierten Werte zunächst zum DSP-Eingang. Ein Programm im DSP könnte die Samples in Echtzeit modifizieren und über den Ausgang der DMA-Aufnahme zuweisen. Die DMA-Wiedergabe schickt letztlich die Daten zum D/A-Wandler, der sie in akustische Signale umsetzt.

Hier setzt nun auch das Problem der richtigen Verwendung der Funktion »soundcmd(ADDERIN, data)« ein. Erhält der 16-Bit-Addierer seine Daten von der Matrix und dem A/D-Wandler, hören Sie sowohl das Originalsignal sowie das durch den DSP gespeiste. Die Lautstärke nimmt dabei entsprechend zu.

Damit Sie den »Gesundheitszustand« des CODEC ab und an kontrollieren können, liefert die Funktion

```
long sndstatus( reset ); /*opcode: 140*/
```

den aktuellen Status, den Sie im unteren Nibble des zurückgegebenen Langwortes finden. Bit 4 und 5 signalisieren zudem im gesetzten Zustand einen Überlauf des rechten bzw. linken Kanals. Für den Status ergeben sich vier Zustände:

- 0. Kein Fehler
- 1. Ungültiges Kontrollfeld. Daten gelten weiterhin als korrekt.
- 2. Ungültiges Sync-Format.
- 3. Ungültige Taktrate. Dieser Fehler tritt bei Verwendung eines ungültigen Vorteilers oder des 32-MHz-Quarz auf.

Die Funktionsweise von

```
long settracks( playtracks, retracks );
/*opcode: 133*/
```

und

```
long setmontracks( montrack ); /*opcode: 134*/
```

ist nicht endgültig entschlüsselt. »settracks()« bestimmt die Anzahl der Aufnahme und Wiedergabekanäle. Die Anzahl bezieht sich immer auf Stereokanäle. Selbst bei einer Einstellung von 8-Bit Mono über setmode(2) liest der CODEC zwei Samples. Da der Mikrofoneingang immer nur zwei Kanäle liefert, entfaltet diese Funktion erst bei Verwendung der Ein- und Ausgänge am DSP-Port ihre volle Wirkung.

»setmontracks()« legt die Ausgabe eines Wiedergabekanals auf den internen Lautsprecher. Bei beiden Funktionen signalisiert ein Rückgabewert ungleich Null einen Fehler.

```
long dspristate( dspemit, dsprec );
/*opcode: 137*/
```

»dspristate« koppelt den DSP von der Datenpfadmatrix ab. Dies ist bei Verwendung einer externen Hardware notwendig, die über das SSI mit dem DSP

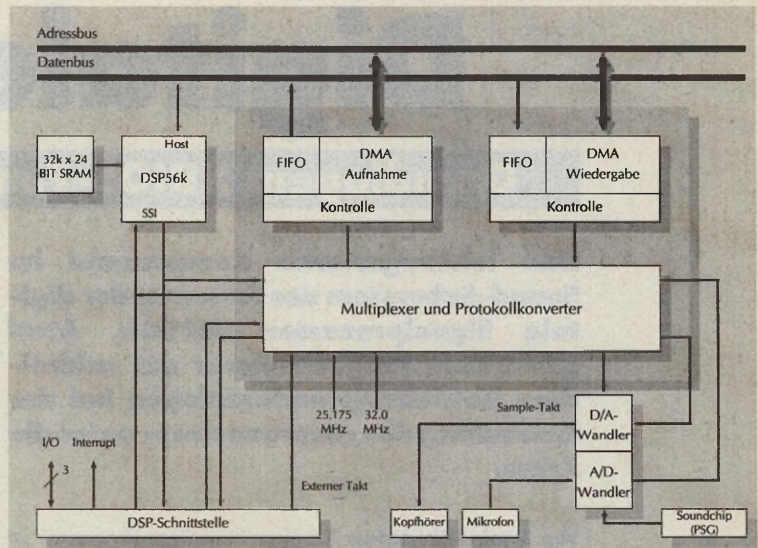


Bild 2. Alle Komponenten des Soundsystems im Blockschaltbild

kommuniziert, da auch die interne Soundhardware über diese Schnittstelle mit dem DSP verbunden ist. Das Ab- bzw. ankoppeln läßt sich getrennt für Ein- und Ausgang bestimmen.

```
dspristate( 0, 1 );
/* Ausgang abkoppeln, Eingang koppeln */
```

An der DSP-Schnittstelle sind drei Mehrzweckleitungen herausgeführt, die Sie über

```
long gpio( mode, data ); /*opcode: 138*/
```

konfigurieren. Der Parameter »mode« bestimmt die Funktionsweise:

```
gpio( 1, data ); /* Daten lesen */
gpio( 2, data ); /* Daten schreiben */
gpio( 0, data ); /* I/O-Richtung setzen */
```

»data« ist ein Bitvektor, wobei die unteren drei Bit die Mehrzweckanschlüsse repräsentieren. Bei mode=0 entspricht ein gesetztes Bit einem Ausgang, ein gelöschtes Bit einem Eingang.

Zum Schluß noch zwei Hinweise zum Umgang mit dem Soundsystem. Mit der über soundcmd() einstellbaren Anhebung und Dämpfung des Eingangsbzw. Ausgangssignals, lassen sich Pegelunterschiede angleichen. Verwenden Sie beispielsweise den Line-Out eines CD-Players als Signalquelle, läßt sich trotz des niedrigeren Pegels eine gute Aussteuerung erzielen. Die besten Resultate erhalten Sie natürlich über die Verbindung Kopfhörerausgang-Mikrofoneingang oder die Verwendung eines speziellen Kabels, das die Pegelunterschiede durch Widerstände ausgleicht. Die ersten Seriengeräte des Falcon verfügen noch über eine Baß-Boost-Schaltung, die das Ausgangssignal bei 100 Hz um etwa 6 db anhebt. Diese Schaltung ist in den neuen Geräten nicht mehr vorhanden. ●

Vorteiler	32,000 MHz <sup>1</sup>	25,175 MHz
1	62500 Hz	49170 Hz
2	41667 Hz	32780 Hz
3	31250 Hz	24585 Hz
4	25000 Hz	19668 Hz
5	20833 Hz	16390 Hz
6	17857 Hz	14049 Hz <sup>1</sup>
7	15625 Hz	12292 Hz
8	13888 Hz	10927 Hz <sup>1</sup>
9	12500 Hz	9833 Hz
10	11364 Hz	8940 Hz <sup>1</sup>
11	10417 Hz	8195 Hz
12	9615 Hz	7565 Hz <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ungültig für CODEC

Tabelle 3. Die Abtastraten für »devconnect()«

# Digitale Power

## Grundlagen: XBIOS-Funktionen für den DSP 56k

**Eine leistungsstarke Komponente im Sound-Subsystem des Falcon ist der digitale Signalprozessor DSP56k. Atari greift dem Programmierer mit zahlreichen Betriebssystemfunktionen bei der Einbindung des »Coprozessors« unter die Arme.**

**Von Armin Hierstetter** Als eigenständiger Prozessor ist der DSP56k in der Lage, unabhängig vom MC68030 Programme zu bearbeiten. Sein Speicheraufbau teilt sich in drei Bereiche: X-Speicher, Y-Speicher und Programmspeicher (P-Speicher). Intern verfügt der DSP56k bereits für 2x256x24 Bit sowie 512 x 24 Bit RAM, der durch 96 KByte externes statisches RAM ergänzt wird. Der maximale Adreßraum beschränkt sich auf je 192 KByte, da der Adreßbus lediglich 16 Bit breit ist. Moment: Mit 16 Bit lassen sich doch nur 65535 Adressen ansprechen, woher kommen die 192 KByte? Ganz einfach: Der DSP arbeitet mit Adressen zu je 24 Bit, also drei Byte. Ein DSP-Wort ist nicht 16 Bit, sondern 24 Bit breit.

Der X-Speicher ist ein Datenspeicher. In einem Assembler Quelltext sprechen Sie diese Adressen mit »X:\$xxxx« an. Die ersten 256 Worte sind interner X-Speicher. Über ein einblendbares ROM erhalten Sie im Bereich von X:\$100 bis X:\$1ff Zugriff auf Mu- und A-Law-Tabellen, die z.B. der Datenreduktion dienen. Die Adressen X:\$ffc0 bis X:\$fff repräsentieren die Peripherie-Register des DSP.

Ganz ähnlich ist der Aufbau des Y-Speichers. Die ersten 256 Worte sind auch hier interner Speicher, gefolgt von einer einblendbaren Sinus-Tabelle im ROM (Y:\$100 bis Y:\$1ff).

Die externen X- und Y-Speicherbereiche sind doppelt vorhanden, jeweils von X:\$0 und Y:\$0 bis X:\$3fff und Y:\$3fff. Dieser Block erscheint gespiegelt ab Adresse X:\$4000 und Y:\$4000. Die ersten 256 Worte – bei eingblendeten ROM die ersten 512 Worte – überdecken jedoch den externen Speicher ab Adresse \$0, nicht aber die Spiegelung.

Der Programmspeicher erstreckt sich von Adresse P:\$0 bis P:\$7fff. Die untersten 512 Worte sind dabei interner Speicher, dessen erste 64 Adressen eine Vektortabelle enthalten. Aus diesem Grund beginnt ein DSP-Programm in der Regel ab Adresse P:\$40. Der P-Speicher überdeckt somit X- und Y-Speicher, wobei der Y-Speicher über die ersten 16 Kiloworte, der X-

Speicher die zweiten 16 Kiloworte überdeckt. Die relativen Adressen beginnen aber stets bei \$0. Demnach zeigen die Paare X:\$0/P:\$4000 sowie Y:\$0/P:\$0 auf die jeweils gleiche physikalische Adresse. Da die ersten 64 Adressen des P-Speicher bereits belegt sind, dürfen Sie diese auch im Y-Speicher nicht verwenden. Diese Überschneidungen müssen Sie bei der Programmierung beachten (Bild 1).

### Kommunikation mit dem MC68030

Den Datenaustausch zwischen DSP und MC68030 übernimmt das Host-Interface (Port B), wobei XBIOS-Funktionen den Transfer zum DSP steuern. Der DSP stellt derartigen Komfort natürlich nicht zur Verfügung. Hier müssen Sie den Port B über das PBC (»Port B Bus Control Register«) von Hand konfigurieren und den Datenfluß über das HSR (»Host Status Register«), HRX (»Host Receive Data Register«) und HRT (»Host Send Data Register«) selbst steuern. Die letzten beiden Register liegen an der gleichen Adresse, erfahren aber abhängig vom gewählten Modus (lesen, schreiben) unterschiedliche Behandlung. Für die Soundhardware ist besonders die zweite Schnittstelle interessant: Das SSI (»Synchronous Serial Interface«). Über das SSI gelangen die Daten des Multiplexer zum DSP und umgekehrt.

Bevor wir die XBIOS-Funktionen zum Umgang mit dem DSP erläutern, vorab einige allgemeine Hinweise zur Installation eines DSP-Programms. Um Konflikte mit anderen Programme zu vermeiden, ist es notwendig, den DSP für den von Ihnen benötigten Zeitraum für andere Anwendungen zu sperren. Erst jetzt darf das Hauptprogramm, also die 68030-Anwendung, weitere DSP-spezifische Funktionen aufrufen. Auf diese Weise bleibt der Status des DSP während des Benutzungszeitraums erhalten. Ein kleiner Teil des DSP-Speichers ist stets von residenten System-Programmen belegt.

Ein DSP-Programm darf die unteren 64 Adressen nicht benutzen und beginnt somit frühestens ab Adresse P:\$40. Adresse P:\$0 enthält immer einen Sprungbefehl zum Programmstart:

```
org p:$0
jmp start
org p:$40
start: ...
```

Jedes geladene DSP-Programm (auch Unterprogramm) muß sich beim Betriebssystem über eine Identifikationsnummer anmelden. In der Regel stammt diese ID vom Betriebssystem. In Absprache mit Atari darf ein Programm diese Nummer auch selbst vorgeben. Somit läßt sich prüfen, ob ein bestimmtes Programm bereits im DSP enthalten ist, ein Neuladen entfällt dann. Der Grundgedanke von Atari geht aber noch einen Schritt weiter: DSP-Anwendungen sollen unabhängig vom Programm, das sie geladen hat, zur Verfügung stehen. Einmal installiert, kann jede Anwendung von ihnen profitieren. Der DSP verkraftet stets ein Programm, aber mehrere Unterprogramme. Für die Programmierung des DSPs findet in der Regel ein Assembler Einsatz. Der Assembler und Linker übersetzt den Quelltext (»\*.ASM«) in eine Binärdatei. Ein spezieller Konverter erzeugt schließlich das »\*.LOD«-Format. Einige Funktionen des Betriebssystems greifen auf dieses Format zurück.

## Die XBIOS-Funktionen

Wie bereits erwähnt, unterscheidet sich die Wortgröße des DSPs von bekannten Prozessoren. Diese Wortgröße könnte sich natürlich mit kommenden Computern von Atari und dem Einsatz neuer DSPs ändern. Die Funktion

```
size = Dsp_GetWordSize( ); /*opcode: 103*/
```

liefert die Größe eines DSP-Wortes in Byte. Der Falcon030 liefert hier demnach den Wert 3.

```
status = Dsp_Lock( ); /*opcode: 104*/
```

»Dsp\_Lock()« sollte vor jeglicher Aktion mit dem DSP erfolgen. Mit dieser Funktion sperren Sie den DSP für andere Anwendungen. Ein Rückgabewert von -1 signalisiert, daß eine andere Anwendung den DSP bereits benutzt. Liefert die Funktion den Wert Null, ist der DSP bis zum nächsten

```
Dsp_Unlock( ); /*opcode: 105*/
```

gesperrt. Diese Funktion gibt den DSP wieder für andere Programme frei.

Bevor Sie ein Programm in den DSP laden, müssen Sie vorher prüfen, ob ausreichend Speicherplatz vorhanden ist. Die Funktion

```
long *xavail, *yavail;  
Dsp_Available( xavail, yavail ); /*opcode: 106*/
```

gibt darüber Auskunft – getrennt nach X- und Y-Speicher. Beide Speicherbereiche beginnen an der physikalischen Adresse \$0. Da sich der Programmspeicher aus diesen Bereichen zusammensetzt, ist der freie Speicher die Summe des X- und Y-Speichers. Der freie Speicher wird stets in DSP-Worten (24 Bit) angegeben. Ist ausreichend Platz vorhanden, reservieren Sie diesen mit:

```
long xreserve, yreserve;  
Dsp_Reserve( xreserve, yreserve ); /*opcode: 107*/
```

Nur so ist gewährleistet, daß Ihr Programm nicht von einem Unterprogramm überschrieben wird. Der reservierte Speicher beginnt wiederum bei X:\$0 bzw. Y:\$0 und bleibt bis zum nächsten Dsp\_Reserve() erhalten. Hat alles geklappt, liefert die Funktion den Wert Null, andernfalls -1.

```
int ability;  
ability = Dsp_RequestUniqueAbility( );  
/*opcode: 113*/
```

Diese Funktion liefert in »ability« eine bislang unbenutzte ID. Sie ist beim Start eines (Unter-)Programms mit anzugeben.

```
int ability;  
ability = Dsp_GetProgAbility( ); /*opcode: 114*/
```

»Dsp\_GetProgAbility()« liefert die ID des aktiven DSP-Programms. Damit läßt sich prüfen, ob ein bestimmtes Programm bereits im DSP vorliegt.

```
char *file, *buffer;  
int ability, status;  
status = Dsp_LoadProg( file, ability, buffer );  
/*opcode: 108*/
```

»Dsp\_LoadProg()« lädt ein Programm von Diskette oder Festplatte und erzeugt im Speicherbereich, auf den »buffer« zeigt, das DSP-Programm, überträgt es in den DSP und startet es. Der Parameter »ability« bestimmt die zuvor festgelegte ID. Liefert die Funktion den Wert -1, ist ein Fehler aufgetreten. Die Puffergröße errechnet sich wie folgt:

$$3 * ( \text{Anzahl Worte für X-,Y- und P-Speicher} + 3 * \text{Anzahl der Speicherblöcke} )$$

Der Faktor 3 gibt die Größe eines DSP-Worts in Byte an und gilt daher nur für den DSP56k.

```
char *file, *codeptr;  
long size;  
size = Dsp_LodToBinary( file, codeptr );  
/*opcode: 111*/
```

Die Funktion »Dsp\_LoadToBinary()« lädt die »\*.LOD«-Datei »file« und erzeugt ein lauffähiges DSP-Binary im Speicherblock »codeptr«. Seine Größe errechnet sich nach der obigen Formel. Als Rückgabewert liefert die Funktion die Länge des Binary oder – im Falle eines Fehlers – einen negativen Wert.

```
char *codeptr;  
long codesize;  
int ability;  
Dsp_ExecProg( codeptr, codesize, ability );  
/*opcode: 109*/
```

Diese Funktion überträgt ein DSP-Binary in den DSP. Lade- und Konvertierungszeit entfallen dabei. »codeptr« zeigt auf einen Speicherblock der Länge »codesize«. »ability« enthält die ID des Programms.

## Unterprogramme

Das Betriebssystem des Falcon erlaubt die Installation mehrerer Unterprogramme im DSP-Speicher. Diese bleiben solange erhalten, bis sie das Hauptprogramm (des MC68030) löscht oder ein anderes Unterprogramm aus Platzgründen verdrängt. Folgenden Punkte sind außerdem zu beachten:

1. Vor der Installation eines Unterprogramms muß das Hauptprogramm den DSP für andere Anwendungen sperren
2. Die Startadresse der Routine ist stets P\$0. Sobald sie installiert ist, ist die tatsächliche Adresse im DSP-Speicher über den Host-Port erhältlich. Das Unterprogramm sollte diese Adresse stets abholen, selbst wenn es diese nicht benötigt.
3. Ein Unterprogramm muß relocatibel, d.h. es darf keine festen Adressen verwenden
4. Jegliche initialisierten Daten müssen sich Programmspeicher befinden
5. Der X- und Y-Speicher von \$3f00 bis \$3fff steht für Variablen zur Verfügung. Da jedes Unterprogramm diesen Bereich nutzt, ist es nicht gewährleistet, daß abgelegte Daten bei einem erneuten Aufruf noch immer noch vorhanden sind.
6. Da alle Unterprogramme wie Interruptroutinen behandelt werden, müssen sie mit dem Befehl »rti« (»return from interrupt«) enden
7. Der Status des DSP kann sich zwischen zwei Aufrufen ändern und muß daher bei Bedarf zu Beginn stets neu gesetzt werden
8. Die maximale Größe für ein Unterprogramm beträgt 1024 DSP-Worte

```
char *ptr;
int ability, handle;
long size;
handle Dsp_LoadSubroutine( ptr, size, ability );
/*opcode: 116*/
```

Mit dieser Funktion laden Sie ein Unterprogramm. »ptr« zeigt auf das Unterprogramm der Größe »size«. Auch Unterprogramme sind durch eine ID gekennzeichnet, die Sie in »ability« übergeben. Falls die Funktion das Unterprogramm installieren konnte, erhalten Sie als Rückgabewert ein positives »handle«, sonst den Wert Null. Unterprogramme bleiben solange bestehen, bis sie ein anderes Unterprogramm verdrängt oder sie das Hauptprogramm mit der Funktion

```
Dsp_FlushSubroutines( );
/*opcode: 115*/
```

löscht. Wie auch »normale« Programme, erhalten Unterprogramme über die Funktion »Dsp\_RequestUniqueAbility()« eine ID. Über sie lassen sich die verschiedenen Unterprogramme unterscheiden. Die Funktion

```
int handle, ability;
handle = Dsp_InqSubrAbility( ability );
/*opcode: 117*/
```

liefert das »handle« des Unterprogramms mit der ID »ability«, falls dieses installiert ist, sonst den Wert Null. Bislang ist das Unterprogramm zwar geladen, wurde aber noch nicht ausgeführt. Hierzu dient die Funktion

```
int status, handle;
status = Dsp_RunSubroutine( handle );
/*opcode: 118*/
```

Sie startet das Unterprogramm mit der Kennung »handle«. Im Erfolgsfall enthält »status« den Wert Null. Ein negativer Wert signalisiert einen Fehler. Bevor Sie ein Unterprogramm starten, müssen Sie dieses über »Dsp\_InqSubrAbility()« oder »Dsp\_LoadSubroutine()« eindeutig identifizieren.

## Datentransfer

Auch für den Datenfluß vom Hauptspeicher des MC68030 zum DSP und umgekehrt stellt das XBIOS zahlreiche Funktionen zur Verfügung, die teilweise sogar im Hintergrund laufen. Die maximale Feldgröße für eine Übertragung beträgt stets 64 KByte.

```
char *data_in, *data_out;
long size_in, size_out;
Dsp_DoBlock( data_in, size_in, data_out, size_out );
/*opcode: 96*/
```

überträgt »size\_in« DSP-Worte an den DSP aus dem Puffer, auf den »data\_in« zeigt. Anschließend verläuft die Übertragung umgekehrt, also »size\_out« DSP-Worte zum Puffer »data\_out«. Beide Übertragungen verlaufen ohne Handshake. Die Funktion erwartet, daß der DSP seine Daten rechtzeitig abholt. Dsp\_

DoBlock() wartet in beiden Richtungen auf das erfolgreiche Senden des ersten Wortes, bevor die restlichen Daten folgen.

Sollen nur Daten zum DSP gelangen, muß size\_out Null sein. Umgekehrt ist size\_in immer dann Null, falls nur Daten vom DSP kommen.

```
char *data_in, *data_out;
long size_in, size_out;
Dsp_BlkhHandShake( data_in,
size_in, data_out, size_out );
/*opcode: 97*/
```

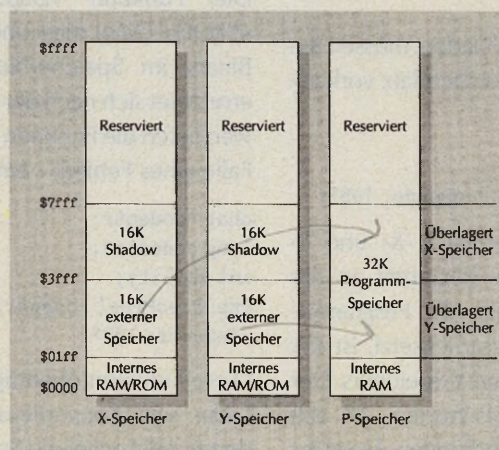


Bild 1. Der Speicheraufbau des DSP56k

Diese Funktion ist mit der vorherigen absolut identisch, abgesehen vom Handshake. Die Ausführungsgeschwindigkeit sinkt dabei entsprechend.

```
long *data_in, *data_out;
long size_in, size_out;
Dsp_BlkUnpacked( data_in, size_in, data_out, size_out ); /*opcode: 98*/
```

»Dsp\_BlkUnpacked()« arbeitet nur mit Computern, deren DSP-Wortgröße kleiner oder gleich 4 ist. Die Funktion der Parameter bleibt gleich, nur handelt es sich bei den Feldeinträgen von »data\_in« und »data\_out« um Langworte. Bei der Übertragung bleiben die signifikantesten Bit (abhängig von der Wortgröße) jedoch unbeachtet. Liefert Dsp\_GetWordSize() den Wert 3, beachtet die Funktion nur die unteren 24 Bit. Die oberen acht Bit eines ankommenden DSP-Wortes enthalten aber nicht zwangsweise den Wert Null und müssen bei Bedarf ausmaskiert werden.

```
int *data_in, *data_out;
long size_in, size_out;
Dsp_BlkWords( data_in, size_in, data_out, size_out ); /*opcode: 123*/
```

»Dsp\_BlkWords()« erweitert 16-Bit-Werte vorzeichenrichtig auf DSP-Wortgröße und überträgt sie anschließend zum DSP. Umgekehrt schreibt die Funktion nur die unteren 16 Bits eines ankommenden DSP-Wortes in den Empfangspuffer.

```
BYTE *data_in, *data_out;
long size_in, size_out;
Dsp_BlkBytes( data_in, size_in, data_out, size_out ); /*opcode: 124*/
```

»Dsp\_BlkByte()« überträgt vorzeichenlose 8-Bit-Werte. Die Erweiterung auf die DSP-Wortgröße findet ohne Berücksichtigung des Vorzeichens statt. Analog hierzu schreibt die Funktion nur die untersten 8 Bit eines DSP-Wortes in den Empfangspuffer.

```
long numsend, numreceive;
struct dspblock
{
    int blocktype; /* 0 = long      */
                  /* 1 = signed int  */
                  /* 2 = unsigned char */
    long blocksize;
    long blockaddr;
};
struct dspblock sendblocks[];
struct dspblock receiveblocks[];
Dsp_MultBlocks( numsend, numreceive, sendblocks, receiveblocks ); /*opcode: 127*/
```

Um mehrere Puffer zu übertragen, ohne dabei jeweils eine XBIOS-Funktion aufrufen zu müssen, dient »Dsp\_MultBlocks()«. Die Parameter »numsend« und »numreceive« geben die Anzahl der Elemente vom Typ »dspblock«, getrennt für Empfangs- und Sendepuffer, an. »sendblocks« und »receiveblocks« sind die An-

fangsadressen der beiden dspblock-Strukturen, die die Empfangs- und Sendedaten enthalten. Der Aufbau im Detail: »block\_type« legt den Datentyp fest (long, int oder char). »block\_size« bestimmt die Anzahl der zu übertragenden Elemente, wobei »block\_adress« auf den entsprechenden Pufferanfang zeigt.

Im Gegensatz zu den besprochenen Funktionen kehren die nachfolgenden sofort nach dem Aufruf zurück. Der Datentransfer verläuft »im Hintergrund«.

```
char *data_in;
long block_size, num_blocks, *blocks_done;
Dsp_InStream( data_in, block_size, num_blocks, blocks_done ); /*opcode: 99*/
```

Diese Funktion versorgt den DSP über einen speziellen Interrupt-Handler mit Daten aus dem Puffer, auf den »data\_in« zeigt. Bei jedem Interrupt überträgt »Dsp\_inStream()« »block\_size« DSP-Worte – ohne Handshake. Der Vorgang endet, sobald »num\_blocks« Pakete bearbeitet wurden. Zwischenzeitlich teilt die Interrupt-Routine über den long-Pointer »block\_done« dem Programm mit, wieviele Blöcke bereits übertragen wurden.

```
char *data_out;
long block_size, num_blocks, *blocks_done;
Dsp_OutStream( data_out, block_size, num_blocks, blocks_done ); /*opcode: 100*/
```

»Dsp\_OutStream()« arbeitet analog zu Dsp\_InStream, jedoch für den Datentransport vom DSP zum Hauptspeicher des MC68030. Die ankommenden Daten gelangen in den Puffer, auf den »data\_out« zeigt.

Ein Zusammenspiel der beiden letzten Funktionen ist

```
char *data_in, *data_out;
long block_insize, block_outsize;
long num_blocks, *blocks_done;
Dsp_IOStream( data_in, block_size, num_blocks, blocks_done ); /*opcode: 101*/
```

Zunächst schickt »Dsp\_IOStream()« einen Datenblock an den DSP. Sobald dieser einen Block zurückliefert, erhält er im Gegenzug einen weiteren. Die weitere Verwendung ist identisch mit »Dsp\_InStream()« und »Dsp\_OutStream()«. Natürlich muß gewährleistet sein, daß das DSP-Programm und das Hauptprogramm Hand in Hand arbeiten.

Die restlichen stellen wir Ihnen in einer der kommenden Ausgaben ausführlich vor. Hierbei handelt es sich vornehmlich um DSP-Interrupt- und Portfunktionen. Wer richtig in die Architektur und Programmierung des DSP einsteigen will, sei [3] wärmstens empfohlen. (ah)

Literaturhinweise: [1] »Falcon030 Developer Documentation«, 1.10.1992, Atari Corporation  
 [2] Hendricks, Herzlinger, Pittelkow: »Das Buch zum Atari Falcon030«, 1. Auflage 1992, Data Becker GmbH, ISBN 3-89011-622-1, 338 Seiten, 29,80 Mark  
 [3] »DSP56000/DSP56001 Digital Signal Processor Users Manual«, Bestellnummer: DSP56000UM/AD Rev.2, 62,30 Mark. Bezugsquelle: EBV-Elektronik, Hans-Pinsel-Straße 4, 80113 Haar b. München, Tel.: 0 89 / 46 09 60

# Drucksache

**KURZTEST**

Programme zur Verwaltung von Adressen gibt es wie Sand am Meer. Doch wie steht es mit dem Ausdruck? Die Suche nach einem komfortablen Etiketten-Druckprogramm fand Sandro Lucifora unergiebig, er schrieb ein eigenes, das jetzt in einer neuen Version vorliegt. Funktionalität und einfache Bedienung stehen im Mittelpunkt von



Komfortabel und zeichengenau lassen sich Adressen mit AE-MENU nun auch serienweise ausdrucken

»AE-MENU«. Ein Fenster zeigt modellhaft das Aussehen des gerade aktuellen Adreß-Labels: ganz oben und unterstrichen der Absender in Schmalschrift, darunter eine Zeile für die Versandart und schließlich die Adresse, die Sie aus einer einfachen Adreß-Datei auswählen und die automatisch auf dem Etikett erscheint. Jede Dialogbox ist in einem eigenen Fenster plaziert. So gibt es ein Fenster zur zeichengenauen Positionierung des Ausdrucks oder zur Eingabe eines neuen Absenders. Acht verschiedene Versandarten von »Brief« bis »Päckchen« lassen sich per Mausklick auswählen. Adressen übernimmt man vorzugsweise aus der Adreßverwaltung »1st Address«, da AE-MENU hieraus einen direkten Datenimport erlaubt. Ohne 1st Ad-

dress sollten ihre Anschriften aber wenigstens im ASCII-Format vorliegen. Die Daten lassen sich aber auch von Hand in eine feste Maske eingeben, nachträglich verändern und löschen. Funktionen zum Suchen und Sortieren fehlen daher bei AE-MENU.

Ein Klick auf das Drucker-Icon bringt das Label zu Papier, auf Wunsch auch mehrere Adressen gleichzeitig. Vorschlag für Sandro Lucifora: Labels sollten sich auch nebeneinander drucken lassen, außerdem ist die Kopier-Funktion etwas 'buggy'. Ansonsten glänzt AE-MENU im Alltag als nützliches Heinzelmännchen.

(Tarik Ahmia/uh)

Sandro Lucifora, Stübener Straße 46, 5650 Solingen 19

## TOS-INFO

Name: AE-MENU

Kategorie: Adressen-Druck

Status: Shareware, 30 Mark

Programmierer: Sandro Lucifora

## MAUSPFEIL AKTIVIERT FENSTER

# Ausgeklickt

**KURZTEST**

Hätte Garfield eine Maus, dann würde er sie nur mit »DC Topper« anfassen. Auf den ersten Blick schaut dieses Utility fast nach einem Juxprogramm aus, weil es offensichtlich dem F.A.U. (Faulsten Aller User) das Leben

noch bequemer machen will. Und tatsächlich hechelt sich das nur 2 KByte kurze Miniprogramm stetig ab, um eine Grundfeste der GEM-Bedienung in die ewigen Jagdgründe zu schicken: Die Aktivierung eines Fensters per Mausklick. DC Topper nimmt ihnen die ewige Klickerei ab: es reicht aus, den Mauspfel auf das Fenster zu schieben. Schwupp, und das Fenster ist bereit. Wieso ist bisher noch niemand darauf gekommen?

Sicher, die Arbeitersparnis hält sich in Grenzen, aber viel erfreulicher ist ja auch das Ende eines notorischen Ärgernisses. DC Topper macht dem begriffsstutzigen Computer klar, was dem Anwender stets natürlich erschien: Zeigen

reich, nochmal zu klicken ist doppelt gemoppelt. Das Accessory macht sich besonders erfreulich im Desktop bemerkbar, wenn mal wieder alle Fenster geöffnet sind. Aber auch in allen GEM-Programmen erledigt es zuverlässig seinen Job. Wem DC Topper mal zu voreilig ein Fenster aktiviert, das der Mauspfel nur versehentlich streifte, verbietet ihm den Mund, solange er auf die rechte Maustaste drückt. Aber auch an Traditionalisten ist gedacht: Für Sie gibt es die Default-Einstellung »OFF«.

(Tarik Ahmia/uh)

Maus-Netz und Double Click Software, PO BOX 741206, Houston, TX 77274

## TOS-INFO

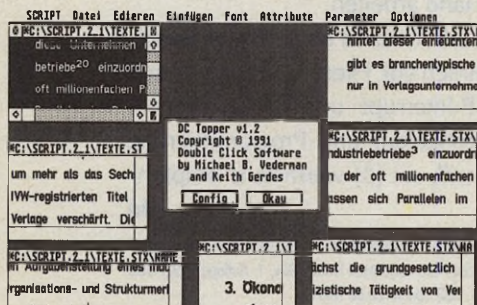
Name: DC Topper 1.2

Kategorie: Utility

Status: Freeware

Programmierer:

M. Vederman, K. Gerdes



Mausklick ade: Mit DC Topper reicht es, den Mauspfel auf das Fenster zu schieben, um es zu aktivieren

Shareware

Der breite Drucker per Software  
Texte werden, um 90° gedreht,  
gedruckt ...

# QUERDRUCK 2

... schnell,  
sauber, bequem

9/24Nadler, Atari-Laser, HP-kompatible.  
für Tabellenkalkulation, Datenbank, Textverarbeitung  
TOS 8/91,S.32, ST-Comp. 12/91S.192, AtariJournal 1/92,S.32-DM79,-



Entwicklungsbüro Dr. Ackerkann  
Kanalweg 2, D-W8048 Haimhausen  
Tel./Fax 08133/ 1053 Bitte Infos anfordern  
Händleranfragen erwünscht

... und was gibt's sonst:

Tabellenkalkulation BASICART mit Vektorgrafik DM 178.00  
MEMOHELP2, das Geheimfach in Ihrem Rechner DM 59.00  
1stMASK die komfortable Hilfe zu 1stADDRESS<sup>®</sup> DM 69.00

## Schöne Bescherung!

Die Gans auf dem Tisch, der Hund unter'm Baum,  
das ist das Fest des Friedens. Das Fest ist vorbei und  
der Hund im Tierheim. Bevor Sie sich entscheiden,  
ein Haustier zu verschenken, lassen Sie sich  
über die artgerechte Tierhaltung beraten.  
Informieren Sie sich zur Problematik des  
Tier- und Naturschutzes. Schreiben Sie  
uns oder rufen Sie uns einfach an.  
Wir geben Antworten auf aktuelle Fragen  
und klären auf, was Sie für den Schutz  
unserer Haustiere tun können.

**Denn Tier- und Naturschutz  
ist Menschenschutz!**



**DEUTSCHER TIERSCHUTZBUND E.V.**

Baumschulallee 15 · 5300 Bonn 1

Tel.: 0228/631005

Spendenkonto: Deutsche Bank AG, Bonn (BLZ 380 700 59) Konto Nr. 026 7070  
Spenden sind steuerlich abzusetzen.

### PAK 68/2

Die Pak 68/2 gehört zu den schnellsten Beschleunigern.  
Fordern Sie unser Datenblatt an.

Komplettbausatz wie in c'110/91. Für ATARI, Amiga und  
Macintosh mit 68000 CPU's. Steckplätze für  
Betriebssystem - ROM. Komplettbausatz incl. GAL's, ohne  
CPU/ohne EPROM's **DM 229.00**  
Mit 68020 und 68891, 16 MHz **DM 749.00**  
Modifiziertes TOS 1.4 oder 2.06 für ATARI **DM 129.00**

### ATARI Ram Erweiterung

RAM Erweiterung für alle ST-Rechner. Einbau mit nur 20  
Lötstellen. Größe nur 51mm \* 69mm. Mit ausführlicher  
Anleitung **DM 219.00**  
2 MByte **DM 359.00**  
4 MByte **DM 48.00**  
Einbau auf Anfrage

### ATARI Bauteile

MMU, GLUE, DMA, SHIFTER je **DM 95.00**  
68901 **DM 23.00**  
68000-8 **DM 16.80**  
RP5C15 **DM 19.90**  
ROM-Port Buchse **DM 25.00**  
AJAX Floppycontr. **a.A.**

### ATARI Tastaturen

Hypertast 2 **DM 179.00**  
eingebaut in Cherry G-81-1000 **DM 249.00**  
TT/ST-E-Tastaturen **DM 149.00**

### ATARI Festplatten

Festplatten für ST/TT, anschlussfertig, autoboot, DMA +  
SCSI - Ports geupfert. -

laufend aktuelle Angebote Preise auf Anfrage

### SPEICHER RAM/ROM

514256-70	<b>DM 7.50</b>
511000-s70	<b>DM 6.90</b>
SIMM 4MByte * 9-70	<b>a.A.</b>
SIMM 1MByte * 9-60	<b>a.A.</b>
27C256-100	<b>DM 4.90</b>
27C512-120	<b>DM 8.50</b>
27C010-100	<b>DM 9.50</b>
ZIP 44CI000-80	<b>DM 32.00</b>
16550 mit Fifo	<b>DM 19.90</b>
HP Laserjet IV Speichererw. je 2 MB	<b>DM 229.00</b>

### Zubehör

Netzteil 1040/Mega	<b>DM 149.00</b>
HD-Modul	<b>DM 69.00</b>
TOS 2.06 umschaltbar	<b>DM 149.00</b>
MEGA-Clock	<b>DM 99.00</b>
ROM-Port-Verlängerung mit ROM-Port-Buchse	<b>DM 49.00</b>
9"-Zoll-Monitor VGA anschlussfertig für Atari	<b>DM 329.00</b>
SQ 400 Wechselplattenmedien	<b>DM 149.00</b>
SQ 800 Wechselplattenmedien	<b>DM 199.00</b>

### AKTUELL

Diese Preisangebote sind zeitlich begrenzt und gelten nur für den Versandhandel. Solange Vorrat reicht.  
Winner 1000  
32-Bit Eisa- und ISA-Bus auf einer Karte **DM 899.00**  
Evolution  
True Color Super VGA 1024\*768, 70 Hz, 1MB **249.00**  
Autocad 12.0 mit AME,deutsch **DM 8200.00**

**edieta** GmbH

Löwenstraße 68 - 7000 Stuttgart - 70 (Degerloch)

Telefon: (07 11) 76 33 81 - Telefax: (07 11) 7 65 38 24

Irtrum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 11.90, Versand per NN.

## Soft- und Hardware, PD- Pakete und Diskette



### PD-Serien:

J.S.V.De.Pool (bis 2330), je  
Disk DM 3.50, ab 10 Disks DM 3.-,  
ab 20 Disks DM 2.50

### PD-Pakete

#### TeX

Das komplette Satzsystem (13  
Disketten). Ideal für wissenschaftliche  
Arbeiten, maximale Druckqualität auf  
allen Druckern. DM 49.-

#### Science

Das 20-Disketten-Paket für  
Wissenschaftler, Programme für die  
Bereiche Physik, Chemie, Mathematik  
und Biologie. Enthalten sind u.a.  
Funktionsplotter, Datenbanken,  
Messwert-Analyse-Hilfen,  
Simulationen und und und. DM 49.-

#### Midi

20 Disketten für Midi-Anwender.  
Neben 350 tollen Songs im  
Steinberg-Format finden Sie hier  
noch viele Midi-Programme, wie z.B.  
Sequencer, Soundeditoren,  
Notensatz etc. DM 49.-

#### Signum/Script

200 Fonts, wahlweise für 9-, 24-  
Nadel-Drucker oder Laserdrucker  
(Bitte Druckerart angeben) mit  
gedruckter Font-Übersicht. Dazu 3  
Disketten mit einer Auslese an  
Utilities rund um Signum/Script. Alles  
zusammen nur DM 39.-

#### Anwender/Business

20 Disketten mit Anwender-Programmen.  
Neben den Standard-  
Anwendungen wie Textverarbeitung,  
Datenbanken und Grafik etc. bietet  
Ihnen dieses Paket auch leistungs-  
starke Business-Software zur  
Erleichterung des Geschäftsaufbaus:  
Fakturierungs- und Buchhaltungs-  
software, Kalkulations- und Statistik-  
programme. DM 49.-

#### Einsteiger

Eine wirklich komplette Grund-  
ausstattung für den Einsteiger. Sie  
bietet Ihnen neben den gängigen  
Anwendungsprogrammen eine Fülle  
von Utilities, angefangen beim  
Kopierprogramm bis hin zum  
Virenkiller. 25 Disketten DM 59.-

#### Spiele

40 Disketten mit Spielen, die Ihnen  
viele Monate lang spannende und  
interessante Unterhaltung mit dem  
Computer sichern

40 Disks s/w-Spiele: DM 89.-  
40 Disks Farb-Spiele: DM 89.-

#### Midi-Songs 1,2,3

3 Pakete à 10 Disketten mit vielen  
fertig arrangierten Songs im  
Steinberg, Standard-File und Notator-  
Format. je DM 29.-

#### Demos

Die besten Grafik- und Sounddemos.  
15 Disketten. nur DM 39.-

#### STE-Demos

Demo-Paket mit tollen Demos, die die  
Extra-Fähigkeiten des STE voll  
ausnutzen. 10 Disketten. DM 29.-

#### Versandkosten:

Vorkasse  
(Bar, Scheck oder Überweisung  
auf Konto 130 035 678, Blz. 210  
515 80, Kreissparkasse Plön):  
DM 4.50  
Nachnahme: DM 8.50  
Ausland (Nur Vorkausk.) DM 15.-

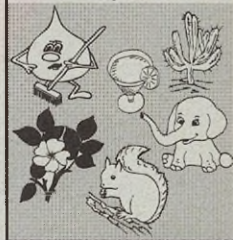
## CLIP- ART

25 Disketten mit einer Auslese von  
ca. 8000 Spitzen-Grafiken im  
weitverbreiteten PAC-Format, dazu  
ein im professionellen Offset-druck  
hergestellter Grafikcatalog mit Abbil-  
dungen aller Grafiken, ein umfangrei-  
ches Stichwortverzeichnis und eine  
Grafik-Utility-Disk. Komplett im A4-  
Ringordner nur DM 149.-  
- verteuert gut! -



## Vektor- grafik

750 neue Vektorgrafiken.  
Unentbehrlich für alle, die mit DTP  
arbeiten. Wahlweise im CVG oder  
GEM-Format Zusammen mit  
gedruckter Übersicht bekommen  
Sie die Sammlung für nur DM 99.-



## Vektor- fonts

220 professionelle Vektor-fonts im  
CFN-Format. Jede Schrift liegt in  
mehreren Schritten (z.B. Fett, italic  
etc) vor, so daß Sie eine wirklich gute  
Ausstattung mit Zeichensätzen  
erhalten: komplett nur DM 199.-

Fantasy Elite Office  
Matrix Q-Design  
Bau Serif  
Macsys Circle  
Norm Kreflon Temmel

## Cheap Vektor-Hits

- 1) 50 Vektorfonts (keine  
Überschnidungen mit obigem Pack)  
inkl. Übersicht DM 29.-
- 2) Vektorgrafiken 3: 8 Disks mit  
erstmalig auf dem ST veröffent-  
lichten Vektorgrafiken, wahlweise  
CVG oder GEM-Format, mit  
gedruckter Übersicht DM 39.-
- 3) Vektorgrafiken 4: Weitere 8 Disks  
mit Grafiken im CVG o. GEM-Format  
mit Übersicht DM 39.-
- 4) Vektorgrafiken 5: ... und noch eins.  
8 Disks mit Übersicht für läppische  
DM 39.-

softwareservice  
seidel

Jan-Hendrik Seidel

Hafenstr. 16, 2305 Heikendorf  
Tel.: 0431/241247, Fax: 0431/243770

# STARK!

Die besten Utilities aus über 25 TOS-Ausgaben, zusammengefasst in einer einzigartigen Kollektion:

**X Guardian: Unkomplizierter Virenwächter und Vollstrecker**

**X Programmer's Help - Leistungsfähiges Multitool mit Taschenrechner, Kalender und Datenbank**

**X GDOS den Schreck genommen mit GTOOL**

**X RECOG - Schrifterkennung der besonderen Art**

**X Der superschnelle Drive-B-Simulator ersetzt ein zweites Diskettenlaufwerk**

**X Drucker-Utility, Icongrabber, Sampletools und und und**

**X Alle Programme mit ausführlicher Anleitung**

## TOS LESER-AKTION

Bestellen Sie die Utility-Disk bei:

ICP GmbH & Co. KG, Leserservice TOS,  
Innere-Cramer-Klett-Straße 6, 8500 Nürnberg 1

Preis: 29,80 DM + 5 DM Porto und Verpackung

Art.-Nr. 850 0018

Sind Sie Abonnent?

ja  nein

Absender: \_\_\_\_\_

Name der Bank: \_\_\_\_\_

Bankleitzahl: \_\_\_\_\_ Kontonummer: \_\_\_\_\_

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

**Wir bieten Ihnen das Gesamtpaket auf einer Diskette zum Preis von 29,80 Mark + Porto und Versand. Einfach den Bestellcoupon ausfüllen und abschicken.**

## Einfallsreicher...

als die Konkurrenz muß man schon sein, um beim Publikum Erfolg zu haben...

Was schon für die Beatles galt, soll auch vor Programmierern nicht halt machen. In unserer Shareware-Ecke küren wir deshalb monatlich ein besonders innovatives Programm. Diesmal haben wir uns für die Shortcut-Verwaltung »Entmauser« entschieden. Welchem Programm im nächsten Monat die Ehre zukommt, darauf haben Sie Einfluß! Schreiben Sie uns eine Postkarte mit ihrem preisverdächtigen PD/Shareware-Kandidaten und notieren Sie außerdem Ihre drei Software-Favoriten für die TOS-Charts.

### Unsere Adresse:

ICP Verlag GmbH & Co.KG

Redaktion TOS

Kennwort:

Shareware des Monats

Wendelsteinstraße 3

8011 Vaterstetten

## FRAKTALE ANIMATION

# Sturz in die Ewigkeit



Einen der wenigen Fraktal-Animations-Generatoren, der wirklich auf allen Atari-, einschließlich Falcon-Auflösungen läuft, verspricht Programmierer Stefan Nyul mit seinem Shareware-Programm »Topaz-Fraktal«. Doch für 20 Mark bekommt man sehr viel mehr als nur bunte Apfelmännchen geboten: Neben den GEM-Auflösungen unterstützt Topaz alle gängigen Grafikkarten bis zu True-Color und konvertiert Fraktale unterschiedlicher Auflösungen weitgehend farbecht. Als Grundform nutzt Topaz Fraktale aus Mandelbrot- und Julia-Mengen. Je nach Rechenpower reizt Topaz die vorhandene Hardware aus. Das Spektrum reicht von flinken 16-Bit-Festkomma- bis zu genauen 80-Bit-Fließkomma-Zahlen. Obwohl die Integerberechnung neunmal schneller ist, bietet

sich für hohe Auflösungen und tiefes Zoomen der 80-Bit-Modus an. Richtig auf Touren kommt Topaz dabei mit Hilfe eines Mathe-Coprozessors und entsprechend optimierter Assembler-Routinen. Viel Rechenpower zahlt sich besonders bei Animationen aus. Hier berechnet Topaz anhand eines Anfangs- und eines Endbildes bis zu 9997 Zwischenbilder. Topaz speichert nicht nur Bilder und Animationen: Programmierer greifen auf Fraktale dank der RSC-Ausgabe zu.

(Tarik Ahmia/uh)

Stefan Nyul, Werner-Heisenberg-Weg 107, 8014 Neubiberg, Tel. 089 / 601 73 10

## TOS-INFO

Name: TOPAZ-Fraktal

Kategorie: Fraktal-Generator

Status: Shareware, 20 Mark

Programmierer: Stefan Nyul

## DIE SPITZENREITER IM MAUSNETZ

Datei-Name:	Bytes:	Art
CAL63.LZH	95635	Calendar V6.3, Terminverwaltung, Shareware
TC59__BIN.LZH	47277	Cache-Programm V5.9, Shareware
BITO__104.LZH	41349	Luxus-Bildschirmschoner, Shareware
PACKVIEW.ZIP	14477	zeigt verschieden gepackte Archive an, Freeware
50PLAY.LZH	37478	MÖD-Player mit 50 kHz für STe/TT
ROCKET.LZH	20989	Städte verteidigen, ST-High
XYZ202B.LZH	43720	Das neue Hamilton Z-Modem, Shareware
DESKPIC__LZH	94974	Desktop-Grafik frei wählbar, Freeware
SERFX1__1.LZH	8319	Serial Fix, behebt RTS/CTS-Bug
SUPERB__8.LZH	155545	Bootselector mit DMA-Sound

Ermittlungszeitraum: Januar 93. Maus Köln, Hamburg, Berlin, Dortmund

## DIE SPITZENREITER DER TOS-LESER

Platz:	Programm:	Autor:	Diskette:	Kurzbeschreibung:
1. (2.)	PAD 2.4	Heiko Gemmel	P 2306	Zeichenprogramm, das durch einfache Bedienung und viele Funktionen besticht
2. (6.)	Printing Press 3.61	Bernhard Artz	P 2161	Erzeugt Briefköpfe und Poster im beliebigen Format auf fast jedem Drucker
3. (3.)	FastCopy 3.0	M. Backschat	P 2100	Die PD-Version des professionellen Kopier- und Formatierprogramms
4. (1.)	Oxyd 2	M. Schneider	P 2273	Ein ebenso fantastisches wie kniffliges Grübelspiel – für einen oder zwei Spieler
5. (4.)	Sagrotan 4.17	Henrik Alt	P 2194	Anti-Viren-Programm mit einer großen Bibliothek von Bootsektorviren
6. (8.)	Laser Design prof.	Sacha Roth		Ein Grafik & Design-Programm für 9-, 24-Nadel- Tintenstrahl- und Laserdrucker
7. (5.)	Gemini	Eissing/Steffens		Das alternative Betriebssystem für normale STs; macht TOS 2.06 fast überflüssig
8. (7.)	Spacola	M. Schneider	P 2272	In kurzen und langen Pausen arbeiten wir als interstellare Schmuggler
9. (10.)	Virendetektor	V. Söhnitz	P 2210	Bewährter Helfer im Kampf gegen Viren auf Diskette oder Festplatte
10. (9.)	Minixtext 2.9	H. Möller	S 459	Leicht bedienbares Schreibprogramm mit Blocksatz und Preview-Modus

Shareware

# Schonzeit für Mäuse

**KURZ  
TEST**

Was vor Jahren noch als Revolution in Sachen Benutzerführung galt, nämlich die Einführung der Maus, erwies sich für routinierte Atari-Anwender als Luxus mit Schattenseiten. Das ständige Umsteigen von der Tastatur auf die Maus stellte sich als lästiges Arbeitshemmnis heraus. Wie praktisch wäre es, wenn sich alle Mausoperationen auch mit der Tastatur ausführen ließen...

Auf Tastatur-Steuerkommandos, sogenannte Shortcuts, mußte man denn auch nicht lange warten. Fast alle Anwender-Programme bieten heute für die wichtigsten Funktionen alternative Tastatur-Kommandos an. Nachteil: die Kürzel umfassen nicht alle Funktionen und sind von Programm zu Programm oft unterschiedlich. Hier schlägt die Stunde von »Entmauser«. Das Programm erlaubt nicht nur die Standardisierung von Shortcuts für Menüleisten, sondern unterstützt auch Shortcuts für GEM-Fenster und besitzt einen Maus-Recorder. Der gut 20 KByte lange »Maus-Schoner« ist nach dem Start aus dem Auto-Ordner ständig präsent und läßt sich über ein mitgeliefertes Accessory bzw. CPX-Modul konfigurieren. Zulässige Einstellungen orientieren sich an drei Hauptbereichen: Die Vergabe von Shortcuts für GEM-Menüleisten und für GEM-Fenster, sowie die Programmierung von Maus-Makros.

Die wohl am häufigsten genutzte Funktion, die Menüleisten-Shortcuts, ist schlichtweg genial implementiert: Zunächst starten Sie das Programm, dessen Menüpunkte Sie mit Shortcuts versehen möchten. Klicken Sie dann im Accessory

die Funktion »Edit-Menü« an, so erhalten sie eine rollbare Liste aller Menüeinträge des geladenen Programms. Jeder Eintrag läßt sich anklicken und mit einer beliebigen Tastenkombination versehen. Sofort nach der Belegung läßt sich der entsprechende Menüeintrag per Shortcut aktivieren. Zu beachten: Nicht definierte Shortcuts können zu Problemen führen. Der Entmauser verwaltet die Shortcuts jeweils programmbezogen in einer kleinen Bibliothek.

Doch nicht nur Menüs, sondern auch GEM-Fenster lassen sich durch Tastenkürzel ansprechen. Wieder läßt sich per Tastenbelegung so ziemlich alles machen, was auch die Arbeit mit der Maus erlaubt. Fast vorteilhafter, besonders für Großbildschirme, dürfte das Setzen und Aufrufen von Bildschirmmarken per Tastatur sein. Doch das ist noch nicht alles. Tastenkürzel müssen nicht zwingend die Maus ersetzen.

Denn der Entmauser ist auch in der Lage, alle Aktivitäten der Maus, einer Filmkamera gleich, aufzuzeichnen und auf Kommando wiederzugeben. »Maus-Makros« nennt sich das ganze und speichert beim Drücken von »Control/Space« die aktuelle Mauszeigerposition, dessen Bewegung, sowie alle Klicks. Wie von Geisterhand sollte sich dann die

entsprechende Bewegungssequenz abspielen lassen. Das ganze funktioniert in der Praxis dann aber nicht mehr ganz so gut, wie es sich anhört. Der Maus-Recorder ist nicht absturzsicher, erkennt Klicks nur unzuverlässig und Doppelklicks oft überhaupt nicht. Das fiel wohl auch dem Programmierer auf, so fügte er einen Editor zum Nachbearbeiten der Mausmakros bei. Schönheitsfehler auch bei der unklaren Anleitung, deren Sinn sich nur nach mehrmaligem Lesen offenbart. Die Stärke des Entmausers liegt zweifellos bei den Shortcuts für Menüleisten. Tastatur-Freaks dürfen hier zu Recht aufatmen. Allerdings verweigert der Entmauser seinen Dienst bei Programmen, die GEM ganz oder teilweise umgehen. Dafür macht es aber auch Anwendern des neuen Multi-GEM das Leben leichter.

(Tarik Ahmia/uh)

Markus M. Nick, Hinter der Kirche 20, 6500 Mainz 41

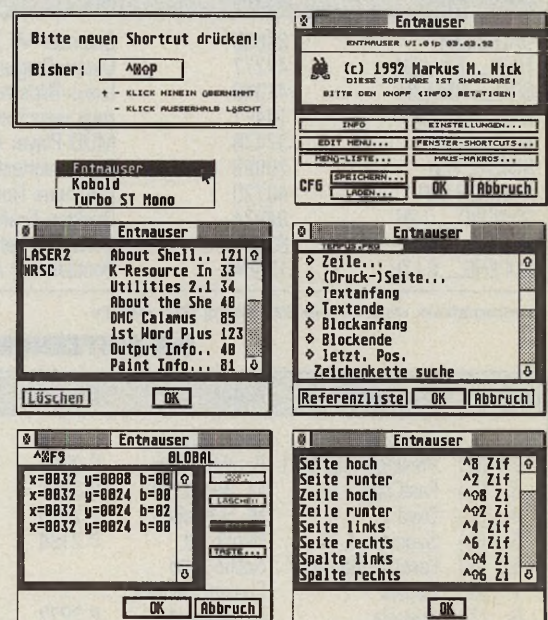
## TOS-INFO

**Name:** Entmauser

**Kategorie:** Utility

**Status:** Shareware, 25 Mark

**Programmierer:** Markus M. Nick



Shortcuts statt Maus, von oben nach unten: Shortcut-Dialog, Hauptmenü, Menü-Liste, Edit-Menü, Makro-Editor und Fenster-Shortcuts



# LESER BRIEFE



## Aus den Augen, aus dem Sinn

Eine Tendenz macht sich meiner Meinung nach im Atari-Markt breit: Immer mehr Firmen bringen keine neuen Produkte mehr für den ST. Bekannte Firmen steigen aus dem Markt aus. Zwei der bekanntesten: ADI und Vortex.

Natürlich kann man einer Firma nicht den Vorwurf machen, auf lukrativere Märkte zu setzen. Eine Entwicklung, egal ob Soft- oder Hardware, kostet zweifellos viel Geld – wenn sie richtig gemacht wird und auch ein gutes Produkt am Ende entstanden sein soll.

Was ich und meine Bekannten feststellen, ist aber ein anderes Problem: der Service. Wenn ich heute ein Produkt kaufe, dann möchte ich einen gewissen Service haben. Also beispielsweise die Chance nachfragen zu können, wenn ich mit irgend etwas nicht klarkomme. Dafür bin eben auch ein Anwender, wie ihn sich die Firmen wünschen: Ich kaufe Software und kopiere sie nicht.

Aus diesem Grund möchte ich aber auch ein Jahr nach dem Kauf noch einen kompetenten Ansprechpartner bei dem jeweiligen Hersteller erreichen können, der hilfreich Auskunft über das Produkt geben kann. Ob es nach dem Kauf den Hersteller des Computers überhaupt noch gibt oder nicht, braucht mich als Anwender nicht zu interessieren. Allerdings habe ich den Eindruck, daß einige Fir-

ICP-Verlag  
Redaktion TOS  
Kennwort: Podium  
Wendelsteinstr. 3  
8011 Vaterstetten/Mchn.

**Was den Atari-Markt bewegt, findet hier seinen Niederschlag. Unser Podium dient Ihnen als ein Medium in viele Richtungen: Atari, Soft- und Hardwarehersteller, Leser und natürlich der Redaktion.**

men das nicht so sehen, ganz nach dem Motto: Aus den Augen, aus dem Sinn.

Da drängt sich förmlich der Gedanke auf, sobald manche Softwarefirmen nicht mehr der Meinung sind, den Kunden morgen ein neues Update aufdrücken zu können, kümmern sie sich heute auch nicht mehr um seine Probleme.

Anton Schmidt, München

**TOS:** Daß dieses Verhalten nicht als guter Service bezeichnet werden kann, brauchen wir nicht zu unterstreichen. Aber uns interessiert bei dieser Thematik die Meinung aller Leser: Wie lange soll ein Service nach Kauf des Produktes für Sie da sein? Welchen Zeitraum halten Sie für angemessen? Bitte schreiben Sie uns.

## Schlafen die Anbieter?

Endlich scheint es den Falcon ja im Handel zu geben. Atari hat also sein Versprechen wahr gemacht und das neue Modell noch vor Weihnachten ausgeliefert.

Was mich allerdings verwundert, ist die langsame Reaktion der ganzen Reihe von Anbietern von Software und Hardware. Warum lese ich noch keine Anzeigen, die voll von Software und Zubehör für dieses neue Gerät sind.

Obwohl der TT nicht eine solche Neuheit darstellte, gab es für ihn wesentlich schneller interessante Produkte, die dieses Modell aufwerteten. Pennen die »Drum-Herum-Anbieter« bei der tollsten Neuheit, die Atari seit langen zu bieten hat?

Aber was sehe ich in den Anzeigen: Produkte für den Mega STE. Dieses Modell produziert Atari nicht mehr. Anstatt den Blick nach vorne zu richten, auf ein zukunftsträchtiges Modell zu setzen, bleibt man lieber im alten Trott und den alten Modellen. Manche etablierte Firmen werden sicher von Newcomern überholt, die die Zeichen der Zeit erkannt haben und jetzt schnell reagieren – oder haben Sie schon einmal einen Mega STE bei Karstadt gesehen?

Bernhard Oppenhorst, Dortmund

**TOS:** Was Atari nicht in dem nötigen Maße geschafft hat, ist die Anbieter von Soft- und Hardware vom Erfolg des ersten Sproßes der neuen Modellreihe zu überzeugen. Die Qualitäten des Falcon bezweifelt niemand, aber die Lieferfähigkeit des Herstellers wird sehr in Zweifel gezogen.

### Comdex ade

Früher galt die Comdex immer als Computermesse, auf der immer die heißen Neuheiten präsentiert, neue Trends gesetzt wurden und sich die Branche mit wildesten Gerüchten überschüttete.

Wenn ich Ihren Comdex-Bericht lese, dann stellen sich für mich zwei Fragen: Haben Sie nicht richtig recherchiert oder tut sich in der Computerszene einfach zu wenig? Atari scheint auf der Comdex eine immer geringere Rolle zu spielen. Nicht mehr in der Hauptausstellungshalle, sondern in einem Hotel(?) war der Stand untergebracht

(Sind das die billigen Plätze?). Wenn Atari keine Rolle in USA spielt, warum gibt man überhaupt das Geld für eine solche Messe aus?

Allen Anschein nach tut sich auf der CeBIT wesentlich mehr als auf der Comdex.

Harald Schmid, Delmenhorst

**TOS:** Atari ist in seinen Ankündigungen vorsichtiger geworden. Schon immer gab es neben den zwei Haupthallen auf der Comdex Präsentationen (auf richtigen Messeständen) auch in den riesigen Sälen einiger Hotels in Las Vegas. Ein gut funktionierender Pendelbusverkehr sichert auch den Besucherstrom.

Ob sich auf der CeBIT mehr tun wird als auf der Comdex, bleibt abzuwarten. Die Flaute im Computerbereich hat nur auf der Comdex früher Auswirkungen gezeigt. Einige prominente Computerhersteller wie Star oder Toshiba haben bereits auf der Orgatec (Oktober) in Köln reagiert und sind nicht erschienen oder haben die Stände drastisch verkleinert. Zweifellos wird es auf der CeBIT ähnlich sein.

### Atari ST versus PC

Als langjähriger ST-Benutzer habe ich jetzt die Gelegenheit, damit das wenige Vergnügen und die häufige Nervenbelastung, mich mit einem PC zu befassen. Die Unterschiede zum Atari ST sind für mich dabei eklatant. Dabei möchte ich vor meiner Ausführung ausdrücklich betonen, kein eingefleischter Fan einer Computergemeinde zu sein und daß ich auch beim Atari ST

konzeptionell einiges zu bemängeln habe. Allerdings im Vergleich zu einem PC scheint mir der Atari ST ein außerordentlich benutzerfreundliches Gerät zu sein.

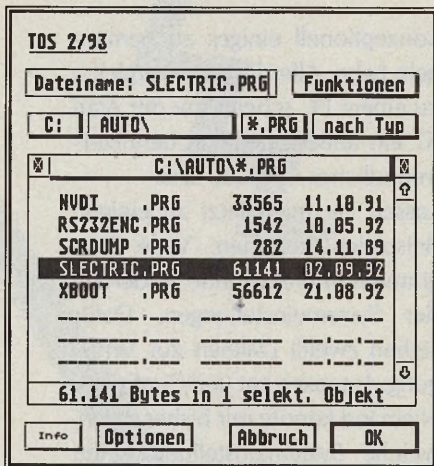
Lassen Sie mich jetzt zu einigen Beispielen kommen: Viele Programme erfordern eine Änderung der Systemeinstellungen. Dafür stehen zwei(!) Dateien zur Verfügung: Autoexec.bat und Config.sys. Niemand konnte mir bisher sagen, welche Systemeinstellung einen guten Kompromiß darstellt. Empfohlen wird mir meist doch, je nach Anwendung, eine eigene Einstellung zu benutzen.

Der Kommandointerpreter, der die Systemdateien auswertet, bieten eine wenig leistungsfähige Programmierfähigkeit.

Sehr gravierend fällt mir auch eine Vielfalt von mehr oder weniger gelungenen Benutzerführungen auf. Sieht man sich eines der neuen Windows-Produkte an, fällt einem ein Überfluß an immer sichtbaren Einstellmöglichkeiten auf, der den Anwender sehr verwirrt. So viel Leistung die etablierten Windows-Pakete auch immer bieten mögen – und das ist wirklich beeindruckend –, so erschlagen sie gleichzeitig auch den Anwender durch die verwirrende Oberfläche. Von einer Homogenität kann keine Rede sein. Sogar bei Produkten aus dem gleichen Haus, beispielsweise Microsoft, vermißt man eine strikt beachtete Benutzerführung.

Hermann Winkler, Oberpfaffenhofen

# Die TOS-Disk



Dateiauswahl mit Komfort: Selectric

## Selectric

Die bereits für die letzte TOS-Ausgabe vorgesehene Dateiauswahlbox »Selectric« suchten Sie dort leider vergeblich. Wir bitten, dieses bedauerliche Versehen zu entschuldigen.

Das Archiv »Selectric« enthält das Hauptprogramm, eine ausführliche Anleitung und eine Funktionsammlung für C-Programmierer. »Selectric« ist Shareware. Benutzen Sie das Programm regelmäßig, sind Sie dazu angehalten, 30 Mark an den Autor zu entrichten. Weitere Hinweise hierzu finden Sie auch im Programm.

Stefan Radermacher, Unter Krahenbäumen 52-54, W-5000 Köln 1

## Tips und Tricks

Das Archiv »Listings« enthält die Quelltexte der Rubrik »Tips und Tricks für GFA-BASIC«. In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns mit

der VT-52-Terminal-Emulation. Außerdem stellen wir Ihnen verschiedene Patches für GFA-BASIC vor.

Begleitartikel ab Seite 56

## Farbsnapper und Bildschirmschoner

Das Tool »SCHONER.ACC« ist ein kombinierter Bildschirmschoner mit universeller Hardcopy-Routine, die sogar in 24 Bit Farbtiefe arbeitet. Der Bildschirmschoner bietet zusätzlich einen Passwortschutz und hat in der linken oberen Ecke eine Never-Sleep-Ecke. Schieben Sie die Maus dorthin, bleibt der Bildschirm auch beim Überschreiten der Wartezeit hell. Eine ausführliche Beschreibung der Funktionen finden Sie in der Datei »Schoner.Txt«, die als Anleitung ebenfalls auf der Diskette enthalten ist. **Wichtig: »SCHONER.ACC« benötigt einen Atari TT.**

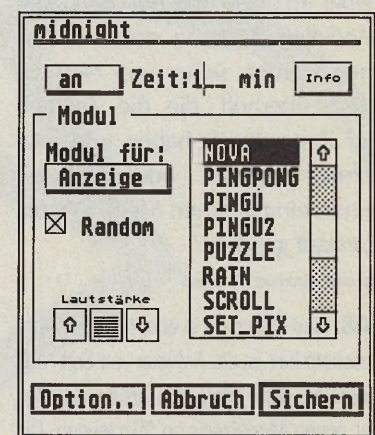
## Zahlengebilde im Eigenbau

Im Ordner »Fraktal« befinden sich mehrere Programme und Listings sowie ein LDW-Arbeitsblatt, mit dem sich diverse Aufgabenstellungen und Demos zum Thema Fraktale und Zahlengebilde darstellen lassen.

Die Listings sind allerdings keine programmiertechnische Meisterleistung, sondern sollen in erster Linie das Prinzip der Handhabung

von fraktalen Welten verdeutlichen. Trotzdem sind einige ablauffähige Versionen dabei.

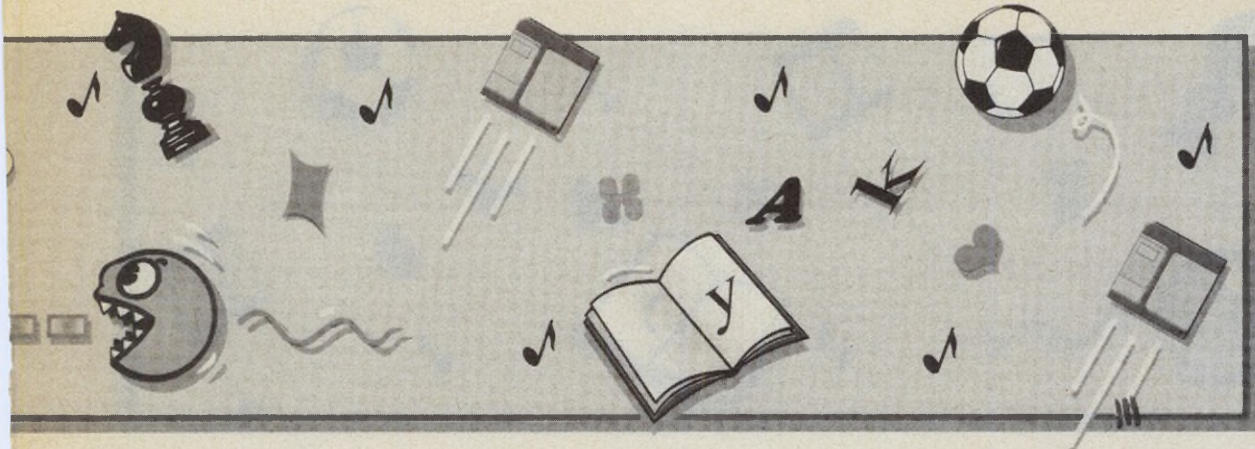
Begleitartikel ab Seite 80



Der Bildschirmschoner Midnight mit Modulen

## Midnight

Im Archiv »Midnight« finden Sie eine Demo-Version des gleichnamigen Bildschirmschoners. Die Demo schont nur für drei Minuten. Wird der Schonvorgang nicht innerhalb dieser Frist abgebrochen, beendet sich Midnight von selbst und muß zum erneuten Ausprobieren neu gebootet werden. Drei Minuten sollten aber genügen, um die Effekte auszutesten. Zur Midnight-Demo gehören 26 Module, mit denen Sie den Schoner ausprobieren können. Eine Beschreibung aller Module entnehmen Sie der Datei ERKLAER.TXT im Ordner Module. Hinweise zur Installation des Bildschirmschoners und die



Anleitung zu Einstellungen der Module finden Sie in der Datei README.TXT.

Die Vollversion von Midnight kostet 99 Mark, eine Studentenversion ist für 50 Mark erhältlich.

Bezugsquelle: Pagedown Rohrdrommel & Radtke, Hannoversche Str. 144, 3400 Göttingen, Tel+Fax 05 51 / 37 81 49

## Inhalt

Im Archiv »Inhalt« haben wir das Inhaltsverzeichnis der TOS-Ausgabe 2/93 als Adimens-Exportdatei gepackt. Zur korrekten Installation beachten Sie bitte die Datei »LIESMICH«.

## MultiTOS

Für die Verwendung der neuen GEM-Funktionen unter MultiTOS liefern wir Ihnen im Archiv »MultiTOS« eine komplette Library mit Header-Dateien für Pure-C.

Begleitartikel ab Seite 58

## LDW-Hilfe für Deutschlehrer

Die Datei »Deutsch.LDW« enthält eine Tabelle für LDW Powercalc, die bei der Aufsatzkorrektur behilflich ist. Sie beruft sich zwar auf landeseinheitliche Korrekturrichtlinien, wie sie in manchen Bundesländern üblich sind, dennoch ist eine Anpassung an die individuellen Anforderungen leicht nachzuvollziehen. Weitere Erläuterungen finden Sie in den Anwendertips dieser Ausgabe.

Begleitartikel ab Seite 88

BAAS Stammdaten Ausgang Eingang Statistik Optionen Hilfe

K		Aquise	
<<	>>	Suchen	
Neu	Ändern	Löschen	
Kunden-Nr. ◊	1	Kunde:	1 TEKU
Kurz-Name ◊	TEKU	letztes Anschreiben:	03.12.1992
Name 1 :	Muster	letzte Rückmeldung :	04.01.1993
Name 2 :	Manfred	Miedervorlage	11.02.1993
Straße :	Herweißweg 1	Aquise-Typ	Vorführ-Termin...
Land / PLZ ◊	D 1000	Status	Briefkontakt.....
Ort :	Berlin	Interessen:	-----
Telefon 1 :	030-123456	-----	-----
Telefon 2 :	030-123457	-----	-----
Telefax :	030-123458	-----	-----
Ansprech :	Herr Muster	Info	Löschen
Anrede :	Herrn	Abbruch	OK
Typ ◊	Kunde I	UK Preis :	1 2 3
Branche ◊	Undefiniert	MwSt. :	JA
ÜSt-ID-Nr. :		Status :	AKTIV

BAAS, eine Faktura der Spitzenklasse für den Atari

## BAAS

Comtex Computersysteme schufen mit »BAAS« ein komfortables Auftrags-Abwicklungs-System, das über die Möglichkeiten einer gewöhnlichen Fakturierung hinausgeht. Das Herzstück von BAAS ist die Auftragsabwicklung.

Im Archiv »BAAS« finden Sie die Regular-Version von BAAS, die ab dem ersten Start 30 Tage lang als Vollversion arbeitet. Hinweise zur Installation und eine kurze Erklärung der Funktionen finden Sie in der Datei LIESMICH.TXT. Beim ersten Start geben Sie bitte im Dialog »Datenbank-Parameter« unter dem Abschnitt »Benutzer« das Wort »Baal« ein.

### Wichtig: BAAS benötigt zum Entpacken eine Festplatte!

Bei Bedarf können Sie das Handbuch bei Comtex für 50 Mark bestellen, die bei einem späteren Kauf einer BAAS-Version ange-

rechnet werden.

Begleitartikel ab Seite 45

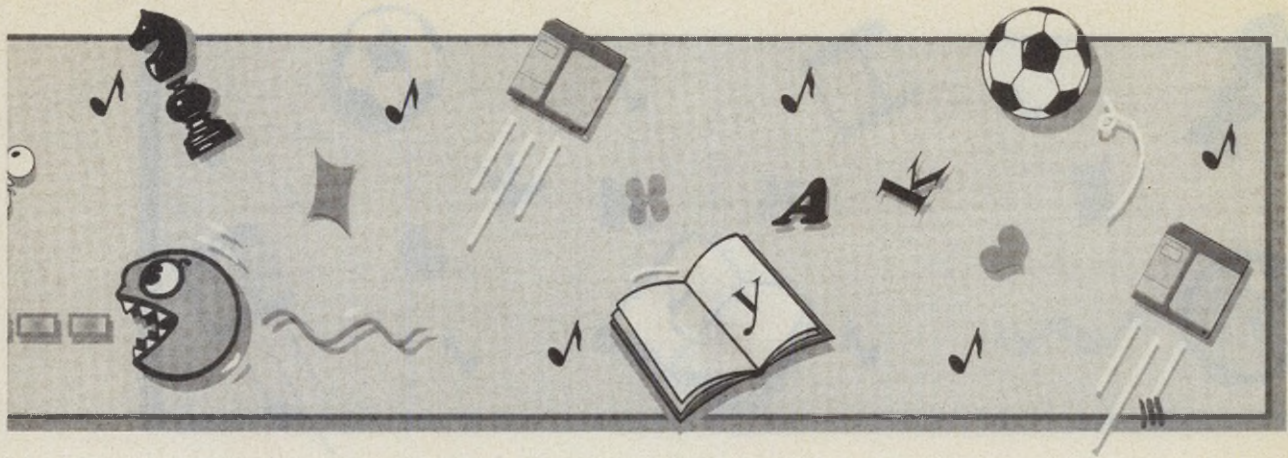
## Endloskommandos in Mortimer

Die Datei »Callmort.bas« ist eine Omikron-Basic-Datei, mit der Sie ein Hilfskommando als externes Programm für Mortimer erzeugen können. Callmort sorgt dafür, daß Sie solange innerhalb einer Mortimer-Funktion bleiben, bis Sie alle Arbeiten erledigt haben und nicht für jede Funktion Mortimer immer neu aufrufen müssen.

## Wrap-Mouse

Passend zum Artikel »Dompteur« enthält das Archiv »WrapMouse« den ultimativen Maustreiber – nicht nur für PC-Mäuse. Außerdem finden Sie alle Quelltexte in Assembler und Pure C.

Begleitartikel ab Seite 61



## So starten Sie die Programme

Wir speichern jeden Monat möglichst viele Programme auf der TOS-Diskette. Das Betriebssystem bietet auf einer zweiseitigen Diskette jedoch nur 720 KByte Speicherplatz. Um dennoch bis zu 1,7 MByte Programme, Tips und Tricks auf der Diskette unterzubringen, haben wir sämtliche Dateien zu einer nichtablauffähigen Version verkürzt. Diese müssen Sie vor dem Start in ihre ursprüngliche Form umwandeln. Dieser Vorgang läuft menügesteuert und beinahe vollautomatisch ab.

Auf jeder TOS-Diskette finden Sie ein Menüprogramm. Dieses Programm arbeitet mit jeder ST/TT-Konfiguration, auf jedem Betriebssystem. Wir empfehlen zum bequemeren Arbeiten eine Festplatte beziehungsweise ein zweites doppelseitiges Laufwerk.

Legen Sie nun die TOS-Diskette in Laufwerk A: und starten Sie Ihren Computer. Das Hauptverzeichnis enthält folgende Dateien:

Name	Beschreibung
ARCHIV	Ordner mit gepackten Programmen
LIESMICH.TXT	Wichtige Informationen zur TOS-Diskette
MENU.TOS	Das Menü-Programm
MENU.INF	Info-Datei für das Hauptprogramm
RAM256K	RAM-Disk mit 256 KByte
RAM720K	RAM-Disk mit 720 KByte

Die Datei »LIESMICH« gibt – falls notwendig – Hinweise zur korrek-

ten Installation eines entpackten Programms.

Starten Sie das Menüprogramm. Auf Wunsch installiert dieses eine RAM-Disk, deren Größe der freie Speicher Ihres Computers bestimmt. Besitzen Sie einen Rechner mit 1 MByte Speicher und nur einem Laufwerk, entfernen Sie bitte alle Auto-Ordner-Programme und Accessories, da unser Programm in diesem Fall automatisch eine 720 KByte große RAM-Disk anlegt. Verwenden Sie einen Atari ST mit nur 520 KByte, ist die RAM-Disk auf 256 KByte beschränkt.

**Wichtig: Einige Programme der TOS-Diskette lassen sich ausschließlich mit mindestens 1 MByte Speicher entpacken!**

Das Menüprogramm gibt eine Übersicht der auf der TOS-Diskette befindlichen Dateien. Im Textkasten sehen Sie die vom Programm unterstützten Funktionen.

## Entpacken mit einem Laufwerk

Markieren Sie ein Archiv Ihrer Wahl und geben Sie als Datenlaufwerk A: an (siehe Textkasten). Über <X> entpackt das Programm zunächst die Dateien in die RAM-Disk (Laufwerk P:) und kopiert nach einer Meldung auf Diskette. Halten Sie sich stets zwei formatierte Datendisketten bereit, um alle Archive zu entpacken. Entpacken Sie auf diese Weise alle anderen Archive. Mit <Q> kommen Sie zurück zum Desktop.

## Entpacken mit einer Festplatte

Besitzer einer Festplatte benötigen keine RAM-Disk. Wählen Sie eine Partition mit etwa 1,5 MByte freiem Speicher als Datenlaufwerk, markieren Sie alle gewünschten Archive und entpacken Sie diese mit <X>. Mit <Q> gelangen Sie wieder zum Desktop.

## Ordnung muß sein

Jedes Archiv findet in einem eigens auf dem Datenlaufwerk angelegten Ordner Platz. Dies dient lediglich der besseren Übersicht.

Bei Problemen und Fragen zur TOS-Diskette stehen wir über die Hotline am Mittwoch von 15 bis 16 Uhr unter der Rufnummer 0 81 06 - 33 9 54 zur Verfügung.

(ah)

**Defekte Disketten schicken Sie bitte an:**

Leserservice TOS  
**Kennwort: Diskette 3/93**  
**Innere-Cramer-Klett-Str. 6**  
**8500 Nürnberg 1**

## Die Tastaturbefehle

Taste	Wirkung
I	Zeigt den Inhalt eines Archivs
L	Bestimmt das Laufwerk, auf dem die entpackten Dateien gespeichert werden
M	(De)-Selektiert ein Archiv
Q	Programmende
X	Entpackt selektierte(s) Archiv(e)

# AUSGEWÄHLTE BÜCHER

Scheibenkleister II, 89,-  
Art.-Nr. 880 0013



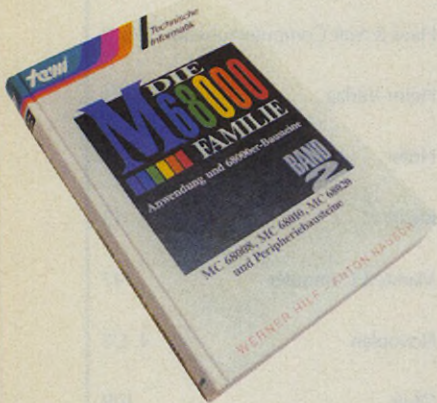
LDW Power-Calc 2, 29,80  
Art.-Nr. 880 0028



Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST  
24,90, Art.-Nr. 500 0020



Die M 68000-Familie, Band 2, 79,-  
Art.-Nr. 880 0010



Spacola,  
Sternenatlas  
55,-  
Art.-Nr. 880 0016



Das Oxyd Buch  
60,-  
Art.-Nr. 880 0015

Die M 68000-Familie, Band 1, 79,-  
Art.-Nr. 880 0009



Das Atari 1x1, 49,-  
Art.-Nr. 880 0007



Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Bitte immer Artikel-Nummer angeben.  
Bestellungen legen Sie bitte  
einen Scheck bei oder eine  
Bankeinzugsvollmacht.

Zuzüglich 5,- DM Versandkosten.

Bitte  
ausreichend  
frankieren

Postkarte / Antwortkarte

An  
ICP Verlag GmbH & Co. KG  
Leserservice TOS  
Innere-Cramer-Klett-Str. 6

8500 Nürnberg 1



# IMPRESSUM TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE  
FÜR ATARI ST & TT

**Redaktion und Anzeigenabteilung:**  
ICP-Innovativ Computer-Presse GmbH & Co. KG  
Wendelsteinstraße 3 · 8011 Vaterstetten  
Telefon (0 81 06) 3 39 54 / Telefax (0 81 06) 3 42 38

**Redaktionsaußenstelle: Wolfgang Klemme**  
Varloher Str. 1 · 4478 Geeste · Tel. (0 59 07) 71 12 · Fax (0 59 07) 72 47

## CHEFREDAKTEUR:

Horst Brandl (hb)  
(verantwortlich für den redaktionellen Teil)

**CHEF VOM DIENST:** Gabriele Gerbert

**RESSORTLEITUNG TEST:** Ulrich Hofner (uh)

## REDAKTION:

Wolfgang Klemme (Leit. Red./wk), Armin Hierstetter (ah)

## FREIE MITARBEITER:

Martin Backschat, Gerhard Bauer, Jürgen Lietzow, Dietmar Lorenz, Rüdiger Morgenweck,  
Christian Opel, Gert Schneider, Kai Schwirzke, Michael Spehr, Andreas Wischerhoff

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

**REDAKTIONSASSISTENZ:** Jutta Espig

## LAYOUT:

Rolf Boyke (Cheflayout), Barbara Kleiber-Wurm

**FOTOS:** Detlef Kansy

## ANZEIGENLEITUNG:

Marie-Jeanne Jaminon-Brandl (verantwortlich für Anzeigen)  
Telefon 0 81 06/40 06, Telefax: 0 81 06/3 42 38

## ANZEIGENGRUNDPREISE:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1.4.1990.  
1/1 Seite sw: DM 3900,-. Farbzuschlag: eine Zusatzfarbe aus Euroskala DM 975,-,  
zwei Zusatzfarben aus Euroskala DM 1365,-,  
Vierfarbzuschlag DM 1755,-.

## GESCHÄFTSLEITUNG:

Adolf Silbermann, Dieter G. Uebler

**ERSCHEINUNGSWEISE:** TOS erscheint monatlich

## BEZUGSPREISE:

Das Einzelheft kostet DM 14,90. Der Abopreis beträgt DM 76,- pro Halbjahr für 6 Ausgaben.  
Abonnementpreis Ausland: auf Anfrage.

## SONDERDRUCK-DIENST:

Alle Beiträge dieser Ausgabe sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.

## SATZ:

Journalatz GmbH, Zittelstr. 6, 8000 München 40

## DRUCK:

ADV-Augsburger Druck- und Verlagshaus GmbH, Aindlinger Straße 17-19, 8900 Augsburg 1

## VERLAGSLEITUNG, VERTRIEB, ABO-VERWALTUNG:

ICP-Innovativ Computer-Presse GmbH & Co. KG, Innere-Cramer-Klett-Straße 6,  
8500 Nürnberg 1, Telefon 09 11/53 25-0, Telefax: 09 11/53 25-1 97  
Abo-Verwaltung: Frau Bauer, Telefon 09 11 / 532 51 79

## MANUSKRIPTEINSENDUNGEN:

Eingesandte Manuskripte müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie anderen Stellen zur Veröffentlichung  
oder zur gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das vermerkt werden. Mit der  
Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom ICP-Innovativ Computer-Presse  
GmbH & Co. KG herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte  
Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung.

## URHEBERRECHT:

Alle in TOS erschienenen Beiträge und der Inhalt der Diskette sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch  
Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung  
in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht  
geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei  
von gewerblichen Schutzrechten sind.

## HAFTUNG:

Für den Fall, daß in TOS unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen  
oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages  
oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

# INSERENTEN - VERZEICHNIS

ACS-Computer	28
Akzente Software	13
Bitline	67
Catch Computer	47
Chemo-Soft	109
ComPutt	3. US
Comtex	28
Digital Data Deicke	33
Dr. Ackermann	105
Drews	109
Edicta	105
Fischer	13
Hard & Soft Computerzubehör	8, 9
Heim-Verlag	71
Höfer	109
Ideart	13
Markt Computer	47
Novoplan	4. US
Olufs	109
Papyrus	2. US
PD-Service Rees&Gabler	109
Seidel Software	75, 105
SoftHansa	109
T.U.M.	13
Tritec	11
Tritec-Mangold-Weidlich OHG	47
UVS	109
Dieser Ausgabe liegt eine Teilbeilage des Interest-Verlags bei. Wir weisen empfehlend darauf hin.	

# Paladin II



## TOS-INFO

Name: Paladin II  
 Hersteller: Impressions  
 Monitor-Typ: Farbe  
 Schwierigkeit: mittel  
 Spiele-Typ: Rollenspiel  
 Preis: ca. 80 Mark  
 Atari TT: nein

Paladin II: Das Rollenspiel, das drei Jahre zu spät kam

**Von Michael Thomas** Einen strahlenden Paladin stellt Hersteller Impressions in diesem Fantasy-Strategiespiel vor fein säuberlich getrennte Aufgaben (sog. Quests). Monster schlachten, Schriftrollen bergen oder Prinzessinnen retten, das steht auf dem Tagesplan. Mit von der Partie ist stets eine wechselnde Anzahl wackerer Mitstreiter, die entweder im Beruf des Schwertkämpfers, Rangers, Diebs oder Zauberers ausgebildet sind. Ist ein Quest erfüllt, wird die Leistung Ihres Paladins bewertet, was gegebenenfalls zu einer Erhöhung von Attributen führt.

Das Spielgeschehen wird aus der Vogelperspektive betrachtet, wobei die Figuren als winzige Sprites dargestellt sind. Jede Figur besitzt Bewegungspunkte zum Marschieren, Zuschlagen oder Zaubern. Sind alle Punkte aufgebraucht, ist die nächste Spielfigur oder einer der Gegner an der Reihe. Hat sich Ihr Paladin durch alle Szenarien geprägt, lassen sich im Quest-

Editor eigene Abenteuer entwerfen. Auf diese Weise wird Ihr furchtloser Recke wenigstens nicht arbeitslos.

Kurz: Außer Spesen nichts gewesen. Was hier als Fantasy-Strategiespiel angepriesen wird, ist derart platt, daß es jedem passionierten Rollenspieler die Fußnägel aufrollt. Mit endlosem Geklicke quält man sich durch die müden Quests, die

außer dem Verprügeln von jammervollen Monstern, dem Aufsammeln von Schriftrollen und hie und da verstreuten Gefangenen kein hehres Ziel bieten. Von kniffligen Rätseln keine Spur. Bei Zaubersprüchen sieht es ebenfalls mager aus. Ganze 10 Sprüchlein kann ein Magier klopfen.

So ist die Strategie bei diesem Spiel immer nur »feste druff«. Daran ändert sich auch nichts, wenn man versucht, in der Hoffnung auf mehr Spannung eigene Abenteuer mit dem mitgelieferten Quest-Editor zu basteln. Mit insgesamt nur 20 Gegenständen, wenigen Zaubertränken, 12 schlappen Monstern und null Flexibilität bei der Gestaltung des Quest-Ziels ist einfach kein Abenteuer zu machen. (uh)

Leisuresoft, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönen, Tel. 023 83 / 6 90

## Top Ten Atari ST Media Control Charts

Platz	Titel	Vormonat
1	Der Patrizier	9
2	Lemmings	1
3	Airbus A320	4
4	Bundesliga Manager Professional	-
5	Formula 1 Grand Prix	8
6	Silent Service II	2
7	Secret of Monkey Island	5
8	Ultima VI	3
9	Amberstar	7
10	Special Forces	6

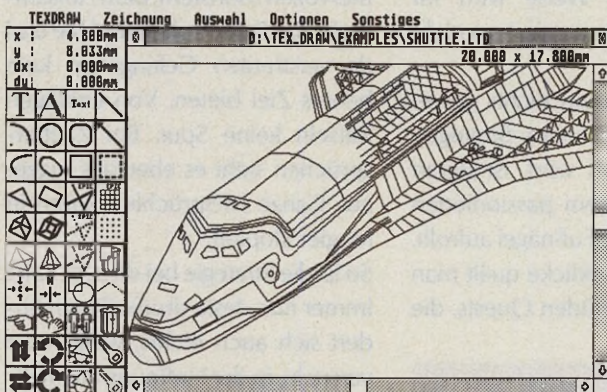
TOS-WERTUNG: 5

★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

# FIRST LOOK

## Special: TeX und Grafik

TeX ist wohl das flexibelste Satzsystem für Computer. Auf dem Großrechner genauso zu finden wie in der heimischen Studierstube, bietet dieses System alles, was des Setzers Herz begehrt. Allerdings hat diese Vielfalt auch ihren Preis: Kaum jemand steigt richtig durch bei TeX. Damit Sie dazugehören, zeigen wir Ihnen in der nächsten Ausgabe die letzten Neuerungen von TeX, klären Fragen des systemübergreifenden Datenaustausches und erforschen die grafischen Fähigkeiten u.a. von TeX-Draw.



Grafikzauber mit TeX-Draw, dem Programm für alle TeX-Fälle

## Auf Diskette:

Auf der TOS-Diskette finden Sie eine überarbeitete und erweiterte Version unserer Inhaltsdatenbank, in der Sie nun auch die Herstelleradressen finden. Außerdem enthält die TOS-Disk neben nützlichen Tools und Utilities auch viele Tips und Tricks.

## Special: Monitore

Unser Monitor-Schwerpunkt in der April-Ausgabe verrät Ihnen, welche Monitore am besten für welche Anwendungen geeignet sind. Auch finden Sie hier praktische Einstelltips für gebräuchliche Bildschirme. Eine umfangreiche Marktübersicht »Monitore« rundet unser Special ab.

## Überfüllung im Testlabor

Prall gefüllt präsentieren sich unsere Test-Seiten in der nächsten Ausgabe. Unter anderem nehmen wir das neue That's Write 3.0 unter die Lupe mit Speedo-Fonts, einem neuen Fehlerkorrektursystem und endlich Text um Bildern. Dazu das neue DA's Vektor, eine Videoverwaltung, eine Buchhaltung, Vokabeltrainer, das neue Outline Art 3.0, die ProGEM Library und vieles mehr. Auch die Hardware kommt nicht zu kurz mit dem neuen Falcon Speed, dem AT-Emulator für den Falcon 030, CD-ROM und einem piffigen Mausersatz.

## TOS feiert Geburtstag

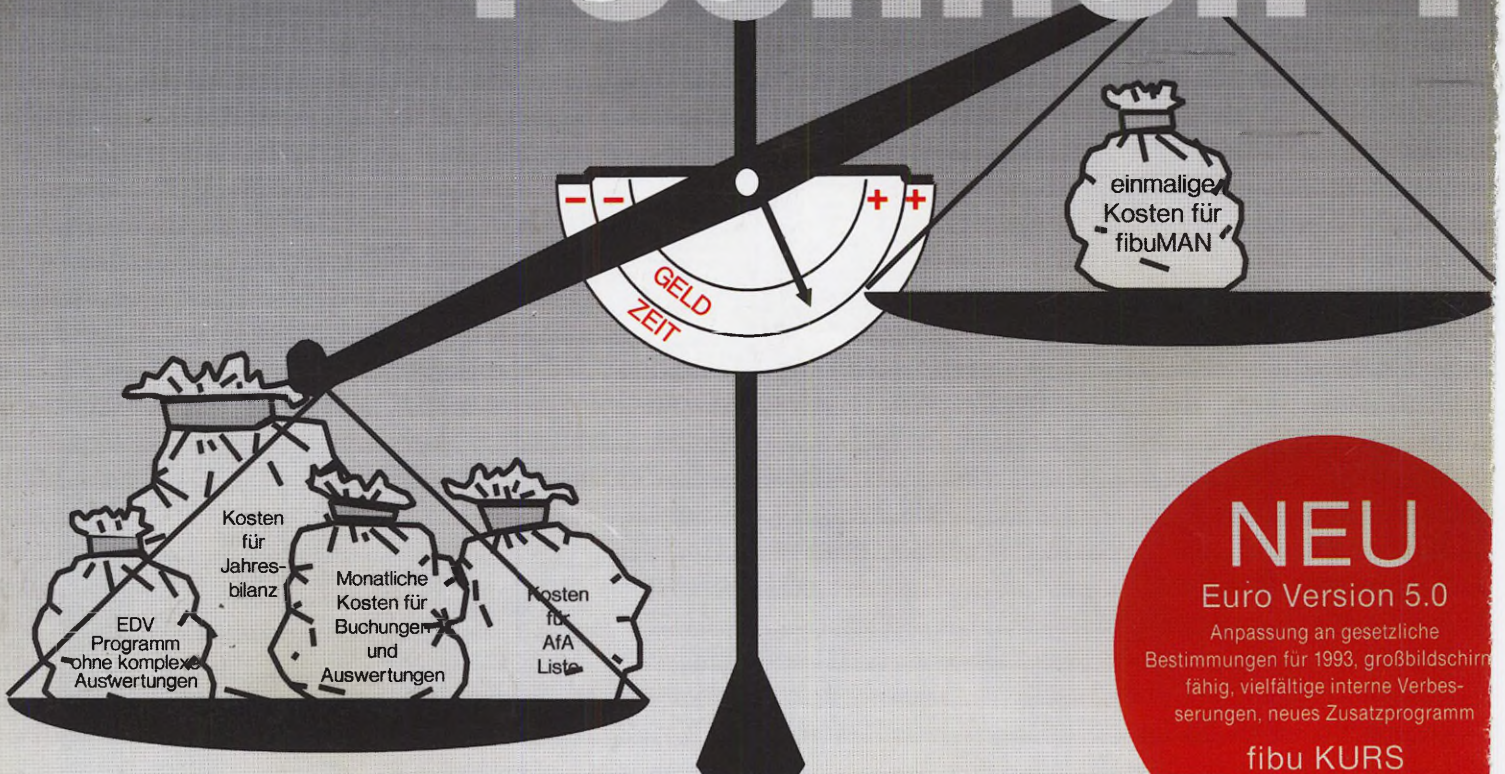
Mit der nächsten Ausgabe sind wir nun schon drei Jahre für Sie da. Für diesen Geburtstag haben wir keine Mühen gescheut und viele tolle Überraschungen für Sie vorbereitet. Also bis zur nächsten Ausgabe!

**Die nächste  
Ausgabe von TOS  
erscheint am  
26. März 1993**

Die Redaktion behält sich kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlaß vor.



# Können Sie rechnen?



**NEU**  
Euro Version 5.0  
Anpassung an gesetzliche Bestimmungen für 1993, großbildschirmfähig, vielfältige interne Verbesserungen, neues Zusatzprogramm  
**fibU KURS**  
Buchführungslehrgang zur EUR.



## PROGRAMME

- ATARI ST **1ST fibuMAN** Einsteiger-Buchführung für Kleinstbetriebe und zum Kennenlernen DM 178.00\*
- AMIGA **fibU MAN e** Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler und nichtbilanzierende Einzelkaufleute DM 428.00\*
- fibU MAN f** Finanzbuchhaltung nach dem Bilanzrichtliniengesetz für Einzelkaufleute, Personen- und Kapitalgesellschaften DM 789.00\*
- fibU MAN m** mandantenfähige Fibu mit BWA, beinhaltet fibuMAN e + f für Mehrfirmenverwalter und Steuerberater DM 998.00\*

\* unverbindliche Preisempfehlung für Atari ST und AMIGA zuzüglich Versandkosten Inland DM 15. Preise für fibuMAN MS-DOS und Macintosh auf Anfrage. Atari ST, AMIGA, MS-DOS, Macintosh sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter

## TESTSIEGER

Version 3.0 in DATA WELT 6/89  
4 MS-DOS Buchführungsprogramme im Prüfstand:  
3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10)  
fibU MAN mit der höchsten Punktzahl 9.35

### Weitere Spitzentests

c't 4/88, Data Welt 3/88, 6/88, 5/89, ST Computer 12/87, 12/88, 11/90, ST Magazin 4/88, 10/88, 1/91, Atari Special 1/89, Atari Magazin 8/88, Amiga Special 2/91, SI - Praxis 5/89, ST-Vision 3/89, ST digital 3/89, Amiga Magazin 1/91, PC-Plus 5/89, TOS 9/90, Kickstart 2/91, Computer Persönlich 9/90, 22/90, Atari Journal 9/91, PC Praxis 9/91

*fibU MAN wird vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) für Selbständige, Handwerk und kleinere Mittelstandsbetriebe empfohlen.*

## ANWENDER

Tausende begeisterter Anwender aus den unterschiedlichsten Bereichen arbeiten teilweise schon seit Jahren mit fibU MAN. Darunter sind u.a.  
Spracheninstitut Hurst, Frankfurter Hypothekbank, Weinkommission E. Thul, Fearn & Music, Metzgerei Zimmer, Malermeister D. Padberg, Touristik International Bares, Helicopter Fluggesellschaft Grasberg, Deutscher Hilfsdienst, Altenheim am Hücker-Moor, Stadt Meßmann, Kronenbrauerei Halter, Deutsches Rotes Kreuz, außerdem:

### fibU MAN Anwender von A bis Z

Anwälte, Apotheker, Architekten, Ärzte, Autohäuser, Baugewerbe, Computershops, Dienstleistungsunternehmen, Elektrobranchen, Fertigungsunternehmen, Finanzbeamte, Gartenbau, Handel, Handwerker, Hotels, Ingenieurbüros, Juweliers, kaufmännische Schulen, Landwirtschaft, Marketing, Naturkostläden, Optiker, Psychotherapeuten, Reisebüros, Steuerberater, Taxibetriebe, Unternehmensberater, Vereine, Versicherungen, Wirtschaftsprüfer, Zahntechnische Labors

**NOVOPLAN**  
SOFTWARE GMBH

Kostenlose telefonische Hotline für registrierte Anwender Mo-Fr 10-19.30 Uhr. Updateservice, Schulversionen in Klassenlizenzen... fibU MAN Programme bekommen Sie für Atari ST, MS-DOS, Macintosh und Amiga. Preis für fibU MAN, MS-DOS und Macintosh auf Anfrage..... INTERESSIERT? Wir schicken Ihnen gerne unverbindlich unsere ausführliche Produktinformation (kostenlos) oder eine Demodiskette mit Handbuch (DM 65.00\* wird angerechnet).

Hardtstraße 21, D-4784 Rütten 3  
Telefon 02952/8080 + 0161/2215791  
Fax 02952/3236

SCHWEIZ

DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden  
Tel 056/821880, Fax 056/821884