

TOS 6/92

TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT

Falcon

Was planen Programmierer
und Entwickler

Statistik

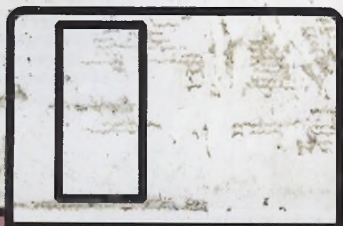
- 4 Programme im Test
- Große Funktionsübersicht

TT & Mega STE

Hardware: Entwickler-Dossiers
endlich entschlüsselt

Wenn die aufgeklebte Diskette
fehlt, wenden Sie sich bitte
an Ihren Zeitschriftenhändler

Schicken Sie defekte Disketten
zum Umtausch an den ICP-Verlag
Leserservice TOS
Kennwort: Diskette 6/92
Innere-Cramer-Klett-Str. 6
8500 Nürnberg 1



PurePascal Brand-
neuer
Compiler zum Test • Scarabus
3 • Zum Schnuppern: Signum-
Font-Editor • Tolle Tools im TOS-
Accessory • Update: PD-Index

Diskettenbeschreibung auf Seite 125



So einfach geht das!

Die freundliche Textverarbeitung für Atari ST/STE/TT!

Endlich gibt es die optimale Textverarbeitung mit intuitiver Bedienung für Atari.

Auch sonst läßt papyrus keine Wünsche offen: Bearbeitung von unzusammenhängenden Blöcken, Verwendung von Signum!2, GEM Pixel und Vektorfonts, Clipboard-Funktion, Einbinden von beliebig großen Grafiken, drehbare Text- und Grafikausteine, Verwaltung von Fonts in Fontfamilien, colorfähig, Darstellungsgröße auf dem Bildschirm frei wählbar, u.v.m...

Einführungspreis 299,-- DM

Exklusiv Vertrieb: Digital DeskTop Vertriebsbüro
Bundesallee 56 · W-1000 Berlin 31 · Telefon: 030/ 853 43 50 · Telefax: 030/ 853 30 25
Erhältlich bei allen professionellen Atari-Händlern sowie den nachfolgenden DDT Partnern.



Digital DeskTop

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

**CHEMNITZ
COMPUTER**
Eisenweg 73
0-9051 Chemnitz
Tel. 0037 - 0 / 71 - 58 45 83
Fax. 0037 - 0 / 71 - 25 31 47

**DON'T PANIC
COMPUTER GMBH**
Pfleghofstraße 3
W-7400 Tübingen
Tel. 07071 - 92 8 80
Fax. 07071 - 92 88 14

**H. RICHTER
DISTRIBUTER**
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel. 02332 - 27 06
Fax. 02332 - 27 03

**DUFFNER
COMPUTER GmbH**
Waldkircher Straße 61-63
W-7800 Freiburg
Tel. 0761 - 51 55 50
Fax. 0761 - 51 55 530

**EICKMANN
COMPUTER**
In der Römerstadt 249/253
W-6000 Frankfurt / Main 90
Tel. 069 - 76 34 09
Fax. 069 - 768 19 71

**WITTICH
COMPUTER GMBH**
Luitpoldstr. 2
W-8400 Regensburg
Tel. 0941 - 56 25 30
Fax. 0941 - 56 25 10



Falke

KOMMT DIE SOFTWAREUNTERSTÜTZUNG?

oder Spatz?

„ Atari möchte noch in diesem Jahr den ersten Sproß der neuen »Falcon«-Modellreihe auf den Markt bringen. Das geht aber nur mit der richtigen Software. Die Softwaremacher sind skeptisch – wie unsere Umfrage ab Seite 12 beweist. Zu viele Fragen sind noch offen: Wird das erste Falcon-Modell rechtzeitig vor dem Weihnachtsgeschäft in den Handel kommen? Ist eine so große Stückzahl lieferbar, daß sich neue Entwicklungen lohnen? Werden die richtigen Vertriebskanäle aktiviert? Und, und, und... Fragen und nochmals Fragen, deren Antworten Atari bisher schuldig bleibt. Steht Ataris neuer Computer dann trotz aller Unkenrufe in den Geschäften, wartend auf die Massen, für die er schließlich entwickelt wurde, kann es passieren, daß er ohne die richtige Software ein Mauerblümchendasein fristet. Wichtiges Ziel für Atari: Jetzt gilt es das Vertrauen der Softwarehäuser zurückzugewinnen. Wer mit der Softwareentwicklung wartet, bis der Falcon in den Regalen steht, vergeudet Zeit, die nicht mehr einzuholen ist. Bei der Markteinführung ist die Aufmerksamkeit der potentiellen Käufer am größten. Zu diesem Zeitpunkt gilt es die richtigen Trümpfe auszuspielen. Nur die optimierte Software macht aus dem Falcon einen echten Falke, mit der kompatiblen ST-Software bleibt er

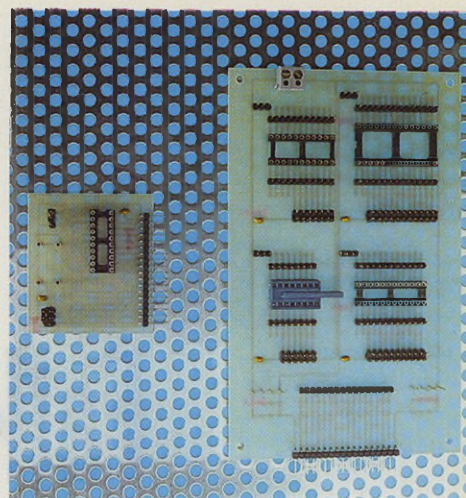
„

**Herzlichst,
Ihr Horst Brandl,
Chefredakteur**

Horst Brandl

Projekt des Monats: IC-Tester

Seite 52



TITELTHEMEN

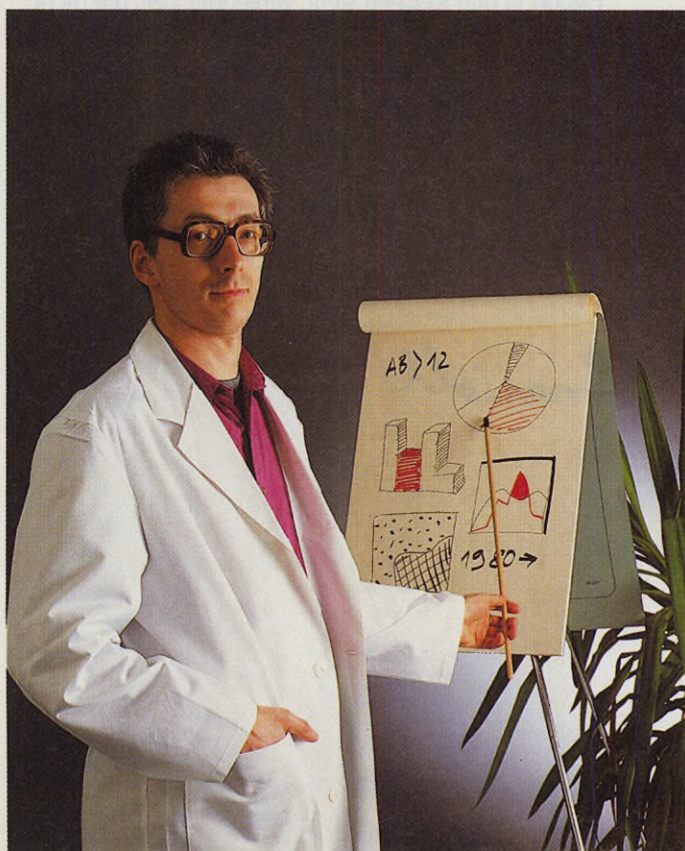
FALCON	
Was planen Programmierer und Entwickler	12
TT & MEGA STE Hardware:	
Entwickler-Dossiers entschlüsselt	16
STATISTIK	
4 Programme im Test	110
TEST	
FormelX	32
Optisches Laufwerk	36
Benutzeroberfläche Ease	46
Roboterarm	50

AKTUELLES

NEW TOS BRIDGE	6
MIDI-NETZ AUS DER SCHWEIZ	7
DESKTOP PUBLISHING	
Bibliothek für Calamus SL	10
HOFFNUNGSTRÄGER FALCON 030?	
Was planen Programmierer und Entwickler	12

Statistik: vier Pro- gramme im Test

Seite 110



Juni

HARDWARE

KEIN BUCH MIT SIEBEN SIEGELN	
Atari Mega STE und TT unter der Lupe	16
GRAUE PANTHER	
Grundlagen: Die Technik des Atari Mega STE und TT	18
ZWEI RICHTIGE	
Literatur zu Mega STE und TT	28

TEST

ZAUBERFORMEL	
FormelX, erster Formelgenerator von Compo	32
WIRKLICH KEIN FLOP	
Floptical mit 20 MByte Kapazität	36
HILFSBEREIT	
ST-Guide, Online-Hilfe	38
ANTI-VIREN-SPRITZE	
Poison, Anti-Virus-Programm von Delta Labs	38
INS BILD GERÜCKT	
Picon, Grafikkonverter von Softworld	39
DIE WIEDERGERBURT	
Phönix 2.0 mit neuen Funktionen, Teil 2	40
ALLES NEU MACHT DER MAI	
Ease, neue Benutzeroberfläche von Atari	46
BAUHERRENMODELL	
Fischertechnik-Baukasten »Profi-Computing«	50

BASTELEI

SO PRÜFE JEDER, DER IC VERWENDET	
Projekt des Monats: Tester für TTL-ICs und GALs	52

ANWENDUNG

- HOCHGESCHRAUBT**
Fußnotenverwaltung unter Signum!3 58
- KLEIN UND SYMPATHISCH**
Hilfreiche Makros in K_Spread_4 61
- IM ZEICHEN DER MAUS**
Licht und Schatten, das Leben in
Ihren Bildern 64
- SPIEGLEIN, SPIEGLEIN FÜR DEN SATZ**
Atari DTP in der Anwendung 71
- DAS SIEHT SCHON BESSER AUS**
Zusatz-Trenndatei für Signum 3 von Types 74
- TIPS & TRICKS FÜR ANWENDER** 78

PROGRAMMIEREN

- 3D DER NÄCHSTEN GENERATION**
Fortgeschrittene Algorithmen
der 3D-Grafik, Teil 2 86
- TIPS & TRICKS FÜR GFA-BASIC** 90
- VON C ZU PRG**
Grundlagen: Funktionsweise eines
C-Compilers, Teil 2 92
- HELFERLEIN KOMMET**
Grundlagen: Programmierung von
CPX-Modulen in C, Teil 2 94

MIDI

- MIDI-NEWS** 103
- ALLES LOGISCH**
Interview mit Johannes Waehnelde 104
- BITTE EINSTEIGEN!**
Die Einsteigersequenzen von Steinberg
und Soft Arts im Vergleich 106

STATISTIK

- DIE ZAHLENFRESSER KOMMEN**
Statistische Datenaufbereitung mit dem
Atari ST/TT 110
- DER REALITÄT AUF DER SPUR**
STAN plus und ST-Statistik 114
- PROGRAMMIERSPRACHE ERWÜNSCHT?**
ALMO und STATISTIKprofi,
programmierbare Statistikprogramme 118
- VIER AUF EINEN STREICH**
Statistik-Programme im Überblick 122

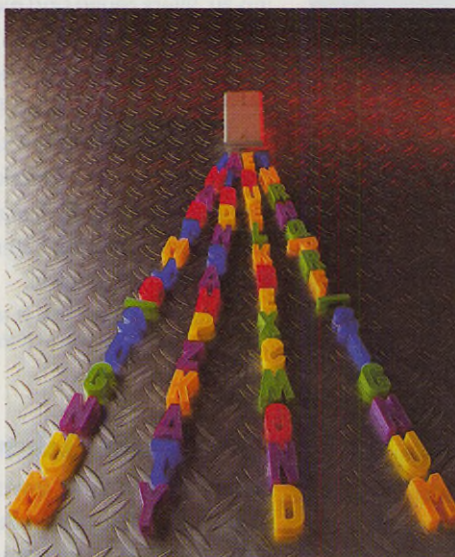
PUBLIC DOMAIN

- BITPARADE** 124
- DIE KANN MAN SICH LEISTEN**
Zeichensätze und Vektorgrafiken
für Calamus 125
- PRO UND CONTRA**
Zeichenprogramm »Laser Design pro« 125
- IHRE EIGENE FLUGLINIE**
Fluglinien-Simulation »Project Airline« 126



RUBRIKEN

- EDITORIAL** 3
- PODIUM** 82
- DR. NIBBLE** 29, 91, 99
- BÜCHER** 108
- SPIEL DES MONATS** 109
- UPDATE** 127
- TOS-DISK** 128
- TOS-BINGO** 132
- IMPRESSUM** 133
- INSERENTENVERZEICHNIS** 133
- VORSCHAU** 134



Hardware: STE und TT unter der Lupe

Seite 16

Neu an Signum!3: Fußnoten- verwaltung

Seite 58

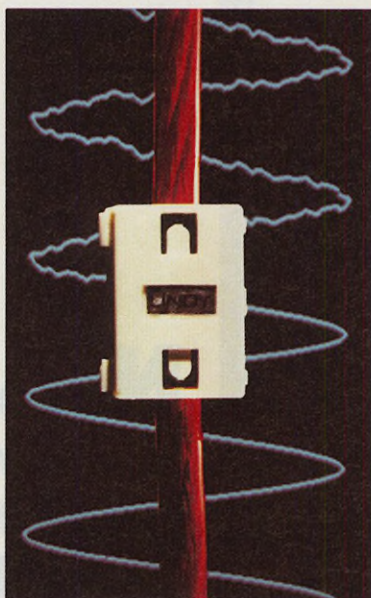
AKTUELLE NEWS

HARDWARE

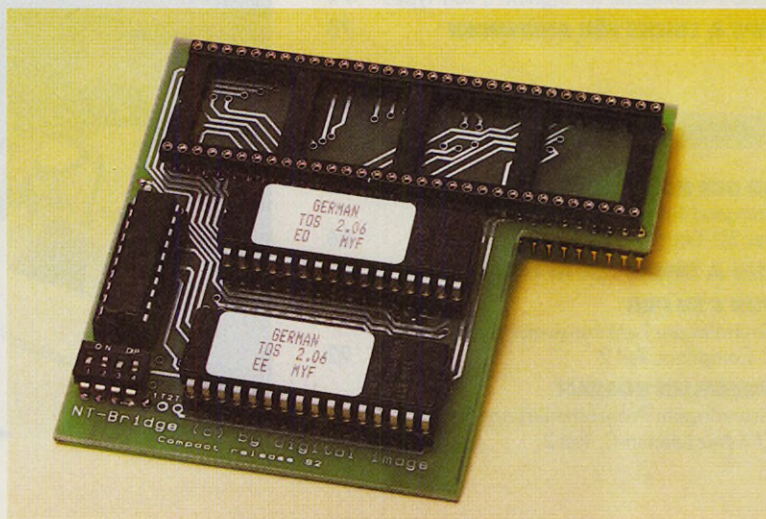
New TOS-Bridge

Das neue Betriebssystem TOS 2.06 oder höher ist jetzt für alle Atari ST und Mega ST verfügbar. Mit Hilfe der »New TOS-Bridge« läßt es sich leicht in jedem Rechner nachrüsten. Mittels DIP-Schalter wählen Sie, ob nur das neue TOS beim Einschalten starten soll oder ob per Software zwischen altem und neuem TOS umgeschaltet wird. Die NT-Bridge wird mit ausführlicher Anleitung und entsprechender Software geliefert. Die New TOS-Bridge kostet komplett mit Original-ROMs von Atari 198 Mark oder ohne ROMs 79 Mark. Erhältlich ist sie im guten Fachhandel oder direkt bei Digital Image.

Digital Image, Postfach 1206, 6096 Raunheim,
Tel. 0 61 34 / 5 17 06, Fax 0 61 34 / 5 17 48



Die LeitungsfILTER von Lindy montieren Sie ohne Werkzeuge



Mit der NT-Bridge von Digital Image steht Ihren TOS 2.06 zur Verfügung

LeitungsfILTER zum Anknipsen

Lindy bietet preiswerte LeitungsfILTER an, die elektromagnetische Emissionen unterschiedlicher Herkunft zuverlässig dämpfen. Die 3 cm langen Filter legen Sie möglichst nahe am zu entstörenden Eingang um das Kabel und klappen ihn zu. Werkzeuge sind nicht erforderlich. Installiert wirken die LeitungsfILTER als Drossel. Sie eignen sich für Interface- oder Datenleitungen von Computern und Peripheriegeräten, für Netzleitungen, Videoleitungen und Tastaturkabel. Die Außenseite der Filter besteht aus stabilem Kunststoff.

Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 10 20 33, 6800 Mannheim
1, Tel. 06 21 / 47 00 50, Fax 06 21 / 4 70 05 30

Neues von Eickmann

Eickmann Computer erweiterte die Grafikkarte »EScreen«, da sich bei EBV- und DTP-Programmen RAM-

Mangel oft als begrenzender Faktor erweist. Diesen umgehen Sie mit der »EScreen plus«, die sich mit bis zu 8 MByte RAM in 2-MByte-Schritten ausrüsten läßt. Dieser Speicher läßt sich von nahezu allen Programmen unter TOS 2.05 oder höher als Speichererweiterung nutzen. Außerdem lassen sich von der Grafikkarte preisgünstige Hochformatbildschirme mit 768 x 1024 Bildpunkten bei 70 Hz steuern. Selbstverständlich bietet die Karte weiter die Features der EScreen. Der Monitoranschluß erfolgt über eine 15polige HD-Buchse mit RGB-Analog- und ECL-Ausgang.

Weiter bietet Eickmann gegen einen Aufschlag von 9,5% auf den Kaufpreis 4 Jahre Garantie auf jede von ihm vertriebene Hardware. Ab dem 1. Juli 1992 erweitert die Frankfurter Firma ihre Räumlichkeiten. In der Römerstadt 259 werden eine wesentlich erweiterte

AKTUELLE NEWS

Werkstatt sowie zusätzliche Vorführräume und in der Römerstadt 249 neue Schulungsräume eingerichtet.

Eickmann Computer, In der Römerstadt 249/253, 6000 Frankfurt/Main 90, Tel. 0 69 / 76 34 09, Fax 0 69 / 7 68 19 71

ddd-MicroDisk

Die MicroDisk von Digital Data Deicke ist mit 15 x 4,5 x 29,5 cm (B x H x T) eine sehr kleine Festplatte für alle Atari ST, STE oder TT. Der Hersteller liefert sie betriebsfertig eingerichtet in Größen von 48 bis über 200 MByte zu einem Preis ab 794 Mark. Ein neuartiger Hostadapter, speziell für hohe Geschwindigkeiten konzipiert, garantiert Übertragungsraten von 760 bis über 1500 KByte/s. Der AHDI 4.0-kompatible Treiber »HD-BIOS V4.13« unterstützt auch größte Fest- und Wechselplatten. Jede MicroDisk besitzt einen Virenschutzschalter und läßt sich mit einer Uhr bestücken. An Anschlüssen bieten die Festplatten DMA-IN, DMA-OUT und SCSI-IN/OUT. Bei der Entwicklung dieser neuen Festplatten wurde vor allem auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer Wert gelegt.

Digital Data Deicke, Nordring 9, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 63 70 54, Fax 05 11 / 67 28 93

Neue Varianten

Artifex vertreibt die TOS Extension Card nun in zwei neuen Varianten: Die TOS Extension Card MEGA ist für Mega STs mit freiem Systembus geeignet und wird einfach in den Bus gesteckt. Universell einsetzbar ist die TOS Extension Card CPU,

die wie ein Emulator oder Beschleunigerboard auf die CPU oder einen CPU-Sockel gesteckt wird. Artifex vertreibt aber auch weiterhin die TOS Extension Card in der bekannten Bauform. Alle Varianten kosten inkl. der TOS 2.06-ROMs von Atari 198 Mark.

Artifex Computer GmbH, Anton-Burger-Weg 147, 6000 Frankfurt/Main 70, Tel. 0 69 / 64 68 85 18, Fax 0 69 / 64 68 86 18

BUSINESS- SOFTWARE

Kostenprogramm für Rechtsanwälte

Mit »RAKO 1.00« liefert Joachim Fiedler ein Programm, das Rechtsanwälte beim Schreiben von Rechnungen und Kostenfestsetzungsanträgen unterstützt. Rako beinhaltet die gesamte BRAGO, soweit diese für die Gebührenberechnung relevant ist und übergibt die Rechnungen über den Tastaturpuffer oder als ASCII-Datei an ein beliebiges Textprogramm. Das Kostenprogramm läuft auch als Accessory und steht daher in jeder GEM-Anwendung zur Verfügung. Flexible Anpassungsmöglichkeiten gestatten eine maßgerechte Installation auf individuelle Bedürfnisse. Rako kostet in der Version 1.0 299 Mark. Darin ist ein kostenloses Update auf die nächsthöhere Version enthalten. Ab der nächsthöheren Version verlangt Joachim Fiedler 349 Mark, eine Demoversion schlägt mit 20 Mark zu Buche, die bei einem späteren Kauf der Voll-

version angerechnet werden.

Joachim Fiedler, Winterhuderweg 92, 2000 Hamburg 76, Tel. 0 40 / 2 20 46 27

MIDI-Netz aus der Schweiz

Unter dem Namen »Starlight-Net« vertreibt die Firma Starlight electronic ein neues MIDI-Netzwerk für den ST und TT. Mit diesem leicht zu bedienenden Programm nutzen Sie alle erdenklichen Netzwerkfunktionen. An zusätzlicher Hardware benötigen Sie lediglich zwei Kabel. Starlight-Net läuft wahlweise als Programm oder als Accessory auch im Hintergrund und bietet einen Passwortschutz mit verschiedenen Zugriffsrechten. Zur Zeit verbindet das Netz zwei, in Kürze bis zu 32 Computer. Eine Demoversion ist für 10 SFr erhältlich, die Vollversion kostet 168 SFr.

Starlight electronic, c/o P. Schmidt, Scharnmatweg 20, CH-4145 Gempfen

Tele Office lieferbar

Die Faxsoftware »Tele Office« von TKR für alle Atari TOS-Rechner ist fertiggestellt und wird ab sofort ausgeliefert. Mit Tele Office entwerfen Sie Faxe aus ASCII- und GEM-Image-Dateien. Das Programm verfügt über eine umfangreiche Adressverwaltung inklusive Suchfunktion und Import der Adressen aus Datenbanken. Über eine Schnittstelle nimmt Tele Office Daten aus externen Programmen entgegen, so daß Sie Ihre Faxe direkt in einer Textverarbeitung oder einem DTP-Programm entwerfen können. Eine Dokumentation der Schnittstelle mit Beispielen

AKTUELLE NEWS

sources liegt dem Programm bei. Faxtreiber für Calamus 1.09N und Calamus SL gehören zum Lieferumfang, die Textverarbeitungen Cypress und Tempus Word sind bereits angepaßt. Entsprechende Updates bieten Shift und CCD ab Mai an. Treiber für That's Write, 1st Word plus und TECH sind in Vorbereitung. Registrierten Kunden bietet TKR einen kostenfreien Update-Service für Faxtreiber und Tools via Mailbox an. Tele Office kostet 228 Mark, im Paket mit einem Faxmodem 198 Mark. Kunden der bisherigen Faxsoftware ST-FAX II und CalFax erhalten ein Upgrade auf Tele Office für 80 Mark.

TKR GmbH, Stadtparkweg 2, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31 / 33 78 81, Fax 04 31 / 3 59 84, Mailbox 04 31 / 33 61 99

RUND UM ATARI

Berichtigung

Im Video Ed 8-Test »Schnitte einmal anders« in Ausgabe 4/92, Seite 34 ff, schlug der Druckfehlerteufel bei der Preisangabe zu. Video Ed 8 kostet nicht wie angegeben 330 SFr, sondern 530 Mark (unverbindliche Preisempfehlung).

In unseren Artikel »Geld vom Fiskus«, ebenfalls Ausgabe 4/92, Seite 46 ff, schlichen sich zwei sachliche Fehler ein: Zum einen wird festgestellt, daß beide Testkandidaten, also »Einkommensteuer 1991« von Olufs Software und »Steuerstar« von Jochen Höfer, nicht für gewerbliche Anwender und Selbstständige geeignet seien. Dies ist unzutreffend, denn beide Programme verarbeiten die entspre-

chenden Einkunftsarten und die damit unter Umständen zusammenhängenden Veräußerungsgewinne. Zum anderen wird aufgeführt, daß nur der Steuerstar die Funktion »Was-Wäre-Wenn-Berechnung« besitzt. Auch dies ist unzutreffend. Das Programm Einkommensteuer 1991 stellt genau diese Berechnungen unter der Funktion »Korrektur« zur Verfügung. Wir bitten die Fehler zu entschuldigen.

CD-Mailing, Uetlibergstr. 33, CH-8045 Zürich, Tel. 01 / 4 61 38 83, Fax 01 / 4 51 28 58
Dipl. Finanzwirt Jochen Höfer, Grunewald 2a, 5272 Wipperfürth, Tel. 0 21 92 / 33 68
Olufs Software, Bachstr. 70, 5216 Niederkassel 2, Tel. 0 22 08 / 48 15

Datenmassen in Netzen

Wenn CSA zur Hausmesse lädt, dann geht es nicht um Sardinen in Öl, sondern immer wieder um computertechnologische Spitzenleistung. In diesem Fall öffneten die Gelsenkirchener ihre Tore für ein kleines, ausgewähltes Publikum, um Hochtechnologie in Sachen Massenspeicher und Netzwerke zu präsentieren.

Glanzstück der zweitägigen Hausmesse war zweifellos die komplizierte Netzwerktopologie, die knapp zwei Dutzend Arbeitsplätze mit unterschiedlichsten Funktionen miteinander verband. Inhaltlich drehte sich bei den Arbeitsplätzen natürlich alles um das Thema DTP und digitale Bildverarbeitung. So gelangten Daten unterschiedlichster Art via Scanner oder Videoquelle in den Computer und von dort über ein Netzwerk der

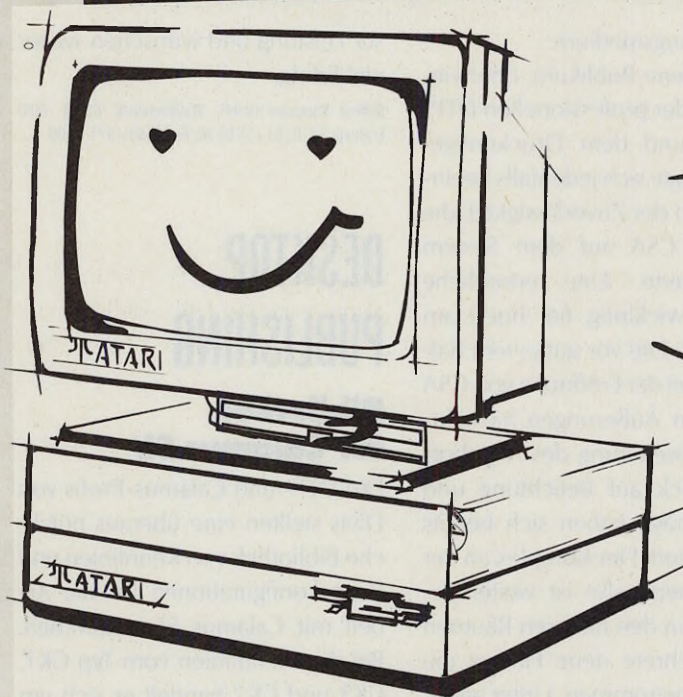
Firma Biodata zu den einzelnen Arbeitsplätzen bis hin zur Ausgabe über Dia- oder Lasersatzbelichter sowie Plotter. Kernstück der Anlage war ein üppig ausgestatteter, schneller Netzwerkservers auf DOS-Basis mit einigen hundert MByte Speicherreserven. Falls das nicht reichte, stand ein Parallelserver gleich daneben, der auch als Gateway für weitere Netze dienen konnte.

Die meisten Arbeitsplätze basierten auf TT oder Mega STE für EBV- und Publisher-Aufgaben. Hier taten die bekannten Produkte wie Calamus, Didot und Retouche Dienst. Aber auch eine Reihe von DOS-Rechnern waren in das Netz eingebunden, etwa als Lieferant von Bildern per Videokamera und Screenmaschine oder zur Steuerung eines Farbdiabelichters.

War alleine schon die Funktionalität des Netzwerkes, das in der Praxis aus drei parallelen Netzen unter UNIX, DOS und TOS bestand, beeindruckend, so überzeugten die gezeigten Massenspeicher ebenfalls voll und ganz. Von diversen, mehrere hundert MByte schweren Festplatten über Festwechselplatten-Kombinationen, nicht nur für TT sondern jetzt auch für Mega STE, und wechselbare Festplatten bis hin zu »Exabyte«-Laufwerken mit 2,5 bzw. 5 Giga-byte Kapazität zur Datenarchivierung war alles vorhanden, was Daten speichert. Besonders die neuen Exabyte-Laufwerke, die im Prinzip mit Video-8-Kassetten arbeiten, bieten für professionelle Anwender ein äußerst kostengünstiges

52 MB, 17 ms
Quantum Festplatte
648,-

88 MB
Wechselplatte
1598,-



Quantum Externe Festplatten

durchgeführter, gepufferter DMA-Bus, SCSI-ID Schalter, deutsche Software, deutsches Handbuch, 2 Jahre Garantie

MB	ms	KB/s	DM
52	12*/17	1050**	928.-
105	12*/17	1050**	1198.-
120	10*/16	1200**	1348.-
210	11*/15	1000**	1798.-
240	10*/16	1200**	1898.-
425	10*/14	1100**	3198.-

als ATARI TT-Versionen: - 150.-

Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	KB/s	DM
52	12*/17	1050**	648.-
105	12*/17	1050**	928.-
120	10*/16	1200**	1078.-
240	10*/16	1200**	1628.-

Quantum Festplatten

MB	ms	KB/s	DM
52	11*/17	1050**	458.-
105	11*/17	1050**	728.-
120	10*/16	1200**	848.-
240	10*/15	1200**	1398.-

Syquest Wechselplatten, SCSI, 20 ms Platte

MB	Kb/s	inkl. Medium	Medium
44	500**	1298.-	158.-
88	700**	1598.-	248.-

Speichererweiterungen

MB	für ATARI:	DM
2	1040 STE	178.-
2/4	alle ST's	298.-
4	alle ST's	478.-

HD-Diskettenlaufwerke

	KB	DM
3.5	720/1440	198.-
5.25	360/720/1200	228.-

HD-Modul inkl. Backup-Software und Stepratenumschaltung 69.-

* Effektive Zugriffszeiten unter Berücksichtigung des 64 KB Hard Caches
** Nach RATEHD von ICD

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett anschlussfertig. Auf Systeme mit Quantum- bzw. SyQuest- Laufwerken geben wir 2 Jahre Garantie, andere Produkte, 6 Monate. Preise gültig ab 15.05.92. Preis Anpassungen bei größeren Wechselkursschwankungen des US-Dollars vorbehalten.

Die Firma und Ihre Qualität

FSE ist einer der führenden Anbieter für Massenspeicher in Europa. In diesem Jahr werden wir über 20.000 Diskettenlaufwerke, Fest- und Wechselplattensysteme umsetzen. Die Produktpalette umfasst Festplattensysteme für AMIGA, ATARI, MACINTOSH, IBM PS/2 und alle kompatiblen PCs, sowie eine eigene PC - Linie.

Eine eigene Produktion auf über 1300 qm gewährleistet eine gleichbleibend hohe Qualität für unsere Systeme, die wir durch eine 2 jährige Garantie auf viele Artikel unterstreichen. Die Leistungsfähigkeit unserer Systeme wird seit Jahren von unabhängigen Fachzeitschriften in guten Testergebnissen bestätigt.



04/90 AHS-105Q "Flotte Lotte"
... das klingt nicht nur verlockend!



02/91 AHSQ105
"klein aber fein" ... bei unserem Geschwindigkeitstest konnte die AHS-105Q überzeugen.



02/91 AHS-2000
"schneller, größer, preiswerter"
Stärken: Hohe Leistungsdaten



Computer-Handels GmbH

Neue Ladenanschrift:
Richard-Wagner-Straße 10

AKTUELLE NEWS

Archivierungsmedium.

Das geladene Publikum, überwiegend aus der professionellen DTP-Branche und dem Druckereigewerbe, zeigte sich jedenfalls beeindruckt von der Zuverlässigkeit, die man bei CSA auf dem System demonstrierte. Eine erfreuliche Weiterentwicklung fiel noch am Rande auf: Die vor gut einem halben Jahr bei der Eröffnung von CSA gemachten Äußerungen hinsichtlich der Erweiterung des Angebots im Hinblick auf Belichtung und Druckaufträge haben sich bereits jetzt realisiert. Der Komplex an der Wilhelminenstraße ist weiter gewachsen, in den hinteren Räumen haben mehrere neue Firmen die Arbeit aufgenommen. Unter anderem zählen dazu eine komplette kleine Druckerei und eine Firma, die Reparaturleistungen, hauptsächlich für Atari-Computer, übernimmt. (wk)

CSA, Wilhelminenstr. 29, 4650 Gelsenkirchen,
Tel. 02 09 / 4 20 11

Duffner Computer ausgezeichnet

Bei der diesjährigen Händlertagung der Atari Deutschland GmbH wurde die Firma Duffner Computer aus Freiburg als Händler des Jahres geehrt.

Diese Auszeichnung wurde dem Unternehmen für vorbildliche Leistung verliehen. In der Rekordzeit von nur einem Jahr haben sich die Freiburger Jungunternehmer zu einem der größten Atari-Vertrags-händler im süddeutschen Raum entwickelt. Wir gratulieren zu die-

ser Leistung und wünschen weiter viel Erfolg.

Duffner Computer GmbH, Waldkirchenstr. 61-63, 7800
Freiburg, Tel. 07 61 / 51 55 50, Fax 07 61 / 5 15 55 30

DESKTOP PUBLISHING

Bibliothek für Calamus SL

Die DTP- und Calamus-Profis von Divis stellten eine überaus nützliche Bibliothek von Kennlinien und Rasterkonfigurationen für die Arbeit mit Calamus SL zusammen. Bei den Kennlinien vom Typ CK1, CK3 und CK7 handelt es sich um eine Sammlung von insgesamt über 60 echten Bezierkurven, auf die aus Calamus direkt zugegriffen werden kann. Anwendung finden die Kurven bei Tonwert- oder Kontrastkorrekturen, Erzeugung von Duplexbildern, Farbseparation usw. Die Rasterkonfigurationen, die aus der Praxis stammen, liefern

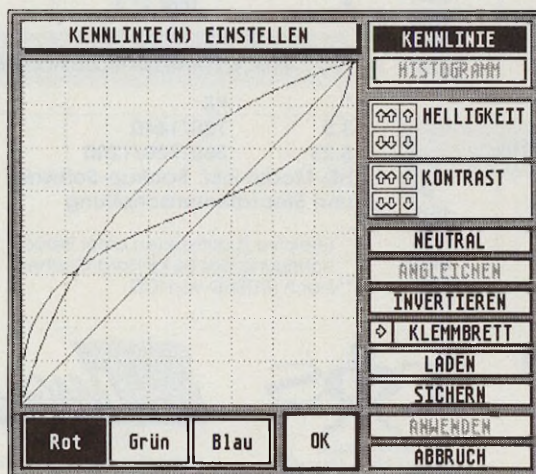
moiréfreie Rasterungen in den gebräuchlichsten Rasterweiten für Ein-, Zwei- und Vierfarbdrucke. Die Diskette mit Dokumentation ist für 40 Mark (bar oder Scheck) bei Divis zu beziehen.

Divis, Georgsplatz 8, 5000 Köln 1, Tel. 02 21 / 24 90 90,
Fax 02 21 / 24 90 99

Lücke geschlossen

Ab sofort ist die Firma Computer & Service für die Atari-Kunden zwischen Hamburg und Flensburg da. Ein eingespieltes Team von DTP- und EBV-Spezialisten bietet eine reiche Auswahl, kompetente Beratung, eine Atari-Fachwerkstatt, sowie alle attraktiven Markengeräte rund um Atari. Das Vertrauen der Industrie in dieses Team ist so hoch, daß Computer & Service ab sofort Vertriebspartner aller namhafter Firmen ist. Aber auch Händlerkollegen wurden nicht vergessen, da sie bei Computer & Service zu fairen Konditionen kaufen und sich so hohe Lagerkosten ersparen.

Computer & Service, Gutenbergstr. 2, 2300 Kiel 1,
Tel. 04 31 / 58 94 44, Fax 04 31 / 57 85 20



Das Calamus-Menü mit echten Bezierkurven zur kontinuierlichen Bildkorrektur

look!

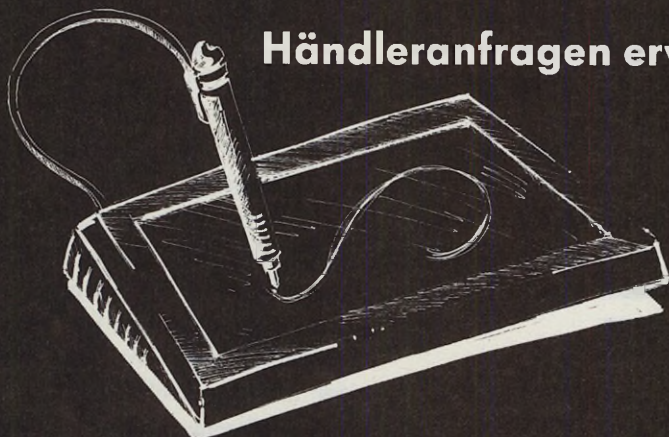
look! FARBBILDSCHIRME

Wir haben für jede Anwendung das passende Bildschirmsystem. Bildschirm und Graphikkarte sind jeweils perfekt aufeinander abgestimmt. Zum Beispiel:

- Paket 1 : look! 14" Farbmonitor 1024 x 768 + Crazy Dots 1598,-
 - Paket 2 : look! 17" Farbmonitor 1280 x 1024 + Crazy Dots 32 k 3498,-
 - Paket 3 : look! 21" Farbmonitor 1600 x 1200 + Matrix True Color 2 MB 8998,-
- weitere Paketangebote auf Anfrage!



Händleranfragen erwünscht!



DIGITIZER-TABLETT

Das ideale Eingabemedium für alle graphischen Arbeiten
 Zeichenfläche DIN A4, Eingabegeräte Stift und Lupe/Fadenkeuz
 Universaltreiber für jedes Programm, Maus bleibt voll funktionsfähig
 integrierter Makroeditor für Treiber / Templates
 anschlussfertig für ST/E + TT, unabhängig von Monitorauflösung
 incl. Treiber / Template für REPRO STUDIO junior + AVANT VEKTOR
 incl. REPRO STUDIO junior

Paket mit AVANT VEKTOR DM 598,-

Vom Hersteller empfohlene Verkaufspreise:

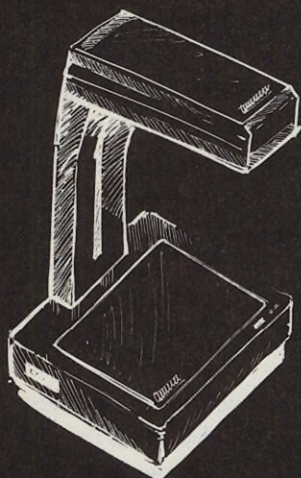
- AVANT VEKTOR 698,-
- REPRO STUDIO ST 498,-
- REPRO STUDIO junior 248,-
- AVANT TRACE 298,-
- SYNTEX OCR 248,-

GENIUS-HANDSCANNER

100 - 400 DPI Scanbreite 105mm
 32 Graustufen
 Helligkeit und Kontrast
 incl. REPRO STUDIO junior
 incl. AVANT TRACE
 DM 398,-



3D - A4 - SCANNER



3D-Aufsichtsscanner mit einer Auflösung von 300 DPI. Durch seine Bauweise ideal geeignet zum Scannen von räumlichen Objekten. Das Scanformat DIN A4 eignet sich hervorragend für Schrifterkennung. incl. IDC / GDPS Treiber

- DM 998,-
- Paket 1: incl. REPRO STUDIO junior DM 1098,-
- Paket 2: incl. SYNTEX OCR DM 1178,-
- Paket 3: incl. REPRO STUDIO ST DM 1198,-
- Paket 4: incl. REPRO STUDIO ST + SYNTEX OCR + AVANT TRACE DM 1398,-

ATARI TT / MEGA STE

Wir konfigurieren jeden MEGA STE oder TT speziell nach Ihren Wünschen. Zum Beispiel:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| TT 030 / 8 / 105 / Color | MEGA STE 4 / 105 / SX |
| · 4 MB ST RAM | · 4 MB RAM |
| · 4 MB TT RAM | · 105 MB Festplatte |
| · GE-Soft Platine (- 32 MB) | · ATonce 386SX |
| · 105 MB Festplatte | · leiser Lüfter |
| · leiser Lüfter | · 14" Monitor SM 146 |
| · Graphikkarte Crazy Dots | |
| · Look! 17" Farbmonitor | |

DM 7998,-

DM 2998,-

ATARI System- und DTP-Center
 3K Computerbild Systemhaus
 NeXT Vertragshändler

WAVE

Computersysteme GmbH

Versand und Ladengeschäft
 6300 Gießen · Südanlage 20
 TEL 0641/72357 · FAX 72371

Umfrage:

Hoffnungsträger?

Was meinen Softwarehäuser zum Falcon 030?

Von Armin Hierstetter, Ulrich Hofner und Wolfgang Klemme

Schon andere Hersteller als Atari brachten Computer mit überzeugenden Leistungsdaten auf den Markt. Doch mangels Softwareunterstützung schafften diese nie eine weite Verbreitung, sondern fristeten eher ein bescheidenes Schattendasein. Blüht dem Falcon 030 ein ähnliches Schicksal? Wir gingen dieser Frage auf den Grund und befragten acht renommierte Softwareschmieden im ST/TT-Bereich.

Dabei interessierte uns, welchen Gesamteindruck der Falcon 030 hinterließ und welche Marktchancen man ihm gibt. Weiter wollten wir wissen, ob die Zielgruppe des Falcon (Consumermarkt, Spiele, Multimedia, Musik, Grafik) mit den jeweiligen Kundengruppen übereinstimmt.

Natürlich bringen neue Eigenschaften (DSP, Digital-Sound, 16 Bit Grafik) wenig, wenn die Programme sie nicht nutzen, daher unsere Frage, ob dies der Fall ist. Da das Betriebssystem des Falcon MultiTOS heißt, wollten wir weiter wissen, ob die Programme bereits an dieses neue Betriebssystem angepasst sind. Viel hängt von Ataris Unterstützung der Programmierer ab. Daher fragten wir, wie im Augenblick der Support von Atari beurteilt wird. Schließlich die entscheidende Frage: Sind bereits spezielle Neuentwicklungen für den Falcon 030 geplant?

Der Falcon 030 bietet Hardware zu einem sagenhaft günstigen Preis. Doch der beste Computer nutzt wenig ohne leistungsstarke Programme. Über Durchbruch auf breiter Basis oder Pleite des Falcon entscheiden also nicht zuletzt die Softwarehäuser.

3K Computerbild

Eher zurückhaltend äußerte sich Matthias Kurwig, Geschäftsführer der 3K Computerbild. Er hält die bekanntgegebenen Hardwaredaten des Falcon 030 für sehr interessant. Allerdings genügt es seiner Einschätzung nach heute nicht mehr, nur gute technische Daten zu besitzen. Der Erfolg eines Rechners ist wesentlich auch von dem verwendeten Betriebssystem und vor allem von der Marketingkraft abhängig, mit der dieser Rechner in den Markt kommt. Gerade im Hinblick auf die notwendige Marketing-Kompetenz von Atari herrscht allerdings Skepsis bei 3K.

Auch die für den Falcon 030 angestrebte Zielgruppe erweist sich für 3K Computerbild als problematisch. Die Entwicklung des Falcon 030 verläuft praktisch konträr zu den 3K-Produkten, die sich an den High End DTP-Kunden richten. Als Beispiele nannte Kurwig das vorgestellte 1040er Gehäuse, mit dem

»wir uns sicher noch weiter vom professionellen Weg abwenden« und die Tatsache, daß man wohl keinen s/w Großbildschirm an dem Rechner betreiben kann.

Der Falcon wird für 3K Computerbild interessant, wenn Atari es schafft, damit im Markt Erfolge zu erzielen. Man kann »sicher relativ schnell die Farbbildbearbeitung auf die Fähigkeiten des Rechners anpassen. Unsere Erfahrung mit einer anderen Rechnerplattform, die ebenfalls einen DSP beinhaltet, zeigen aber auch, daß in den Bereichen, die für uns relevant sind, sich die Euphorie schnell relativiert«.

Eine Anpassung an MultiTOS gibt es derzeit nicht. Man wartet damit auf jeden Fall, bis dieses Betriebssystem funktionsfähig im Markt ist. Auch in punkto Unterstützung seitens Atari sind die Töne verhalten: »Seit Monaten haben wir Zusagen über Lieferungen für die neue Hardware. Außer einigen Papierinformationen ist aber noch nichts Greifbares eingetroffen. MultiTOS ist zwar als Entwicklerversion bei uns vorhanden, aber wie gesagt, wir sehen das im Augenblick für uns nicht als einen so relevanten Bereich«.

ASH

Application Systems Heidelberg begrüßt die Einführung des Falcon. Der Käufer erhält ein leistungsstarkes Gerät, das einen 68030-Prozessor für wenig Geld erschwinglich macht. Die Grafikfähigkeiten

und Möglichkeiten, die der DSP bietet, sind in dieser Preisklasse wohl einzigartig.

Als Nachteile des Konzepts nennt ASH zwei wesentliche Punkte: Zum einen ist noch ungeklärt, wie sich der Falcon in einem Netzwerk mit anderen Rechnern zurechtfindet. Zudem fehlt dem Falcon die Option auf zusätzliche Steckkarten, insbesondere die Erweiterung um einen 80386-Prozessor, so daß er auch an Schulen und Universitäten Fuß fassen kann.

Sicher ist der Falcon 030 für Freaks und Spieler interessant, doch darf man die Bedürfnisse der Anwender nicht unterschätzen. Zur Einführung des Falcon im Spätherbst dürfte ein leistungsfähiger 486-PC für weniger als 3000 Mark erhältlich sein.

ASH paßt seine Produkte auch auf den Falcon 030 und MultiTOS an. So erhalten Pure C und Pure Pascal neue Bibliotheken für das MultiTOS. Mit dem Erscheinen des Falcon ist auch eine lauffähige Version von Signum 3 erhältlich.

»Wir haben uns bisher nicht berirren lassen und glauben, daß Atari-Computer gut und unkompliziert zu bedienen sind. Der Falcon wird auch bei den Benutzern von heute ankommen.«

CCD

Auch Creative Computer Design sieht den Falcon als die Innovation der letzten Jahre. Die Leistungsdaten sind überzeugend, die Maschine »mit Sicherheit konkurrenzlos«. CCD erwartet weiter einen großen Markt in den Bereichen Spiele und Multimedia.

»Wir hoffen, daß es klappt. Doch angesichts der Vergangenheit traut man Atari nicht mehr blindlings über den Weg. Wir sitzen auf alle Fälle in Lauerstellung – bereit sein ist alles.«

Die Anpassungen und die Weiterentwicklung der Produkte von CCD laufen parallel, so daß bei Erscheinen des Falcon bereits alle

Programme wie Tempus, Tempus Word und Lattice C problemlos arbeiten. Für den Compiler wird es zudem neue Bibliotheken geben. Besonders lobt CCD den Entwickler-Support von Atari, der die Firma über Entwicklungen in Sachen MultiTOS ständig auf dem laufenden hält. Einziger Wunsch: Mehr Ansprechpartner, denn »eine Person ist einfach zu wenig«.

Compo Software

Bei Theo Breuers, Geschäftsführer von Compo Software, macht sich verhaltener Optimismus breit. Man hat bei Compo einen sehr guten Eindruck von der Maschine, die auf der CeBIT zugänglich war. Der Falcon 030 hat sicher Chancen im Markt, wenn er rechtzeitig, also wie angekündigt im Herbst, ausgeliefert wird, wenn Atari ein gutes Marketing betreibt und wenn er den Entwicklern zwei bis drei Monate vorher wirklich zur Verfügung steht. »Man kann heute keinen Rechner mehr ohne passende Software dazu verkaufen. Die Zeiten von 1985 sind vorbei.«

Compos Zielgruppe paßt auf den neuen Rechner. Es komme darauf an, was er wirklich alles kann. Textverarbeitung als Grundanwendung ist unumstritten, aber mit den angekündigten Fähigkeiten, beispielsweise im grafischen Bereich, »lassen sich natürlich auch komplett neue Zielgruppen definieren«. That's Write und Compo-script laufen bereits auf dem Falcon 030, That's Write auch schon unter MultiTOS, das bereits bei Compo vorliegt.

Mit dem Entwicklersupport von Atari ist man bei Compo derzeit sehr zufrieden. »Es ist überraschend, wie schnell man dort auf Wünsche und Anregungen reagiert. Wir wünschen uns, daß die Zusammenarbeit so gut weiterläuft«. Man denkt bei Compo auch bereits über komplett neue Produkte nach, die speziell an die Fähigkeiten des Falcon angepaßt

sind. Diese sollen mit dem Erscheinen des Rechners verfügbar sein.

DMC

Die Firma DMC beurteilt die Chancen des Falcon 030 im Consumermarkt als gut, da die Hardwareplattform Möglichkeiten bietet, die bisher zu einem vergleichbaren Preis nicht erhältlich sind. »Der Falcon verfügt nach der Hardware-Spezifikation über alle Voraussetzungen, Multimedia in den Heim- und Semiprofessionellen Bereich zu bringen.«

Auch sieht die Wallufer Software-schmiede in diesem neuen Atari ein ideales Gerät für Hobby- und Heim-DTP. Für den professionellen Einsatz muß aber nach diesem ersten Schritt ein zweiter folgen, da Profis ihre Computer meist ausbauen und kaum mit einem Rechner »von der Stange« arbeiten. Hier ist also Atari weiter gefordert, den Falcon zu einer kompletten Produktfamilie auszubauen, die sich am oberen Ende auch vor dem neuen Apple-Tower nicht zu verstecken braucht.

Da der neue Calamus S bereits voll farbfähig ist, unterstützt dieses Programm auch die neuen Grafikeigenschaften des Falcon. Geplant sind weitere spezielle Anpassungen an die neue Hardware, wenn Entwicklermaschinen verfügbar sind. DMC-Software wird bis zur Markteinführung auch das neue MultiTOS unterstützen.

Einen eigentlichen Support seitens Atari sieht DMC im Moment nicht, wengleich die einzelnen Raunheimer Mitarbeiter sehr bemüht sind. Hier könnte Atari noch einiges verbessern.

Über spezielle Neuentwicklungen für den Falcon wird bereits intensiv nachgedacht. Hier spielt vor allem der Einsatz des DSP für Multimedia-Anwendungen und zur Videodigitalisierung eine Rolle. Weiter arbeitet man an sehr schnellen Packroutinen. Aber zum Entwickeln benötigt man auch bei ▶

DMC einen Falcon, der leider bisher noch nicht in Walluf eingetroffen ist.

Omikron

Gute Chancen für den Falcon sieht Omikron, liefert Atari den neuen Rechner in ausreichenden Stückzahlen zum genannten Termin. Auch unter dem Gesichtspunkt »Multimedia« scheint sich der Falcon in sechs Monaten gut plazieren zu lassen. Um die Fähigkeiten des Falcon deutlich herauszustellen, ist gute Werbung nötig. Besonders die Bereiche Spiele und Heimanwendungen sind in diesem Zusammenhang wichtig.

Mit der Anpassung der Produktpalette an MultiTOS wartet Omikron noch. Bevor Atari keine endgültige Version vorlegen kann, ist die Verbesserung der Produkte vorrangig. Konkrete Pläne zur Nutzung des neuen Prozessors DSP56001 liegen bereits in der Schublade. Dabei geht es unter anderem um »JPEG«, ein Kompressionsverfahren für Bilddaten, das durch seine hohe Packrate und seine Geschwindigkeit besticht.

Steinberg

Für die Firma Steinberg gab uns Wolfgang Kundrus, Koordinator des Programmiererteams für das Hauptprodukt »Cubase«, Auskunft. Wenn der Falcon, so Kundrus, die Merkmale hat, die entweder angekündigt oder durch Gerüchte bekannt wurden, also 16 MHz 68030, DSP und VGA-Grafik, dann ist die Maschine »in der angestrebten Preisklasse sicher großartig und auf jeden Fall im Musikmarkt sehr willkommen«. Trotzdem ist es noch zu früh, über zukünftige Entwicklungen zu sprechen. Bei der angekündigten Ausstattung gibt es aber »sicher Spielraum für neue Möglichkeiten«.

In punkto MultiTOS sind erste Tests positiv verlaufen, wenngleich »es aber noch offene Fragen« in bezug darauf gibt. (Bekanntlich laufen die

Steinberg-Programme ja unter dem eigenen Multitasking-System M-ROS, so daß zunächst sicher einige Kollisionen zu befürchten sind; Anm.d.Red.). Es gibt aber bei Atari »einige äußerst engagierte Mitarbeiter, mit denen die Zusammenarbeit sehr erfreulich ist«. Über neue, speziell auf den Falcon 030 abgestimmte Produkte wollte Kundrus noch nicht sprechen: »Jetzt etwas darüber zu sagen, wäre verfrüht, und außerdem liegen noch keine offiziellen Spezifikationen des Falcon vor«.

Technobox

Relativ enttäuscht von Atari zeigte sich Michael Hagelganz von Technobox. Einen Gesamteindruck des Falcon konnte sich dieses Softwarehaus bis heute nur aus Fachzeitschriften bilden, da Atari bis dato keinerlei Unterlagen zur Verfügung stellte und die CeBIT keine Gelegenheit bot, sich mit dem Prototyp zu beschäftigen.

Technobox sieht im Consumer- und Spielmarkt den einzigen Bereich, in dem sich Atari zur Zeit die Chance eines Erfolges bietet. Jedoch ist dies nicht das Umfeld der Bochumer Entwickler und ihrer hochwertigen CAD-Software. Technobox-Programme unterstützen die neuen Eigenschaften des Falcon bisher noch nicht, da Atari bis jetzt weder Entwicklerdokumentation noch einen Rechner zur Verfügung stellte.

Anpassungen an das neue MultiTOS sind nicht nötig, da sich die Programme streng an die von Atari herausgegebenen Entwicklerrichtlinien halten. Beachtet Atari beim MultiTOS die eigenen Vorgaben, gibt es auch keine Probleme. Nach Auskunft von Bill Rehbock, Atari USA, bereitete das neue Betriebssystem dem Programm »TechnoCAD« beim Test keine Probleme. Zur Zeit sieht Technobox keinen Atari-Support, zumindest für sich. Aus den Erfahrungen der letzten Zeit gehen die Bochumer auch

eher davon aus, daß sie keine speziellen Neuentwicklungen für den Falcon bringen werden.

Was bleibt?

Betrachtet man die Aussagen der Softwarehäuser, stellt man fest, daß sich zwar teilweise leichter Optimismus ausbreitet, doch erstmalig eine abwartende Haltung vorherrscht. Für einen schnellen Erfolg des Falcon ist aber entscheidend, daß bei seiner Markteinführung bereits ausreichend Software verfügbar ist. Warten die Entwickler erst einmal ab, wie der Verkauf anläuft, bevor sie neue, die Hardware ausreizende Programme bringen, wirkt sich dies sicher negativ auf die Verkaufszahlen aus. Dies könnte dann zu einer Entscheidung gegen den Falcon führen. Ein Teufelskreis!

Für einen Erfolg erscheint es unabdingbar, daß sich Atari an den selbstgesteckten Zeitplan hält und daß die Softwarehäuser sofort bei Verfügbarkeit von Entwicklermaschinen mit dem Programmieren beginnen. Nur dann liegt es an den Käufern, über Erfolg oder Mißerfolg dieses Falcon zu entscheiden. Es ist natürlich verständlich, daß die Softwarehäuser nicht sofort sämtliche Entwicklerkapazitäten für die Konzeption neuer Software einsetzen, nur weil Atari einen neuen Computer vorgestellt hat. Aber immerhin zeigte beispielsweise das Engagement von Jack Tramiel auf der CeBIT, daß Atari mit dem Falcon 030 offensichtlich eine neue Rechnergeneration in den Markt bringen will. Das Auftauchen des alten Fuchses Jack in Hannover gibt berechtigten Grund zu der Annahme, daß hier wieder ein kräftiger Aufwind bläst. Also liebe Softwarehäuser, Vorsicht ist gut, aber wir alle wissen, welcher Weg es von der Planung einer Software bis zur Auslieferung ist. Wer zu spät kommt, den bestraft der Kunde – wenn er nämlich woanders kauft. ●

WANDEL.



An dieser Stelle

haben wir in der Vergangenheit als Vollsortimenter im Ladenbereich auch unsere umfangreichen Angebote im Versand vertrieben. In Zukunft werden wir unser Engagement konsequent in ein noch umfangreicheres Sortiment im System- und Ladenbereich einsetzen. Selbstverständlich werden weiterhin Ihre telefonischen Aufträge entgegengenommen und an die von Ihnen gewünschte Adresse versandt.

Wir wollen Ihnen aber auch im Versand ein noch größeres und besseres Angebot bieten. Deshalb haben wir mit anderen kompetenten Partnern einen neuen Großversand geschaffen:



Dieser neue Großversand soll Impulse setzen und neue Möglichkeiten schaffen, Sie noch mehr zufriedenzustellen.

Was alles neu ist?

Lassen Sie sich in diesem und den folgenden Heften von den AXept-Anzeigen überraschen.

ATARI Mega STE

1 MB RAM, Maus 999,-

ATARI Mega STE

2 MB RAM, Maus, 48 MB Festplatte 1.698,-

ATARI Laserdrucker SLM 605

1.998,-

ZyXEL U-1496E

Profi Modem 14.400 Baud
incl. Fax Software QFAX pro 1198 1.198,-

3 für 1-Software-Paket

SCRIPT I-Textverarbeitung,
ADIMENS 3.1 plus-Datenbank
TMS CRANACH PAINT-Malprogramm kompl. 249,-

Papyrus-Textverarbeitung

299,-

Atari Profipack

bestehend aus K-Spread 4 light-
Tabellenkalkulation
That's write 1.45-Textverarbeitung
1st Adress-Datenbank
Oxyd 1-Denkspiel 99,95

Größere Festplatten und mehr RAM auf Anfrage - wir konfigurieren Ihren Mega STE nach Ihren Wünschen.

COMPUTERSYSTEME

Schlichting

...das innovative Systemhaus

Computersysteme Playsoft - Studio Schlichting Computer -
Software - Versand GmbH & Co KG

Geschäftsstellen

1000 Berlin 61 • Katzbachstraße 8 • 1000 Berlin 20 • Mönchstraße 8 • 1560 Potsdam • Charlottenstraße 56

Zentrale

Postanschrift • Verwaltung • Versand
Katzbachstraße 8 • 1000 Berlin 61

030 / 786 10 96 Telefax: **030 / 786 19 04**

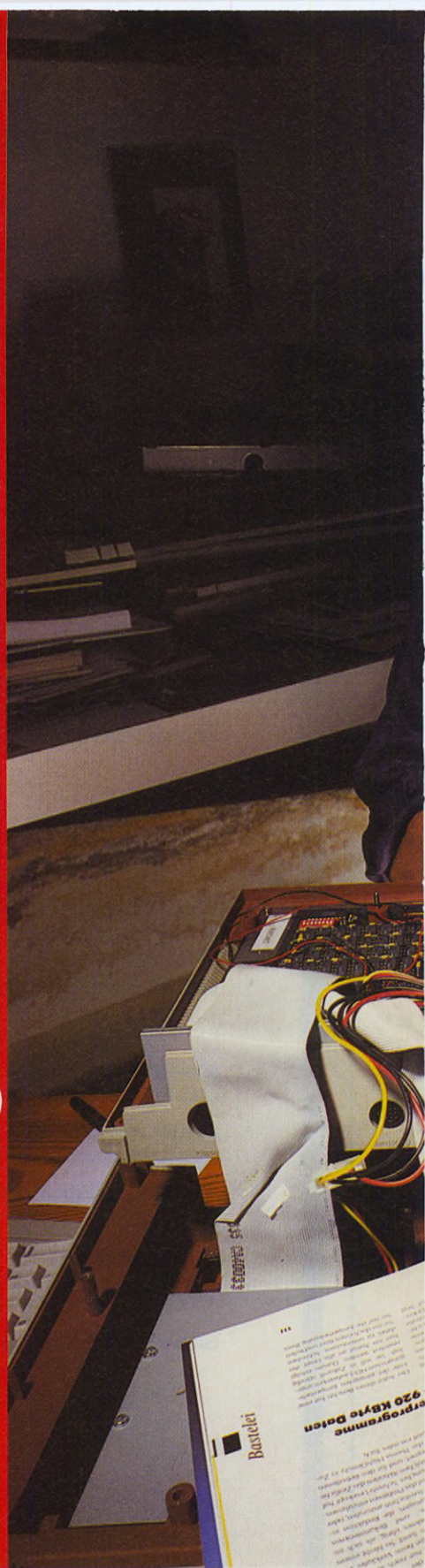
**Wer gezielt
technische Unterlagen zum
Atari Mega STE und TT
aufspüren wollte, suchte bisher
meist vergebens.
Unser ausführliches Special
erklärt, wie die neueren
Ataris arbeiten und welche
Technik in ihnen steckt.**

Von Ulrich Hofner Bereits 1989 zeigte Atari den ersten TT auf einer Messe, aber erst 1990/91 konnte man das neue Flaggschiff in Stückzahlen bei Händlern bestaunen. Auch die Einführung des Mega STE verlief Atari-typisch: Im Herbst 1990 wurde das Gerät auf einer Messe vorgestellt, aber es dauerte bis März 1991, bis diese Computer zu haben waren.

Da die neueren Ataris zum Teil auch über neue Hardware verfügen, sind Kenntnisse über ST und Mega ST nicht ohne weiteres auf den Mega STE und TT übertragbar. Ab Seite 18 erklären wir die neue Technik ausführlich. Sound, Grafik, CPU und Coprozessor sind hier die Schlagworte. Aber auch Wissenswertes über die ROM- und RAM-Speicher kommt nicht zu kurz. Selbstverständlich verraten wir auch, wie die neueren Ataris mit HD-Laufwerken zurechtkommen und welche Festplatten-Anschluß finden. Die Schnittstellen, insbesondere der SCSI- und VME-Bus, sowie eine Tabelle aller Bausteine, die Sie in beiden Rechnern finden, komplettieren den Beitrag.

An Hardware-Literatur zu den »alten« STs herrscht seit längerem kein Mangel mehr. Knifflig wird es aber, wenn es um die Technik der neueren Mega STE- und TT-Modelle geht. Versierten Bastlern und Technikern helfen in der Regel bereits die Schaltpläne, die man über die Firma Schaltdienst Lange beziehen kann, weiter. Durchschnittsbastler, die neben der Zeichnung gerne auch ein paar erklärende Beschreibungen lesen, bevor sie sich an das Innenleben ihres Computers wagen, kamen meist nicht weiter. Wir fanden gerade zwei Bücher, die bei Fragen zu diesen Computern wirklich weiterhelfen, von denen aber eines erst seit kurzem lieferbar und das andere mit einem Alter von zwei Jahren mitunter nicht mehr immer auf dem Stand der Technik ist. Das »Profibuch« und den »Scheibenkleister« stellen wir Ihnen ab Seite 28 vor.

Atari Mega STE und TT unter der Lupe



Kein Buch m



Schaltungsdienst Lange, Mohringer Allee 30, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30 / 7 03 60 60

it sieben Siegeln



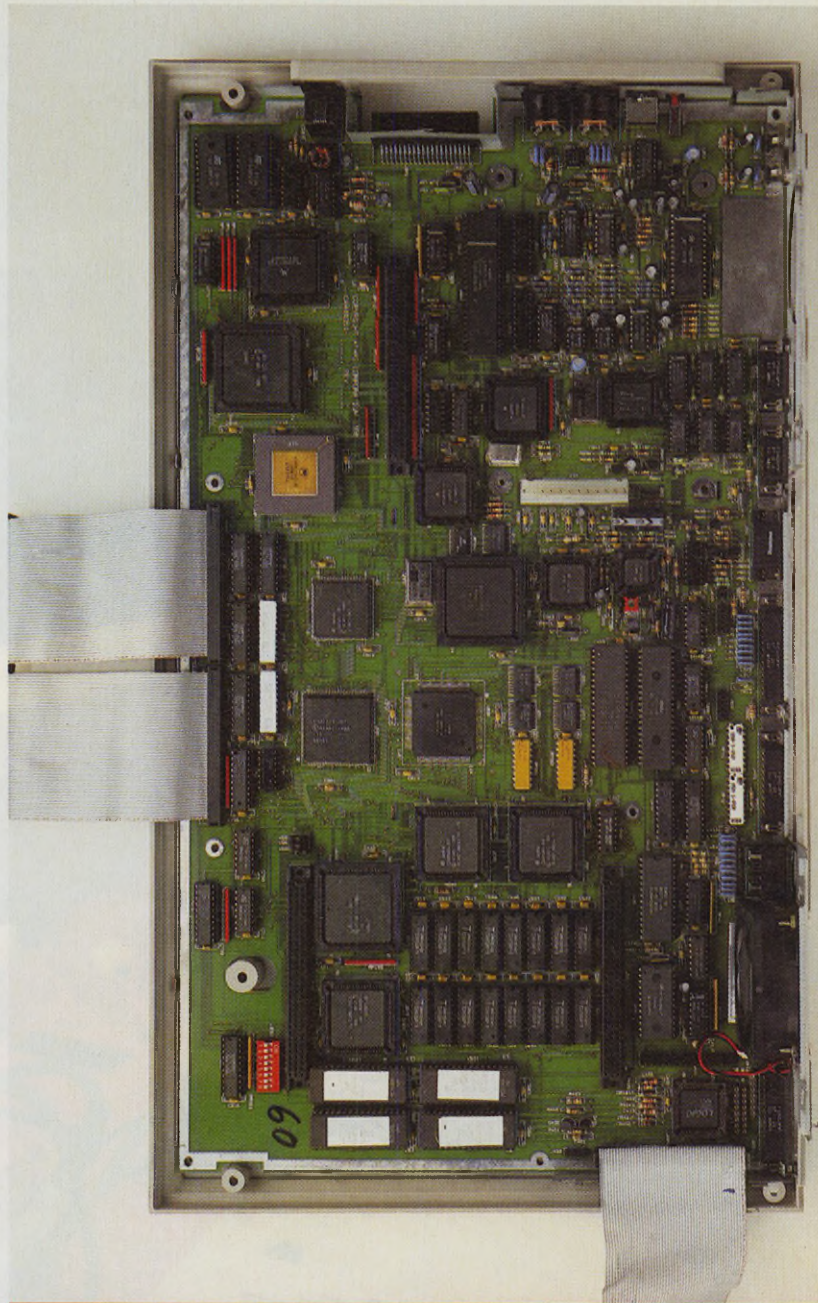
HARDWARE

Bisher waren die technischen Unterlagen der Ataris nur Profis zugänglich. Dadurch besitzen normale Anwender nur wenig Wissen über die Innereien ihres Computers. In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, welche Technik im Mega STE und TT steckt.

Von Gerhard Bauer Den ersten TT präsentierte der amerikanische Computerhersteller auf der Atari-Messe 1989. Das damals äußerst innovative Produkt sorgte nicht nur bei ST-Anwendern für Furore. Es dauerte aber noch länger als ein Jahr, bis die ersten Geräte in den Händlerregalen auftauchten.

Die Mega STEs stellte Atari während der Herbst-Comdex 1990 in Las Vegas der Öffentlichkeit vor. Atari-typisch dauerte es aber bis März 1991, bis diese Computer bei uns in größeren Stückzahlen zu haben waren. Deutsche Anwender dürfen sich darüber aber am wenigsten beklagen, denn in Großbritannien sind die Mega STE erst seit Januar 1992 erhältlich.

Die Bevorzugung läßt sich in erster Linie auf die Professionalität der deutschen Benutzer zurückführen. Atari hat schon vor längerer Zeit erkannt, daß der wichtigste Absatzmarkt für ihre Computer in Deutschland liegt.



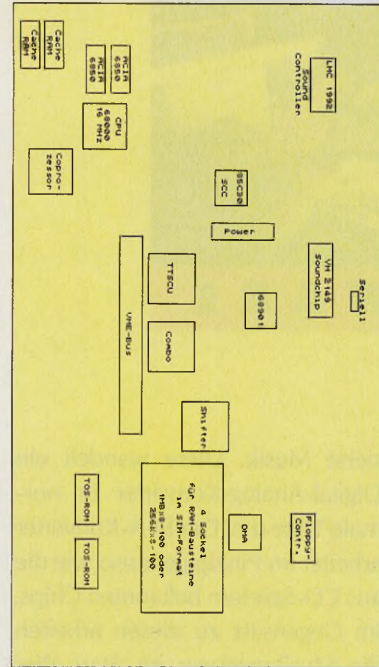
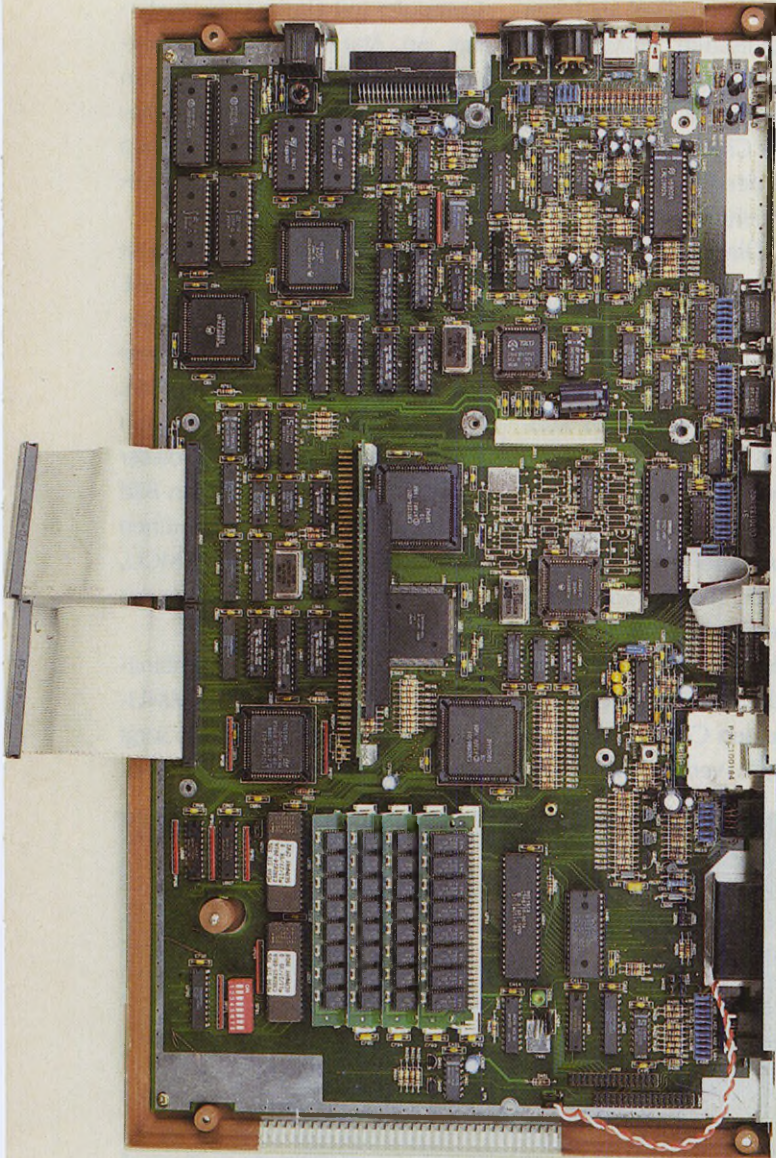
Grundlagen: Die Technik des

Graue

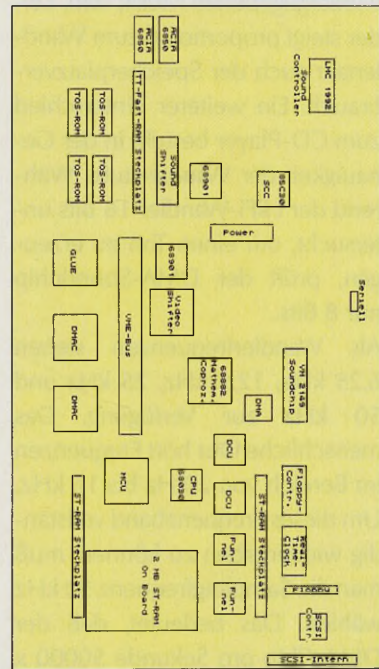
Die Soundfähigkeiten erbte der Mega STE von seinem kleinen Bruder, dem 1040 STE. Er besitzt den aus älteren STs bekannten Yamaha-Soundchip und auch den erstmals im STE eingesetzten DMA-Sound.

Die Qualität des programmierba-

ren Soundgenerators »YM 2149« von Yamaha – in manchen STs findet man auch einen identischen Chip von Texas Instruments – liegt hauptsächlich im niedrigen Preis. Seine drei Soundkanäle erzeugen Töne im Frequenzbereich von 30 Hz bis 112 kHz. Seine Aufgabe



So sieht die Hauptplatine eines ab Mitte 1991 gebauten Mega STE aus



Übersicht einer ab Mitte 1991 gebauten TT-Platine

Atari Mega STE und TT

Panther

liegt heute hauptsächlich im Erzeugen des Tastaturklicks, obwohl ältere Demos auch fantastische Ergebnisse aus dem Yamaha holen. Ein Beschaltungsplan der Monitorbuchse weist Pin 5 als »Audio In« aus. Tatsächlich ist es möglich, hier ein analoges Tonsignal einzuspei-

sen. Der Rechner mischt es mit dem Tonsignal der drei Kanäle des Yamaha-Soundchip. Anschließend gelangt dieses Gemisch auf einen Eingang des »LMC 1928«. Dieser neue IC kontrolliert Lautstärke, Links-Rechts-Verteilung, Höhen und Tiefen des Tonsignals.

Anschließend gibt er das Mono-Geräusch weiter an die beiden Stereoausgangsbuchsen und den entsprechenden Anschluß der Monitorbuchse. Bei dem schon angesprochenen DMA-Sound handelt es sich vereinfacht ausgedrückt um digitali-



HARDWARE

sierte Musik. Diese wandelt ein Digital-Analog-Konverter in normale Töne um. Der D-A-Konverter arbeitet im Prinzip genauso wie die aus CD-Spielern bekannten Chips. Im Gegensatz zu diesen arbeiten die Musikerzeuger im Atari aber mit variablen Wandlerfrequenzen. Je schneller der Konverter arbeitet, desto höher kann die Frequenz der wiedergegebenen Musik sein. Leider steigt proportional zum Wandlertakt auch der Speicherplatzverbrauch. Ein weiterer Unterschied zum CD-Player besteht in der Genauigkeit der Wandlerstufe. Während der HiFi-Wandler 16 Bits untersucht, um einen Ton zu erzeugen, prüft der DMA-Soundchip nur 8 Bits.

Als Wandlerfrequenzen stehen 6,25 kHz, 12,5 kHz, 25 kHz und 50 kHz zur Verfügung. Das menschliche Ohr hört Frequenzen im Bereich von 20 Hz bis 16 kHz. Um dieses Frequenzband vollständig wiedergeben zu können, muß man die Samplingfrequenz 50 kHz wählen. Das bedeutet, daß der DMA-Chip pro Sekunde $50000 \times 8 \text{ Bit} = 50 \text{ KByte}$ verarbeiten muß. Dies belastet ihn nicht so sehr wie den Arbeitsspeicher. Um eine Minute lang »richtige« Musik wiederzugeben, müssen Sie 300 KByte Speicher reservieren.

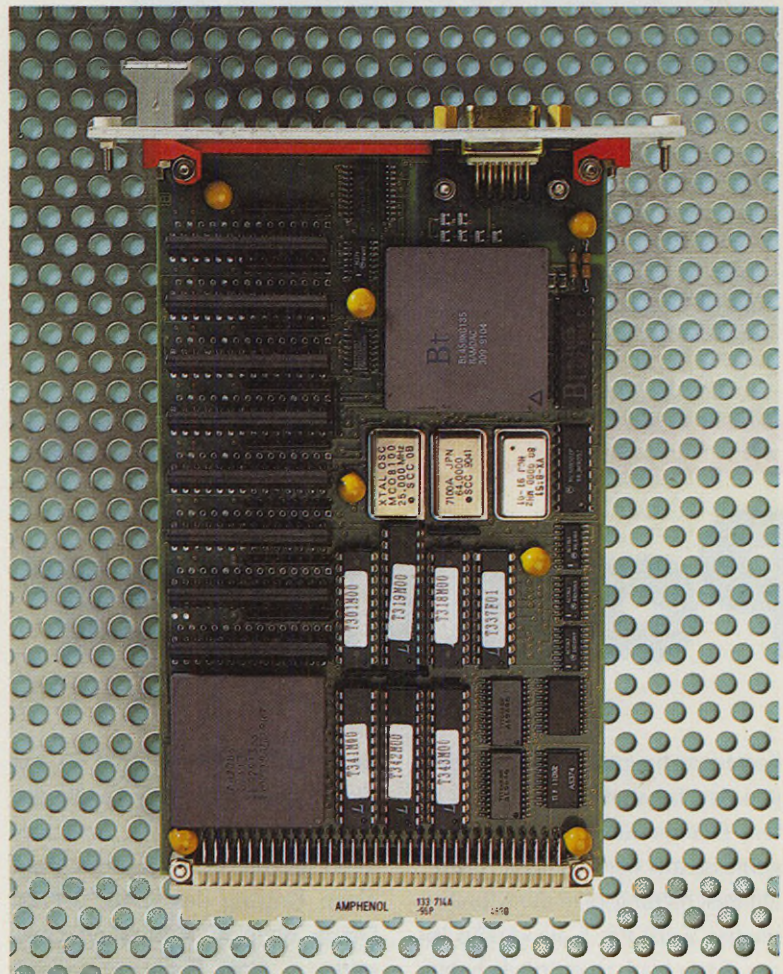
Die Tonsignale aus dem DMA-Soundchip passieren spezielle Filterstufen, die hochfrequente Störtöne unterdrücken. Anschließend gelangt das hochwertige Musiksignal auf zwei Eingänge des LMC

1992. Dieser kontrolliert auch hier Balance, Lautstärke, Höhen- und Tiefenanteile des Musiksignals. Die Ausgabe der Musik erfolgt in Stereo über die Cinchbuchsen und in Mono über den Pin 1 der Monitorbuchse beziehungsweise den TV-Modulator. Die elektrischen Werte der Cinchbuchsen entsprechen dem HiFi-Standard, weshalb Sie den Computer wie einen Tuner oder CD-Spieler an jeden modernen Verstärker anschließen können.

Der TT besitzt die gleichen Tonsysteme wie der Mega STE. Auch bei diesem Computer findet man also sowohl den Yamaha-Soundchip als auch den DMA-Soundchip. Allerdings gibt es keinen Toneingang, was man aber verschmerzen kann. Mit den beiden Cinchbuchsen an der Rückseite verbinden Sie den

Computer mit einem HiFi-Verstärker. An Ataris derzeitiges Flaggschiff können Sie theoretisch jeden beliebigen VGA-Monitor anschließen. Da diese Monitore keinen eigenen Lautsprecher besitzen, befindet sich einer im Computer. Ebenso wie der Sound stammt auch der Grafikeil des Mega STE weitgehend vom 1040 STE. Atari-typisch arbeiten auch hier mehrere verschiedene Chips zusammen. Dies trägt natürlich zum guten Preis-Leistungs-Verhältnis dieser Computer bei. Damit Sie ein Bild auf dem Monitor sehen, bemühen sich im Mega STE die GST-MCU, der GST-Shifter und der Blitter um »Durchblick«.

Die GST-MCU ist eine Kombination aus dem ehemaligen MMU und dem GLUE-Chip. Sie sorgt normalerweise für das reibungslo-



Beispiel einer Steckkarte für den VME-Bus

se Zusammenspiel aller Komponenten im Computer. Hier erzeugt dieser IC unter anderem die Synchronisationssignale.

Der GST-Shifter setzt die im Bildschirmspeicher sitzenden Informationen in die Videosignale um. Die GST-MCU versorgt den Shifter mit der jeweils aktuellen Einstellung der Farbpalette. Dieser gibt dann einen seriellen Datenstrom mit den Videosignalen aus. Im monochromen Modus steht jedes Bit für ein Pixel, während in den Farbaufösungen für jeden Bildpunkt mehre-

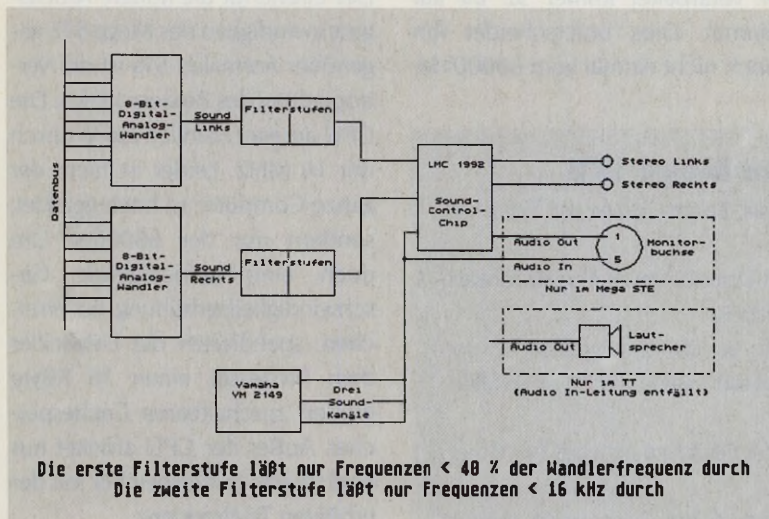
maliger Monitor geht bei dieser Betriebsart unweigerlich kaputt. Aus diesem Grunde ist es nicht möglich, die monochrome Betriebsart auf einem herkömmlichen Farbmonitor wiederzugeben.

Um dem oben beschriebenen Defekt vorzubeugen, stellt sich der Mega STE auf den jeweils angeschlossenen Monitor ein. Ein eigens für diese Aufgabe vorgesehener Pin an der Videobuchse erkennt, ob sich am Ausgang ein SM 124 oder ein anderer Monitor befindet.

Monitoranschlusses. Ist Pin 3 auf High, arbeitet der vierte Pin als Monochromdetect. Dies führt zu keiner Konversion, da Genlock-Anwendungen im ST-High-Modus nicht möglich sind.

Atari liefert zur Zeit drei verschiedene Monitore für den Mega STE und die älteren STs. Anwender, die auf Farbanwendungen in der niedrigen oder mittleren Auflösung angewiesen sind, kaufen natürlich den SC 1435. Es gibt zur Zeit aber zwei verschiedene Monochrommonitore mit einer 14 Zoll großen Bildröhre. Der SM 144 und der SM 146 sind die Nachfolger des SM 124. Beide Bildschirme verkauft Atari parallel je nach Verfügbarkeit. Atari vergab vor einiger Zeit Vorgaben für monochrome Monitore an zwei Zulieferfirmen. Die SM 144 kommen von dem einen Hersteller, die SM 146 von dem anderen. Die Geräte unterscheiden sich außerdem durch die Anordnung und Anzahl der Einstellregler. Unserem subjektiven Eindruck nach ist die Bildqualität des SM 146 etwas höher. Dies kann aber durchaus im Bereich von Produktionstoleranzen liegen.

Der Grafikeil des TT unterscheidet sich sehr von dem eines ST(E). Dies beginnt schon bei den verschiedenen Videomodis. Neben den drei ST-Auflösungen beherrscht er auch zwei VGA-Modi. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Betriebsart »ST-Hoch«. Um diese wiederzugeben, braucht der TT keinen speziellen Monochrommonitor. Außerdem sind die Farben nicht festgelegt auf schwarz und weiß, sondern können beliebig aus der 4096 Farben umfassenden Palette stammen. Der eigentliche Fortschritt der TT-Grafik liegt in den drei TT-Auflösungen. Auf dem normalen VGA-Farbmonitor stehen Ihnen 640 x 480 Bildpunkte in 16 Farben beziehungsweise 320 x 480 Pixel in 256 Farben zur Verfügung. Beson-



So erzeugen Mega STE und TT Musik

re Bits erforderlich sind.

Der Blitter ist ein eigener Coprocessor und dient zur Manipulation großer Bildbereiche auf Bitebene. In Mega STEs ab Sommer 1991 sind übrigens Blitter und GST-MCU in einem auf den Namen »Combo« getauften Chip integriert. Bekanntermaßen gibt es für die ST(E)-Rechner einen exzellenten hochauflösenden monochromen und einen eher durchschnittlichen Farbmonitor. Bei der Konzeption des Grafikeils stand die Ergonomie im Vordergrund. So beträgt die Bildwiederholrate 70 Hz bei einer für die Verhältnisse von 1985 hohen Auflösung von 400 Zeilen. Bei diesen Daten beträgt die Horizontalfrequenz etwa 36 kHz. Ein nor-

Mega STE und 1040 STE benutzen eine Palette von 4096 möglichen Farben. Außerdem haben sie eine hardwaremäßig vorgesehene Möglichkeit zum horizontalen und vertikalen Scrolling. Dies sind gute Voraussetzungen zum Genlock-Einsatz. Darunter versteht man die Mischung von Videobildern und Computergrafik wie beispielsweise Untertitel und Einblendungen. Die unbedingte Voraussetzung dafür ist jedoch eine externe Synchronisation des Computers. Um dies zu ermöglichen, änderten die Atari-Entwickler die Anschlußbelegung der Monitorbuchse. Legen Sie an Pin 3 ein Low-Signal, öffnet sich der Rechner für ein externes Synchronisationssignal an Pin 4 des



HARDWARE

ders für professionelle Anwendungen eignet sich der monochrome Großbildschirm TTM 195. Nur er ist in der Lage, die »DTP«-Auflösung von 1280 x 960 Punkten darzustellen. Wie gehabt ist der ECL-Monochrommonitor nicht in

der Lage, die anderen Grafikmodi wiederzugeben. Möchten Sie mit allen Auflösungen arbeiten, ist die Anschaffung zweier Monitore unbedingt erforderlich. Den angeschlossenen Monitor erkennt der TT im Prinzip genauso wie die kleinen ST(E)s über einen Monochrom-Detect-Pin in der Monitorbuchse.

Die sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit des TT ist auf den 68030-Prozessor zurückzuführen. Dieser besitzt eine auf 32 Bit ausgelegte interne Architektur. Das bedeutet, er verarbeitet immer 32 Bit auf einmal. Dies unterscheidet ihn noch nicht einmal vom 68000er

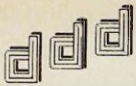
kleinen STs. Der 68030-Chip kommuniziert mit dem restlichen Computer aber über einen 32 Bit breiten Datenbus. Damit könnte der mit 32 MHz getaktete Prozessor seine Register während eines Taktzyklus mit Daten füllen. Seine volle Geschwindigkeit erreicht der TT allerdings nur, wenn die CPU auf den internen Cachespeicher von jeweils 256 Byte für Daten und Befehle zugreift. Die Hauptplatine einschließlich Speicher des TT ist nämlich für vergleichsweise langsame 16 MHz ausgelegt.

Der Grund für die höhere Arbeitsgeschwindigkeit des Mega STE gegenüber normalen STs ist die Verdoppelung des Prozessortakts. Die CPU arbeitet nämlich auf Wunsch mit 16 MHz. Leider ist nicht der ganze Computer so hoch getaktet, sondern nur der 68000er. Um doch eine befriedigende Geschwindigkeitserhöhung zu erreichen, spendierten die Entwickler dem Prozessor einen 16 KByte großen zuschaltbaren Cachespeicher. Außer der CPU arbeitet nur noch dieser Pufferspeicher mit der erhöhten Taktfrequenz.

Der Mega STE besitzt neben dem normalen Prozessor auch einen Sockel für einen zusätzlichen Coprozessor. Dieser beschleunigt rechenintensive Programme wie CAD-Anwendungen oder Tabellenkalkulationen erheblich. Beim Kauf eines solchen Programms sollten Sie aber darauf achten, eine spezielle Version mit Coprozessorunterstützung zu erhalten. Normale Programme beschleunigt der Coprozessor praktisch nicht. Wenn Sie sehr oft mit obengenannten Programmen arbeiten, sollten Sie anstelle des älteren 68881 gleich einen 68882 einsetzen. Dieser ist zwar teurer, bringt aber einen zusätzlichen Geschwindigkeitsvorteil. Unabhängig vom Tempo des 68000er arbeitet der 6888x immer mit 16 Mhz.

Die Bausteine im Mega STE

LMC 1992	Dieser Chip regelt Lautstärke, Balance, Höhen und Tiefen des Musiksignals
85C30	Der Serial Communications Controller steuert die zwei seriellen Hochgeschwindigkeitsschnittstellen
ACIA 6850	Unterstützen den Prozessor bei der Kommunikation mit der Tastatur (einschließlich Maus und Joystick) und den beiden MIDI-Schnittstellen
CPU 68000	Der Prozessor ist das Herz des Computers und arbeitet mit 8 oder 16 MHz Taktfrequenz
Cache-RAM	Diese beiden statischen Speicherchips laufen mit der gleichen Frequenz wie die CPU und besitzen jeweils 8 KByte Kapazität
Coprozessor	Der mathematische Coprozessor beschleunigt Tabellenkalkulationen und CAD-Programme enorm
TT-SCU	Die System Control Unit stellt zahlreiche elementare Funktionen für den Computer bereit, wie beispielsweise die Erzeugung und Überwachung von Interrupts
68901	Der Multifunktionsbaustein behandelt Interrupts und erzeugt die Signale für eine weitere serielle Schnittstelle
YM 2149	Der alte Soundchip erzeugt nur sehr einfache Geräusche und Töne
Combo	Dieser Chip vereinigt GSTMCU und Blitter. Die GSTMCU erzeugt Taktfrequenzen, verwaltet den Speicher und erledigt das Video-Timing. Der Blitter ist ein grafischer Coprozessor.
Shifter	Der Video-Shifter beinhaltet die Farbgregister
Floppy Controller	Der auf den Namen »Ajax« getaufte Chip steuert ein internes HighDensity-Laufwerk
DMA	Steuert den ACSI-Port und den Floppy-Controller
TOS-ROM	Zwei Eproms beinhalten das Betriebssystem in der Version 2.05
Seriell	Hier liegt eine kleine Anschlußleiste für eine serielle Schnittstelle
VME-Bus	Zwei 50polige Flachbandkabel führen die erforderlichen Signale zu einem Steckplatz



Mega STE 4 mit 74MB* Festplatte für 1643,-

NEU: Alle Mega STEs und alle MicroDisk-Festplatten ab sofort mit mehr Speicherkapazität zum gleichen Preis!

Mega STE

Den Mega STE für unter DM 1000,- anbieten zu können (Mega STE 1 für 985,-) war schon immer unser Traum. Leider ist da aber nur das gewöhnliche DD-Laufwerk drin. Aber keine Angst: schon für DM 99,- mehr bekommen Sie bei uns wie gewohnt alle Mega STEs mit eingebautem HD-Laufwerk (720KB und 1.44MB). Alles andere macht doch keinen Sinn.

Unsere neuen Preise:

Mega STE 1	DM 985,-
Mega STE 2	DM 1085,-
Mega STE 4	DM 1255,-

Festplatten (eingebaut):	
mit 48 MB (74MB*)	+388,-
mit 52 MB (80MB*)	+588,-
mit 85 MB (130MB*)	+693,-
mit 105 MB (160MB*)	+888,-
mit 210 MB (320MB*)	+1444,-

Aufpreis für HD-Laufwerk DM +99,-

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

- NEU: Mehr Speicherkapazität fürs gleiche Geld. Ab sofort liefern wir alle Festplatten mit ddd-Compress (mehr als 50% höhere Kapazität) ohne Aufpreis aus. Näheres siehe unten unter ddd-Compress.
- Wir liefern alle Mega STEs, die mit Festplatte ausgerüstet werden, komplett eingerichtet, also betriebsfertig aus. Wir liefern zusätzlich den von der MicroDisk bekannten Treiber mit. Damit können Sie z.B. die 52er und 105er Platten nach vorwählbarer Zeit runterfahren, können Festplatten einbinden, die zum Bootzeitpunkt inaktiv waren (z.B. Wechselplatten ohne Cartridge), haben einen einstellbaren Cache für bis zu 3.5 mal höhere Geschwindigkeit usw.
- Wir liefern alle Mega STEs auch mit eingebautem HD-Laufwerk, dem kommenden Standard, aus.
- Wir liefern auf Wunsch statt des ATARI-Controllers (max. 1 Platte) auch den von der MicroDisk bekannten CAT-Controller (+66,-), an den bis zu 7 Festplatten angeschlossen werden können. Optional ist ein SCSI-Ausgang erhältlich.
- Wir sind bastlerfreundlich, d.h. zusätzlich von Ihnen eingebaute Teile (z.B. eine Grafikkarte o.ä.) führen nicht automatisch zum Garantieverlust.
- Wir sind mit insgesamt 12 Telefonleitungen für Sie erreichbar, wenn Sie Fragen haben. Wir wissen wovon wir sprechen und können helfen.
- Wir liefern im Paket zusammen mit dem Mega STE, z.B. den Coprozessor (+99,-), die Cherry Tastatur (+188,-), Calamus (+294,-), den Farb-Multiscan FMA 14-II (+849,-), den Laserdrucker (+1888,-) und einige DIP-Pakete überaus günstig. Aber eigentlich wollten wir hier nicht über Preise sprechen.

Tastatur für

alle ST, STE und TT. Eine der besten AT-Tastaturen, die Cherry G80/1000 gibt's jetzt anschlussfertig(!) für Ihren ATARI. Kein Löten oder IC-Tauschen! Anschließen - fertig! Dank neuem Prozessor auch noch schneller. Mehr dazu im Info: gleich kostenlos anfordern.

nur DM 249,-

EXTRAS

Laserdrucker für ATARI	ab 1694,-
Wechselplattenlaufwerke:	
SyQuest SQ 555 (44MB)	666,-
SyQuest SQ 5110 (88MB)	888,-
dyn. Mouse für ST,STE u.TT	77,-
optische Mouse für ST,STE u.TT	111,-
Scanner 400 DPI, 105mm	393,-
AT-SPEED C16	422,-
Coprozessor für AT-SPEED C16	166,-
1 MByte SIMM für alle STE	85,-
Coprozessor für Mega STE	99,-
Coprozessor für Mega ST	299,-
Megafile 44 mit Medium	1333,-
FMA 14-II Multiscan	1194,-
dfo. zus.mit Mega STE	+849,-
Neu: SM 146 für ST	294,-
Einschaltverzögerung	49,-
Leiser Lüfter für Mega ST	39,-
Hypercache+, 16MHz	388,-

Versand per NN, europaweit und Direktverkauf in Hannover

FESTPLATTEN

anschlussfertig oder als Kit für ST, STE und TT

Die MicroDisk spricht für sich selbst. Lesen Sie den Test im ST-Magazin 3/92, fragen Sie tausende von Anwendern: Qualität setzt sich durch. Eine MicroDisk - das sollten Ihre Daten Ihnen schon wert sein!

NEU: Mehr Speicherkapazität zum gleichen Preis. Lieferung incl. ddd-Compress! (\$da) Ausführliches Info kostenlos anfordern.

(Kits sind Teile für Basler: Platte + Controller + Software.)

Extern anschlussfertig (als Kit)

48MB (74MB*)	DM 749,-	(555,-)
52MB (80MB*)	DM 894,-	(666,-)
85MB (130MB*)	DM 1033,-	(788,-)
105MB (160MB*)	DM 1194,-	(944,-)
210MB (320MB*)	DM 1777,-	(1555,-)

HD-Diskettenstationen

Der garantierte Standard von morgen: HD-Diskettenstationen. Keine Angst: Ihre alten 720KB Disketten können Sie weiterhin verwenden. Was sich im IBM-Bereich längst durchgesetzt hat, kommt unaufhaltsam auch für den ST: HD-Stationen haben nicht nur eine doppelt so schnelle Datenübertragung, können HD-Disketten bis über 1.5 MByte formatieren, können IBM-Formate lesen und beschreiben, sondern sind geradezu spottbillig pro Megabyte. - HD-Laufwerke gibt es zum Einbau in den ATARI und als externe anschlussfertige Geräte. Zur Nutzung der HD-Option wird das HD-Modul benötigt. - Wann findet Ihr Computer den Anschluß?

3.5" HD-Station zum Einbau incl. Anleitung	DM 129,-
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 185,-
3.5" externe HD-Station anschlussfertig	DM 196,-
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 255,-
5.25" HD-Station zum "Einbau" incl. Anleitung	DM 149,-
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 199,-
5.25" externe HD-Station anschlussfertig	DM 222,-
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 277,-

Special: zwei Stationen zum Preis einer einzelnen! Für DM 249,- bekommen Sie eine intern einzubauende 3.5"-Station, ein HD-Modul und alle Teile, um mit Ihrem alten Laufwerk ein externes 3.5" Laufwerk aufzubauen. Für DM 50,- mehr bauen wir alles für Sie professionell ein und um. Ist das was?

ddd-Compress

*= NEU: ddd-Compress holt aus Ihrer Festplatte glatt 50% mehr Speicherkapazität heraus. So wird aus einer 65 MB Platte schnell eine 100 MB Festplatte. ddd-Compress läuft schnell und elegant im Hintergrund und ist auf jeder Festplatte ohne Neuformatierung installierbar. ddd-Compress komprimiert praktisch alles, nicht nur Daten, sondern auch Programme. ddd-Compress kann auf Wunsch Ihre Daten zusätzlich mit Paßwort schützen. Mehr Speicherplatz und höhere Sicherheit: das ist ddd-Compress!

DM 88,-

Für alle "alten" MicroDisk- und Mega STE-Festplatten-Kunden gibt's ddd-Compress jetzt zum günstigen Nachschlagspreis für nur DM 66,-.

Gesamtpreisliste O6/92 gleich kostenlos anfordern. Mit vielen Informationen rund um Drucker, Computer, Copierer, Fax usw.

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend
Samstag und Sonntag geschlossen.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen



HARDWARE

Im TT finden Sie bereits ab Werk einen 68882. Der mathematische Coprozessor im TT ist übrigens genauso wie der 68030er immer mit 32 MHz getaktet.

Das Betriebssystem des Mega STE steckt in zwei EPROMs mit jeweils 128 KByte Kapazität. Die überarbeitete Version 2.06 hat im Sommer 1991 die ursprüngliche Version des Betriebssystems abgelöst. Im TT findet man vier EPROMs, die zusammen 512 KByte Speicherplatz für das Betriebssystem bereitstellen. Diese sind aber bei weitem nicht voll belegt. Vielmehr über-

schreiten die TOS-Versionen 3.05 und 3.06 nur geringfügig die Grenze von 256 KByte. Auch wenn das Betriebssystem weniger Platz bräuchte, benötigt es immer 4 Chips. Jeder ROM-Chip hat nur eine Busbreite von 8 Bit. Der 68030 besitzt aber einen 32 Bit breiten Datenbus. Nur durch »Parallelschaltung« von vier EPROMs kann die CPU mit 32 Bit Breite auf die Betriebssystemroutinen zugreifen und somit ihre volle Geschwindigkeit entwickeln.

Als Arbeitsspeicher benötigt der Mega STE RAM-Bausteine im Simm-Format. Dies sind im Prinzip kleine Platinen mit einer Steckleiste, auf die mehrere Speicherbausteine aufgelötet sind. Da man die Simms sehr leicht selbst einbauen kann, bereitet eine Erweiterung des Arbeitsspeichers keine Probleme. In den Mega STE können Sie insgesamt 4 Speicherbausteine zu je 1 MByte Kapazität in vorhandene Sockel einsetzen.

Beim TT ist die Speichererweiterung etwas komplizierter. Der TT kennt genaugenommen 3 verschiedene Arten von Arbeitsspeicher. Adressenmäßig kompatibel zum Speicher der kleinen STs ist das »ST-RAM«. Dieses ist in der kleinsten Ausbaustufe 2 MByte groß. Wie in seinen kleinen Brüdern greift der Grafikeil auf diesen Teil des Speichers zu.

Zur Erweiterung des ST-RAM müssen Sie auf spezielle Tochterplatinen ausweichen. Diese tragen nicht nur die Fassungen für die Speicherelemente, sondern auch eine eigene MCU, die den entsprechenden Chip auf der Mutterplatine entlastet. Je nachdem, welche Kapazität die eingesetzten Speicherbausteine aufweisen, ist das zusätzliche ST-RAM 2 oder 8 MByte groß.

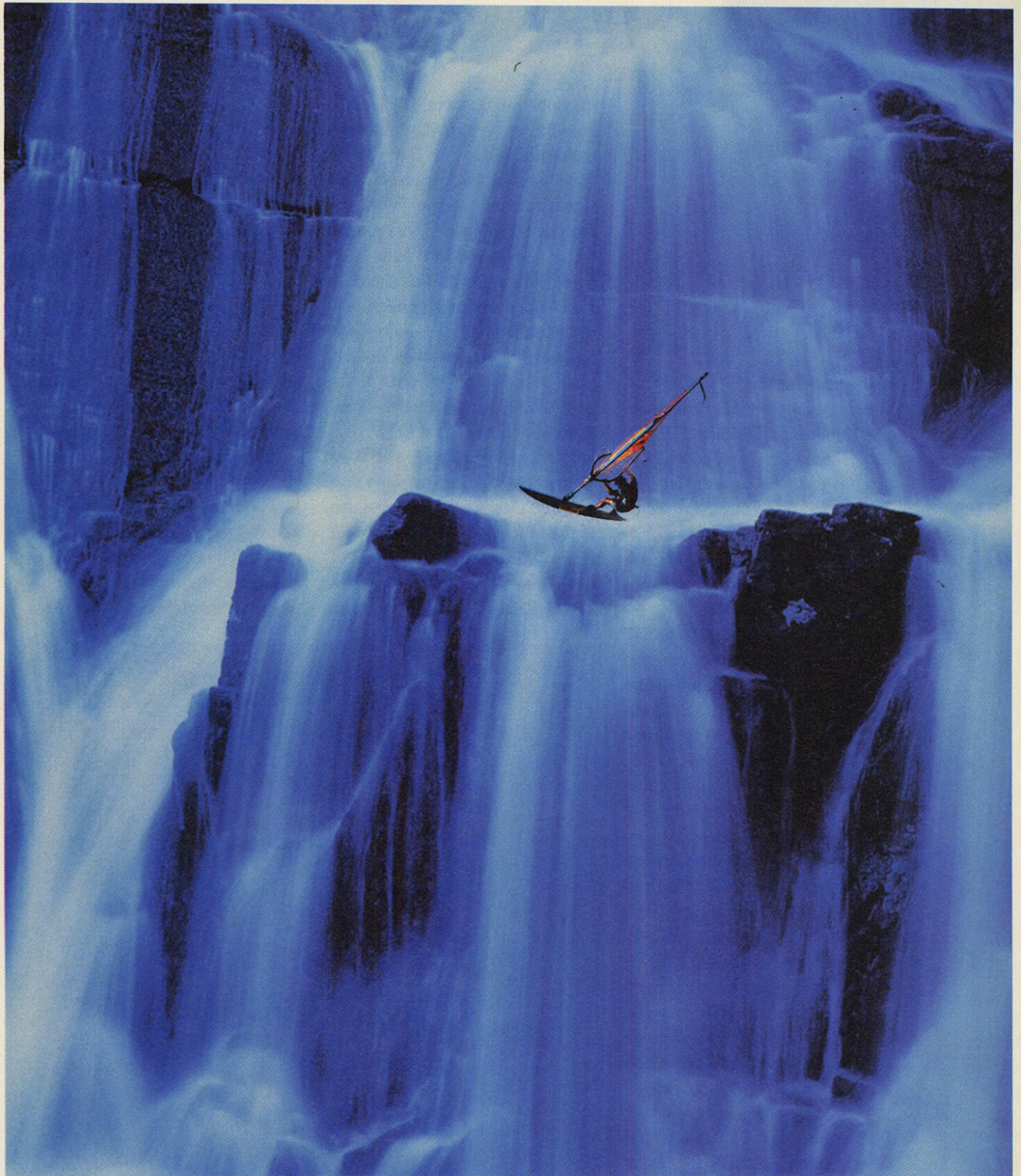
Die zweite Sorte Speicher im TT ist das sogenannte »Fast-RAM«. Der Prozessor kann auf diesen Speicher schneller zugreifen als auf das ST-RAM, weil hier die Zugriffe durch den Grafikeil entfallen. Standardmäßig weist der TT gar keine Fassungen oder Sockel für Fast-RAM auf. Es gibt lediglich eine Anschlußbuchse für eine entsprechende Zusatzkarte. Auch diese besitzt wieder eine eigene MCU. Sie können eine Fast-RAM-Erweiterungskarte je nach Kapazität der verwendeten Bausteine mit 4 oder mit 16 MByte Speicher bestücken. Die Entwickler des Atari-Flaggschiffs sahen bei der Konzeption dieses Computers neben Fast- und ST-RAM vor, einen dritten Speichertyp einzusetzen. Dieser sollte auf Steckkarten für den VME-Bus Anschluß finden. Da die TT-Rechner eigentlich genug Speicher aufweisen, ließ Atari dieses Vorhaben aber wieder fallen.

Wie schnell die eingesetzten RAM-Bausteine sind, ist übrigens egal. Mit Jumpers auf den Speicherkarten bestimmen Sie, ob der Rechner

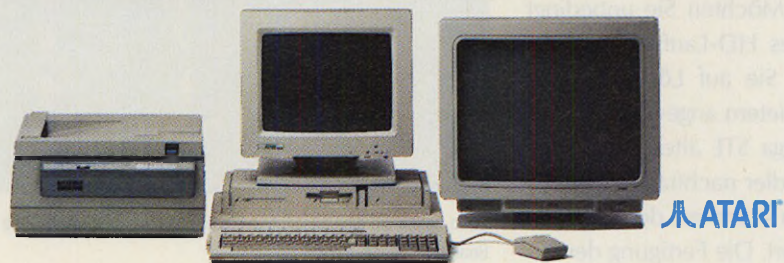
Die Bausteine im TT

Chips, die auch im Mega STE vorkommen, entnehmen Sie bitte der anderen Übersicht

CPU 68030	Der Prozessor arbeitet ständig mit 32 MHz, während die Mutterplatine nur mit 16 MHz läuft
68882	Dieser mathematische Coprozessor arbeitet wesentlich schneller als der 68881
DCU/DMAC	Je ein DCU- und ein DMAC-Chip steuern die Kommunikation zwischen dem 85C30 beziehungsweise dem SCSI-Controller und dem restlichen System
Funnel	Setzt den 32 Bit breit organisierten Videospeicher in einen 64 Bit breiten Datenbus für den Shifter um
Videoshifter	Beinhaltet 256 Farbregister und dekodiert die von den Funnel-Chips stammenden Informationen
Soundshifter	Dient zur Kommunikation zwischen den DMA-Sound-Wandlern und dem Datenbus
SCSI-Controller	Überträgt maximal 4 MBytes pro Sekunde auf einem 8 Bit breiten SCSI-Bus
TOS-ROM	Beinhaltet die Version 3.01 oder 3.05 des TOS-Betriebssystems
ST-RAM Steckplatz	Diese zwei Steckleisten nehmen eine Tochterplatine mit Speicherchips auf
Fast-RAM Steckplatz	Anschluß für eine mit Simm-Bausteinen bestückbare Speicherbank



LAYOUT. RETUSCHE. BELICHTUNG: ATARI DTP



DIESE ANZEIGE WURDE KOMPLETT AUF EINEM ATARI TT MIT DMC CALAMUS ERSTELLT.



HARDWARE

beim Speicherzugriff kleine Pausen einlegt. Ebenfalls seit Mitte 1991 enthalten die Mega STE und TT HD-Diskettenlaufwerke. Ein solches Laufwerk verarbeitet Disketten mit 1,44 MByte Kapazität. Mit einem guten Formatierprogramm schaffen Sie auf einer solchen Disk sogar Platz für mehr als 1,6 MByte.

Die anfänglich gebauten Mega STE und TT enthielten nur normale Laufwerke und -Steuerungen. Um einen Mega STE auf HD umzurüsten, verwenden Sie ein Umrüstkit von Atari. Diese enthalten neben den Laufwerken etc. auch einen GAL-Chip, der den alten Mega STE fehlt. Die Controller der anschließenden Chargen waren schon HD-fähig. Jedoch baute Atari unverständlichlicherweise immer noch normale 720-KByte-Laufwerke ein. Besitzen Sie einen solchen Computer, benötigen Sie nur noch ein entsprechendes HD-Laufwerk. Die ab Sommer 1991 gebauten Mega STE sollten bis auf das schon angesprochene GAL bereits ab Werk komplett HD-fähig sein.

Egal, ob Ihr Mega STE ab Werk HD-fähig ist oder ob Sie den Umrüstkit verwenden, bleibt einem externen Diskettenlaufwerk der HD-Modus verwehrt. Möchten Sie unbedingt ein zweites HD-Laufwerk einsetzen, sind Sie auf Lösungen von Fremdanbietern angewiesen.

Ist Ihr Mega STE älter, sollten Sie beim Händler nachfragen, welche Umbaumaßnahmen der Computer erfordert. Die Fertigung der TT-

Rechner stellte Mitte 1991 ohne Zwischenstufe auf HD-Diskettenlaufwerke um.

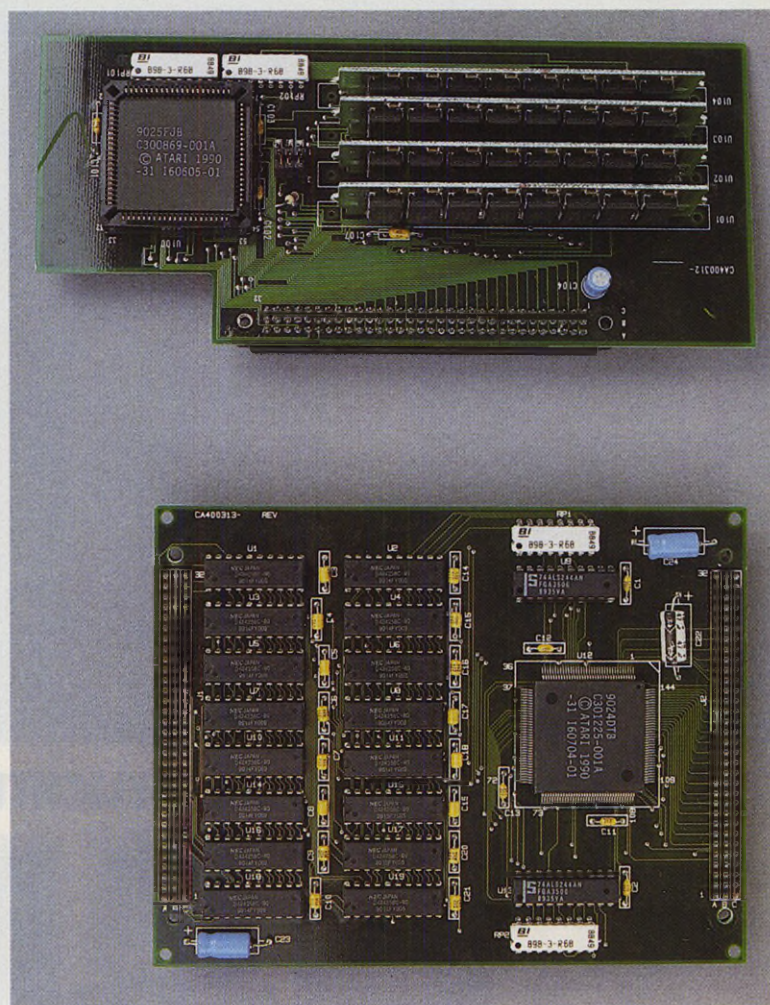
Nicht weniger wichtig als das Diskettenlaufwerk ist die Festplatte. Atari liefert die beiden Topmodelle im Baukastenprinzip aus. Das heißt, Sie müssen die Festplatten je nach Bedarf zusätzlich kaufen, weil der Rechner von Haus aus keinen solchen Massenspeicher enthält. Gute Händler bieten aber Komplettpakete an, bei denen die Festplatte gleich eingebaut ist.

Jeder Mega STE oder TT ist ab Werk für den Einbau der Festplatte vorbereitet. Das zusätzliche Festplattenpaket für den Mega STE enthält eine Harddisk mit SCSI-Anschluß, den Controller und einen speziellen Gehäusedeckel. Den Einbau

kann jeder Elektronikbastler durchführen. Beispielsweise sind die Kabel der Stromversorgung und die Steckleiste für den Adapter schon vorhanden und leicht zugänglich.

Der Festplattenadapter ist jedoch bei weitem nicht das Nonplusultra. Es wäre zum Beispiel sehr praktisch, wenn man den SCSI-Bus zum Anschluß weiterer SCSI-Geräte nach außen führen könnte. Dies ist aber unmöglich, weil der Controller des Mega STE nur eine Festplatte mit der Gerätebezeichnung »0« anspricht.

Möchten Sie eine Festplatte in einen TT einbauen, benötigen Sie nur noch eine SCSI-Festplatte. Der schnellste Atari besitzt einen vollwertigen SCSI-Anschluß, der auch intern



Oben sehen sie eine Fast-RAM-Karte, unten eine ST-RAM-Karte für den TT. Beachten Sie die zusätzlichen MCUs!

auf eine Steckleiste geführt ist. Dort stecken Sie einfach ein kurzes 50poliges Flachbandkabel an. Auch hier sind Leitungen für die Stromversorgungen ab Werk vorbereitet.

Der SCSI-Bus des TT bietet viele Vorteile gegenüber dem ACSI-Anschluß der ST(E)s. Das am häufigsten verwendete Peripheriegerät ist wohl eine Festplatte oder ein anderer Massenspeicher. Diese können Sie nun ohne Zwischenadapter an den TT anschließen. An den SCSI-Port passen maximal 7 externe Geräte.

Weitere Harddisks verbinden Sie mit dem Mega STE über die ACSI-Schnittstelle mit dem Computer. Man benötigt für das erste Gerät ein komplettes Subsystem mit eigenem Festplattencontroller. Beachten Sie beim Kauf, daß das erste Zusatzgerät über einen herausgeführten SCSI-Bus verfügt. In diesem Fall reicht es, wenn die weiteren Massenspeicher nur noch eine SCSI-Buchse besitzen.

Auch der TT besitzt noch eine ACSI-Buchse. Diese ist eigentlich dazu gedacht, eine ältere Festplatte wie beispielsweise die »Megafile 30« oder den Atari-Laserdrucker anzuschließen. Eine SCSI-Harddisk sollten Sie auf jeden Fall über den SCSI-Bus mit dem TT verbinden. Der Massenspeicher ist dann merklich schneller.

Zur Kommunikation mit der Außenwelt verfügen Mega STE und TT über viele weitere Schnittstellen. Stark zur professionellen Verbreitung beigetragen haben die MIDI-Buchsen. Diese vier Buchstaben stehen für »Musical Instrument Digital Interface«. Dies ist die englische Bezeichnung für die digitale Kommunikation elektronischer Musikinstrumente mit einem Steuercomputer. An der linken Seite des Computers finden Sie die beiden Buchsen »MIDI In« und »MIDI Out«.

Gleich neben der MIDI-Buchse liegt der Anschluß für ein »Lokales Anwender-Netz« (LAN), also beispielsweise zur Vernetzung mehrerer Computer einer Abteilung. Die Einbindung dieser Schnittstelle ins Betriebssystem oder einer -erweiterung sollte eigentlich mit einem späteren Update erfolgen. Da Atari und mehrere andere Anbieter wie CSA oder Biodata aber schon Netzwerkkarten für den VME-Bus des Mega STE und TT anbieten und den LAN-Port totschweigt, kann man diese Schnittstelle wohl vergessen. Die Ansteuerung der LAN-Schnittstelle unterliegt dem »Serial Communications Controller«. Dieser stellt zwei serielle Kanäle zur Verfügung. Kanal A spricht je nach Konfiguration die LAN-Schnittstelle

besserung gegenüber dem im Mega ST verwendeten Systembus dar. Dieser beinhaltet ja im wesentlichen nur die Adreß-, Daten- und Steuerleitungen des Prozessors. Schon allein aus Kompatibilitätsgründen – denken Sie an die 68030-CPU im TT – mußten die Entwickler auf einen genormten und vor allem technisch »sauberen« Erweiterungsbus ausweichen. Der VME-Bus ist keine Entwicklung der Firma Atari, sondern kommt ursprünglich aus dem Hause Motorola. Nicht zuletzt deshalb harmoniert er sehr mit den 680x0-Prozessoren.

Beispielsweise verfügt der in der Industrie schon länger benutzte Bus in den Atari-Rechnern über 16 Daten- und 24 Adreßleitungen –



Ein TT-Komplettsystem, bestehend aus Zentraleinheit, Tastatur und Farbmonitor

oder einen normalen seriellen Port an. Kanal B spricht immer die zweite RS232 an.

Der auch in älteren STs vorhandene 68901-Chip stellt eine weitere serielle Schnittstelle zur Verfügung. Diese befindet sich aber auf der Abdeckung des VME-Ports. Benötigt man den VME-Port, muß man auf dieses dritte serielle Interface verzichten.

Der VME-Bus stellt eine große Ver-

die gleichen Daten hat auch der 68000er.

Der Steckplatz liegt hinter dem Diskettenlaufwerk zwischen Netzteil und Festplatte. Er bietet deshalb nur Platz für eine Steckkarte im Europaformat (160 x 100 mm). Die meisten Anwendungen für den VME-Bus sind wohl Grafikkarten und seit neuestem die schon weiter oben angesprochenen Netzwerkkarten. (uh)



Literatur zu Mega STE und TT

HARDWARE

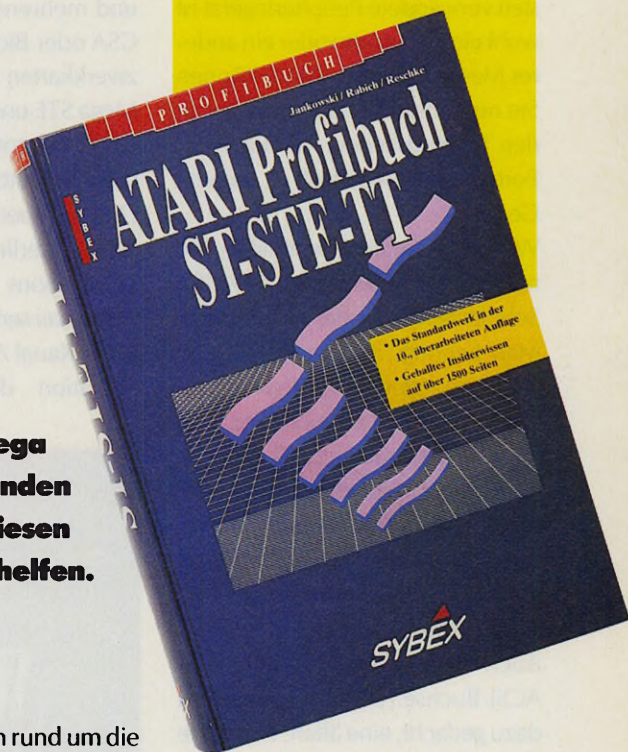
Zwei Richtige

Endgültige oder totale Hardware-Handbücher gibt es für die Atari-Rechner in ausreichender Menge. Die meisten müssen aber passen, wenn es um die Technik der Mega STE- oder TT-Modelle geht. Wir fanden zwei Bücher, die Ihnen bei Fragen zu diesen Computern wirklich weiterhelfen.



Von Gerhard Bauer

Das bekannteste Buch rund um die alten und neuen Ataris stammt von dem Autorentrio Jankowski, Rabich und Reschke. Das auf mittlerweile 1502 Seiten angewachsene Werk erklärt die Soft- und Hardware aller ST- und TT-Computer. Die erste Hälfte des Buches beschäftigt sich mit dem der Programmierung unter Zuhilfenahme der Funktionen des Betriebssystems. Die verschiedenen BIOS-, XBIOS-, GEMDOS-, VDI- und AES-Funktionen erläutern die Autoren durch Beispiele in C und Assembler. Eine ausführliche Erklärung der jeweiligen Parameter trägt zusätzlich zum Verständnis bei. Wir vermissen eine spezielle Aufstellung der mit den Mega STE und TT neu eingeführten Funktionen. In der jetzigen Form dient der Betriebssystem-Teil sehr gut als



Nachschlage-Referenz. Als Lehrbuch ist zumindest dieser Teil des Profibuchs weniger geeignet. Die Autoren machen dieses Manko jedoch mit der Erklärung der Cookie-Jar-Methode und insbesondere den aufgestellten Programmierrichtlinien wieder wett. Es stimmt uns immer wieder traurig, wenn wir Programme zum Test oder zur Veröffentlichung erhalten, die sich nicht im geringsten an die gängigen Programmierrichtlinien halten. Auch im Public Domain- oder Shareware-Bereich findet man noch viele solche Programme. Diese stammen aber keineswegs alle aus Zeiten der TOS-Version 1.0, sondern sind oft nur wenige Monate alt.

Die Programmierer solcher Werke dürfen nicht überrascht sein, wenn spätestens beim Erscheinen des MultiTOS solche Programme nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten. Für solche Fälle empfehlen wir, den Teil »Richtlinien zur Benutzerführung und Programmierung« einmal durchzulesen.

Innerhalb unseres Hardware-Specials gilt natürlich unsere besondere Aufmerksamkeit dem Hardware-Teil des Profibuchs. Die Autoren unterteilen ihn in drei Sektionen. Die erste schildert die Technik der »alten« 520, 1040 und Mega ST. Teil zwei ist der Technik des Atari TT gewidmet. Verschiedene Sektionen beschäftigen sich unter anderem mit dem 68030-Prozessor, mit dem Coprozessor 68882 und den verschiedenen neuen Schnittstellen. Auch den VME-Busanschluß würdigen die Autoren, zeigen aber für unseren Geschmack zuwenig die Möglichkeiten dieses Interface auf.

Der in anderen Büchern sehr sparsam ausfallende Anhang ist im Profibuch so ausführlich, daß man ihn durchaus als Sektion drei bezeichnen kann. Aber auch hier gibt es Stellen, mit denen wir nicht hundertprozentig zufrieden sind. Anscheinend trauten die Autoren dem Mega STE keinen großen Erfolg zu. Anders ist es nicht zu

erklären, daß sie ihn hier nur ansatzweise besprechen.

Sollten Sie einen solchen Computer besitzen, müssen Sie sich die Informationen zu diesem Gerät leider aus den übrigen Kapiteln zusammensuchen. Unseres Erachtens sollten die Autoren das Profibuch hauptsächlich auf Mega STE und TT, also die modernsten Ataris ausrichten. In einem besonderen Teil am Ende jedes Kapitels könnte man dann die Unterschiede zu den alten STs schildern.

Trotz dieser kleinen Schwächen gilt das Profibuch als die Referenz zu den 680x0-Computern von Atari. Teilweise ist dafür aber auch die schwache Konkurrenz verantwortlich.

Mit Massenspeichern jeder Art beschäftigt sich das Werk »Scheibenkleister II«. Die beiden Autoren Claus Brod und Anton Stepper beschreiben die Technik von Festplatten, Disketten-, CD-ROM-Laufwerken und ansatzweise auch Flopticals.

Besonderer Augenmerk gilt in Scheibenkleister dem SCSI-Bus. Nachdem der Falcon 030 und sogar der neue Laserdrucker SLM 606 mit einer solchen Schnittstelle ausgestattet sind, ist sie wohl das wichtigste Interface der neuen Ataris.

Scheibenkleister-Fans müssen nun

schon seit zwei Jahren auf eine echte Überarbeitung des Buches warten. Mittlerweile wird es höchste Zeit, daß die Autoren die neuen Rechner einbinden. So findet man durchaus Fehler, die man mit Hilfe moderner Quellen vermeiden könnte. So ist nur noch bei sehr alten Laufwerken Pin 2 des Shugart-Busses mit »Head Load« belegt. Sogar bei Diskettenlaufwerken, die schon einige Jahre alt sind, findet man die »HighDensity«-Umschaltung auf diesem Anschluß. An dieser Stelle wünschen wir uns eine stärkere Berücksichtigung neuerer Technik.

Trotzdem ist Scheibenkleister eine gute Ergänzung zum Profibuch. Während jenes nur die aktuelle Peripherie des STs oder TTs schildert, geben Brod und Stepper auch weiterführende Informationen. Der exzellente Schreibstil des Scheibenkleisters verdient besondere Erwähnung. Stellen, an denen Gefahr droht, daß die Aufmerksamkeit des Lesers einmal abschweift, würzten die Autoren daher mit Zitaten aus dem Kultbuch »Per Anhalter durch die Galaxis«.

(uh)

Jankowski/Rabich/Reschke, »Atari Profibuch ST/STE/TT«, Sybex-Verlag, Düsseldorf, 1991, ISBN 3-88745-888-5, 1504 Seiten, 79 Mark

Brod/Stepper, »Scheibenkleister II – Massenspeicher am ST«, Maxon Computer GmbH, Eschborn, 1990, ISBN 3-927065-00-5, 877 Seiten, 89 Mark

DR. NIBBLE & CREW



H 3 SYSTEMS

EINKAUFSFÜHRER

Timeworks Publisher 2 ST

Den Timeworks Publisher 2 ST sowie das Update von älteren Versionen erhalten Sie bei folgenden H 3 Systems-Fachhändlern.

Außerdem erhalten Sie dort die Produkte weiterer Lieferanten, die von H 3 System vertreten werden: Application Systems Heidelberg, Technobox, Computerware, Dongleware-Verlag, Eickmann Computer, ICP-Verlag u.a.

Dataplay GmbH

Herr Naurath
Bundesallee 25
W-1000 Berlin 31
Tel. 0 30 / 861 91 61

Computer & Service

Herr Reinke
Gutenbergstr. 2
W-2300 Kiel 1
Tel. 04 31 / 569 444,

Eickmann Computer

Armin Schneider
In der Römerstadt 249/253
6000 Frankfurt/M 90
Tel. 0 69 / 76 34 09

Computersysteme Schlichting GmbH & Co. KG

Herr Krause-Dietering
Katzbachstr. 8
W-1000 Berlin 61
Tel. 0 30 / 786 10 96

PS-Data

Hard & Software GmbH
Herr Liebe
Faulenstr. 48 - 52
W-2800 Bremen
Tel. 04 21/17 05 77 / 17 01 69

Landolt-Computer

Herr Landolt
Robert-Bosch-Str. 14
W-6457 Maintal 1
Tel. 0 61 81 / 452 93

GMA - Ges. f. Mikro- prozessor-Anwendung GmbH

Herr Grocholl
Wandsbeker Chaussee 58
W-2000 Hamburg 76
Tel. 0 40 / 251 24 16

CC Computer Studio GmbH

Martin Köhling
Elisabethstr. 5
W-4600 Dortmund 1
Tel. 02 31 / 95 20 80 12

Orion Computersyst. GmbH

Herr Grieser/Herr Stephan
Friedrichstr. 22
W-6520 Worms
Tel. 0 62 41 / 67 57

Heinemann Datentechnik

Herr Heinemann
Karcher Str. 24
W-6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 2 647 50

Don't Panic GmbH

Wolfgang Eichner
Pfleghofstr. 3
W7400 Tübingen
Tel. 0 70 71 / 92 88-0

Computer-Treff GmbH

Walter Riedl
Markgrafenstr. 8
7830 Emmendingen
Tel. 0 76 41 / 53 999

Prinz Medienvertriebsg. mbH

Herr Schickmann
T1, 1 - 3
W-6800 Mannheim 1
Tel. 06 21 / 10 771-1,-79

Erhardt am Ludwigsplatz

Herr Trumler
Waldstr. 53
W-7500 Karlsruhe
Tel. 07 21 / 16 08-45

Softhansa

Herr Fröhlich
Untersbergstr. 2
W-8000 München 90
Tel. 0 89 / 697 22 06

Walliser & Co.

Herr Müller
Marktstr. 48
W-7000 Stuttgart 50
Tel. 07 11 / 55 93 36

Wacker Systemelektronik

Wilfried Wacker
Honselstr. 1/1a
W-7500 Karlsruhe 21
Tel. 07 21 / 955 600

Schöll Büroteam

Herr Heß
Dominikanerplatz 5
W-8700 Würzburg
Tel. 09 31 / 30 80 80

Akzente Softwarevertrieb

Herr Wassermann
Schlehenweg 12
W-7080 Aalen
Tel. 0 73 61 / 366 06

Duffner Computer

Thorsten Duffner
Waldkircher Str. 61 - 63
W-7800 Freiburg
Tel. 07 61 / 515 55-0



Zauberformel

FormelX,

erster Formelgenerator

von Compo

Test

Von Marc Kowalsky Der Weg ist einfach: Sie schreiben Ihre mathematischen Ausdrücke mit dem Formeleditor und speichern die fertige Formel als Bild. Nun müssen Sie nur noch die Grafik in den Fließtext einsetzen. FormelX (spricht sich übrigens »Chi«, nach dem griechischen Buchstaben) arbeitet mit jeder Textverarbeitung und jedem DTP-Programm zusammen, das IMG-Dateien beliebiger Größe als Grafiken importiert und bei Bedarf verkleinert.

Eine Liste der von uns getesteten und funktionsfähigen Programme finden Sie im Kasten.

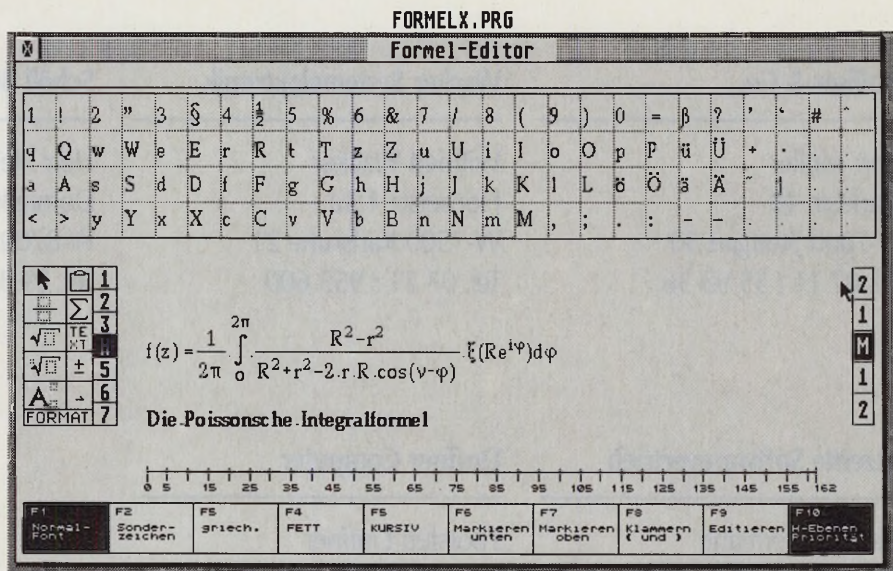
Mit Programmen, die das XACC-Protokoll verstehen, kooperiert FormelX sogar direkt. Das heißt, die Formeln erreichen den Text nicht über den Umweg einer Grafikdatei, sondern werden gleich im Speicher an die Textverarbeitung übergeben. Im Moment ist leider »That's Write« der einzige Kandidat dafür.

Problematisch ist die Darstellung komplexer mathematischer Ausdrücke deshalb, weil die meisten Formeln ja nicht nur aus aneinander gereihten Zeichen bestehen, sondern auch in die Höhe wachsen, etwa Brüche oder Summenformeln. Deswegen stellt FormelX insgesamt sieben Zeilen zur Verfügung, auf die sich der Ausdruck erstrecken darf. Auch für Potenzen und Indizes hat FormelX vorgesorgt und bietet in jeder der sieben Zeilen noch je zwei Ebenen für Indizes und Exponenten.

Wer schon einmal Formeln in einen Text einbinden wollte, der wird die Stunden verzweifelten Kampfes mit Grafikprogramm oder Klebetube und Tuschefeder kaum vergessen haben. Formelgeneratoren waren bisher ein Stiefkind der Atari-Programmierer. Aber mit »FormelX« ist jetzt Besserung in Sicht.

sches Alphabet, sozusagen von Alpha bis Omega.

Weitere Symbole offenbaren sich nach dem Klick in die Iconbox. Besteht ein mathematisches Zeichen aus mehreren Elementen (etwa eine Summen mit ihren Grenzen oder ein Limes mit dem dazugehörigen Grenzwert), fragt das Programm sofort nach diesen Werten, sobald Sie das Zeichen einsetzen. Sie brauchen sich dann auch nicht um deren richtige Größe,



Bis zu sieben Stockwerke hoch darf Ihre Formel sein

Zwischen diesen Ebenen wechseln Sie mit den Cursortasten; um in andere Zeilen zu gelangen, drücken Sie zusätzlich noch die Control- oder Shifttaste. Wer will, klickt natürlich gleich mit der Maus. FormelX hält drei Zeichensätze in seinem Repertoire bereit, zwischen denen Sie per Funktionstasten wechseln: Ein normaler Font für Klartext und Variablen, der auch über die Attribute Fett und Kursiv verfügt; außerdem ein mathematischer Zeichensatz mit allerlei Sonderzeichen (Integrale, Summen etc.) sowie ein griechi-

Position und Schriftart kümmern, FormelX erledigt das für Sie. Bruchstriche und Wurzeln wachsen bei der Eingabe automatisch mit, haben also immer die richtige Länge und Größe. Dies gilt leider nicht für die anderen Sonderzeichen: So ist es nicht möglich, ein Integralzeichen oder ein Sigma über mehrere Ebenen zu ziehen. Zwar dürfen Sie die Zeichen in Ihrer Fontgröße ändern, 20 Punkt als Maximum sind aber hier eindeutig zuwenig. Das sollte sich noch ändern. Eine Übersicht der möglichen Formelkomponenten sehen Sie in un-

serer Abbildung. FormelX bedient sich übrigens dreier GDOS-Fonts; wem die Auswahl also nicht reichen sollte, der erzeugt sich mit einem normalen Fonteditor selbst weitere Zeichen. Die Schriften sind proportional und erscheinen nach dem WYSIWYG-Prinzip. Bei der Eingabe überlappen sich gelegentlich noch Symbole, und die Brüche sind noch nicht zentriert. Ein Druck auf Control-Q erzeugt in diesem Fall die endgültige Formatierung. Eine Automatik sorgt zusätzlich dafür, daß sich geöffnete Klammern in der richtigen Reihenfolge auch wieder schließen. Alle Symbole und Aktionen sind auch via Tastatur erreichbar, das erspart einige Mausmeter.

Nicht ganz so komfortabel fällt dafür das Editieren bereits vorhandener Formeln aus. Dabei müssen Sie aufpassen, daß Sie beim Einfügen von Zeichen nicht über den rechten Rand hinauskommen – was da hinübertagt, wird nämlich gnadenlos abgehackt. Beim Einfügen auf der Hauptebene rücken übrigens auf Wunsch auch die anderen Zeilen nach hinten – damit ist sichergestellt, daß bei einem Bruch nicht etwa der Nenner alleine abwandert. Leider ist es nicht möglich, einzelne Elemente eines Sonderzeichens zu korrigieren: Um etwa die Grenzen eines Integralen zu ändern, müssen Sie das ganze Integralzeichen löschen und mit den Grenzen neu eintippen. Es ist daher sinnvoll, sich zuerst genauere Gedanken über das Aussehen der Formel zu machen und nicht einfach drauflos zu klicken. Mit <F9> gelangen Sie in den Editiermodus. Hier lassen sich Formelblöcke verschieben, kopieren oder im Stil ändern. Außerdem dürfen Sie die Formel noch mit einigen Linien oder etwas Text verschönern.

Bereits bei der Installation geben Sie an, in welcher Auflösung For-

melX die Grafiken erzeugt. Abhängig vom Drucker sind 300 dpi (Laser) oder 360 dpi (24-Nadler) vorgesehen. Die Auflösung von 9-Nadel-Druckern erfährt keine Unterstützung. Natürlich lassen sich die Grafiken damit drucken, aber die Textverarbeitung muß dann eine Umrechnung durchführen, was zu Qualitätsverlusten führt. Andererseits ist der Ausdruck einer Studienarbeit, und darauf zielt ja FormelX in erster Linie, auf einem 9-Nadel-Drucker heutzutage nicht mehr akzeptabel.

WERTUNG

Name: FormelX

Preis: 148 Mark

Hersteller: Compo

Stärken: Arbeitet mit den meisten Textprogrammen zusammen direkte Kommunikation mit XACC-Protokoll komfortables Formelschreiben viele Symbole

Schwächen: Sonderzeichen nur über eine Ebene noch Einschränkungen bei Mehrfachbrüchen

Fazit: Wer mathematische Arbeiten auf dem ST schreibt, kommt an FormelX nicht vorbei.

Über ein PopUp-Menü erreicht man den Befehl zur Konvertierung der Formel in eine IMG-Grafik. Natürlich nicht, ohne vorher unter »Optionen« noch die richtigen Parameter bezüglich Auflösung, XACC-Protokoll etc. eingestellt zu haben. Hier dürfen Sie auch eine Formelnumerierung tippen, diese packt das Programm dann gleich mit in die IMG-Grafik hinein. In dieses PopUp-Menü gelangen Sie übrigens mit einem meist ziemlich träge reagierenden rechten Mausklick, zu den »Optionen« führt der Weg via <Control+O> – diese Hinweise fehlten noch in unserem vorläufigen Handbuch. Abgesehen davon ist die Anleitung

aber recht gelungen und führt den Benutzer gut in das Programm ein. Einige praktische Übungsbeispiele sorgen dafür, daß man sich schnell zurechtfindet.

Natürlich hat auch FormelX seine Grenzen: So ist bisher nicht vorgesehen, Brüche mit mehr als einem weiteren Bruch in Zähler oder Nenner zu bilden. Auch bei Brüchen in Exponenten, Indizes und den Grenzen von Sonderzeichen (Integral, Summe...) muß FormelX passen, ebenso bei Wurzeln in Sonderzeichen. Für die in der Schule gestellten Anforderungen sowie für die meisten Anwendungen im Studium reicht der Leistungsumfang jedoch völlig aus. Für diese Zielgruppe ist FormelX dann auch dringend zu empfehlen. (wk)

Compo, Ritzstr. 13, 5540 Prüm, Tel. 0 65 51 / 62 66

Getestete Software

Text- bzw. DTP-Programme

Signum Drei
Cypress
Publishing Partner Master 1.81 und 2.0
That's Write
Timeworks Publisher
Papyrus
Calamus 1.09
Calamus SL

Grafikprogramme:

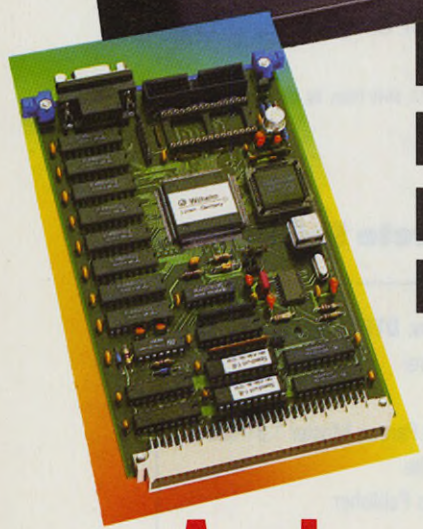
MegaPaint Professional
Arabesque Professional
PaintShop Plus 2.0
Easy Draw Supercharger
Draw! 3.0
Graffiti
Piccolo

Keine korrekte Zusammenarbeit ergibt sich mit »1st Word Plus« (kein Verkleinern von Grafiken), »WordPerfect« (kein Grafikimport), »Script II (nur Formeln, die als IMG-File kleiner als Bildschirmgröße sind) sowie »STAD« (kein offizieller Import von IMG-Dateien).

1991



Von Citizen verlosen wir einen 24 Nadeldrucker Citizen 224, der mit Sicherheit Ihr Computersystem aufwertet. Die VME-Grafikkarte Spectrum 1 von der Wilhelm Mikroelektronik GmbH verhilft Ihrem Mega STE oder TT zu neuen Auflösungen. (Bild links)



GEWINNEN DURCH Abwerbung

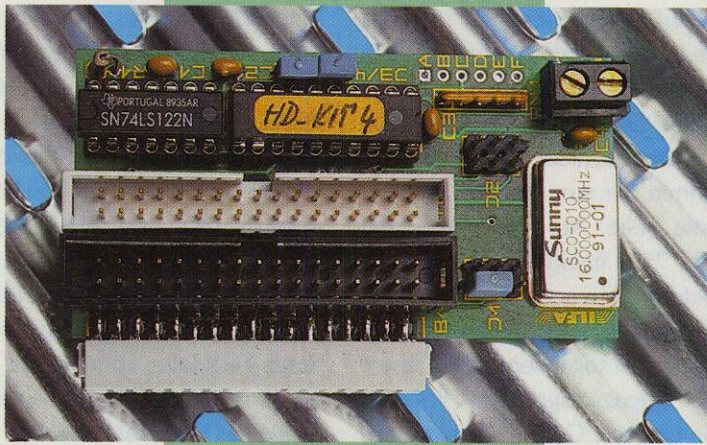
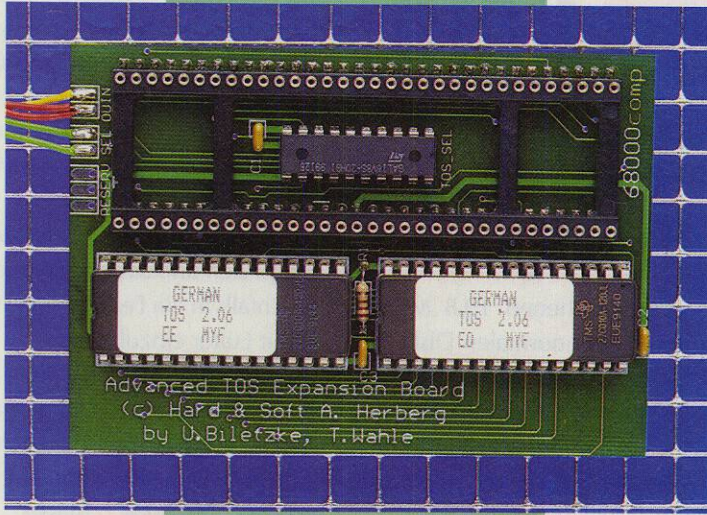


Gadgets
by Sunil, Inc.

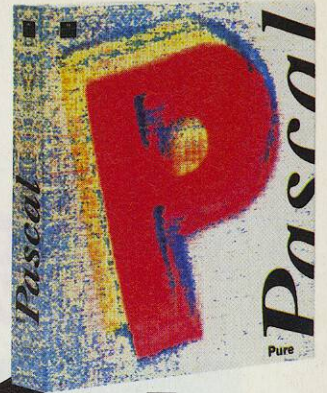
Von HG-Computersysteme verlosen wir einmal den Mac-Emulator Spectre GCR, eine Mini-Harddisk Clipper 20 und eine Festplatte M52Q mit SCSI-Adapter.



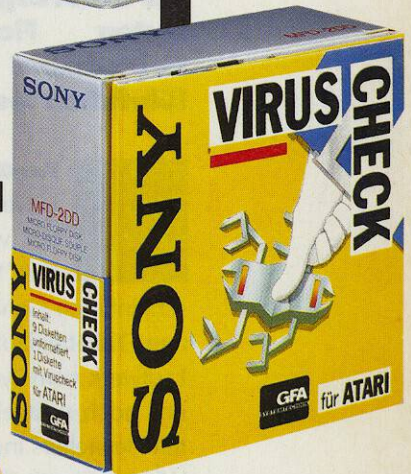
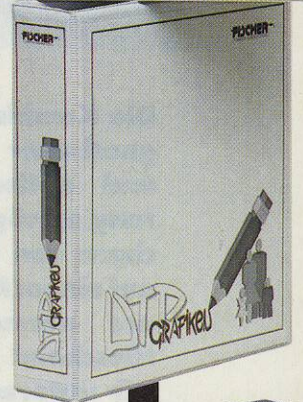
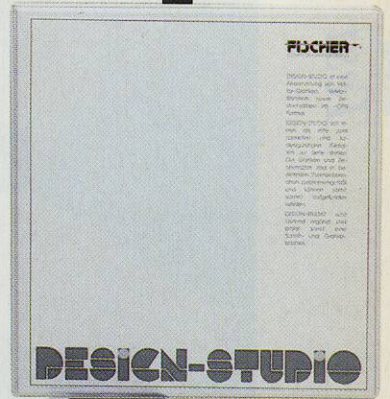
Mit etwas Glück bringen Sie Ihren ST mit der TOS Card 2.06 aus dem Hause Hard & Soft A. Herberg auf den neusten Stand der Betriebssysteme. Mit einem der drei HD-Kit 3+ von MW electronic schließen Sie problemlos ein modernes 1,44 MByte-Laufwerk an Ihrem ST an.



Application Systems Heidelberg beteiligt sich dreimal mit dem Entwicklungspaket Pure Pascal an der Verlosung.



Vielleicht erleichtert Ihnen schon bald eines der drei Pakete DTP Grafiken oder eines der drei Grafik- und Font-Pakete Design-Studio a la carte von Fischer Computer-Grafik & Design die DTP-Arbeit.

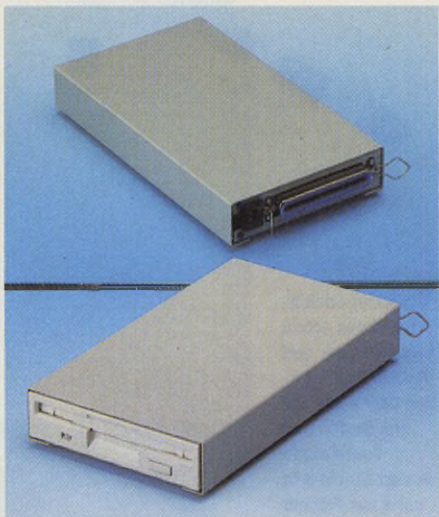


Jeder Abo-Werber erhält von uns als kleines Dankeschön zehn Marken-Disketten von Sony.

Empfehlen Sie TOS weiter - es lohnt sich für Sie! Werben Sie einen Abonnenten und Sie erhalten zehn Marken-Disketten von Sony. 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 24.07.1992 erhalten. Nicht teilnehmen dürfen ICP-Mitarbeiter und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wirklich kein Flop

**Test: Floptical mit
20 MByte Kapazität**



Die Kombination aus magnetischer Aufzeichnung und optischer Kopfführung ermöglicht das Speichern von fast 20 MByte auf einem Medium, das einer normalen Diskette täuschend ähnlich sieht. Wir unterzogen eines der ersten Flopticals in Deutschland einem ausführlichen Test.

**KURZ
TEST**

Von Gerhard Bauer

Unser Testgerät erhielten wir von Hard & Soft Herberg. Im unscheinbaren Gehäuse eines externen Diskettenlaufwerks steckt ein Laufwerk vom Typ »I325« des bei uns noch weitgehend unbekanntem Herstellers Insite.

Wie ein Floptical arbeitet, entnehmen Sie bitte dem Artikel »Speicherriesen und Laserdisketten« in TOS 5/92. An dieser Stelle möchten wir nur die speziellen Eigenheiten dieses Floptical-Standards beschreiben. Das Laufwerk speichert

die angesprochenen 19,8 MByte nicht auf einer normalen Diskette. Es benötigt stattdessen spezielle hardsektorierte Medien. Dies bedeutet, die Formatierung muß bereits beim Herstellungsprozeß erfolgen.

Äußerlich unterscheidet sich das Medium nur durch eine spezielle Erkennungskerbe von einer normalen DD-Floppy. Drücken Sie den Blechschieber zur Seite, erkennen Sie eine braune, transparente Folie. Auf dieser befinden sich 753 Tracks mit jeweils 27 Sektoren.

Die Geschwindigkeit des Floptical überrascht sogar verwöhnte Tester. Aus Kapazitätsgründen konnten wir unseren Geschwindigkeitstest nur mit der halben Datenmenge durchführen. Wir kopierten 5860240 Bytes in 390 Dateien beziehungsweise 41 Ordnern von einer 9,9-MByte-Partition auf eine andere. An einem TT 030/8 benötigte das Laufwerk dazu 9 Minuten und 10 Sekunden.

Das Floptical findet über eine SCSI-Buchse Anschluß an den Computer. Unsere gesamten Tests führten wir an einem TT durch. Laut Hersteller arbeitet das Insite-

Laufwerk auch an neueren ICD-Adaptoren. Ob dies auch für andere ACASI-SCSI-Konverter gilt, konnten wir leider nicht überprüfen.

Der getestete Prototyp steckte noch in einem relativ ungeeigneten Gehäuse. Aufgrund der hohen Wärmeentwicklung der optischen Abtastung stieg in einem mehrstündigen Test die Gehäusetemperatur stark an. Der Hersteller versprach uns aber, dies nochmals zu überprüfen und das Floptical gegebenenfalls in ein Festplattengehäuse mit Lüfter einzubauen.

Leider mußten wir feststellen, daß das Laufwerk erheblich lauter ist als ein vergleichbares Diskettenlaufwerk. Dies ist wohl auf die größere bewegte Masse des Schreib/Lesekopfes und der optischen Abtastung zurückzuführen. Gänzlich unerwartet, aber hochwillkommen ist, daß das Insite-Laufwerk auch normale Disketten verarbeitet. Es liest und beschreibt normale DD- und HD-Disketten genauso wie die Extra-Density-Medien einer Next-Workstation. Besitzen Sie eine sehr stabil arbeitende Festplatte, könnten Sie also das eingebaute Diskettenlaufwerk gegen das Floptical tauschen.

Das Insite-Laufwerk ist mit 1098 Mark (inklusive einem Medium) sogar eine sehr gute Alternative zu Wechselplatten. Die etwas geringere Geschwindigkeit macht dieses Laufwerk wett durch den sehr viel niedrigeren Preis für ein Medium. Ein Datenträger kostet nämlich relativ bescheidene 59 Mark. Außerdem ist ein 3,5-Zoll-Medium viel einfacher zu transportieren und unempfindlicher als ein Medium der Wechselplatte. Das Floptical überzeugte uns so sehr, daß wir dem Insite-Laufwerk einen ebenso großen Markterfolg wie den SyQuests zutrauen. (uh)

TOS-INFO

Name: Floptical-Laufwerk

Preis: 1098 Mark, Medium 59 Mark

Hersteller: Hard & Soft Herberg

Bezugsquelle: Hard & Soft Herberg, Obere Münster Straße 33-35, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 02305/18014, Fax 02305/32463 oder im guten Fachhandel

trifolium

35 Kassel • Wilhelmsstr. 5 • TEL 0561/773077 • FAX 27963

<p>trifolium music series</p> <p>Rhythm Crack 199.- Drum Composer für den reinen Groove! Tanzbib. 19.99 Latinbib. 39.99 Editoren auf Anfrage</p> <p>analyse one 5998.- real time analyzing + sequence analyzing</p>	<p>trifolium utility-series</p> <p>HD-Modul 69.- HD-Rohlaufwerk 143.- Mailbox-System 448.- Speichererw. für ATARI ST ab 149.- TOS 2.06 komplett 'TOS-ADD' 198.- Logik-Platine 69.- ROMs 148.- ROM-Adapter 20.-</p>
<p>trifolium office-series</p> <p>Der Holzwurm 7998.- Verwaltung, Betriebsführung etc. in der Tischlerei und Schreinerei</p> <p>Termassa ab 3998.- Terminplanung, Rezeptabrechnung etc. für Massage-, Krankengymnastik- und Badeinstitute</p> <p>Orthopedus 3998.- Rezeptabrechnung etc. für Orthopädieschuhmacher</p> <p>Orthohandel ab 4998.- Rezeptabrechnung, Verwaltung etc. für Sanitätshäuser</p> <p>Plotas 6998.- Verwaltung etc. für Bestattungsinstitute</p>	<p>trifolium ADEQ-series</p> <p>ADEQ-CAD 478.- Das universelle objektorientierte CAD-Programm</p> <p>IEEE-488-controller 898.- 12 Bit Digital Transmitter ab 498.- Fernmessung und Digitalisierung analoger Signale</p> <p>Rainscope 349.- Datenlogger für Niederschlagsgeber</p> <p>Wetterfax 598.- Informationssystem für Meteorologen</p>

Entwicklung • Schulung • EDV-Werkstatt
SERVICE-CENTER • ATARI SYSTEM-CENTER
35 Kassel • Grassweg 14 • TEL 0561/282824 • FAX 27963

<p>PAK 68/2</p> <p>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/FPU/EPROM's DM 229.00</p> <p>Mit 68020 und 68881, 16 MHz DM 749.00</p> <p>Modifiziertes TOS 1.4 für ATARI DM 179.00</p>	<p>Quantum Festplatten</p> <p>LPS 52S, SCSI-Bus, 19ms, 1" Bauhöhe DM 499.00</p> <p>LPS 120S, SCSI-Bus, 17ms, 1" Bauhöhe DM 749.00</p> <p>PRO 240S, SCSI-Bus, 16ms, 240MB 3.5" Bauhöhe DM 1498.00</p>
<p>ATARI Ram Erweiterung</p> <p>RAM Erweiterung für alle ST's. Einbau mit nur 20 Lötstellen. 2 MB Version lötfrei auf 4 MB zu erweitern. Größe nur 51mm * 69mm. Mit ausführlicher Anleitung.</p> <p>2 MByte DM 239.00</p> <p>4 MByte DM 399.00</p>	<p>ATARI Bauteile</p> <p>MMU, GLUE, DMA, SHIFTER je DM 95.00</p> <p>68901 DM 23.00</p> <p>68000-8 DM 16.80</p> <p>RPS15 DM 19.90</p> <p>ROM-Port Buchse DM 25.00</p> <p>DS1000/1010-Satz DM 19.90</p>
<p>ATARI Festplatten</p> <p>Festplatten für ST/TT, anschlussfertig, autoboot, DMA + SCSI - Ports gepuffert.</p> <p>52 MB Quantum LP 52S, 19ms, nur DM 889.00</p> <p>100 MB Quantum LP 105S, 19ms, nur DM 1149.00</p> <p>42 MB Wechselplatte SYQUEST SQ555 DM 1249.00</p> <p>incl. Cartridge nur DM 1599.00</p> <p>88 MB Wechselplatte, 20ms, 1300 KByte/Incl. Cartridge nur DM 1599.00</p>	<p>ATARI Tastaturen</p> <p>Hyperlast 2 DM 179.00</p> <p>incl. MF-2-Keyboard DM 298.00</p> <p>Neu! eingebaut in Cherry G-81-1000 DM 298.00</p>
<p>ATARI Software</p> <p>INTERFACE ResourceEditor DM 95.00</p> <p>KOBOLD Dateikopierer DM 85.00</p> <p>NVDI 2.0 DM 98.00</p> <p>Xboot DM 69.00</p> <p>FastCopy PRO DM 89.00</p> <p>Multi GEM DM 159.00</p> <p>CalFax S/SR DM 149.00</p>	<p>ATARI SCSI-Adapter</p> <p>LACOM LAADAP3, DMA gepuffert, externer SCSI-Bus, incl. Software DM 248.00</p> <p>GE-Soft Megadrive 4, kleine Bauweise, incl. Software DM 159.00</p> <p>ICD Micro ST, speziell entwickelt zum Einbau in Mega ST's DM 178.00</p> <p>ICD SCSI ST, incl. Software DM 198.00</p> <p>ICD SCSI Plus, mit eingebauter Echtzeituhr DM 218.00</p>
<p>ATARI Grafikerw.</p> <p>PIXEL WONDER DM 148.00</p>	<p>ATARI Tastaturen</p> <p>Hyperlast 2 DM 179.00</p> <p>incl. MF-2-Keyboard DM 298.00</p> <p>Neu! eingebaut in Cherry G-81-1000 DM 298.00</p>

AKTUELL

Neu: HP-DESKJET 500 **DM 149.00**


Ramerweiterung 256 KB steckbar **DM 149.00**

Tintencartridge doppelt. Füllmenge **DM 79.00**

TOS Erweiterungskarte für Mega-Eproms umschaltbar **a.A.**

edifeta GmbH
Löwenstraße 68 - 7000 Stuttgart - 70 (Degerloch)
Telefon: (07 11) 76 33 81 - Telefax: (07 11) 7 65 38 24

Intum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 8.90, Versand per NN.



PD

PD-Serien:

Lieferbar sind alle gängigen Serien: J.S.V., De.Pool (bis 2330), eigene...
je Disk DM 3.50, ab 10 Disks DM 3.-, ab 20 Disks DM 2.50
Lieferung auf virengeschützten Qualitätsdisketten.

PD-Pakete

TeX
Das komplette Satzsystem mit 13 Disketten. In unerreichter Qualität können Sie hiermit Ihre Texte professionell setzen. Dank leistungsstarkem Formalsatz ist TeX auch ideal für wissenschaftliche Arbeiten.
DM 29.-

Science
Das Paket für Wissenschaftler. 20 Disketten voll mit Programmen für die Bereiche Physik, Chemie, Mathematik und Biologie. Enthalten sind ua. 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 Druckertyp angeben) mit gedruckter Fontübersicht. 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 leistungsstarke Business-Software zur Erleichterung des Geschäftsalltags: Fakturierungs- und Buchhaltungssoftware, Calculations- und Statistikprogramme. **DM 49.-**

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 Abbildungen aller Grafiken, ein umfangreiches Stichwortverzeichnis und eine Grafik-Utility-Disk. Komplett im A4-Ringordner nur DM 149.-
- verteuert gut! -

Einsteiger
Eine wirklich komplette Grundausstattung für den Einsteiger. Sie bietet Ihnen neben den gängigen Anwendungsprogrammen eine Fülle von Utilities, angefangen beim Kopierprogramm bis hin zum neuesten Virenkiller. 25 Disketten **DM 59.-**

s/w-Spiele
40 Disketten mit Spielen, die Ihnen viele Monate lang spannende und interessante Unterhaltung mit dem Computer sichern. **DM 89.-**

Farb-Spiele
40 Disketten voll mit einer Auswahl an tollen Farbspielen. **DM 89.-**

Dongle-Pack
Die 5 bekanntesten Dongleware-Spiele: Oxyd 1 und 2, Spacola, Thriller und Shocker. 5 Disks für **DM 15.-**

Midi Songs 1 bis 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 **DM 39.-**

STE-Demos
Demo-Paket mit tollen Demos, die die Extra-Fähigkeiten des STE voll ausnutzen. 10 Disketten **DM 29.-**

Hardware-Hit
Mega STE, 4 Mbyte, 48 Mbyte Platte, SM 146: **DM 1999.-**

Vektorgrafik

750 neue Vektorgrafiken, von unseren eigenen Grafikern für diese Sammlung entworfen. Unentbehrlich für alle, die mit DTP arbeiten. Alle Grafiken liegen im CVG-Format vor und können damit in nahezu jedes DTP-Programm übernommen werden. Zusammen mit gedruckter Übersicht für nur **DM 149.-**



Vektorfonts

220 professionelle Vektor-fonts (Einige Beispiele sehen Sie unten), für Calamus*, Didot etc. Jede Schrift liegt in mehreren Schnitten (z.B. Fett, italic etc.) vor, so daß Sie eine wirklich gute Ausstattung mit Zeichensätzen erhalten. **DM 222.-**

*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DMC

Fantasy Elite
Office Matrix
Q-Design Bau
Serif Macsys
Circle Norm
Krelion Temmel

gesucht:

Wir sind ständig auf der Suche nach guten Grafiken (zum Scannen oder auch fertig gescannt und Vektorisiert zur Erweiterung des Angebotes. Wenn Sie solche Grafiken haben, dann setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

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 Vorkass.) **DM 15.-**

softwareservice seidel

Jan-Hendrik Seidel
Hafenstr. 16, 2305 Heikendorf
Tel.: 0431/241247, Fax: 0431/243770

Hilfsbereit

**KURZ
TEST**

Je umfangreicher die Software, desto dicker das Handbuch. Kaum ein Anwender kennt heutzutage alle Funktionen seiner mächtigen Datenbank oder Luxus-Textverarbeitung auswendig. Das endlose Suchen und Blättern in drei Pfund schweren Anleitungen ist allerdings absolut »out«. Topaktuell sind vielmehr die »Online-Hilfen«. Sie informieren den Anwender in einem jederzeit aufrufbaren Hilfenfenster, das zunächst das Inhaltsverzeichnis der Bildschirmanleitung zeigt. Ein Klick auf den gewünschten Obergesichtspunkt bringt entweder weitere Gliederungspunkte oder gleich die Erklärung zum Vorschein.

»ST Guide« heißt ein Programm von ADEC, das für den Atari ein komfortables Hilfesystem bietet. Das Tool verwaltet die Informationstexte in sogenannten »Guides«, von denen sich sogar acht gleichzeitig öffnen lassen. Die Guides nutzen ganz normale GEM-Fenster mit Rollbalken, die für ein sehr schnelles Textscrolling sorgen, und eine Menüleiste mit – leider englischen – Befehlen.

Das eigentlich Interessante aber ist,

T O S - I N F O

Name: ST Guide

Preis: 69 Mark

Hersteller: ADEC

daß zur Programmierung einer Hilfedatei drei Befehle reichen. Sie definieren einfach einen Verweisbegriff, dessen Beschreibung, sowie einen Hinweis und eine Liste verwandter Stichworte. Anschließend kommt der eigentliche Text. Dieser läßt sich auch im ASCII-Format aus einer Datei laden. Auf der Diskette befindet sich auch eine abgespeckte Freeware-Version. Dies ist vor allem für Software-Entwickler interessant.

ST-Guide ist jedoch nicht nur ein elektronischer Handbuchsersatz. Ein routinierter Online-Texter kann beispielsweise Hypercard-ähnliche Datenbanken zu allen möglichen Themen entwerfen: Etwa einen Führer durch den Dschungel des Steuer- oder Versicherungsrechtes (ein Klick auf »Waschmaschine« zeigt dann alle Informationen zum Thema »Wasserschäden«). **(Dietmar Spehr/wk)**

ADEC GmbH, Lerchenweg 54, 6369 Nidderau 5,
Tel.: 0 61 87 / 2 14 98

POISON, ANTI-VIRUS-PROGRAMM VON DELTA LABS

Anti-Viren Spritze

**KURZ
TEST**

Immer wieder hört man von Anwendern den Rat, jeden Abend eine Flasche Antibiotika in den Atari zu gießen, um so gegen jegliche Gefahr von Viren gerüstet zu sein. Viel wirkungsvoller sind aber Virenkillerprogramme. Der Kandidat von Delta Labs heißt »Poison« und läuft als Programm oder Accessory auf allen ST, STE und TT. Als besonderes Feature bietet der nützliche Helfer eine »Online«-Überprüfung des Bootsektors. Liegt also eine infizierte Diskette im Laufwerk, erscheint in der Menüleiste eine entsprechende Meldung und der Lesevorgang bricht sofort ab, egal in welchem Programm man sich gerade

befindet. Nützlich ist die komfortable Tastatursteuerung mit unterstrichenen Kennbuchstaben zum Aufruf mit Alternate.

Das Programm erkennt Bootblockviren, die neue Generation von Tarnkappenviren, die gefürchteten Linkviren sowie Vektorverbieger. Unverständlicherweise sagt das Handbuch jedoch nicht, um welche Viren es sich dabei im einzelnen handelt. Erfreulich schnell ist der Linkvirentest. Hat Poison einen

T O S - I N F O

Name: Poison

Preis: 100 Mark

Hersteller: Delta Labs Software

Linkvirus entdeckt, löscht man die Datei oder deaktiviert sie.

Am sichersten ist immer noch eine gute Vorsorge. Dazu bietet das Programm zahlreiche Prophylaxe-Funktionen. So läßt sich ein Schutzprogramm auf den Bootsektor schreiben, das bei jedem Booten eine Meldung ausgiebt. Auf Knopfdruck versieht man einzelne Festplattenpartitionen oder Dateien mit einem Schreibschutz.

Finden Sie einen Bootblock, der nicht identifizierbar ist, so läßt sich dieser als Datei speichern und mit einem Editor genauer untersuchen bzw. mit einem Disassembler weiterbearbeiten. Vorbildlich kündigt sich der Update-Service an: Man soll die Virus-Datei einfach an Delta Labs schicken und erhält umgehend ein Update, das den Virus erkennt. **(Dietmar Spehr/wk)**

Delta Labs Software c/o Bernhard Artz, Rembrandtstr. 1,
5600 Wuppertal 11, Tel.: 02 02 / 73 43 61

Ins Bild gerückt

**KURZ
TEST**

Gefragt, für welchen Bereich es die meisten Atari-Programme gibt, fällt dem Experten die Antwort nicht schwer; es sind die Malprogramme, die mit der grafischen Benutzeroberfläche des Atari ST wie Pilze aus dem Boden schossen. Und schon ging das Desaster los: Jeder Hersteller kochte bei den Bildformaten sein eigenes Süppchen. So entstanden im Lauf der Zeit etliche, untereinander inkompatible Bildformate. Diesem Babylon macht Picon ein Ende. Das Programm konvertiert Ihre Bilder von einem ins andere Format. Um welches Quellformat es sich

handelt, erkennt Picon in der Regel automatisch. So importiert es die Dateien der gängigen Atari-Grafikanwendungen wie »Stad«, »Draw«, »Degas«, »Columbia«, »Print Master« etc. Aber auch Pixelgrafiken vom PC, Amiga oder Apple Macintosh die im »TIFF«, »IFF« oder »Mac-Paint«-Format vorliegen, lassen sich nach einer Konvertierung auf dem ST weiterverwenden. Als

TOS-INFO

Name: Picon
Preis: 89 Mark
Hersteller: Softworld

Zielformat wählt man zwischen »Degas«, »Stad«, »GEM-Image«, »Screen«, »Paintbrush« oder »TIFF«. Vektorgrafiken formt Picon leider nicht in Pixelgrafiken um, obwohl dies längst nicht so kompliziert ist wie umgekehrt. Bis zu 16 verschiedene Graustufen erhalten Sie, wenn Sie Farbbilder mit dem Programm bearbeiten. Während des Konvertierens erscheint das Bild zusammen mit Größenangaben auf dem Bildschirm. Picon läuft auch als Accessory und auf allen ST, STE und dem TT, sogar zusammen mit Ganzseitenbildschirmen und den meisten Farbgrafikkarten. Picon erhalten Sie mit einem Mini-Handbuch für 89 Mark. Ein stolzer Preis, zumal auch im PD-Bereich sehr leistungsstarke Konverter-Programme erhältlich sind. (Dietmar Spehr/wk)

Softworld, Stettener Weg 8, 8221 Teissendorf,
Tel.: 0 86 66 / 62 49

Test

ATARI-HARDWARE

1040 STE	668,-
1040 STE / 2 MB	778,-
1040 STE / 4 MB	988,-
MEGA STE 1	948,-
MEGA STE 1/48-425	a.A.
4 x 1 MB SIMM	328,-
1 MB SIMM	78,-
256KB SIMM	9,-
Megafile 30	688,-
Megafile 60	978,-
Megafile 44	1328,-
Laser SLM 605	a.A.
Lasertrummel 804	398,-

MEGA STE

Wir konfigurieren Ihnen individuell jeden Mega STE mit Festplatten, Monitoren, Graphikkarten, Emulatoren usw.

SCANNER

Trade it Colorscan	2798,-
EPSON GT 8000	3898,-
EPSON GT 6000	2478,-
Logi Scanman 256	788,-
Logi Scanman 32	498,-
incl. Repro Studio junior	
incl. Avant Trace	

DRUCKER

PANASONIC 1123	498,-
NEC P 20	678,-
NEC P 30	898,-
NEC P 60	1198,-
HP Deskjet 500	898,-
HP Deskjet Farbe	1498,-
HP Laserjet IIP	2448,-
HP Laserjet IIP+	1778,-

EMULATOREN

ATonce+ 16 Mhz	328,-
ATonce 386 SX	588,-
Copro 80387 SX	248,-
386 SX Fast RAM	58,-
AT Speed 8 Mhz	248,-
AT Speed C16	348,-
Copro 80287	98,-
Spectre GCR	528,-

MONITORE

21" EIZO 6500	2898,-
21" Farbmonitore	a.A.
19" Proscreen TT	1678,-
17" Multiscan Color	2198,-
14" VGA Farbe TT	648,-
14" Multisync STE	798,-
14" ATARI SM 146	288,-
14" ATARI SC 1435	588,-
19" Mega STE/Karte	2198,-
NEC 4FG	1798,-
NEC 3FG	1398,-

GRAPHIKKARTEN

Crazy Dots	898,-
Crazy Dots 32 K	1098,-
Mega Vision (Trade it)	a.A.
Imagine Mega 256 Color	478,-
anschlußfertig	
MATRIX True Color	a.A.
Coco, Mico, Moco	a.A.

ALTERNATE

preiswert – schnell – zuverlässig

SOFTWARE

Tempus Word	398,-
1st Word+ 3.15	88,-
That's Write 1.45	38,-
Cypress	a.A.
Signum3!	438,-
Script II	238,-
Wordflair II	598,-
Adimens 3.1+	148,-
Aditalk 3.1+	148,-
Phoenix 2.0	348,-
K-Spread 4	a.A.
LDW Power Calc 2	278,-
Pure C	318,-
Pure Pascal	348,-
MAXON Pascal	198,-
MAXON Prolog	258,-
Notator	878,-
Calamus 1.09 N	328,-
Cranach Studio	498,-
Calamus SL	1248,-
Outline Art	238,-
Calamus Typeart	538,-
Timeworks 2	348,-
Avant Trace	98,-
Avant Vektor	588,-
Scigraph 2.1	448,-
ST Statistik	298,-
Megapaint II pro	198,-
Arabesque Pro	a.A.
Syntax	188,-
NVDI 2.0	78,-

Kobold, F-Copy Pro je	75,-
X-Boot, Remember je	58,-
Hotwire, Codekeys je	78,-
Multidesk deluxe, Ease je	78,-
Interface, Outside TT je	88,-
Harlekin II, Multigem je	128,-
ACS	164,-
Datadiet	118,-
Oxyd, Spacola je	54,-
Oxyd II	58,-

SONSTIGES

ATARI Maus	48,-
logimaus	78,-
Genius Maus	68,-
incl. Mauspad + Garage	
Marcani Trackball	178,-
3,5" TEAC 235 HF	118,-
ICD AdSpeed 16MHz	388,-
TOS 2.06 Card	178,-
TOS 2.06 Extension	188,-
Mighty MIC für TT	538,-
Portfolio	368,-

- Unsere Preise sind knallhart kalkuliert.
- Alle Bestellungen werden nach am selben Tag bearbeitet. Wir versenden per Post oder UPS.
- (Fast) Alle angebotenen Artikel sind ständig ab Lager lieferbar.
- Telefonische Bestellungen werden Mo - Fr in der Zeit von 9⁰⁰ bis 19⁰⁰ persönlich entgegengenommen. In der übrigen Zeit ist ein Anrufbeantworter angeschlossen.

SCSI FESTPLATTEN

SCSI WECHSELPLATTEN	
anschlußfertig, ICD Hostadapter	
Mega ST Design, ext. SCSI Port	
48 MB, 28ms	728,-
52 MB, 17ms	878,-
105 MB, 17ms	1178,-
240 MB, 16ms	1878,-
425 MB, 13ms	3178,-
44 MB, Medium	1248,-
88 MB, Medium	1478,-
TT Version	-100,-

FEST- & WECHSELPLATTEN

"nackt", ohne Hostadapter, ohne Gehäuse	
Seagate 48 MB	298,-
Quantum 52 MB	478,-
Quantum 105 MB	728,-
Quantum 240 MB	1478,-
Quantum 425 MB	2878,-
SyQuest 555 44MB	648,-
SyQuest 5110 88MB	878,-
Medium 44 MB	144,-
Medium 88 MB	238,-

SCSI HOSTADAPTER

Kabel, Handbuch, Software	
ICD Micro ST	168,-
ICD Advantage	188,-
ICD Advantage+ (Uhr)	208,-
Gehäuse, Lüfter, Netzteil	198,-
Mega STE/TT Kit	148,-

ALTERNATE Computerversand GmbH · Postfach 5906 · 6300 Gießen · Tel: 0641/76565 · Fax: 792652

Die Wiedergeburt

Phoenix 2.0

von Application Systems mit neuen Funktionen

Teil 2

Von Hans Körner Mit dem Designer entwerfen Sie neue Datenbanken oder ändern vorhandene. Die Arbeit mit ihm ist gewöhnungsbedürftig, dafür steckt er voller Überraschungen und erlaubt Dinge, die Sie auf dem PC-Markt suchen können. Ähnlich komfortable Datenbanken lassen sich wohl nur noch mit dem Macintosh anlegen.

Datenbanken werden in Fenstern entworfen, die am linken Rand eine Toolbox mit allen erforderlichen Elementen und im Kopf eine Leiste für PopUp-Menüs enthalten. Sie dürfen mehrere Datenbanken gleichzeitig bearbeiten. Dann hat jedes Fenster seine eigene Toolbox. Komplizierte Datenbankstrukturen passen zwar in ein Fenster, sind dann aber oft nicht komplett sichtbar. Hat man keinen Großbild-

Nachdem wir uns in der letzten Ausgabe sehr ausführlich mit allgemeinen Fragen und Betrachtungen zum Programm befaßt haben, reichen wir dieses Mal den »Designer«- und den »Reorganizer«-Teil nach.

schirm, muß man vertikal oder horizontal scrollen (vgl. Bild 1). Aus diesem Grund fände ich persönlich eine einzige Toolbox günstiger, die für alle Fenster gilt und auf Wunsch auch vom Datenbankfenster überdeckt werden darf.

Für jede logische Datei (Karteikasten) muß man eine Tabelle anlegen. Dazu ziehen Sie einfach das Tabellensymbol in das entsprechende Fenster. Den Tabelleninhalt sollten Sie sich vorher sehr genau überlegen. Es gilt nämlich die Grundregel, daß die Feldfolge in der Tabelle auch Eingabereihenfolge bei der Bearbeitung ist, egal wo die Felder in der Maske plaziert sind. Dieser Grundsatz läßt sich zwar später mit einer Sortierfunktion durchbrechen, aber er hat auch seine Vorteile. Oft folgen optimal gestaltete Maskenbilder in ihrer Feldfolge (von links oben nach rechts unten) nicht der Reihenfolge, die bei Eingabe von Vorklagen wünschenswert ist. Die Kunden-Nummer einer Adressmaske kann ggf. erst nach vollständiger Eingabe der Adresse gebildet werden, dennoch möchte man sie ganz oben stehen haben.

Zur Anlage eines Feldes ziehen Sie das Feldsymbol in die Tabelle. Hierauf öffnet sich ein Feldfenster (vgl. Bild 2), in dem Datentyp, Attribute und eventuell Formatangaben zu definieren sind. Elf Datentypen stehen zur Verfügung,

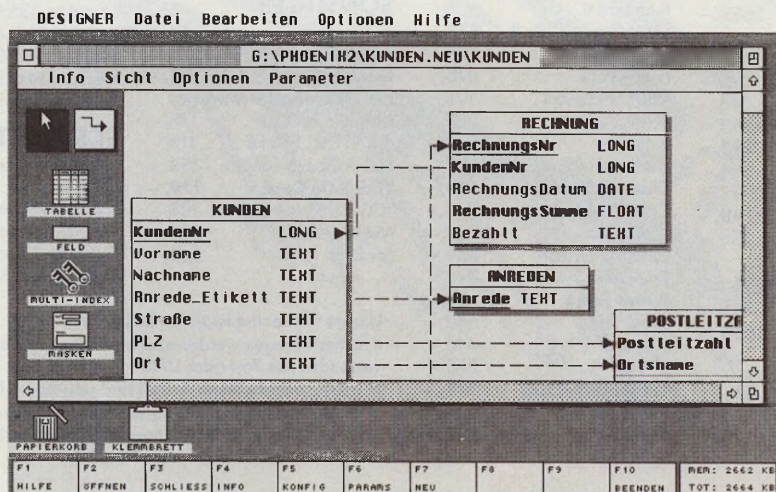


Bild 1. Der Desktop des Designers

Vergessen Sie einfach alles, was Sie jemals über Computer-Versand gehört haben.

Denn jetzt gibt es alles, was der Computer-Fan braucht. Schneller.
Preiswerter. Kompetenter. Anruf genügt.

Hier nur ein paar Beispiele:

Hardware	Hardware	Hardware	Anwendersoftware	Just for fun
ATARI Mega STE 1 1MB RAM, Maus 999,- Garantieverlängerung auf 4 Jahre, optional 95,-	ATARI Monitor SM 144/146 Monochrom 14 " 299,- Garantieverlängerung auf 4 Jahre, optional 29,-	ATARI Laserdrucker SLM 605 Inclusive 4 Jahre Garantie 1.999,-	ADIMENS 3.1 plus Datenbank 69,- SCRIPT 1 Textverarbeitung 99,- 1st Word plus Textverarbeitung 199,- LDW Powercalc Tabellenkalkulation 279,-	AMBERSTAR 99,- AIRBUS 119,- POPULOUS II 89,- VROOM 89,- SILENT SERVICE 2 79,- LYNX II 199,- Klein, kompakt, leicht. Kompatibel zum LYNX I. Jede Menge Zubehör. Über 30 verschiedene Spiele.
ATARI 1040 STE 1MB RAM, Maus 699,- Garantieverlängerung auf 4 Jahre, optional 67,-	1MB SIMM (zur Speicheraufstg.) 79,-			

Alle Bestellungen werden sofort bearbeitet.
Auf alle Artikel volle Garantie. Wir führen
sämtliche Hard- und Software, sowie Bücher
für Atari, Apple, PC's und NeXT. Sämtliche
Produkte auf Anfrage. Bei erhöhter
Nachfrage kann es kurzfristig zu hersteller-
bedingten Liefer-Engpässen kommen.

AXept Computerversand
Postfach 1221
8423 Abensberg
Telefon und Fax 09443•453



Der Computer- Versand mit Sachverstand.

Achten Sie auf die Bestellkarte in der Mitte des Heftes sowie auf unsere Angebote auf den folgenden Seiten.

von Text bis Blob. Der Typ »externe Datei« ist nötig, falls Sie Dateinamen (mit voller Pfadangabe) in die Maske übernehmen wollen. Für diesen Fall sind bestimmte Dateiendungen (.gem, .img, .sam, *.*) vorgeschrieben. Der Typ »Grafik« ist für das feste Einbinden von Bildern vorgesehen. Interessant ist der Typ »Blob«. Er dient zur festen Einbindung von Bit-, Wort- oder Langwort-Folgen, wie sie z.B. für Sprache oder Musik nötig sind. Und noch ein Datentyp ist außergewöhnlich: »DB-Adresse«. Zur Zeit wird er nur intern für das sequentielle Sortieren benutzt, das muß aber nicht so bleiben.

Bei den Attributen fällt »Ausgabefeld« auf. Solche Felder sind für die Eingabe gesperrt, falls sie nämlich intern errechnete Daten aufnehmen sollen, die für das Editieren zu sperren sind. Das Attribut »in Wertetabelle einfügen« bedeutet, daß eine Eingabe in so ein Feld automatisch auch in das verbundene Feld einer anderen Tabelle kommt. Primärschlüssel dürfen in einer Datei genau einmal vorkommen, um Datensätze eindeutig zu definieren. Eine Postleitzahl darf in einer PLZ-Tabelle Primärschlüssel sein, nie aber in einer Adress-Tabelle. »Eindeutig« ist ein Analogon zu »Primärschlüssel«, mit dem

Unterschied, daß sich Datensätze darüber nicht eindeutig definieren lassen. Mittels »Format« ordnet man Feldern bestimmte Ein/Ausgabeformate zu, etwa DD.MM.YY, DD.Month.YYYY, 99.9999,00, Aa...a, *.* 0,00 usw. Ein besonderer Index ist der Multi-Index, in der Toolbox als Schlüsselpaar dargestellt. Mit ihm stellen Sie zwischen Tabellen Verbindungen her, die aus Bestandteilen mehrerer Felder bestehen. Die Definition erfolgt in einer eigenen Dialogbox. Den Tabellen dürfen eigene Sinnbilder zugeordnet sein, den Feldern unterschiedliche Schriftarten, -attribute und -größen. Außerdem lassen sich Dokumentgrößen frei variieren und Zugriffsrechte nach Benutzern auf Tabellen bzw. Felder festlegen.

Nach dem Anlegen aller erforderlichen Tabellen (logischen Dateien bzw. Karteikästen) müssen Sie die Verbindungen herstellen. Auch hierfür gibt es eine Dialogbox, in der u.a. festzulegen ist, ob, wie und wann beim Löschen oder Ändern Datensätze verbundener Tabellen mitbetroffen sein sollen.

Der individuellen Maskengestaltung (vgl. Bild 3) sind Tür und Tor geöffnet. Sie kann Boxen, Muster und Kommentare enthalten. Die Felder dürfen unterstrichen, umrahmt, als Checkbox, Radio-Button oder PopUp-Listbox definiert sein. Ein umrahmtes Feld kann auch mehrzeilig sein, mit automatischem Wortumbruch. Für Felder mit viel Inhalt lassen sich sogar horizontale oder vertikale Schieber definieren. Für eine Tabelle darf es verschiedene Masken geben, wobei Sie sogar die Feldnamen durch neue ersetzen dürfen.

Sollten Sie in bestimmten Feldern den Inhalt der vorhergehenden Eingabe beibehalten wollen, ist auch das möglich. Sie dürfen die senkrechte und waagerechte Feldgröße angeben, oder die Objekt-

Bild 2.
Dialogbox für
Felddefinitionen

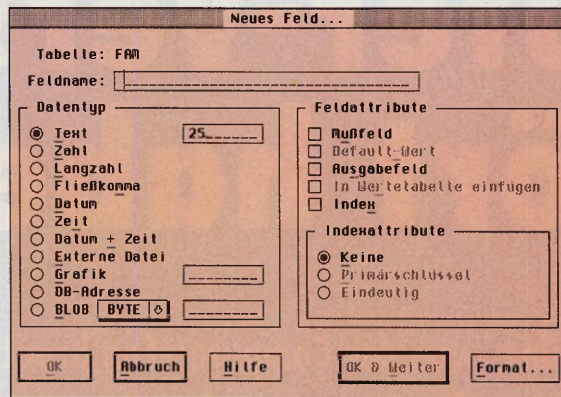


Bild 3.
Maske mit
Feldern und
Aktionsknöpfen

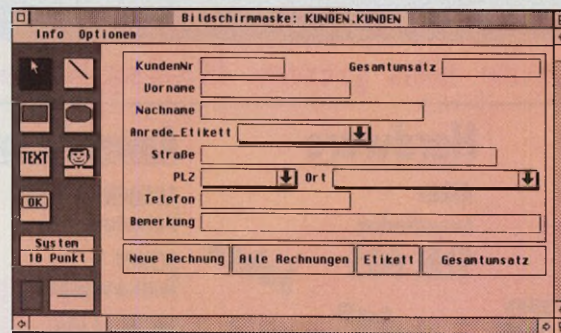
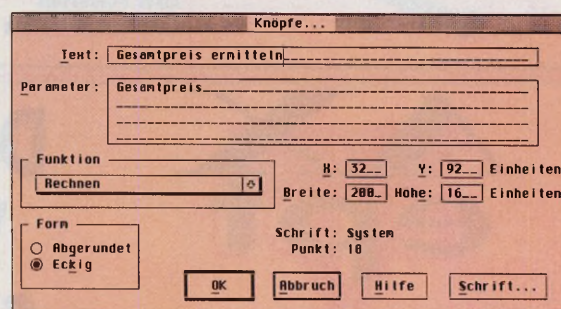


Bild 4.
Dialogbox
für Aktionsknopf-
definitionen



Wir bieten mehr als nur günstige Preise!

Festplatte

Extern, anschlussfertig,
20 MB, Protar Profile 20

499,-

Jetzt endlich lieferbar:
Die freundliche Textverarbeitung
der neuen Generation mit
intuitiver Benutzeroberfläche
papyrus

mit eindrucksvollen Features:
z. B. zoomen in beliebiger Größe, zahl-
reiche Fremdformate, Absatzformate,
frei drehbare Textobjekte, unterstützt
Signum! 2 und Vektorfonts, etc.

nur 299,-

Imagine

256 Color- Grafikkarten
für ATARI Mega ST

399,-

Der 100 MB Mega STE

Mega STE, Maus
komplett mit
100 MB Festplatte

komplett 1.599,-

4 Jahre Garantie

optional gegen Aufpreis
für alle bei uns ge-
kaufte Hardware
möglich.

Jetzt neu: Time Works Publisher 2

Desktop Publishing im Hand-
umdrehen leistungsfähig-
schnell-professionell-preiswert

399,-

Computer	Festplatten	Software	Just for fun	Zubehör
1040 STE 699,- Mega STE 1 999,- Wir konfigurieren Ihnen Ihren Mega STE individuell mit Festplatten, Emulatoren, Speicher und Monitoren nach Ihren Wünschen.	Extern + anschlussfertig Protar Profile 80 MB 999,- Protar Profile 105 DC 1.299,- Protar Wechselplatte #44 1.299,- Intern + "nackt" Seagate 42 MB 299,- Quantum 105 MB 699,- Quantum 240 MB 1.499,- SyQuest 555, 44 MB 679,- SyQuest 5110, 88 MB 869,- Wechselmedium 44 MB 159,- Wechselmedium 88 MB 249,- ICD (SCSI-Hostadapter) ab 169,-	Textverarbeitung/DTP Calamus 1.09 N 399,- Cypress 299,- Script ab 99,- Signum! ab 299,- That's write 2.0 +TMS Cronach Paint 299,- 1st Word plus 199,- Grafik/CAD Arabesque ab 279,- Convactor 2 329,- SCI-Graph ab 349,- Programmiersprachen ST Pascal plus 199,- Pure C 398,- Maxon Pascal 259,- Datenbanken/Tabellenkalkul. Phoenix 2.0 448,- K-Spread 4 248,- TIM 1-Buchführung 149,- 1st Base 219,- Utilities Harlekin 2 159,- NVDI 2.0 79,- Multi Gem 159,- Interlink 69,-	Lotus Esprit II 69,- Microprose Grand Prix 99,- Shadowlands 79,- Utopia 89,- Goblins 79,- Special Forces 99,- Falcon Collection 89,- Thunderhawk 79,- Oxyd II 5,- Diskette als PD frei kopierbar 5,- Das Buch zum Spiel 60,- Spacola 5,- Diskette als PD frei kopierbar 5,- Das Buch zum Spiel 55,- Portfolio Portfolio 369,- RAM-Karten ab 148,- Diverses Zubehör wie Netzteil, serielle + parallele Schnittstellen etc. ab Lager lieferbar. Folio Talk 99,- Swift Basic 249,- weitere Software + Zubehör a. A.	TOS 2.06 ext. Card 199,- Genius Maus incl. Pad 59,- Logi Maus Pilot 79,- Marconi Trackball 199,- Handy Scanner mit Repro Studio Junior 549,- Monitorschalter 60,- Staubschutzhauben Kunstleder für ATARI SM 144/146/124 je 35,- ATARI 1040/Mega/Mega STE je 25,- Disketten zum Schleuderpreis 10 Stück Packungen 15,- 3,5" no name MF 2 DD 8,50 3,5" no name MF 2 HD 17,50 ATARI Power Pack Compilation m. 20 Super-Spielen wie Bubble+, North + South, Skweek, Bobo, Kult, Krypton Egg, Highway Patrol, etc. 199,- ATARI Profi Pack bestehend aus That's write 1.45 K-Spread 4 light 1st Address Oxyd I kompl. 99,-
Drucker Star LC 20, 9. Model 399,- Epson LQ 100, 24 Nadel 599,- NEC P 20, 24 Nadel 699,- NEC P 30, 24 Nadel, A3 999,- NEC P 60, 24 Nadel 1.199,- NEC P 70, 24 Nadel, A3 1.599,- Canon Bubblejet 10 EX 599,- Toner für SLM 605 oder 804 99,- Trommel für SLM 605 oder 804 399,-	Emulatoren AT-Speed ab 199,- AT-Once 386 SX 599,- Midi Notator 980,- Cubase 980,- Keyboard 299,- Grafikkarten Imagine 256 VME 799,- Imagine 32K VME 1.299,- VME-Karte f. 19" s/w Großbild 599,- Imagine 256 für Mega STE 399,-			
Monitore ATARI SM 144/146 299,- ATARI SC 1435-Color 599,- Für Pro Screen 19" TT + Mega STE 1.699,- NEC Multisync 3 FG-15" 1.399,- NEC Multisync 4 FG-15" 1.799,- NEC Multisync 5 FG-17" 3.299,- NEC Multisync 6 FG-21" 5.699,-				

Alle Bestellungen werden sofort bearbeitet.
Auf alle Artikel volle Garantie. Wir führen
sämtliche Hard- und Software, sowie Bücher
für Atari, Apple, PC's und NeXT. Sämtliche
Produkte auf Anfrage. Bei erhöhter
Nachfrage kann es kurzfristig zu hersteller-
bedingten Liefer-Engpässen kommen.

AXept Computerversand
Postfach 1221
8423 Abensberg
Telefon und Fax 09443•453

AXept
Wittich Computer
GmbH

**Der Computer-
Versand mit
Sachverstand.**

größe von Bildrahmen.

Der absolute Clou sind aber die Aktionsknöpfe. Hierzu dient das OK-Sinnbild der Toolbox. Der Knopf wird mit der Maus auf die vermutete Größe gezogen, anschließend erscheint eine Dialogbox (vgl. Bild 4), in der alle notwendigen Definitionen einzutragen sind. Text erhält die Knopfbezeichnung, Parameter die auszuführende Aktion. Diese darf auch in einer Prozeßdatei beschrieben sein. Die zugehörige Funktion wird mit einer PopUp-Listbox eingestellt. Vorgeesehen sind 26 Einzelfunktionen, von Einfügen bis Verzweigen. Diese Knopf-Funktion ist wirklich überzeugend. Bei der Größeneinstellung von Rahmen und Knöpfen wünschte ich mir, daß ein nachträgliches Ändern mit der Maus möglich wäre, vergleichbar ähnlichen Routinen in Zeichenprogrammen. Statt dessen muß man bisher solche Änderungen in Form neuer Absoluteingaben für Höhe und Breite bewerkstelligen. Das ist etwas lästig.

Der Reorganizer

Datenbanken, in die häufig Datensätze neu eingegeben, geändert oder gelöscht werden, sehen intern nach kurzer Zeit wie ein Schweizer Käse aus. Wo einmal Datensätze

WERTUNG

Name: Phoenix
Preis: 448 Mark, Update zu V1.0 100 Mark, Update zu V1.5 50 Mark
Hersteller: DMC
Stärken: Programmierbar universelles Datenformat Oberfläche Multi-tasking
Fazit: Für große Datenbankanwendungen und im professionellen Bereich zu empfehlen.

waren, sind Löcher. Im Datenbank-Info des Managers ist eine Eintragung, die die Größe solcher Löcher beschreibt. Spätestens wenn diese Löcher auf ca. 20% der Datenbankgröße angewachsen sind, sollte man eine Reorganisation vornehmen. Es empfiehlt sich, daß auf dem Massenspeicher, der die Datenbank enthält, wenigstens soviel KByte freier Speicher vorhanden sind, wie Daten- und Indexdatei belegen. Außerdem sollte der Cache groß genug gewählt sein, mindestens so groß wie beim Datenbankstart empfohlen. Die Normal-Reorganisation ist das »Daten-Datei packen«. Dabei werden alle Löcher entfernt und die Indexdatei völlig neu aufgebaut. Eine Reorganisation über »Flags zurücksetzen« empfiehlt sich nur, wenn man keine Löcher beseitigen will und sicher ist, daß vorhandene

Daten nicht beschädigt sind. Dafür ist sie wesentlich schneller.

Wurde mit dem Designer nachträglich ein vorhandenes Feld zum Schlüssel gemacht, ist ebenfalls ein Reorganisieren nötig. Jetzt reicht aber »Index-Datei aufbauen«, was ebenfalls sehr schnell geht. Schließlich dürfen Daten nachträglich verschlüsselt werden, um sie vor unberechtigtem Zugriff (etwa mit einem Diskmonitor) zu schützen.

Die Reorganisationszeit hängt stark vom Datentyp der Schlüsselfelder, dem vorhandenen Cache, der Zugriffsgeschwindigkeit Ihrer Festplatte und deren Füllgrad ab, insbesondere beim Packen und Verschlüsseln. Viele und lange Text-Schlüssel kosten relativ viel Zeit, ebenso ein zu kleiner Cache. Wer mit großen Datenbanken arbeitet, sollte sich eine Festplatte mit möglichst kurzen mittleren Zugriffszeiten zulegen, es sei denn, für die Reorganisation stehen lange Pausen zur Verfügung.

Manager, Designer und Reorganizer sind ausgereifte Programme für den professionellen Einsatz. Die Güte der Datenbankanwendung hängt natürlich vom Programmierer ab. Der Designer erlaubt durch seine Funktionalität auf jeden Fall professionelle Anwendungen. Das neue Phoenix läßt kaum Wünsche offen. Der Preis von 448 Mark ist für ein Produkt dieser Güte absolut gerechtfertigt. (wk)

Application Systems Heidelberg, Postfach 102646, Englerstraße 3, D-6900 Heidelberg 1, Tel. 06221/300002

Literaturhinweise:

- Datenbank-Konzepte, M. Gillenson, SYBEX-Verlag 1990/91, ISBN 3-88745-789-7
- Gut bei allem ist die Ordnung, Datenbank-Planung und Realisierung, Hans Körner, TOS 3-5/91
- Phoenix, Der Schnelleinstieg, P. Geelhaar, Data-Becker Verlag 1991, ISBN 3-89011-782-1
- Vom Anfänger zum GEM-Profi, D.&J. Geiß, Hüthig Verlag 1992, ISBN 3-7785-2049-0
- Ein endbenutzerorientiertes Datenbanksystem auf der grafischen Benutzeroberfläche GEM, Diplomarbeit D. Geiß, Technische Hochschule Karlsruhe, 1987
- Eine Datenbankprogrammierschnittstelle für die Benutzeroberfläche GEM, Diplomarbeit J. Geiß, Technische Hochschule Karlsruhe, 1987

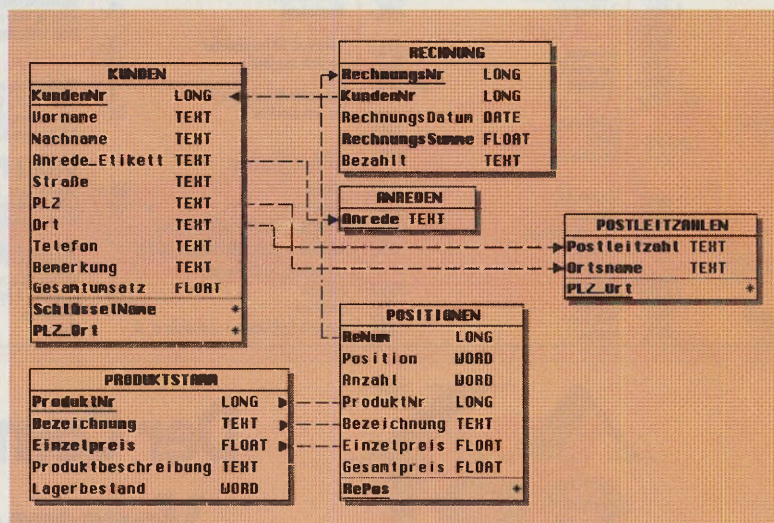
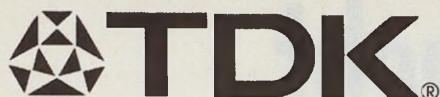


Bild 5. Eine komplette Datenbankanstruktur

Super - Sommer - Angebote



Disketten

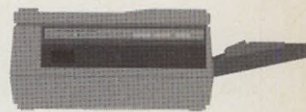
Bulkware (ohne Label/ohne Shutterdruck)

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
MF2DD	12,-	55,-	105,-
MF2HD	22,-	99,-	190,-

10er Box TDK MF2DD Disketten
inkl. Diskbox und Labels

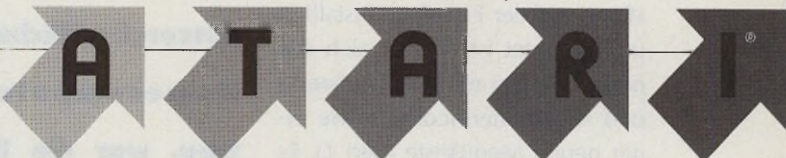
17,-

1040 STE	699,-
MEGA STE 1	999,-
MEGA STE 1/48	1.499,-
MEGA STE 1/80	1.799,-
MEGA STE 1/100	1.999,-
1 MB SIMM Modul (für STE Rechner)	79,-
SM 146 s/w Monitor	299,-
SC1435 Color Mon.	599,-
Toner 605	75,-
Trommel 605	298,-



SLM605
Laserdrucker

1.898,-



Desktop Publishing

Calamus® VI.09N 359,-
DTP-Vektor Grafiken 199,-
über 750 verschiedene Vektor-
grafiken mit ausführlichem
Übersichtskatalog. Direkt einzu-
binden in Calamus® Copyright-
freie Anwendung.

Business

ST-AUFTRAG 498,-
Komplette Fakturierung mit Arti-
kel- und Lagerverwaltung,
Mahnüberwachung, umfangrei-
che Suchoptionen, Umsatzstati-
stik uvm.

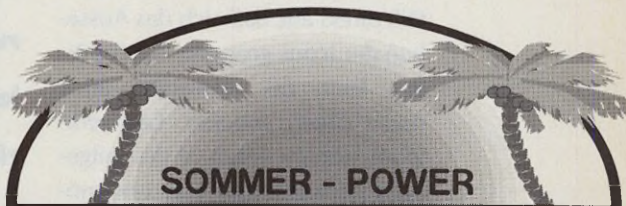
REPROK® SOX 1.198,-
Die Büroorganisations Software!
Fakturierung, Adressen- und La-
gerverwaltung, Analysen uvm.
Info anfordern!

Finanzbuchhaltung

1ST FibuMAN® 178,-
Einsteiger Buchführung
FibuMAN® e 428,-
erweiterte Einnahmen/Über-
schußrechnung
FibuMAN® f 798,-
Bilanzbuchhaltung
FibuMAN® m 998,-
mandantenfähige Bilanzbuch-
haltung

Wenn Sie Ihren ATARI ST/E/TT
gewerblich nutzen möchten,
sprechen Sie uns an.

Wir konfigurieren Ihnen Ihre
Hard- und Software
Komponenten individuell
auf Ihren Bedarf
zugeschnitten.



Dieses Super PD-Paket enthält die besten
Programme aus unserem umfangreichen
PD-Sortiment und bringt Kurzweil in die
Sommermonate. Ganz egal ob Utilities,
Spiel, Spaß, Anwendung, Grafik oder Ler-
nen, Einsteiger oder Fortgeschrittener, die-
ses Software Paket spricht alle(s) an.

15 Disketten + Katalog 50,-

Unseren umfangreichen PD-Katalog kön-
nen Sie auch einzeln anfordern. Über 250
Seiten, thematisch sortierten Paketen,
alphabetischer Suchindex, aktuelle
Angebote, neue Fonts für Calamus® uvm.

Schutzgebühr 7,-

Festplatten

extern, komplett anschlussfertig
SG48, 48 MB Seagate 799,-
USD52 52 MB Quantum 1.049,-
USD105 105 MB Quantum 1.349,-

RAM Erweiterung

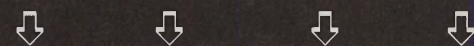
für alle STF/FM
260 ST/520 STM auf 2.5 MB 249,-
(bei IMP-MMU 2 MB)
520 ST+/1040 ST auf 3 MB 249,-
260/520/1040 auf 4 MB 389,-

Zubehör

Logimouse 75,-
That's a Mouse 69,-

Versand- und Lieferbedingungen
Verkauf solange Vorrat reicht. Preisän-
derung/Irrtum vorbehalten. Versand
erfolgt gegen Vorkasse (+ 4 DM) oder
Nachnahme (+ 8 DM).
TDK, ATARI, Calamus, Reprok, FibuMAN
sind eingetragene Warenzeichen
zugunsten Dritter

Ihr ST-TEAM Partner



T.U.M. Soft- & Hardware GbR
T.Helfers · U. Jeddelloh

ATARI®- System - Center
Hauptstr. 67/Pf. 1105

2905 Edewecht
☎ (04405) 6809 FAX: 228

Duffner Computer GmbH

ATARI®- System - Center
Waldkircherstr. 61-63

7800 Freiburg
☎ (0761) 51555-0 Fax: - 30

Händleranfragen willkommen
Bei Interesse rufen Sie bitte einen der
obenstehenden Anbieter an.



Alles neu macht der Mai

Ease, neue

Benutzeroberfläche von Artifex

Test

Von Sandro Lucifora Nachdem »Ease« auf der Festplatte installiert und gestartet ist, meldet sich das neue Desktop mit den Laufwerk- und Mülltonnen-Icons, sowie einer neuen Menüleiste (Bild 1). Es fällt direkt auf, daß sich das Aussehen der Icons geändert hat. Natürlich kann der Anwender auch noch unter anderen Laufwerk-Icons wählen. Dazu ist das mitgelieferte Programm »Iconcons« nötig, auf das wir etwas später noch zurückkommen. Wie bisher lassen sich die Icons nach eigenen Wünschen plazieren. Da Ease, genau wie die TOS-Versionen ab 2.05, auf Tastatur-Bedienung großen Wert legt, ist jedes Laufwerk durch den entsprechenden Buchstaben in Verbindung mit »Alternate« zu öffnen (Inhaltsverzeichnis anschauen).

Ease-Fenster (Bild 5) verfügen über einige neue Buttons. Wählt man den Button neben dem bekannten »Close«-Button, dann schließt sich das Fenster definitiv, egal auf welcher Ordner-Ebene sich das Inhaltsverzeichnis gerade befindet. Das ewige »nach oben«-Klicken oder die Fahrt in die Menüleiste gehören damit der Vergangenheit an. Links neben dem »Full«-Button ist ebenfalls eine neue Funktion angesiedelt. Damit legen Sie ein Fenster in den Vorder- oder den Hintergrund. Sind mehrere Fenster so geöffnet, daß sie einander vollständig überdecken, bekommt dieser Button seinen Sinn. Haben Sie die Icon-Darstellung gewählt, wollen mit der Anzeige jedoch in die

Als Atari die grafische Benutzeroberfläche in den Homecomputermarkt trug, war die Begeisterung groß. Doch mit nachlassender Anfangseuphorie fielen den Anwendern mehr und mehr Schwächen des originalen Desktops auf. Die Stunde der alternativen Desktops schlug. Mittlerweile hat Atari selbst den Desktops deutlich weiterentwickelt, doch mit Ease tritt ein neuer Kandidat in die Arena und nimmt den Kampf mit dem Original auf.

Textdarstellung wechseln, dann hilft der Button mit dem »T« weiter. Im umgekehrten Fall erscheint statt des »T« ein Icon-Symbol.

Eine weitere Besonderheit des Fensters ist das Scrollen. Natürlich ist der Scrollbalken wie gewohnt zu bedienen. Greifen Sie den Balken mit der rechten Maustaste statt mit der linken, dann wandert der Fensterinhalt proportional zum Balken

mit. Dadurch entfällt ein »Ablegen« des Balkens, um zu sehen, ob sich der Fensterausschnitt an der richtigen Stelle befindet. Die Infozeile bietet Informationen über die Anzahl der Objekte und den gebrauchten Speicherplatz auf dem Datenträger. Befindet sich beim Booten das mitgelieferte Programm »Changes« im Auto-Ordner, bekommt der Anwender auch noch den freien Speicherplatz des selektierten Laufwerks angezeigt.

Genauere Einstellungen des Fensters bietet das Pull-Down-Menü »Konfiguration...« (Bild 3). Hier wählen Sie unter anderem den Zeichensatz für die Textdarstellung. Ease arbeitet hier mit GDOS-Fonts. Die Textdarstellung kann generell mit Länge und/oder Uhrzeit und/oder Datum eingestellt sein. Auch die mehrspaltige Darstellung legen Sie hier fest. Dann erscheint das Inhaltsverzeichnis, sofern das Fenster breit genug ist, in mehreren Spalten. Sind Sie nur an der Anzeige bestimmter Dateitypen interessiert, dann verwenden Sie die Maskenvorgaben. Ist beispielsweise die Maske »*.PRG« festgelegt, dann zeigt Ease nur die Dateien mit der Endung »PRG« an, also nur die Programme.

Verschiedene individuelle Anpassungen erfolgen in einem weiteren Dialog (Bild 6). Die Fenstergröße läßt sich hier auf »Automatisch anpassen« stellen. Die jeweiligen Ausmaße richten sich dann nach der Anzahl der anzuzeigenden Dateien. Alle Einstellungen, die sich auf das Laufwerk-Fenster bezie-

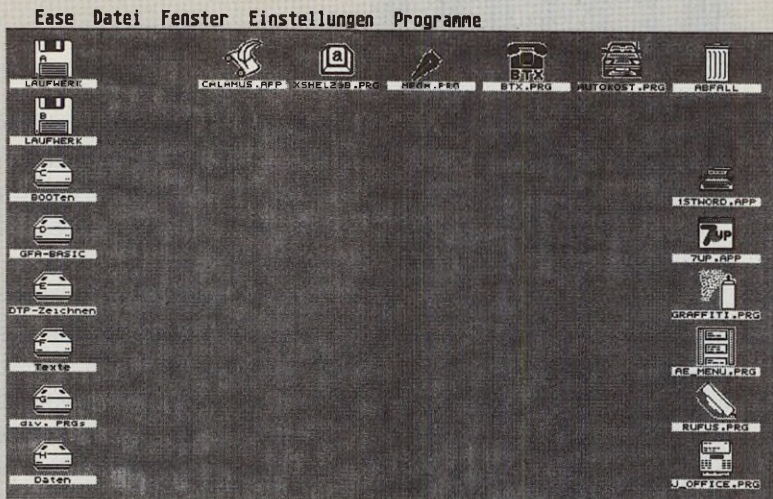


Bild 1. So sieht die neue Benutzeroberfläche Ease aus

- A: LAUFWERK
- B: LAUFWERK
- C: BOOTEN
- D: GFA-BASIC
- E: DTP-Zeichnen
- F: Texte
- G: div. PRGs
- H: Daten
- I: 1STWORD.APP
- J: 7UP.APP
- K: AE_MENU.PRG
- L: AUTOKOST.PRG
- M: BTX.PRG
- N: CALAMUS.APP
- O: GRAFFITI.PRG
- P: J_OFFICE.PRG
- Q: MEGA.PRG
- R: RUFUS.PRG
- S: XSHEL29B.PRG
- T: ABFALL

Bild 2. Die Liste der angemeldeten Applikationen im Pop-Up-Menü

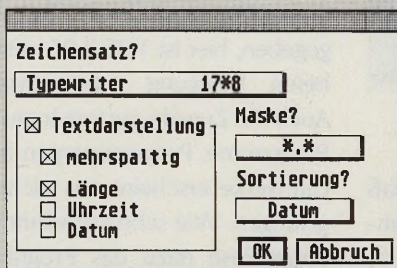


Bild 3. Darstellungskriterien für ein Fenster

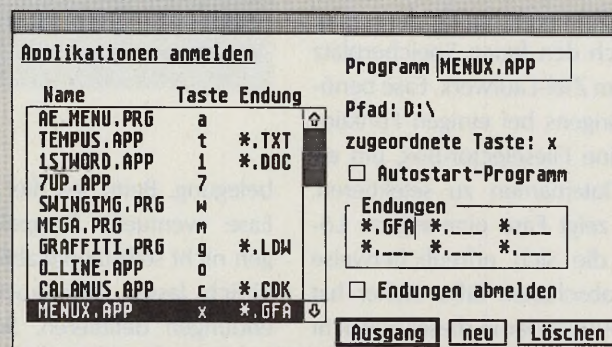


Bild 4. Zuordnung von Programmen und Tasten

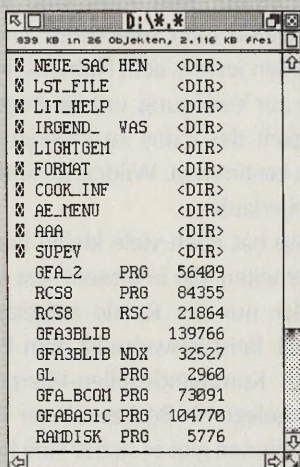


Bild 5. Die Fenster von EASE haben neue Bedienelemente bekommen

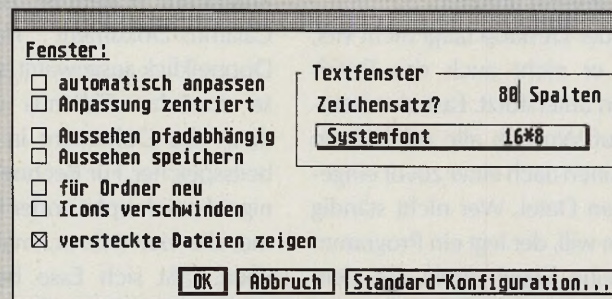


Bild 6. Diverse Anpassungen in einem Dialog zusammengefaßt

hen, lassen sich generell auf das aktive, also oberste Fenster beschränken oder für alle Fenster bestimmen. Die Größenänderung des Fensters ist leider nicht so komfortabel, da nur der Außenrand als Gummiband zu sehen ist. Die eigentlich interessantere Darstellungsfläche muß der Anwender schätzen. Das Datei-Handling wie Kopieren,

Löschen etc. brachte in älteren TOS-Versionen niemanden zum Jubeln. Auch in diesem Punkt setzt Ease Zeichen. Neben dem Kopieren lassen sich Dateien auch Verschieben. Im Unterschied zur Atari-Dektop-Funktion ab TOS 1.4 schreibt Ease diese Dateien aber erst auf das Ziel-Laufwerk und löscht dann auf dem Quell-Laufwerk. Datenverluste durch man-

gelnden Speicherplatz auf dem Ziel-Laufwerk sind damit ausgeschlossen. Beim Arbeiten haben wir jedoch die Funktionen »Kopieren & Umbenennen« sowie »Verschieben & Umbenennen« vermisst. Da diese Funktionen schon ab TOS 1.04 existieren, sollte auch Ease nicht darauf verzichten. Und da wir schon bei den Erweiterungen sind: Auch die Unterstützung

Test

WERTUNG

Name: Ease

Preis: 89 Mark

Vertrieb: Artifex

Stärken: Tastaturbedienung Ablegen von Programmicons auf dem Desktop individuelle Fenstereinstellung unterstützt G-DOS PopUp-Menü im Desktop betriebssicher

Schwächen: Nur acht Laufwerk-Icons zur Auswahl unterstützt kein HD-Format Tastenbedienung des Pull-Down-Menüs vorgeschrieben einige Desktop-Funktionen sind noch nicht implementiert

Fazit: Ein gelungenes Produkt, das noch einige Kanten ablegen muß.

einer HD-Formatierung sollte in der nächsten Version von Ease nicht fehlen.

Auch Ease bedient sich beim »Datei-Schaukeln« der normalen Betriebssystem-Routinen. Ist aber der fixe Dateikopierer »Kobold« installiert, nutzt Ease dessen schnelle Routinen. In welcher Situation (Datei-Anzahl, nur Kopieren, auch Löschen) der kleine Kobold zum Einsatz kommt, bestimmt der Anwender per Einstellung selbst. Vor dem Kopieren prüft Ease auf Wunsch den freien Speicherplatz auf dem Ziel-Laufwerk. Ease benötigt übrigens bei einigen Funktionen eine Fileselector-Box, um einen Dateinamen zu selektieren. Dazu zeigt Ease eine eigene Lösung, die sich erfreulicherweise auch abschalten läßt. Sicher hat jeder Anwender in dieser Hinsicht einen eigenen Favoriten, mit dem er am liebsten arbeitet.

Ein neuer Desktop taugt nicht viel, wenn er nicht auch das Dateisuchen unterstützt. Ease durchstöbert auf Wunsch alle selektierten Partitionen nach einer zuvor eingegebenen Datei. Wer nicht ständig suchen will, der legt ein Programm oder eine Datei direkt auf dem Desktop ab. Der Eintrag erscheint je nach Einstellung als Text oder Icon auf der Arbeitsfläche. Den dazugehörigen Pfad merkt sich Ease. Jetzt reicht ein einfacher Doppelklick auf das Icon oder den Text und das Programm startet.

Doch das ist nicht mehr der einzige Weg, mit dem sich Programme starten lassen. Ease setzt stark auf Tastaturbedienung. Deshalb läßt sich jedem Programm eine Taste zuordnen (Bild 4), auf deren Betätigung hin das Programm startet. Leider sind die Funktionstasten davon ausgeschlossen. Je mehr Applikationen angemeldet sind, desto größer ist der Umfang der Tastatur-

belegung. Beim Test fiel auf, daß Ease eventuelle Doppelbelegungen nicht selbständig abfängt. Natürlich lassen sich auch Dateieinstellungen definieren. So ordnet man etwa die Endung »CDK« dem Programm »Calamus« zu. Ist ein Calamus-Dokument mit dem Doppelklick ausgewählt, startet Ease zunächst Calamus und lädt dann das Dokument in den Arbeitsspeicher. Für Rechner mit weniger Speicherplatz oder Programme, die viel »Hirnschmalz« brauchen, läßt sich Ease beim Programmstart auch auslagern, sprich aus dem Speicher entfernen.

Auch Großmonitor-Besitzer haben Grund zur Freude. Ist der Weg zu einem gewünschten Icon zu weit und die Erinnerung an den Startbuchstaben nur noch vage, dann reicht ein Druck auf die rechte Maustaste. Das PopUp-Menü des Desktops zeigt sich (Bild 2) und man öffnet Laufwerk oder Programm per Menü – sehr bequem. Überhaupt unterstützt Ease die rechte Maustaste recht intensiv. In manchen Fällen ersetzt ein rechter Klick sogar den linken Doppelklick. Als kleines Bonbon besitzt Ease auch eine eigene Anzeige-

funktion für Texte. Sie erscheinen dann in einem eigenen Fenster. Für ein Update bleibt noch das Anzeigen der gängigsten Bildformate vorzuschlagen.

Doch bei soviel positiver Hilfe finden sich auch einige Kritikpunkte. Ease erlaubt noch kein Anmelden eines einzelnen Laufwerks, beispielsweise für das nachträgliche Einrichten einer RAM-Disk oder Anmelden einer Wechselplatte. Die Tastenkombinationen der Pull-Down-Menüs sind noch fest vorgegeben, hier ist TOS 2.05 mit der freien Belegung schon weiter. Auch die Zuordnung von Icons für Programme, Programmtypen oder Laufwerke erscheint uns nicht so gelungen. Wie schon erwähnt benötigt Ease dazu das Programm »Iconcons«. In diesem Constructor sind alle Symbole auf einen Schlag zu sehen. Jetzt muß man jedes einzelne Icon selektieren und es stehen jeweils acht Namenseinträge zur Verfügung, um die Zugehörigkeit des Icons zu Programmen zu bestimmen. Wildcards sind dabei erlaubt.

Ease hat noch viele kleine Besonderheiten, die in diesem Test nicht oder nur am Rande aufgetaucht sind. Beispielsweise ist dem Paket ein Kommandozeilen-Interpreter beigelegt. Für Besitzer älterer TOS-Versionen gibt es sicher eine Reihe von Gründen, ihre Anlage um eine verbesserte Benutzeroberfläche wie Ease zu ergänzen. Auch Besitzer des neuesten Atari-Desktops ab Version 2.05 entdecken manch angenehme Verbesserung. Der Preis von 89 Mark macht die Entscheidung leicht. Allerdings sei den Entwicklern von Ease ans Herz gelegt, ihrem Schützling noch zügig einige Ergänzungen zu spendieren. (wk)

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

Bange machen gilt nich'.

Jetzt gibt es einen wirksamen Schutz vor Computerviren: **Poison!** Das Antivirusprogramm mit **Online-Test**. Nach unserer Meinung der *einzig* sichere Schutz.

Poison! erkennt alle derzeit bekannten Bootsektorviren sowie die neuen Tarnkappenviren. Es *analysiert* unbekannte Programme im Bootsektor auf bestimmte Virenmerkmale und *sichert* infizierte Disketten sofort mit einem Schutzprogramm.

Das Besondere: Der Test auf Bootsektorviren geschieht *Online*, ohne daß Sie etwas dazu tun müßten und mit der Sicherheit, den Test nie mehr zu vergessen.

Zum *wirksamen* Schutz vor Linkviren sucht Poison! nicht nur nach bekannten Viren sondern stellt außerdem Veränderungen der Dateilänge und des Programmcodes fest!

Als zusätzlichen Schutz kann Poison! die Systemvektoren überwachen, den Rootsektor der Festplatte beim Booten prüfen und die Bootsektoren defekter Spiele-Disketten wiederherstellen.

Das Beste: damit Sie auf dem aktuellen Stand bleiben erhalten Sie *ein Jahr lang kostenlose Updates so oft Sie wollen* – einfach Diskette plus frankierten Rückumschlag einsenden.

Poison! schützt Sie vor Computerviren. Unkompliziert und zuverlässig. Zu einem fairen Preis, denn

Poison! kostet *nur 98 DM* (unverbindliche Preisempfehlung).

Informieren Sie sich ausführlich über *Poison!* bei Ihrem Fachhändler.

0461-22828

ler. Oder rufen Sie uns an – wir beraten Sie gerne.

SHIFT
KOMPAGNIESTRASSE 13
W-2390 FLENSBURG
☎ (0461) 2 28 28 FAX 1 70 50



Poison! Schützt vor Viren.

Viele Kinder und Jugendliche erschließen sich die Grundlagen moderner Technik mit Modellbaukästen. Praktisch alle Geräte arbeiten heute mit elektrischen oder - noch moderner - elektronischen Steuerungen. Bei Fischertechnik übernimmt der Atari diese Aufgabe.

Fischertechnik-Baukästen »Profi Computing«

Zur Konstruktion des Robotermodells benötigte der Autor etwa drei Stunden ▶

Die Treibersoftware ist anschaulich, weist aber kleinere Mängel auf ▼



Bauherrenmodell

Von Gerhard Bauer Der eindrucksvolle Karton mit vielen Fotos von möglichen Modellen enthält knapp über 900 Einzelteile. Neben den normalen Bausteinen finden Sie auch drei Motoren samt Untersetzungsgetrieben sowie Schalter und Lämpchen. Die im 166seitigen Anleitungs- buch vorgestellten Modelle sind sehr gut durchdacht. Das Buch stellt die Bauanleitungen nach Schwierigkeit und Komplexität ge-

ordnet vor. Jede ist dabei in mehrere Schritte gegliedert. Jeder Teil beginnt mit einer Aufstellung der jeweils benötigten Bausteine. Den eigentlichen Zusammenbau nehmen Sie nach einer Explosionszeichnung vor.

Hier haben die Zeichner manchmal zu sehr an Platz gespart. So kommt es – wenn auch selten – zu Mißverständnissen. Die Zeichnungen zeigen nämlich immer die gleiche Perspektive. Hier wäre es angebracht, auch einmal die Rückseite des Modells zu zeigen.

Gut ist, daß die einzelnen Bauteile in ihrer Originalfarbe gezeichnet sind. Ist die maßstabsgetreue Darstellung nicht möglich, wie beispielsweise bei Achsen, steht die Länge neben dem Bauteil. Über der Aufzählung der jeweils erforderlichen Elemente finden Sie dann ein Lineal, mit dem Sie die Länge des Teils bestimmen.

Vor dem Aufbau des ersten Modells müssen Sie zunächst die Stromleitungen anfertigen. Dazu schneidet man die zweipolige Litze in einzelne Stücke und versieht sie mit jeweils vier Steckern. Dies ist übrigens der einzige Moment, wo Sie Werkzeug benötigen. Eine Schere und ein kleines Haushaltsmesser sind wohl in jedem Haushalt vorhanden. Den benötigten kleinen Schraubendreher liefern die Fischerwerke gleich mit.

Ebenso einfach ist das Anfertigen des Interfacekabels. Die von den Schaltern und Motoren kommenden Kabel führen Sie auf einen kleinen Klemmstein. Von ihm führt ein kleines Flachbandkabel zum Interface. Erst dieses übernimmt die Kommunikation zwischen Modell und Computer. Sie verbinden es über die parallele Schnittstelle und ein entsprechendes Zwischenkabel mit jedem gängigen Rechner, der einen Druckerausgang besitzt.

Für diese vorbereitenden Arbeiten müssen Sie etwa drei Stunden veranschlagen. Hier stoßen Sie auch

WERTUNG

Name: Profi Computing Combi

Hersteller: Fischerwerke

Preis: ca. 549 Mark, erforderliches Netzgerät ca. 60 Mark

Stärken: Überzeugendes Konzept gute Bauanleitung noch günstiger Preis

Schwächen: Unbefriedigende Software

Fazit: Für kleine und große Kinder ist die etwa 600 Mark teure Kombination eine faszinierende Möglichkeit, moderne Technik zu verstehen.

auf einen kleinen Schwachpunkt. Das mitgelieferte Stück Drahtlitze ist nicht lang genug, um die vorgegebenen Längen anfertigen zu können. Wir empfehlen, sich nicht an die Längenmaße zu halten, sondern Leitungen von 40 bis 50 cm Länge anzufertigen. Damit ersparen Sie sich die Mühe, beim abschließenden Verdrahten des Modells die genauen Drahtstücke herauszusuchen. Merke: Lieber viel zu lang, als ein wenig zu kurz.

Als typische Beispiele moderner Technik gibt das Buch Anleitung zum Bau einer Paket-Wendeanlage, eines Kurvenschreibers, eines Plotters oder eines Geldautomaten. Das Foto zeigt den ebenfalls beschriebenen Roboter. Das Modell beinhaltet drei Motoren und sechs Impuls- beziehungsweise Endschalter. Die Motoren treiben den Drehkranz an, heben oder senken den Arm und öffnen oder schließen die Zange. Die Schalter stoppen die Drehbewegung beim Erreichen eines Anschlagelages oder zählen die Umdrehungen eines Motors. Zum Zusammenbau dieses Modells benötigt jemand, der nur in seiner Kindheit ein wenig mit Fischertechnik experimentiert hat, etwa drei Stunden.

Die Software unterstützt sowohl das Überprüfen des Modells als auch den fertigen Betrieb. Beim

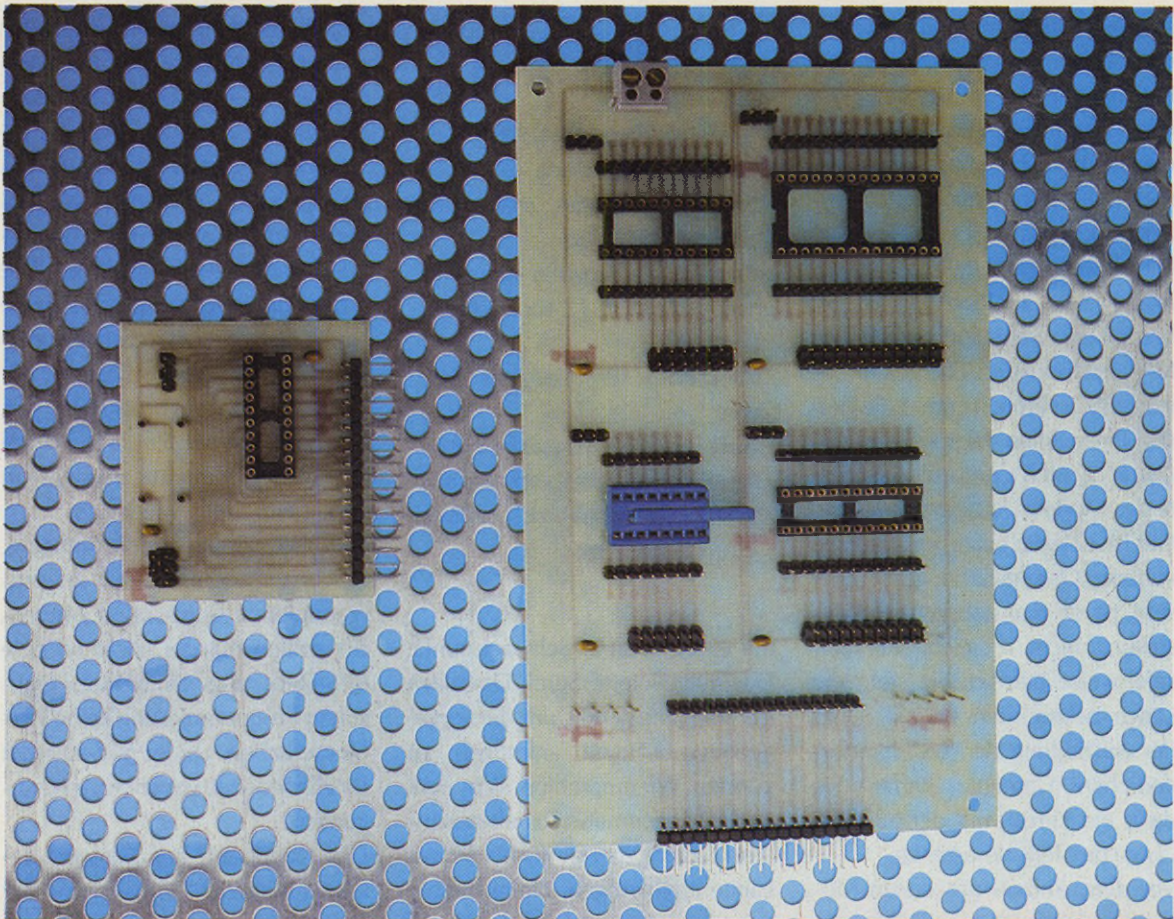
ersten Test sollte man die Schalter manuell betätigen und die Meldungen an den Computer überprüfen. Erst wenn auch die Motoren in einer speziellen Prüffunktion gezeigt haben, daß alle Bewegungen stimmen, startet man den eigentlichen Bewegungsprozeß. Die fertig programmierten Beispiele sind leider ein wenig sparsam geraten. Für den Roboter liegt nur ein relativ einfaches Programm bei. Mit diesem greift die Zange einen Behälter, hebt ihn auf und legt ihn an anderer Stelle wieder ab.

Natürlich gestattet es die Software, Bewegungsabläufe selbst zu programmieren. Sogar reine Anwender sollten mit der leicht an eine SPS-Steuerung erinnernde grafischen Programmierung keine Probleme haben. Leider gibt es nicht für alle Modelle vorgefertigte Bewegungen.

Das Handbuch zur Software erklärt nur die MS-DOS-Version der Treibersoftware. Hier muß man dem Programmierer vorwerfen, daß er nur die DOS-Version imitierte, anstatt eine GEM-konforme Oberfläche zu übernehmen. So gibt es beispielsweise keine Fileselectboxen. Ansonsten ist das Programm relativ einfach per Drop-Down-Menü oder Tastaturkürzel zu bedienen. Die Arbeit erleichtert eine integrierte Hilfefunktion. Zum Aktivieren einer Hilfeseite müssen Sie aber deren Bezeichnung kennen. Bei absoluter Ratlosigkeit hilft diese Funktion also nicht.

Die sehr guten technischen Ansätze des Fischertechnik-Pakets leiden unter der schwachen Software. Wir vermuten, dies liegt nicht an mangelnden Kenntnissen des Programmierers, sondern an zu strengen Vorgaben durch den Hersteller. Hiermit sollten sich die Verantwortlichen nochmals auseinandersetzen. Schon jetzt ist das Paket aber allen Technik-Fans zu empfehlen. (uh)

Fischertechnik Computing, Weinhalde 14-18, 7244 Tumlingen-Waldachtal



Projekt des Monats: Tester für TTL-ICs und GALs

So prüfe jeder, der IC verwendet

Müssen Sie ICs testen oder herausfinden, ob ein GAL das macht, was es soll? Möchten Sie herausfinden, welcher Chip einer nicht funktionierenden Schaltung wirklich defekt ist und welcher nicht? Unser Projekt des Monats hilft Ihnen in solchen Fällen aus der Misere.

Von Karl-Heinz Schneider

Dieser Beitrag basiert auf unserem Hardware-Projekt aus der TOS-Ausgabe 2/91. Die damals vorgestellte Schaltung verwandelt die parallele Druckerschnittstelle in einen 16 Bit breiten digitalen Ein- und Ausgang. Hier führen wir die damals aufgezeigten Möglichkeiten weiter.

Wir behandeln dabei die Ansteuerung des Interfaces aus dem Programm ST-Digital, im speziellen das Einbinden von ICs, und den Test von Logik- und GAL-ICs. In der Bauanleitung in der TOS 2/91 fehlte leider der Hinweis, daß das Digitalsimulationsprogramm »ST Digital« auch ein baugleiches Interface unterstützt.

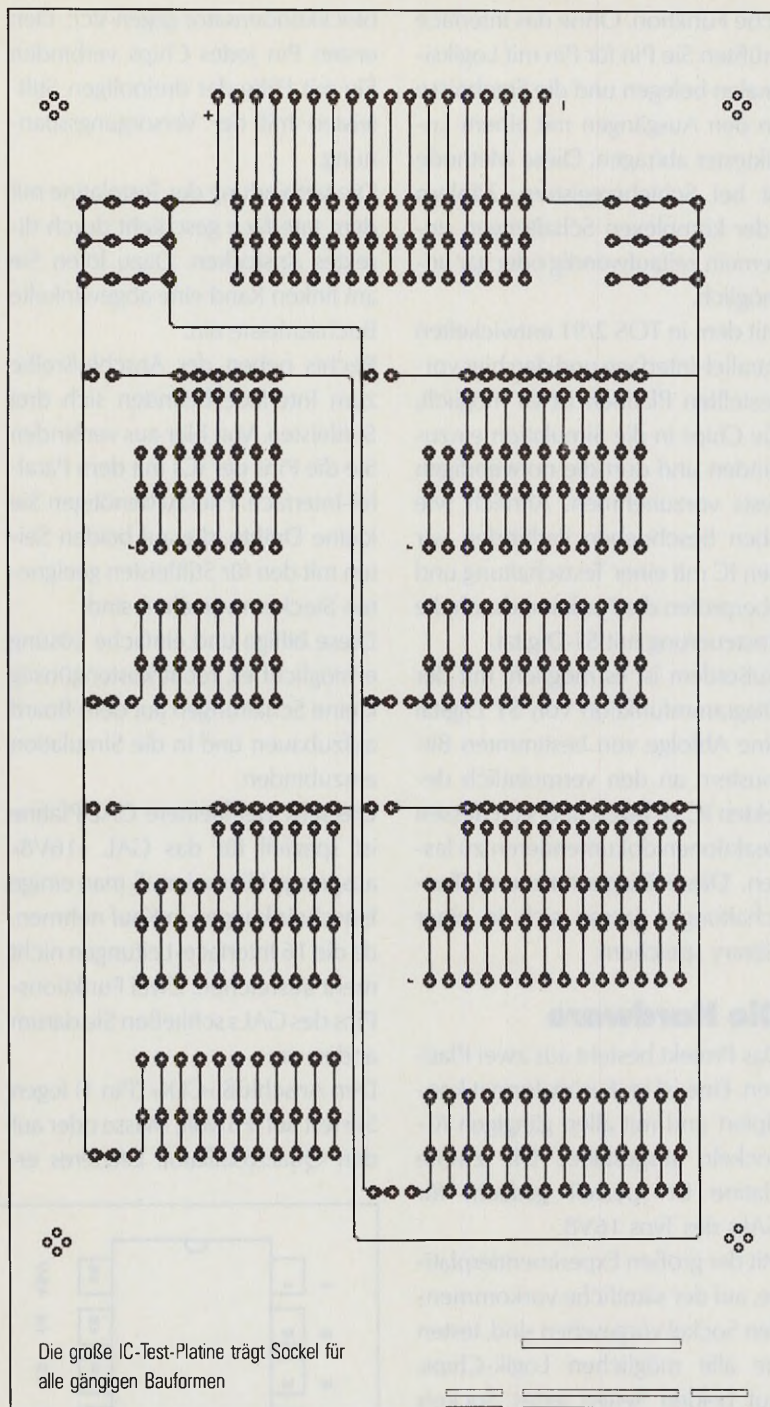
Den Nutzen und die Fähigkeiten unserer Erweiterung erläutern wir an einigen Aufgabenstellungen, die einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten geben. Leider gibt es einige Einschränkungen, die aber in vielen Fällen nicht von Bedeutung sind oder die Sie über kleine Erweiterungen einfach kompensieren.

1. Mit ST Digital läßt sich nur das Verhalten eines ICs bei niedrigen Frequenzen testen. Eine mögliche Abhilfe wäre die Versorgung der Schaltung mit einem externen Takt und asynchronem Zugriff vom Interface aus. Dies ist natürlich keine richtige Abhilfe, sollte aber in den meisten Fällen ausreichen.

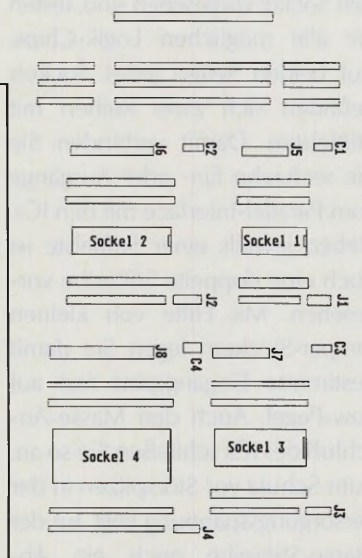
2. Die Treiberleistung, also der Fan-Out, des PIA-Bausteins auf der Interfaceplatine hat nur den Wert 2, d.h. ein Ausgang des PIA versorgt maximal zwei Standard-TTL-Eingänge. Hier kommt als einzige Abhilfe eine separate Treiberplatine in Frage. Dann ist aber auf der Treiberplatine für jedes Bit einzustellen, ob es sich bei der Leitung um einen Ein- oder Ausgang des PIA handelt.

Anwendungen

Nun ein konkretes Beispiel: Wir möchten zu einer bereits bestehenden Schaltung, oder auch nur zu einem IC, Zusatzhardware entwickeln. Diese läßt sich als simulierte Schaltung im Programm ST-Digital entwerfen. Über das Interface findet die Zielhardware Anschluß. Die simulierte Schaltung greift nun über das Interface auf die ursprüngliche Hardware zu. Ohne die simulierte Schaltung aufbauen



zu müssen, testet man sie schon direkt am Objekt. Bei Fehlern ändern wir einfach die simulierte Schaltung solange, bis sich das gewünschte Ergebnis einstellt. Erst wenn alles richtig funktioniert, baut man die simulierte Schaltung auf. So sparen Sie beim Entwickeln von digitalen Schaltungen viel Zeit. Eine andere mögliche Anwendung ist der Test eines ICs oder einer ganzen Schaltung auf seine logi-



sche Funktion. Ohne das Interface müßten Sie Pin für Pin mit Logiksignalen belegen und die Ergebnisse an den Ausgängen mit einem Logiktester abfragen. Diese Methode ist bei Schieberegistern, Zählern oder komplexen Schaltungen un-
gemein zeitaufwendig oder gar unmöglich.

Mit dem in TOS 2/91 entwickelten Parallel-Interface und den hier vorgestellten Platinen ist es möglich, die Chips in die Simulation einzubinden und dort die notwendigen Tests vorzunehmen. Ähnlich wie oben beschrieben verbinden wir den IC mit einer Testschaltung und überprüfen die Funktion durch die Ansteuerung mit ST-Digital.

Außerdem ist es möglich, mit der Diagrammfunktion von ST Digital eine Abfolge von bestimmten Bitmustern an den vermeintlich defekten IC zu legen und sich dessen Reaktionen dokumentieren zu lassen. Diese Diagramme und Testschaltungen lassen sich in einer Library speichern.

Die Hardware

Das Projekt besteht aus zwei Platinen. Eine ist im Europaformat konzipiert und mit allen gängigen IC-Sockeln ausgestattet. Die zweite Platine ist speziell gedacht für GALs des Typs 16V8.

Mit der großen Experimentierplatine, auf der sämtliche vorkommenden Sockel vorgesehen sind, testen Sie alle möglichen Logik-Chips. Auf beiden Seiten jedes Sockels befinden sich zwei Reihen mit Stiftleisten. Damit verbinden Sie die sechzehn Ein- oder Ausgänge vom Parallel-Interface mit den ICs. Neben jeweils einer Stiftleiste ist noch eine doppelte Stiftreihe vorgesehen. Mit Hilfe von kleinen Jumper-Steckern legen Sie damit bestimmte Eingangspins fest auf Low-Pegel. Auch den Masse-Anschluß des ICs schließen Sie so an. Zum Schutz vor Störspitzen in der Versorgungsspannung liegt auf der Masse-Stiftreihe noch ein Ab-

blockkondensator gegen Vcc. Den ersten Pin jedes Chips verbinden Sie mit Hilfe der dreipoligen Stiftleisten mit der Versorgungsspannung.

Die Verbindung der Testplatine mit dem Interface geschieht durch direktes Anstecken. Dazu löten Sie am linken Rand eine abgewinkelte Buchsenleiste ein.

Rechts neben der Anschlußreihe zum Interface befinden sich drei Stiftleisten. Von hier aus verbinden Sie die Pins der ICs mit dem Parallel-Interface. Hierzu benötigen Sie kleine Drähte, die auf beiden Seiten mit den für Stiftleisten geeigneten Steckern versehen sind.

Diese billige und einfache Lösung ermöglicht es, recht kostengünstig kleine Schaltungen auf dem Board aufzubauen und in die Simulation einzubinden.

Die sehr viel kleinere GAL-Platine ist speziell für das GAL »16V8« ausgelegt. Hierbei muß man einige Einschränkungen in Kauf nehmen, da die 16 Interface-Leitungen nicht mehr ausreichen. Zwei Funktions-Pins des GALs schließen Sie darum anders an:

Den Anschluß »CLK« (Pin 1) legen Sie fest auf +5 Volt, Masse oder auf den Quarzoszillator. Letzteres er-

möglicht den asynchronen Zugriff vom Interface. Auch den Eingang »OE« (Pin 11) legen Sie auf Vcc oder Masse.

Da das Programm ST Digital keine hohen Frequenzen verarbeitet und ausgibt, sind diese Einschränkungen zu verkraften. In Sonderfällen verdrahten Sie das GAL einfach auf der größeren und universelleren Platine.

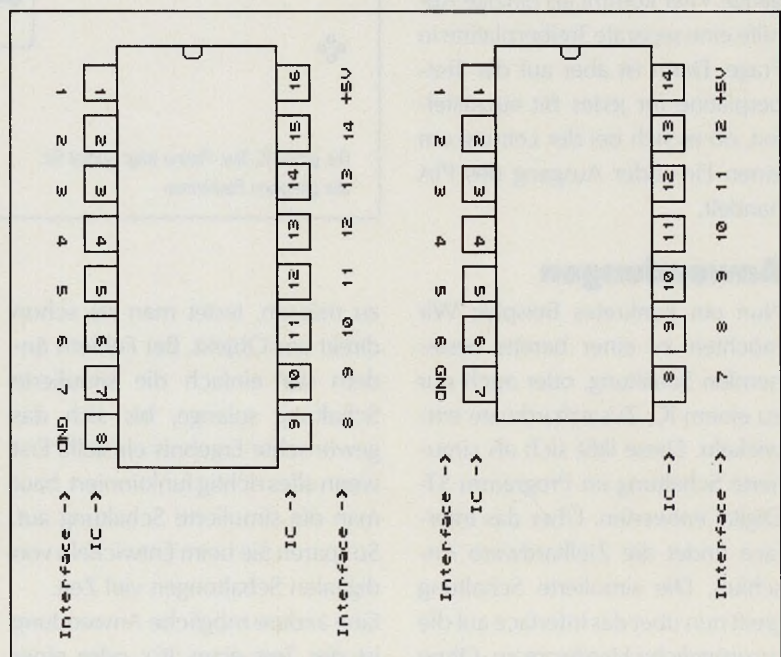
Alle anderen Pins sind in folgender Reihenfolge auf das Interface geleitet:

GAL Pin 2-9 -> Interface Pin 1-8
GAL Pin 12-19 -> Interface Pin 9-16

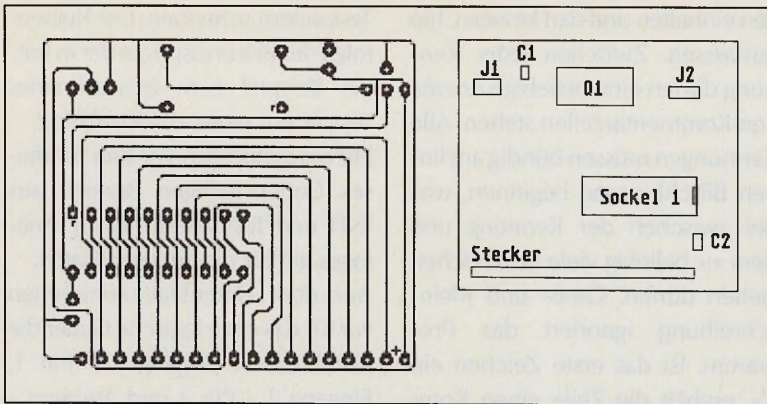
Die beiden Platinen ermöglichen alle Arten der Einbindung von Logikbausteinen auf eine sehr kostengünstige Weise.

Stückliste: Gal-Platine

C1, C2	100nF
IC-Fassung	20polig
Pinleiste einreihig	3polig
Pinleiste doppelreihig	3polig
Jumper	2
Quarzfassung	passend für Quarzoszillator
Anschlußleiste zum Parallel-Interface	



So verbinden Sie den Prüfling mit den Anschlüssen



Die Platine des GAL-Testers ist außerordentlich Kompakt

Stückliste:

Testplatine (Experimentierplatine)

C1,C2,C3,C4	100nF
IC-Fassungen	16polig, 24polig (schmale Ausführung), 22polig, 28polig
Pinleiste doppelreihig	35polig
Pinleiste einreihig	Je nach Bedarf, mindestens aber 130 Pins gesamt
Jumper	8
Anschlußleiste zum Parallel-Interface	

Die Software

Eine Beschreibung des Programms ST Digital würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, so daß wir nur die zur Ansteuerung des Interface nötigen Punkte erklären. Alle Taster, Schalter, Lampen und Standardanschlüsse lassen sich auf das Interface umlegen. Hierzu selektieren Sie den Menüpunkt »Interface«. Es erscheint eine Dialogbox, die auf der linken Seite eine Spalte mit von 00 bis 15 durchnummerierten Boxen enthält. Diese repräsentieren die 16 Pins des Interface. Rechts daneben befindet sich eine Liste mit den Bezeichnungen sämtlicher in der Hauptschaltung verwendeter Anschlußbauteile. Die Bezeichnungen sind von Pfeilen umgeben, die bei Eingängen nach innen und bei Ausgängen nach außen zeigen. Sie können nun einen Anschluß aus der Liste selektieren und auf eines der 16 Bits draggen. Befindet sich dort bereits

ein Anschluß, macht dieser dem neuen Platz und kehrt in die Auswahlliste zurück. Ebenso läßt sich auch ein bereits zugeordneter Anschluß auf die Liste zurückschieben oder auf ein anderes Interface-Bit setzen. Sollte dabei die neue Position schon belegt sein, tauschen die beiden Anschlüsse ihre Plätze.

In der Speicher-Dialogbox befindet sich ein Knopf mit der Bezeichnung »Interfacebelegung«, mit dem Sie die Kommunikation mit dem Interface an- oder abschalten. Ist diese Funktion eingeschaltet, speichert ST-Digital die entstehende Zuordnung mit der Schaltung.

Bei der interaktiven Simulation zeigt das Programm die Zustände der Anschlüsse an, aber Sie können die Eingänge nicht mehr mit der Maus betätigen. Beim Start der Simulation und beim Zurücksetzen löst der Rechner einen Reset des Interface aus.

Die dem Interface zugeordneten Anschlüsse tauchen jedoch nicht mehr im Diagramm auf. Möchten Sie also eine Information über ein Signal, das über das Interface als Eingang in die Schaltung gelangt, müssen Sie zur Darstellung im Diagramm einen Ausgang anhängen. So bauen Sie übrigens ganz einfach einen 16-Bit-Logikanalysator auf: Sie definieren alle Pins des Interface als Eingänge und bringen sie über Lampen zur Anzeige. Diese erscheinen dann auch im Diagramm.

Bis jetzt haben wir nur die Benutzung des Interfaces mit Hilfe des Programms ST-Digital besprochen. Was liegt aber näher, als sich selbst Software für das Interface zu schreiben? Auf der TOS-Leserdiskette finden Sie ein Programm zum Test von ICs.

Das Programm überprüft einen bekannten Chip auf alle logischen Funktionen. Hierbei greift es auf eine Datei zu, in der alle Chips mit den zu testenden Ein- und Ausgangskombinationen festgelegt sind.

»ATIC« (Atari Testet IC) arbeitet mit zwei Fenstern. Eines trägt die Kennung »Command Window«, das andere »Output Window«. Im Kommandofenster finden Sie eine Liste der möglichen Befehle und einen Prompt »ATIC>«, hinter dem Sie Befehle eingeben.

Liste der Befehle:

Test	Starten des Testprogramms
LIB	neues Datenfile auswählen
List	Listen der IC in der Datei
Help	Befehlsliste
Quit	Verlassen des Programms

Nach der Eingabe von »Test« erscheint ein Fileselector zur Auswahl der nötigen Datei. Sollte schon eine Datei selektiert sein, erscheint die Box nicht mehr. Nach der Auswahl gibt das Kommandofenster den Namen der Datei aus und der Prompt erscheint. Nun geben Sie die Bezeichnung des gewünschten IC ein.

Dabei ist nur die Nummernbezeichnung des Chips ohne Technologie-Kürzel einzugeben. Da das Interface nur die Logik testet, spielt die Technologie keine Rolle. Damit der Anwender leicht weitere Testdateien anfertigen kann, folgen noch weitere Vereinbarungen: Nach der Eingabe der IC-Bezeichnung sucht das Programm im Datenfile den Chip. Sollte der IC noch nicht enthalten sein, bricht es ab. Findet es den IC, erscheinen im

Output Window die Testpattern und das zugehörige Testergebnis. Absolviert der Chip den Test erfolgreich, erscheint unter dem Testpattern ein »OK«. Im Fehlerfall erscheint die Rückmeldung des Interface mit der Errorzeile. Das Programm kennzeichnet jedes falsche Bit mit einem »^«.

Nun ein Beispiel: Wir wollen ein IC des Typs »7400« testen. Dazu schließen wir den Chip auf der Testplatine an das Interface an. Beachten Sie, daß bei ICs mit »Open-Kollektor-Ausgängen« Pull-Up-Widerstände erforderlich sind.

Alle ICs verbinden Sie – mit Pin 1 beginnend – Pin für Pin mit dem Interface. Sparen Sie die Anschlüsse für Vcc und Masse aus. Chips mit den Gehäuse-Formen »DIP 14« und »DIP 16« schließen Sie komplett an. Die 16 Interface-Kanäle reichen aber nur für IC mit weniger als 20 Pins aus. In diesem Fall schließen Sie jede Funktionsgruppe einzeln an und testen diese. Die jeweilige Belegung beschreibt man in den Kommentarzeilen der Testdatei, die Sie mit einem beliebigen ASCII-Editor entwerfen.

```
Auszug aus einer Test-Datei:
IC      : 7400
PINS    : 14
TYP     : 4 NAND MIT 2 EINGÄNGEN
'
' BEZEICHNUNGEN DES IC
'      111
'      123456789012
'
INIT    : EEAEAAEEAAEE
'
' DIE TESTS
'
TESTPATTERN : 001001100100
TESTPATTERN : 011011101101
TESTPATTERN : 101101110110
TESTPATTERN : 110110011011
'
' -----
'
IC      : 7401
...
```

Für das Programm gelten folgende Vereinbarungen: Man muß die Reihenfolge der einzelnen Kennun-

gen einhalten und darf keinen Chip auslassen. Zwischen jeder Kennung dürfen eine beliebige Anzahl von Kommentarzeilen stehen. Alle Kennungen müssen bündig am linken Bildschirmrand beginnen, wobei zwischen der Kennung und dem »:« beliebig viele Leerzeichen stehen dürfen. Groß- und Kleinschreibung ignoriert das Programm. Ist das erste Zeichen ein »'«, enthält die Zeile einen Kommentar.

Die Liste der Kennungen:

IC: Hier steht die Bezeichnung des ICs oder der Schaltung, an die wir die Testpattern anlegen.

Pins: Hier ist die Anzahl der Pins des IC einzutragen. Es besteht aber kein Zusammenhang zu den an das Interface angelegten Pins.

Typ: Ein Text mit den Funktionen des IC, der nur als Hilfe für den Benutzer dient.

Init: Liste aller Funktionen der IC-Pins. Hierbei gilt die Reihenfolge, in der die IC-Anschlüsse mit den Interface-Leitungen verbunden sind.

A für Ausgang des IC, E für Eingang des IC, X für Ungenutzt (wird als Interface-Eingang geschaltet)

Testpattern: Dies ist der wichtigste Teil der Liste. Hier sind die Bitkombinationen festgelegt, die der Chip richtig zurückgeben muß. Nur wenn alle Testpattern wie vorgegeben zurückkommen, arbeitet der IC richtig. Sie können beliebig viele

Nachtrag zum Parallel-Interface

Durch Störungen von außen auf die Reset-Leitung des PIA 6520 auf dem Parallel-Interface kann es zu Störungen beim Lesen von Daten kommen. Da der Baustein jedoch bei jedem Beschreiben seiner Register initialisiert wird, kann man den Reset-Anschluß (Pin 34) fest auf +5 V legen. Nur so arbeitet das Interface fehlerfrei mit der ATIC-Software. Auch für die bisherigen und zukünftigen Anwendungen des Interface ist diese kleine Änderung von Vorteil.

Testpattern schreiben. Die Reihenfolge der Bits entspricht der in Init. Ein Beispiel zum Entwurf eines Testpattern eines »7400«-Chips:

Hierzu schneiden wir den für dieses Gatter gültigen Bereich aus INIT und Testpattern heraus. Analoges gilt für die anderen Gatter.

Aus dem Datenblatt entnehmen wir für das erste logische Gatter die Kombination Eingang 1 – Pin 1, Eingang 2 – Pin 2 und Ausgang – Pin 3. Daraus folgt die Kennung

' Pins 123 INIT : EEA
Wiederum im Datenblatt sehen wir die Tabelle mit den logischen Verknüpfungen:

Ein 1	Ein 2	Aus
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Daraus die erforderlichen Testpattern zu entwerfen, fällt leicht. Sie müssen nur die Logiktable der Gatterbausteine des IC als Testpattern zu den jeweiligen Pins eintragen. Beachten Sie aber, daß nicht bei jedem Gatter die Pins so günstig nebeneinander liegen.

```
TESTPATTERN : 001
TESTPATTERN : 011
TESTPATTERN : 101
TESTPATTERN : 110
```

Natürlich erfolgt kein Test in Echtzeit, aber bei einem Funktionstest ist dies auch nicht nötig.

Der Autor erweitert das Datenfile ständig, die grafische Ausgabe der Testergebnisse ist zudem in Zukunft auch zu erwarten. Ferner arbeitet er gerade an einem Logikanalysator, einer Abfrage aller Eingangsmöglichkeiten mit Grafik- und Textausgabe und am Erkennen unbekannter ICs. (Gerhard Bauer/uh)

Möchten Sie den aktuellen Stand der Entwicklung wissen, senden Sie einen frankierten Rückumschlag an:
Karl-Heinz Schneider, Königsberger Straße 4, 6790 Landstuhl

Dort erhalten Sie auch die fertig aufgebauten Platinen:
Interface 16 Bit 79 Mark, GAL-Platine 19 Mark
Experimentierplatine 69 Mark

PROFESSIONNELLES DESKTOP PUBLISHING IM HANDUMDREHEN!



TIMWORKS PUBLISHER 2

Ok, man darf es eigentlich nicht sagen. Wir tun's trotzdem. Timeworks Publisher ist das beste, das Ihnen bei Desktop Publishing mit dem Atari passieren kann. Das Konzept: Verbindung von leichter Erlernbarkeit, hoher Bedienerfreundlichkeit und ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis. Was will man mehr?

Der Timeworks Publisher 2 verfügt über alle Funktionen, die das Programm zu einem Bestseller in Europa gemacht haben - plus einem ganzen Bündel zusätzlicher Leistungsmerkmale.

Um nur einige zu nennen: Er bietet eine Auswahl von sieben Schriftarten, damit Sie Ihren Dokumenten immer das passende Aussehen geben können. Text läßt sich auch automatisch zuladen und an unregelmäßige Grafiken anpassen. Der Timeworks Publisher 2 kann Publikationen bis zu einer Länge von 999 Seiten erstellen. Die Seitengröße wählen Sie aus DIN-Formaten aus oder Sie definieren sie selber. Mit fertigen Layout-Vorlagen geben Sie Ihren Ideen ein ansprechendes Äußeres von Anfang an. Sie können viele verschiedene Text- und Grafikdateien importieren. Eine Vielfalt von Schnell Tasten und die Möglichkeit, Ihre Rahmen zu gruppieren, machen den Timeworks Publisher äußerst flexibel.

Timeworks Publisher 2: einfach, bedienerfreundlich und preisgünstig - aber das haben wir ja schon erwähnt.

Den Timeworks Publisher 2 erhalten Sie für 399.- DM inkl. MWSt. (unverbindl. Preisempfehlung). Und wenn Sie Timeworks bereits anwenden, dann nutzen auch Sie die zusätzlichen Möglichkeiten. Das vollständige Upgrade einschließlich des Handbuchs kostet 150.- DM inkl. MWSt.

Bitte senden Sie uns den Coupon zu oder rufen Sie uns an! Wir schicken Ihnen gerne nähere Informationen.



UPGRADE HOTLINE: Tel 06221 164031

- Ich interessiere mich für Timeworks Publisher - bitte senden Sie mir genauere Informationen zu
- Ich bin Timeworks-Anwender - bitte senden Sie mir Upgrade-Details zu

Name _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

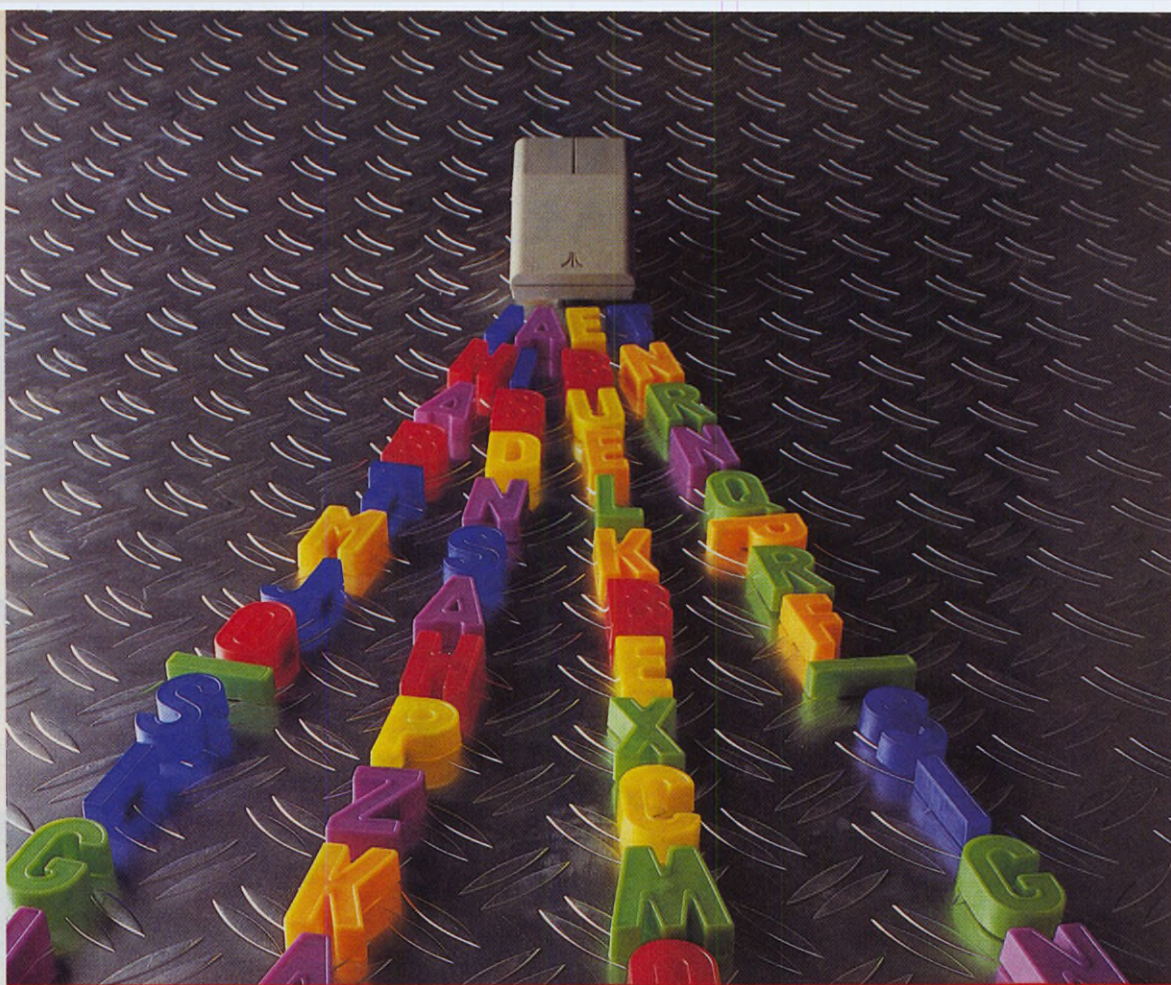
Telefon: _____

G|S|T
Software Products

E I N F A C H F Ü R J E D E N

H 3 Systems Computer und Anwendungen GmbH
Häusserstraße 44 6900 Heidelberg 1
Telefon (0 62 21) 16 40 31 Fax (0 62 21) 18 45 41

G|S|T



Fußnotenverwaltung unter Signum!3

Hochgeschraubt

Teil

1

Von Andreas Wischerhoff Ein Reizwort für viele Signum-Anwender war bislang das Thema Fußnoten und deren korrekte Verwaltung. Diese Anmerkungen und Literaturverweise befinden sich meist unter wissenschaftlichen Abhandlungen, Examensarbeiten und ähnlichen Werken.

Wie Sie vielleicht wissen, verwaltet Signum!3 seine Dokumente in Kapiteln. Diese gliedern sich wiederum in drei getrennte Bereiche, die »Textrollen«. Die sind zuständig für den Hauptbereich, also den normalen Text, für den Kopf- und Fußbereich und eben für die Fußnoten. Jede einzelne Textrolle bildet eine separate Einheit, die

An »Signum!3« ist nicht nur jede Schraube neu, sondern es sind, gemessen am Vorgänger, auch etliche hinzugekommen. Es fällt daher nicht immer leicht, aus der Fülle der Funktionen die richtigen auszuwählen und vor allen Dingen sinnvoll einzusetzen. Lassen Sie sich dabei ein wenig helfen.

das Programm erst in der Seitenübersicht oder beim Ausdruck zusammenfügt.

Um nun eine Textrolle für die Fußnoten zu öffnen, laden Sie als Übungsbeispiel aus dem Ordner »Demo« das Dokument »Muster.SDK«. Falls noch nicht geschehen, schalten Sie in den Modus »Seitenübersicht«. In der Menüleiste des Fensters finden Sie unter dem Menüpunkt »Seite« den Eintrag »Fußnote«, den Sie aktivieren.

In der erscheinenden Dialogbox bestimmen Sie im linken oberen Feld, ob überhaupt Fußnoten erscheinen sollen und wenn ja, an welcher Stelle des Dokumentes. Üblicherweise unterscheiden

Textverarbeitungen zwischen Fußnoten, die am Seitenende erscheinen, und Endnoten, die nichts weiter als eine Sammlung von Fußnoten am Ende des gesamten Textes auf einem Extrablatt darstellen.

Signum!3 verzichtet hier auf die Bezeichnung Endnote, ansonsten organisiert es die Texte selbständig an die gewünschte Stelle. Fußnoten am Kapitelende empfehlen sich immer dann, wenn sehr viele und lange Fußtexte vorhanden sind. Diese stören am Seitenende den Gesamteindruck und sind zudem unübersichtlich. Die Einstellung »am Dokumentende« beinhaltet ein paar Besonderheiten. Signum!3 merkt sich hier nur die Fußnoten. Die Zusammenstellung des entsprechenden Fußnotenkapitels müssen Sie dann selbst per Hand vornehmen. Dafür können Sie u.a. auch Fußnoten aus anderen Dokumenten übernehmen.

Für unser Übungsbeispiel wählen Sie aber »am Seitenende«. In der rechten Box tragen Sie die Positionsparameter der Fußnoten ein. Die einzelnen Parameter entnehmen Sie bitte Bild 1. Beachten Sie beim Einstellen der Abstände die jeweilige Fontgröße der Fußnoten. Sollten die gewählten Maße sich später als ungünstig erweisen, können Sie jederzeit Änderungen vornehmen. Signum!3 bessert in diesem Falle automatisch nach.

Nachdem Sie die Dialogbox verlassen haben, schalten Sie in den »Bearbeiten«-Modus. Dies geschieht per Doppelklick mit der linken Maustaste hinter dem Wort »Linealen« in der ersten Zeile. Der Cursor befindet sich jetzt an der Stelle, an der Sie die erste Fußnote mit <Control n> setzen. Wenn alles richtig verlaufen ist, müssten Sie sich nun im Modus »Fußnoten bearbeiten« befinden. Falls sich nichts getan hat, kontrollieren Sie im Zeichensatzfenster, ob ein Controlfont aktiviert ist und deaktivieren Sie diesen gegebenenfalls (Mausklick + Ctrl auf den entsprechenden Font). Hinter der Zahl <1> schreiben Sie Ihre erste beliebige Fußnote. Wie Sie sicher bemerken, erscheint der Text in dem Font des Haupttextes. Verwenden Sie nun in einem Haupttext viele unterschiedliche Schriftfamilien, so tauchen diese Fonts unter Umständen kunterbunt gemischt in den Fußnoten wieder auf. Das erhöht nicht gerade die Übersichtlichkeit, läßt sich aber leicht vermeiden, indem Sie für die Fußnoten ein lokales Lineal durch Drücken von <Ctrl I> deklarieren. Alternativ wählen Sie im Menü »Lineal« den Punkt »neues Lineal einfügen«.

Unter dem Menüpunkt »Lineal/Linealparameter« erreichen Sie die Dialogbox aus Bild 2. Im linken Feld ist wieder der Font »AKZ—08.S01« festgelegt. Der Einfachheit halber lassen Sie Signum!3 die Zeilenabstände »automatisch aus dem Font« berechnen. Für die Absätze stellen Sie den Abstand 0,222 Zoll ein. Im rechten Feld geben Sie den Namen »Fußzeile« ein. Wenn Sie es wünschen, dann kopieren Sie das Lineal

unter diesem Namen in die Linealliste, um es für weitere Dokumente einzusetzen. Natürlich können Sie auch noch mit den anderen Einstellungen experimentieren, für den Augenblick soll das Bisherige aber reichen.

Nach dem Verlassen der Parameter-Box sehen Sie sofort die Veränderungen an dem Fußnotentext. Sind Sie mit dem Text der Fußnote zufrieden, schalten Sie mit einem erneuten <Ctrl n> zurück in den Haupttext, wobei das Programm den Cursor automatisch hinter

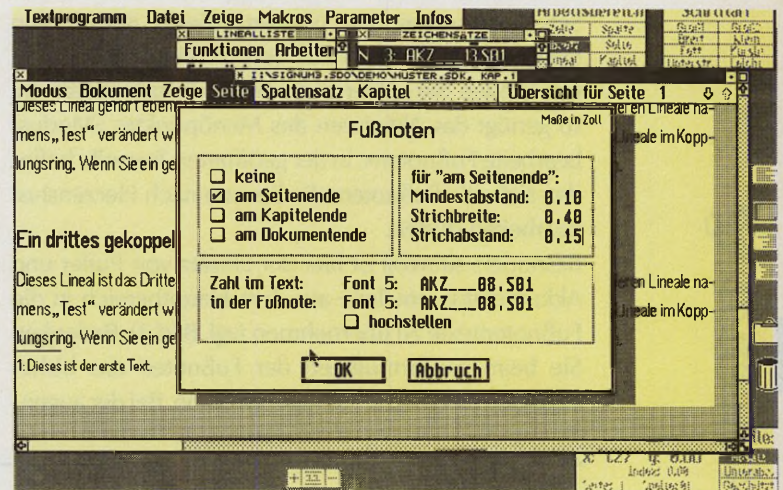


Bild 1. Hier bestimmen Sie die Positionsparameter der Fußnoten

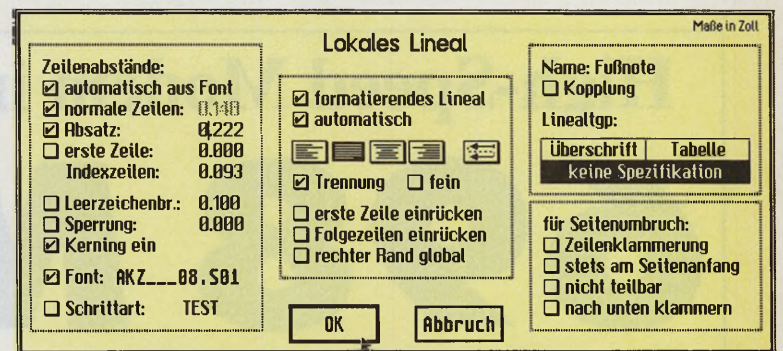


Bild 2. In dieser Dialogbox legen Sie die Linealparameter fest

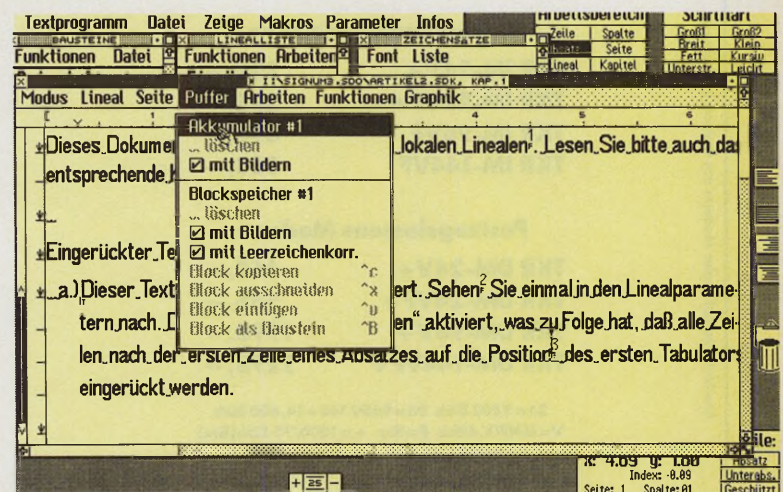


Bild 3. Über Puffer und Akkumulator übernehmen Sie Teile des Haupttextes in die Fußnoten

dem Wort »Linealen« positioniert. Theoretisch schreiben Sie jetzt Ihren Haupttext weiter. Um jedoch die Früchte Ihrer Arbeit einmal zu bewundern, schalten Sie mit <Ctrl z> in den Modus »Seitenübersicht«. Am Seitenende sehen Sie den Trennstrich mit der Fußnote. Mittels <Ctrl r> sollten Sie anschließend die Haupttextrolle erneut öffnen und noch ein paar weitere Fußnoten in den Text setzen. Signum!3 numeriert dabei selbständig laufend durch.

Da Ihnen vielleicht die sinnvollen Fußtexte ausgehen, schreiben Sie nur ein Stichwort und kehren anschließend sofort wieder in den Haupttext zurück. Profischreiber verwenden übrigens dieses Setzen von Stichworten, um nicht aus dem Schreibfluß zu geraten. Wollen Sie später diese Notizen ausformulieren, so genügt das Aktivieren des Menüpunktes »Modus/bearbeite Fußnoten«. In der geöffneten Textrolle befinden sich alle Fußnoten, die Sie nun nach Herzenslust bearbeiten dürfen.

Besonders sinnvoll ist hier der Einsatz von Puffer und Akkumulator, um Teile aus dem Hauptbereich in die Fußnotentexte zu übernehmen (vgl. Bild 3). Bedenken Sie beim Ausformulieren der Fußnoten das bisher Gesagte zum Thema Fußnotenposition. Bei der augen-

blicklichen Einstellung verschiebt nämlich Signum!3 laufend Teile aus dem Haupttext auf die nächste Dokumentenseite, um so Platz für die Fußnoten zu schaffen.

Haben Sie mehrere Fußnoten gesetzt, wechseln Sie nochmals in den Modus »bearbeite Haupttext«. Als letzte Übung fügen Sie mittels der Tastenkombination <ESC n INSERT> eine Fußnote in den Haupttext ein. Auch hier kümmert sich Signum!3 um die korrekte Numerierung.

So, das war der erste Teil unserer Signum3-Anwendungen. In den nächsten Ausgaben geht es weiter mit Kapitelverzeichnissen, Inhaltsverzeichnissen und Grafikeinbindung. (wk)

Kurs-Übersicht

Teil 1: Fußnoten

Teil 2: Verzeichnisse

Teil 3: Grafikeinbindung

High-Speed Modem inkl. Telefax für nur

698 MARK

Internationale Modems

TKR IM-24V+	328,-
TKR IM-24VF+	398,-
TKR IM-96VF	698,-
TKR IM-144VF	838,-

Postzugelassene Modems

TKR DM-24V+	468,-
TKR DM-24VF+	568,-
TKR DM-96V+	1998,-
TKR DM-144VF+	2298,-

24 = 2400 Bit/s 96 = 9600 144 = 14.400 Bit/s
V = MNP/V.42bis F = Fax + = 1200/75 Bit/s(Btx)

TELE OFFICE

Die professionelle Faxsoftware

- ✕ Telefaxe senden und empfangen mit bis zu 14.400 Bit/s
- ✕ Komfortables Faxlayout aus Text und Grafik
- ✕ Umfangreiche Adressverwaltung mit Suchfunktionen
- ✕ Import und Export aus Datenbanken
- ✕ Zeitversetztes Senden und unbeschränktes Serienfax
- ✕ Telefaxe anzeigen in fünf Auflösungen
- ✕ Direktfax aus Calamus®, Cypress, Tempus Word etc.
- ✕ Faxtreiber-Developer-Kit mit Source im Lieferumfang

Tele Office ab 198,- *

Junior Office ab 60,- *

*) bei gleichzeitigem Kauf eines Faxmodems
ohne Modemkauf: Junior Office 128,- Tele Office 228,-

Anschluß internationaler Modems ans Postnetz ist strafbar!



Stadtparkweg 2 WD-2300 Kiel 1
☎ (0431) 33 78 81 FAX (0431) 3 59 84

Klein und sympathisch

Hilfreiche Makros in K-SPREAD-4

Ordnet man den Computer in seiner Gesamtheit als Hilfe für den Menschen ganz oben auf einer Treppe an, so sind die Programme als Hilfen vielleicht auf einer mittleren Stufe zu sehen. Ganz unten indes finden sich die kleinsten Hilfen des Computerzeitalters, kleine selbstgestellte Befehle, die immer wiederkehrende Abläufe speichern und bei Bedarf abspulen.

Von Christian Opel »K-SPREAD-4« nennt auch solche Befehle sein eigen – die Makros. Diese Befehle sind sogar so mächtig, daß es durchaus angemessen erscheint, im Zusammenhang damit von einer eigenen Programmiersprache zu sprechen, der Makroprogrammierung. K-SPREAD geht allerdings bei seiner Makroprogrammiersprache einen etwas anderen Weg als die bekannte Konkurrenz »VIP professional«, »LDW« oder »LOTUS 1-2-3«. In K-SPREAD-4 tragen Sie die Makros nicht in das aktuelle Arbeitsblatt ein, ein eigenes Makroarbeitsblatt ist nötig. Doch das bringt einige Vorteile mit sich. Muß man sich doch vorher nicht genau überlegen, wo in dem Arbeitsblatt denn noch etwas Platz für die Makros bleibt. Der zweite Vorteil besteht darin, daß die Makros sich auch für andere Arbeitsblätter ganz einfach verwenden lassen. Diesen Weg gehen auch einige neue Tabellenkalkulationen aus dem MS-DOS Bereich für Windows. Unseres Wissens ist K-SPREAD-4 auf dem Atari derzeit das einzige Programm, das dieses

eigene Makrofenster besitzt. Leider gibt es bei der Verwendung von Makros in K-SPREAD-4 zwei kleine Nachteile. Zum einen sind die Befehle nicht ins Deutsche übersetzt worden, zum anderen sind die Erklärungen zum Makroteil im Handbuch etwas zu kurz geraten und es mangelt an Beispielen. Wir wollen Ihnen deshalb mit diesem Artikel einige Hilfestellungen und Lösungsvorschläge geben.

Makros von Hand und per Recorder

Starten Sie zunächst Ihr K-SPREAD-4. Mit »Arbeitsblatt anlegen« bereiten Sie Ihr erstes Makroarbeits-

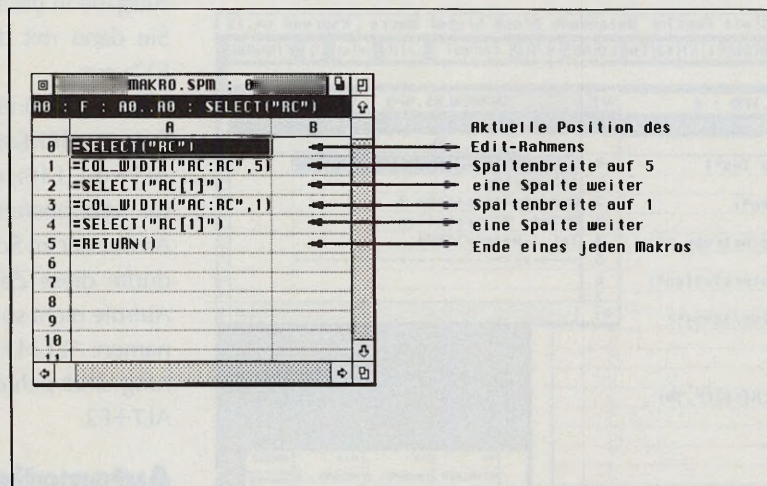


Bild 1. Ein erstes Makro in »K-Spread-4«

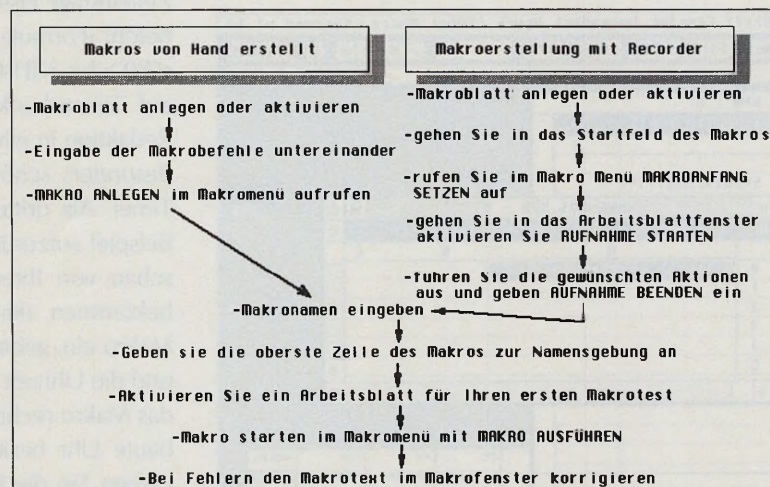


Bild 2. Schematisches Vorgehen zur Makroerstellung unter K-SPREAD-4

blatt vor. Nennen Sie es »TEST.SPM« (vgl. Bild 1). Tragen Sie das erste Makro als Text in das Makroarbeitsblatt ein. Für das Vorgehen der Eintragung hilft Ihnen das Bild 2 weiter. Es ist ein einfacher Überblick über die Vorgehensweise bei der Makroerstellung, sowohl von Hand als auch mit dem Makrorecorder. Was bedeuten nun die einzelnen Zeilen? Dazu müssen wir zunächst erklären, wie trickreich das Makro seine Zellen für die Ausführung findet:

1. Sie sagen dem Zellzeiger direkt, in welche Zelle er sich bewegen soll. Dazu geben Sie einfach <A1> oder <B5> ein, wenn Sie möchten, daß der Zellzeiger dort Aktionen ausführt.
2. Sie wollen an der Stelle Ihr Makro aufrufen und ausführen lassen, an der sich der Zellzeiger gerade befindet. Dann geben Sie die Koordinaten in Gänsefüßchen als "RC"- Befehle ein. R von Row, also Zeile bzw. C von Column, entsprechend Spalte der aktuellen Cursorposition. So bedeutet "R[1]C[-3]" nichts anderes als: Gehe von deiner augenblicklichen Position eine Zeile nach unten (nach oben bedeutete einen negativen Wert) und drei Spalten nach links (nach rechts wären es positive Werte). Mit diesen

Kenntnissen läßt sich der Makrotext leicht verstehen: Erste Zeile: SELECT setzt den Zellzeiger (Editrahmen) auf die aktuelle Zelle.

Zweite Zeile: Spaltenbreite der aktuellen Spalte wird auf 5 gesetzt.

Dritte Zeile: der Zellzeiger wandert eine Spalte nach rechts

Vierte Zeile: Spaltenbreite der aktuellen Spalte wird auf 1 gesetzt.

Fünfte Zeile: der Zellzeiger wandert wiederum eine Spalte nach rechts.

Letzte Zeile: RETURN() beendet jedes Makro (bitte nie vergessen).

Wenn Sie das Makro richtig benannt haben, müßten Sie es erfolgreich aufrufen können (vgl. Bild 2). Geben Sie solch ein Makro mit dem Makrorecorder ein, ist es gelegentlich notwendig, nachträglich von Hand gerade solche Koordinaten des Zellzeigers anzupassen. Probieren Sie vielleicht sinnvollerweise nach erfolgreicher Handeingabe, dieses Makro mittels Makrorecorder einzugeben und von Hand in die vorgegebene Form zu bringen. Sie finden dieses Makro auch in der Datei »MAKRO.SPM« auf der TOS-Diskette zu dieser Ausgabe in dem Bereich A0 bis A5. Das Makro lösen Sie dann mit der Tastenkombination <Alternate + F1> aus.

Hierzu gleich eine Bemerkung zu den Tastaturaufrufen. K__SPREAD__4 verwendet hierzu die Tasten ALT+(F1..F10), es stehen somit leider nur zehn Tasten für Makrobefehle zur Verfügung. Da ein normaler Anwender im Schnitt nur etwa drei Makros verwendet, dürfte diese Zahl durchaus reichen, doch sind die Aufrufe nicht so schön selbsterklärend wie mit Tastennamen: ALT+D für Drucke oder ALT+I zur Initialisierung sind sicherlich einprägsamer als ALT+F1 oder ALT+F2.

Automatische Einträge und Wirkung des Timers

Zelleinträge lassen sich sehr einfach mit dem Makrobefehl »Formula« vornehmen. Im zweiten Makro, von <B0> bis <B14>, verwenden wir diesen Befehl, um auf Tastendruck (ALT+F2) die Anschrift der TOS-Redaktion in ein Arbeitsblatt einzutragen (vgl. Bild 3). Besonders schön ist die Steuerung des Makros per Timer. Als drittes Makro mit <ALT+F3> ist dieses Beispiel aufzurufen. Wollen Sie rechtzeitig zur Sportschau von Ihrer Tabellenkalkulation eine Warnung bekommen, dann stellen Sie den Timer auf dieses Makro ein, geben Sie Datum (in der Form 28/03/92) und die Uhrzeit (in der Form 17:59) ein, schon startet das Makro rechtzeitig, sofern Ihr Rechner eine eingebaute Uhr besitzt und die auch richtig gestellt ist. Haben Sie die Befürchtung, daß dieses Makro Teile Ihres Arbeitsblattes überschreibt, dann bauen Sie sich

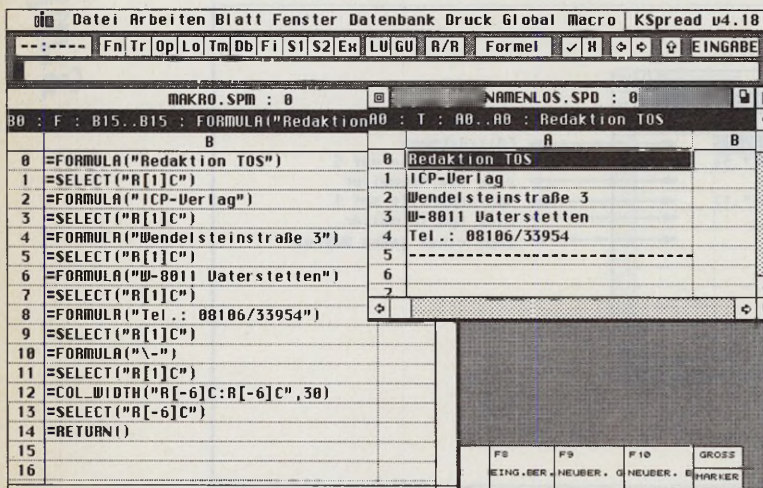


Bild 3. Das zweite Makro erzeugt die Anschrift der Redaktion

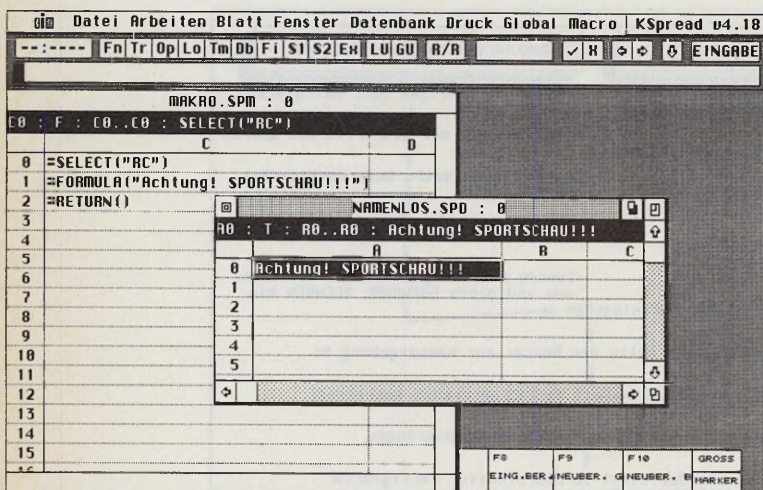


Bild 4. Und plötzlich kommt die Erinnerung per Timer

eine Sicherheitsabfrage ein oder lassen sich ein leeres Arbeitsblatt öffnen (vgl. Bild 4).

Mit dieser Funktion lassen sich allerlei nützliche Dinge bewerkstelligen, von einem Tagesplaner bis hin zum automatischen Speichern des Arbeitsblattes. Selbst so böse Sachen wie das Löschen des Arbeitsblattes (beim Nachbarn) läßt sich realisieren, vielleicht noch mit einem schönen Gruß versehen, – aber nein, das ist dann doch zu boshaft...

Wenn-Abfrage in einem Makro mit Zählschleife

Zu Beginn dieses Artikels sprachen wir vollmundig von der eingebauten Programmiersprache in KSPREAD_4. Um als Programmiersprache zu gelten, müssen Bedingungen abzufragen (Wenn- oder If-Abfrage) und die Konstruktion von Schleifen realisierbar sein. Nun denn, das vierte Makro tritt den Beweis an (vgl. Bild 5).

Leider haben die Handbuchautoren bei der Dokumentation von K_Spread_4 die Beschreibung des IF-Befehls vergessen. Doch mit einigen BASIC-Kenntnissen bekommt man die Funktion des Befehls schnell heraus. Als Makro finden Sie den Befehl im Bereich von <D0> bis <D12> der mitgelieferten Datei. Das Makro startet nach <ALT+F4>. In der ersten Zeile wird im Makrofenster die Zelle <D10> mit der Zahl Eins belegt. Die zweite Zeile enthält die IF-Abfrage. Frei ins Deutsche übersetzt würde die Zeile heißen: Wenn die Zelle <D10> den Wert »100« enthält, dann höre auf; andernfalls zähle zum Inhalt von Zelle <D10> eins dazu. Beachten Sie nur die Klammer um die gesamte IF-Abfrage. Folgende Syntax liegt dem Befehl zugrunde:

```
IF ( [Bedingung] THEN [Anweisung]
ELSE [Anweisung] )
```

In der dritten Zeile finden wir den ungeheuer beliebten »GOTO«-Befehl, der das Makro in Zelle <D1> fortsetzt. Damit erreicht das Programm niemals die Zelle <D3>. Offensichtlich haben die Spaghetti-Code-Produzenten nach der Vertreibung aus BASIC in den Makroprogrammiersprachen ein neues Betätigungsfeld gefunden.

Weiter geht's: Unterprogramme in Makros

Um nicht seitenlange Makros zu schaffen, greifen Sie am besten auf die Programmierung von Unterprogrammen zurück. Das Zauberwort zum Aufruf eines Untermakros heißt »GOSUB«. Mit diesem Befehl kehrt das Makro nach der Beendigung des Untermakros an die Stelle des Aufrufs zurück. Dies ist auch der entscheidende Unterschied zu den Befehlen »RUN« (ruft nur ein anderes Makro auf ohne zurückzukehren) oder »GOTO« (anspringen einer Stelle). Wollen Sie ein

Makro an einer beliebigen Stelle ganz abbrechen, egal ob Sie sich in einem Untermakro oder dem Hauptmakro befinden, dann verwenden Sie den Befehl »HALT()« (vgl. Bild 6).

Sie werden auf den ersten Blick kaum einen Unterschied zum letzten Makro entdecken, doch der Effekt liegt im Detail. Hier ist es das Ende in der Zelle <E1> mit »GOSUB(A0)«. Dort liegt schließlich unser erstes Makro. Mit etwas Geduld sehen Sie, daß sich nun die fünf folgenden Spaltenpaare nach der aktuellen Cursorposition im Makroarbeitsblatt gemäß der Vorgabe ändern. Allerdings ist folgender Hinweis angebracht: Seien Sie nicht ungeduldig, diese Untermakroprogrammierung braucht seine Zeit. Sie rufen dieses Makro mit den Tasten <ALT+F5> auf.

Wir hoffen, daß Sie nun reichlich Anregungen für eigene Makroprogrammierungen bekommen haben. Sollten es bei Ihrem Makro nicht gleich auf Anhieb klappen, noch ein guter Tip zuletzt. Schreiben Sie in die erste Zeile des Makros den Befehl »STEP()«. Damit schalten Sie in den Einzelschrittmodus um und der Ablauf des Makros läßt sich leicht nachvollziehen.

(wk)

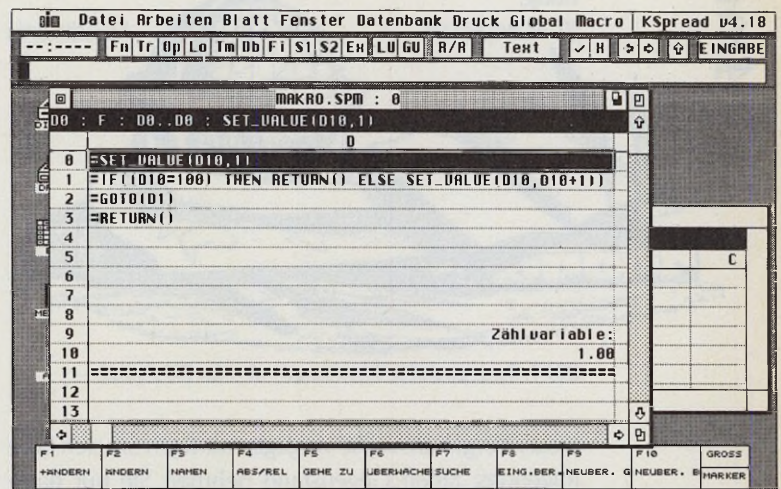


Bild 5. Eine Zählschleife mit If-Abfrage

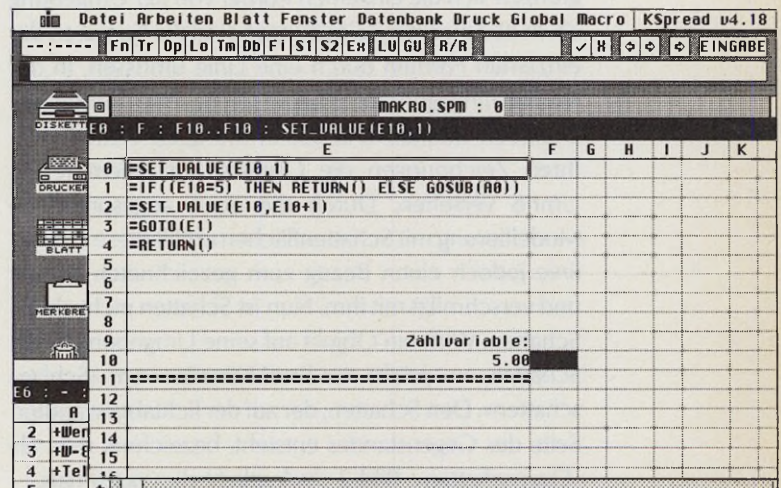


Bild 6. So rufen Makros eigene Untermakros auf

Licht und Schatten, das Leben in Ihren Bildern

Im Zeichen der

Von Andreas Wischerhoff Sie folgen unverdrossen den bisherigen Ausführungen zum Thema Zeichnen und künstlerische Gestaltung mit Maus und Computer? Die Gesetze der Perspektive sind für Sie kein Geheimnis mehr, die Proportionen Ihres Motives bekommen Sie in den Griff und doch wirken Ihre Werke vielleicht etwas leblos, blaß und kalt? Neben dem Erfassen der vier elementaren Formen eines Körpers: Linie, Fläche, Form und Farbe kommt dem Spiel von Licht und Schatten eine unschätzbare Bedeutung zu. Durch den geschickten Einsatz von Schatten und Lichteinfall verleihen Sie Ihren Zeichnungen Raum und Wirklichkeit. Sie »modellieren« gewissermaßen Ihre Zeichnung.

Zum besseren

Verständnis

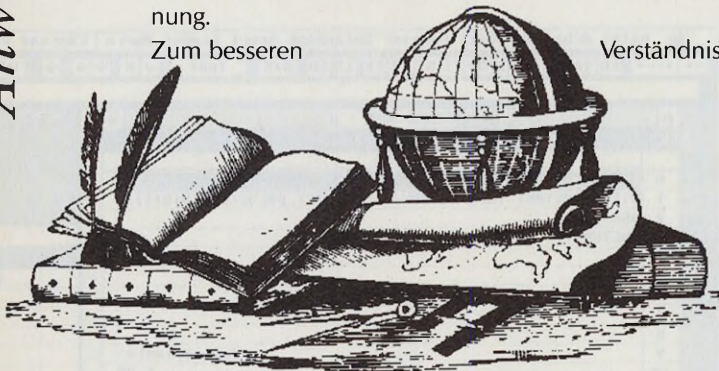


Bild 1. Durch geschickte Schattierungen wirkt das Bild plastisch

dieser Vorgehensweise vergegenwärtigen Sie sich bitte folgendes: Einen Gegenstand nehmen Sie nur dann wahr, wenn Licht auf ihn fällt. Durch den Schatten grenzen sich die einzelnen Körper von der Umgebung ab. In den meisten Zeichnungen sind die Konturen der einzelnen Formen durch eine Linie umrissen. In der Realität hingegen gibt es keine solche feste Konturlinie. Dennoch können und sollen Sie auch weiterhin in Ihren Zeichnungen die Objekte mit einem festen Umriß versehen. Durch die oben angesprochene Modellierung mit Schattenflächen erhält diese Umrißlinie jedoch einen Bezug zum gezeichneten Körper und verschmilzt mit ihm. Nun ist Schatten nicht gleich Schatten. Wirft ein Objekt auf seine Umgebung einen Schatten, so spricht der Profi-Künstler vom »Schlagschatten«. Den Schatten, der auf der lichtabgewandten Seite des Gegenstandes entsteht, bezeichnet man als »Eigenschatten«. Bild 2 verdeutlicht dies nochmals. Wie Sie in dem Bild sehen, ist unter »Schatten« nun

Während Corot (Jean-Baptiste) eine Landschaft nach der Natur malte, sah ihm ein junges Mädchen beim Malen über die Schulter. Plötzlich zielte Sie mit ihrem Finger auf die Leinwand und sagte zu ihm: »Aber... da, Monsieur, es gibt dort keinen Baum.« »Er müßte dort sein, mein Kind« antwortete der Meister ruhig.

nicht eine einheitliche schwarze Fläche zu verstehen. Vielmehr soll unter dem Eigenschatten die Oberflächenstruktur noch zu erahnen sein. Auch die Fläche unter dem Schlagschatten schimmert noch andeutungsweise durch. Die »Intensität« oder »Schattentiefe« ist ebenfalls immer unterschiedlich. Tiefe Furchen und, wie in Bild 2, der Schatten direkt unter der Kugel sind dunkler als die restliche Fläche. Sie sind sogar in der Lage, Farbtonungen mit den Schattenabstufungen anzudeuten und das ohne Farb- oder Multisync-Monitore! Solche Abstufungen der Schatten tragen im übrigen die Bezeichnung »Werte«.

Damit Sie bei der ganzen Theorie nicht selbst einen Schatten bekommen, schreiten wir zur Praxis. Zeichnen Sie mit Ihrem Grafikprogramm beliebige geometrische Figuren und versehen Sie sie mit einem Eigenschatten. Sie müssen sich dabei zuvor überlegen, aus welcher Richtung der Lichteinfall kommen soll. Natürlich fällt der Schatten dann zur gegenüberliegenden Seite.

Das Anlegen der Schattenflächen kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Bei der Kugel setzte ich z.B. die Sprühdose mit dem Füllmuster »Schwarz« ein. Achten Sie darauf, wirklich zu modellieren. Das heißt, Sie arbeiten sich von den helleren Werten zu den dunkleren vor. Lassen Sie sich dabei von Ihrem Gefühl leiten. Ausprobieren und eventuell einfach Neuzeichnen bringen dabei die besten Erfolge. Probieren Sie auch die unterschiedlichen Sprühdosenformen und

Maus

Muster aus und beobachten Sie deren Wirkung. Oder Sie zeichnen, wie bei dem Schlagschatten der Kugel, die Schattenform vor und füllen diese anschließend. Im zweiten Schritt mit Weiß oder einem feinem Muster im <Überschreibmodus> sprühen oder mit der Radierfunktion die Fläche aufhellen (vgl. Bild 2). Die einzelnen Schattenwerte sind allerdings nicht als fest vorgegeben anzusehen. Vielmehr spricht man von einer »Relativität der Werte«. Sie vergleichen die einzelnen Schattenflächen eines Bildes oder Motives miteinander und legen die dunkelsten und hellsten Flächen fest. Die dazwischen liegenden Werte stimmen Sie dann aufeinander ab. Vermeiden Sie es, sofort am Anfang ein zu tiefes und gesättigtes Schwarz anzulegen. Auf der anderen Seite sollten sie nicht in den Fehler verfallen, alles in ein eintöniges Grau zu verwandeln oder auffällige Muster als Schattenwerte einzusetzen. Vielleicht stellen Sie beim Arbeiten fest, daß die Größe und Form des Schlagschattens nicht so einfach zu definieren sind. Auch hier helfen Sie sich mit Hilfs- und Konstruktionslinien, ähnlich denen der Fluchtlinien und Horizontlinie. Bei der Konstruktion dieser Linien muß man streng genommen zwei Arten von Lichtquellen unterscheiden. Natürliche Lichtquellen wie z.B. die Sonne und künstliche Lichtquellen wie z.B. eine Kerze

oder Lampe. Bei künstlichen Lichtquellen verlaufen die Lichtstrahlen divergierend, d.h. von einem Punkt ausgehend strahlenförmig in alle Richtungen. Die Sonnenstrahlen hingegen verlaufen scheinbar parallel zueinander. Die Schatten einer Baumreihe liegen also demnach parallel nebeneinander.

Diese Unterscheidung dürfen Sie aber getrost nur grob vornehmen. Nehmen wir an, Sie benutzen als Lichtquelle eine Kerze. Diese beleuchtet einen senkrechtstehenden Kasten und zwar von der linken Seite. In Bild 3a sehen Sie die Situation. Von der Flamme ausgehend streifen die Lichtstrahlen die drei äußeren Eckpunkte des Quaders und verlängern sich zur Standfläche hin. Die fehlenden Schnittpunkte für die Bestimmung der Schlagschattenfläche entstehen, wenn Sie nun in der Standfläche der Lichtquelle (also dem Kerzenständer) einen zweiten, gedachten Lichtpunkt anlegen. Von diesem gehen ebenfalls (gedachte) Strahlen durch drei lichtentfernte Eckpunkte. Auf diese Weise erhalten Sie die Schlagschattenfläche (vgl. Bild 3b). Mathematikprofis unter Ihnen erkennen sofort, daß diese Konstruktion geometrisch nicht ganz lupenrein ist. Aber diese Vereinfachung reicht vollkommen aus. Den Rest soll auch hier Ihre Phantasie besorgen.

Sehen Sie sich zum Schluß Bild 1 an. Der Künstler setzte hier geschickt verschiedene Schattenwerte ein. Die Schlagschatten sind dabei teilweise nur angedeutet und das Bild erhält einen plastischen Charakter. Damit wären wir schon wieder am Ende. Falls Sie selbst Ideen und Vorschläge haben, die wir hier einmal behandeln sollten, dann schreiben Sie uns unter dem Stichwort „Im Zeichen der Maus“. Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg bei der Gestaltung Ihrer Zeichnungen, egal ob Sie mit oder ohne Maus und Computer arbeiten. (wk)



Bild 2. Eigenschatten und Schlagschatten bringen die Kugel in Schwung

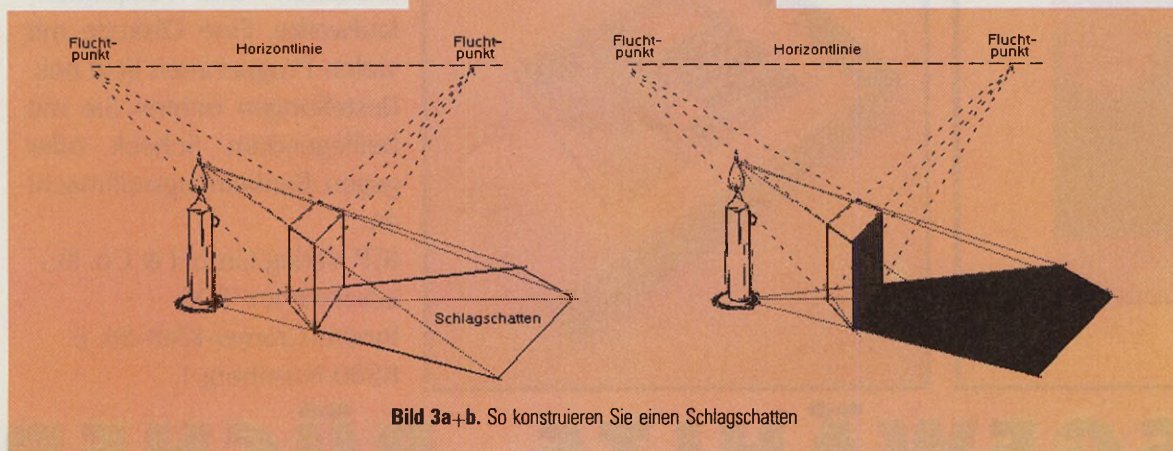


Bild 3a+b. So konstruieren Sie einen Schlagschatten

AUSGEWÄHLTE BÜCHER

Scheibenkleister II, 89,-

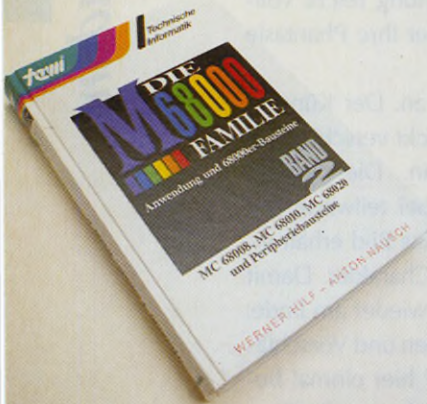


Das Atari 1 x 1 führt sprachlich amüsant in die Computerwelt der Atarianer ein. Autor Volker Ritzhaupt versteht es wie kein Zweiter, sich in die Probleme eines Anfängers zu versetzen. Der **Atari ST nicht nur für Musiker** gilt als Standardwerk für ST-Musiker. **Die M68000-Familie Band 1 und 2** ist unerlässlich für die Programmierung des Motorola-Prozessors. **Calamus** beschreibt die Arbeit mit dem gleichnamigen DTP-Programm (bis Version 1.09N). **Vom Anfänger zum GEM Profi** stammt von Dieter und Jürgen Geiß. Ihre Spuren verdienen sie sich durch solch bekannte Produkte wie die Datenbanken Adimens ST und

Der Atari ST nicht nur für Musiker 42,-



Die M 68000-Familie, Band 2, 79,-



Calamus, 59,-



Vom Anfänger zum GEM-Profi, 98,-



Das Atari 1x1, 49,-



Die M 68000-Familie, Band 1, 79,-



Anzeige

Phoenix. **Scheibenkleister II** läßt keine Frage offen über Disketten- und Festplattenlaufwerke. Eine Diskette mit vielen Programmen liegt bei. Bestellungen richten Sie mit beiliegendem Scheck oder gegen Bankeinzugsvollmacht an:
ICP Verlag GmbH & Co. KG
Leserservice TOS
Innere-Cramer-Klett-Str. 6
8500 Nürnberg 1

AUSGEWÄHLTE BÜCHER

Spieglein, Spieglein für den Satz

**Atari DTP
in der
Anwendung**

Design mit Computer ist zwar dank Desktop Publishing leichter als ohne, aber aller Technik zum Trotz bleibt es nicht nur bei Texteingabe und Ausdruck, wenn man ein halbwegs ansehnliches Resultat erzielen will. Da die Qualität der Gestaltung nicht selten darüber entscheidet, ob Ihr Druckwerk gelesen wird, bedarf es auch einer typografisch richtigen Umsetzung im DTP-Programm.

Von Rüdiger Morgenweck

Nachdem wir in der letzten Ausgabe die Problematik des Blocksatzes und die Lösungswege in »Calamus SL« erläutert haben, möchte ich heute auf die typografisch ausgeglichene Gestaltung des Satzspiegels in Calamus SL eingehen. Die Grundregeln lassen sich natürlich auch auf jedes andere DTP-Programm übertragen.

Der Satzspiegel ist nichts anderes als ein ästhetisches Ordnungssystem, das die Anordnung der typografischen Elemente zueinander festlegt. Typografisches Element ist dabei jeder grafische Baustein, aus dem sich eine Seite zusammensetzt. Kleinstes Element ist der Buchstaben-Bestandteil (z.B. eine Serif) gefolgt vom Buchstaben, der Kolumne, dem Kolumnentitel, den Marginalien, der Paginierung

(Seitenzahl), Linien, Rahmen, Rasterflächen, Bildern... aber auch der nicht bedruckte Raum in Form von Spaltenabständen, Wortzwischenräumen, Durchschuß (Zeilenabstand) und Spationierung (Buchstabenabstand). Nicht zum Satzspiegel zählen die Seitenränder, da sie für die zu vermittelnde Botschaft ungenutzt bleiben. In die Gestaltung der Seite sind sie allerdings unbedingt mit einzubeziehen, weil die Größe der Seitenränder in einem ausgewogenen proportionalen Verhältnis zur Nutzfläche stehen sollte.

Um dem Leser die Tätigkeit möglichst angenehm zu gestalten, müssen natürlich alle typographischen Elemente zu einer harmonischen Gestaltung zusammengefügt werden. Hierzu bedarf es genauer Planung. Als Paradigma soll in diesem Fall eine Zeitschriftenseite dienen.

Bevor Sie in Ihrem Publisher aktiv werden, nehmen Sie sich ein Blatt Papier zur Hand, um den Satzspiegel zu ermitteln. Die Definition des Satzspiegels ist abhängig von der Art der Drucksache. In diesem Beispiel

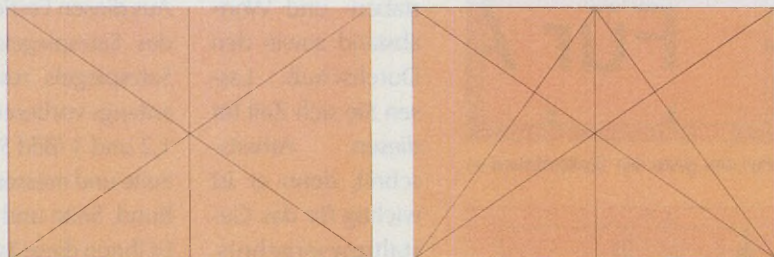


Bild 1 und 2. So entsteht eine Seiteneinteilung nach klassischem Vorbild

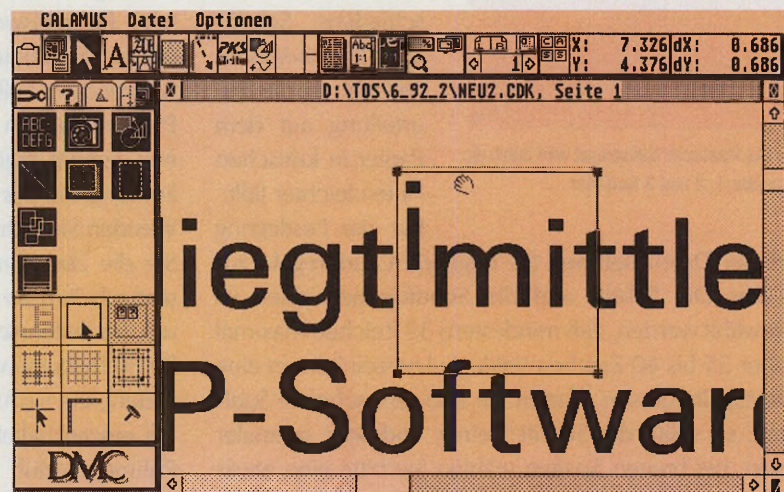


Bild 3. Mit dem »i« bestimmen Sie den optimalen Buchstabenabstand

besteht die Zeitschrift aus mehreren Seiten, die zueinander in Beziehung stehen. Die erste zu definierende Größe ist das Papierformat: in unserem Fall eine DIN A4 Doppelseite. Aus dem Mittelalter ist eine der noch heute obligatorischen Vorgehensweisen überliefert, die in Verbindung mit Calamus SL die gleiche Ästhetik der Seitenaufteilung ermöglicht, wie sie bereits klassische Buchkünstler angewendet haben. Legen Sie zwei Seiten des gewünschten (beschnittenen) Papierformates nebeneinander und ziehen Sie zwei Diagonalen von einer Ecke zur anderen (Bild 1), die Einzelseiten versehen Sie zusätzlich mit je einer Diagonalen von der unteren äußeren zur oberen inneren Ecke (Bild 2). Die so vorbereiteten Papiere legen Sie neben Ihren Rechner und starten beispielsweise Calamus SL.

Öffnen Sie ein neues Dokument, starten Sie anschließend in der Kopfzeile das Seitenmodul und wählen Sie die Einstellung des Seitenformats an. Hier stellen Sie ein, wie groß Ihre Seite wird (A4, Hochformat) und daß Sie mit Doppelseiten arbeiten. Anschließend ziehen Sie zunächst ohne Rücksicht auf die Seitengestaltung einen Textrahmen auf und importieren einen

Text. Anhand der Bildschirmdarstellung (1:1) wählen Sie nun die Schrift, den Schriftschnitt, die Größe der Schrift, den Buchstaben- und Wortabstand sowie den Durchschuß. Lassen Sie sich Zeit für diesen Arbeitsschritt, denn er ist wichtig für das Gestaltungsergebnis. Drucken Sie im Zweifelsfall verschiedene Schrift- und Textstil-Varianten aus, da die Beurteilung auf dem Papier in kritischen Fällen leichter fällt.

Für die Festlegung dieser Daten nehmen Sie folgende Grundregeln zur Hilfe: Die Schrift und die Schriftgröße sollten so gewählt werden, daß mindestens 35 Zeichen maximal aber 55 bis 60 Zeichen (inklusive Leerzeichen) in eine Textspalte passen. Planen Sie also sehr schmale Spalten, so sollte die Schrift kleiner und/oder schmaler sein, bei breiten Spalten wählen Sie bitte eine etwas weiter laufende Schrift oder eine höhere Punktgröße. In einer Zeitschrift sollte der Fließtext allerdings nicht

kleiner als 9 Punkt und nicht größer als 13 Punkt sein. Gehen Sie von einer festen Punktgröße aus, wählen Sie die Spaltenbreite anhand der Anzahl der Zeichen in einer Textspalte.

Um einen optimalen Wortzwischenraum zu erzeugen, ziehen Sie einen zweiten kleinen Textrahmen auf und tippen Sie ein kleines »i« im gleichen Textstil in den Rahmen. Schieben Sie diesen Rahmen an unterschiedlichen Stellen zwischen die Wörter des Textes (Bild 3). Definieren Sie den Wortabstand für den Grundtext nun so, daß das kleine »i« möglichst oft genau den Wortabstand ausfüllt. Mit diesem Trick erhalten Sie einen optimal lesbaren Wortzwischenraum. Nun kopieren Sie den Textrahmen, dessen optimale Spaltenbreite Sie anhand der Zeichenmenge in etwa eingestellt haben und stellen ihn neben den ersten Rahmen. In den Hilfsrahmen mit dem kleinen »i« tippen Sie zusätzlich ein kleines »m«. Schieben Sie nun die beiden Textrahmen so nebeneinander, daß das Wörtchen »im« genau zwischen die beiden Rahmen paßt (Bild 4). Schalten Sie das Lineal ein und lesen Sie in der vergrößerten Darstellung den durch das »im« entstandenen Spaltenabstand ab. Notieren Sie die abgelesenen Werte. Drucken Sie sich mehrere Textspalten in der gewünschten Einstellung aus.

Nun gönnen Sie Calamus SL eine Pause und prüfen anhand der Ausdrucke, wie lang Ihre Textspalte regulär sein sollte und wie viele Kolumnen auf der definierten Seitengröße Platz finden.

Aus diesen Festlegungen ergibt sich in etwa die Größe des Satzspiegels. Die exakte Größe und Lage des Satzspiegels resultiert aus der Platzierung auf den anfangs vorbereiteten Seiten durch die Schnittpunkte 1, 2 und 3 (Bild 5). Zeichnen Sie den Satzspiegel in die Seite und messen Sie die entstandenen Werte für Kopf, Bund, Seite und Fuß ab.

Ist Ihnen diese ästhetisch sehr überzeugende Methode zu umständlich, lassen sich Kopf-, Bund-, Seiten- und Fußsteg auch durch einfache Seitenverhältnisse ermitteln. Beispielsweise können Sie das Verhältnis an beiden Seiten und zum Kopf gleich groß wählen, während am Fuß aus optischen Gründen etwas mehr Platz vorhanden sein sollte (Bild 6). Nach dem goldenen Schnitt ergibt sich das Verhältnis 5:8, in DIN-Formaten ist das Verhältnis 5:7.

Wenden Sie sich jetzt erneut Calamus SL zu. Löschen Sie die zuvor im Dokument erzeugten Textrahmen und schalten Sie in der Kopfzeile auf die Stammseiten um. Im Seitenmodul erzeugen Sie neue Stammseiten für Ihr Dokument (eine für linke Seiten, eine für rechte Seiten), die Sie folgendermaßen gestalten: Sie öffnen bei eingeschalteter Stammseite in der Kopfzeile das Rahmenmodul. Hier gehen Sie in das Hilfslinien-Bedienfeld und öffnen das Formular zur Einstellung für den Mehrfachspaltensatz. Zunächst wählen Sie, wie-

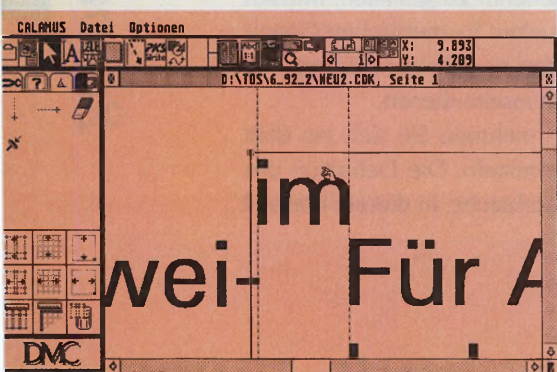


Bild 4. Die Buchstaben »im« geben den Spaltenabstand an

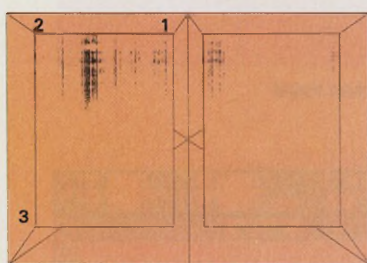


Bild 5. Der klassische Satzspiegel wird durch die Schnittpunkte 1, 2 und 3 bestimmt

viele Zeilen untereinander stehen sollen. Die Bezeichnung »Zeilen« ist im Programm etwas unglücklich gewählt; gemeint sind quasi senkrecht untereinander liegende Textblöcke. Üblicherweise steht hier der Wert 1. Die von Ihnen ermittelte Anzahl der Spalten geben Sie anschließend ein, haben Sie den Wert 1 für die Zeilenanzahl angegeben, so ergibt sich für den Zeilenabstand logischerweise der Wert Null.

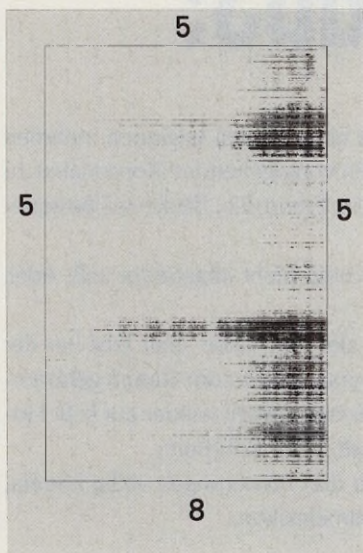


Bild 6. Einfache Zahlenverhältnisse gehen auch

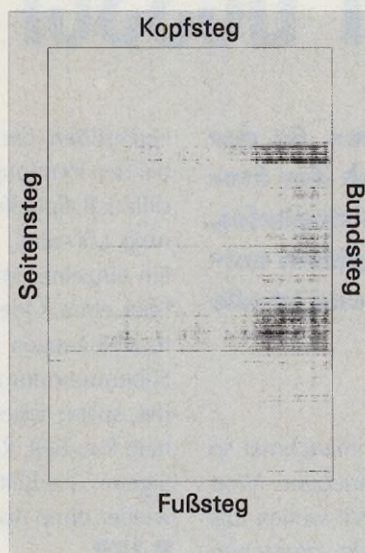


Bild 7. So sind die Seiten korrekt bezeichnet

Als Wert für den oberen Rand geben Sie den auf Ihrem vorbereiteten Blatt gemessenen Kopfsteg ein. Der untere Rand entspricht dem gemessenen Fußsteg, der linke Rand ist bei der linken Seite identisch mit dem Seitensteg (auf der rechten Seite der Bundsteg) der rechte Rand auf der linken Seite ist der Bundsteg (auf der rechten Seite der Seitensteg, vgl. Bild 7). Der Abstand zwischen den Spalten soll so groß sein, wie der durch das Wort »im« erzeugte und gemessene Spaltenabstand. Klicken Sie nach Eingabe der Werte auf <OK>, dann sollten auf Ihren Stammseiten die Hilfslinien für den Satzspiegel sichtbar sein. Die Werte müssen dabei für linke und rechte Seiten getrennt festgelegt werden. Ist dies nicht der Fall, haben Sie offensichtlich vergessen, die Hilfsliniendarstellung einzuschalten (Rahmenmodul, »Anzeige«).

Legen Sie auf den Stammseiten als nächstes alle sich wiederholenden typografischen Elemente fest, also beispielweise den lebenden oder toten Kolummentitel, Linienelemente, Logotypes, Rahmen etc. Beachten Sie, daß der lebende (also sich ändernde) Kolummentitel üblicherweise innerhalb des Satzspiegels positioniert ist, während der tote (also stets gleiche) Kolummentitel außerhalb des Satzspiegels definiert ist.

Für die Seitennumerierung können Sie auf der Stammseite einen Platzhalter für die automatische Paginierung positionieren. Die Art der Seitennumerierung läßt

sich im entsprechenden Formular des Seitenmoduls definieren. Haben Sie vor, Spaltenlinien in Ihrem Layout zu verwenden, sollte die Linienstärke der Strichstärke der Grundschrift entsprechen. Für die Definition der Linienfette schieben Sie in der vergrößerten Darstellung den Linienrahmen über die Textspalte und passen die Strichstärke an. Logischerweise muß der Spaltenabstand um die Strichstärke der Linie vergrößert werden, also addiert sich zum Abstand »im« die Strichstärke der Spaltenlinie. Da Sie die Spaltenlinie der Strichstärke der Schrift angepaßt haben, können Sie also als neuen Spaltenabstand auch die Buchstabenkombination »imi« festlegen (Bild 8).

Damit die Spaltenlinie exakt in der Mitte des Spaltenzwischenraums verläuft, magnetisieren Sie die Hilfslinien (Rahmenmodul, Befehlsgruppe »Hilfslinien«) und lassen den Linienrahmen (Senkrechte Mittellinie) zwischen die Spalten »snap«-en. Haben Sie alle fixen Elemente auf der Stammseite positioniert, speichern Sie diese unter einem beliebigen Namen und wechseln über die Calamus SL

Kopfleiste auf die Layoutseite. Besondere Beachtung beim Wechsel zwischen diesen Stamm- und Layoutseiten sollten Sie dem lebenden Kolummentitel schenken. Üblicherweise besteht dieser Seitenbestandteil aus einem stets wiederkehrenden Element (z.B. dem Logo der Zeitschrift oder dem Buchtitel) und dem aktuellen Element (z.B. der Rubrikangabe). Wollen Sie sich die spätere Arbeit erleichtern, plazieren Sie die statische Hälfte des lebenden Kolummentitels auf der Stammseite und den variablen Bestandteil auf der Layoutseite.

Halten Sie sich bei der Gestaltung auch streng an die Layoutvorgaben, um eine klare Gliederung Ihrer Arbeit zu gewährleisten. Alle Rahmentypen plazieren Sie innerhalb der Spalten-Hilfslinien. Wollen Sie Rastergrafiken in der Größe dem Layout anpassen, achten Sie stets darauf, die Rastergrafiken nur optimiert zu vergrößern. Dann kommen Sie einer professionellen DTP-Arbeit schon einen großen Schritt näher. (wk)

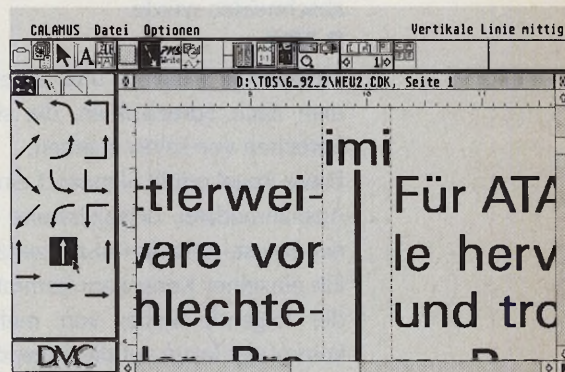


Bild 8. Bei Trennstrichen verbreitert sich natürlich der Spaltenabstand

**Zusatz-Trenndatei
für Signum 3 von Types**

Das sieht schon besser aus!

»Man sieht doch wo und wie«. So der Stoßseufzer des Schülers nach der Studienberatung durch Mephistopheles, den er für Faust hält. Und Mephisto antwortet ihm: »Grau, teurer Freund ist alle Theorie.«

Von Hans Körner Auch Ihnen mag es manchmal so ergehen, wenn Sie heute das geschriebene Wort sehen, oder genauer – das getrennte. Wir wollen uns deshalb einmal mit den Trennregeln der deutschen Sprache befassen – und wie Signum 3 diese in Verbindung mit der Trenndatei von Types beherrscht. Das Programm besitzt ja eine fest eingebaute Silbentrennung, ergänzt durch das Ausnahmelexikon »Sigsep.Dat«. Für schnelles Arbeiten setzt Signum sie nach dem Start in die Binärdatei »Sigsep.Bin« um.

Gemäß Beschluß der Kultusministerkonferenz gelten für den Orthografieunterricht in Deutschland die Regeln des Duden. Die z.Zt. gültige 20. Auflage vom September 1991, enthält Erläuterungen zur Silbentrennung ab Seite 20. Schauen wir uns also einmal an, wie gut Signum heute in der Schule beim Trennen abschneiden würde.

R 178

Mehrsilbige einfache und abgeleitete Wörter trennt man nach Sprechsilben, die sich beim langsamen Sprechen von selbst ergeben.

Diese Regel erfüllt Signum 3 einwandfrei, auch ohne Ausnahmedatei, beispielsweise bei: Freun-de, Männer, Bes-se-rung, Re-mi-nis-zenz oder El-lip-se.

Ein einzelner Konsonant kommt in diesen Fällen auf die folgende Zeile; von mehreren Konsonanten kommt der letzte auf die folgende Zeile.

Beispiele dafür sind: tre-ten, nä-hen, Ru-der, Knospen, kämp-fen, an-de-re, and-re und dunk-le. Auch diese Regel beherrscht Signum 3 mit wenigen Ausnahmen, hier: Knospen, kämpfen, andre und dunkle. An dieser Stelle sollte das Ausnahmelexikon in Kraft treten. Dort müßte man diese Worte, wie im Beispiel aufgeführt, mit einem Texteditor nachtragen.

Nachsilben, die mit einem Vokal beginnen, nehmen bei der Trennung den vorangehenden Konsonanten zu sich (z.B. Schaffne-rin, Freun-din, Bäcke-rei, Besteuerung, Lüf-tung).

Ein einzelner Vokal wird nicht abgetrennt (z.B. Ader, Eber, eben, Ödem).

In Ableitungen mit der Nachsilbe -heit lebt bei der Silbentrennung ein ursprünglich zum Stamm gehörendes, später abgestoßenes h nicht wieder auf (z.B. Hoheit, Rau-heit, Ro-heit, nicht Roh-heit).

Signum 3 erfüllt alle drei Forderungen völlig korrekt, wieder ohne Ausnahmelexikon.

R 179

Die Konsonantenverbindungen ch und sch, in Fremdwörtern auch ph, rh, sh und th bezeichnen einfache Laute und bleiben ungetrennt.

Beispiele für diese Regel sind: Bü-cher, Fla-sche, Machete, Pro-phet, Myr-rhe, Bu-shel, ka-tholisch. Auch hier beweist Signum 3 eine hohe Treffsicherheit, nur bei Myrrhe und Bushel traten Probleme auf. In Fremdwörtern (auch eingedeutschten) trennt man laut Duden im allgemeinen auch nicht die Buchstabengruppen bl, pl, fl, gl, cl, kl, phl, br, pr, dr, tr, fr, vr, gr, cr, kr, phr, str, thr, chth, gn und kn. Beispiele dafür sind: Pu-blikum, fle-xi-bler, Di-plom, Tri-fle, Re-gle-ment, Bou-clé, Zy-klus, Ty-phli-tis, Fe-bru-ar, Le-pra, Hy-drant, neutral, Chif-fre, Li-vree, ne-grid, Su-cre, Sa-kra-ment, Nep-hri-tis, Ere-chthei-on, Ma-gnet und py-knisch.

Hier hat Signum 3 natürlich Schwierigkeiten, auch bei Verwendung des mitgelieferten Ausnahmelexikons. Sie können im Text selbst Trennmarken setzen oder die fehlenden Begriffe im Ausnahmelexikon nachtragen. Statt letzteres ständig zu ergänzen gibt es aber einen viel einfacheren Weg, nämlich die Types-Sigsep-Trenndatei von B.Bahr und G.Engist, die ca. 16.000 Wörter enthält, eine Arbeit von zwei Jahren.

ck wird bei der Silbentrennung in k-k aufgelöst. Bei Namen sollte die Trennung von ck möglichst vermieden werden, da sie das Schriftbild verändert (z.B. Zucker, bak-ken, Bäk-ker, Zwik-kau; aber Sen-ckenberg, Fran-cke, bismar-ckisch).

Bis auf die Eigennamen arbeitet Signum 3 richtig. Zwik-kau ist die Ausnahme, möglicherweise ist dieser

Name wendischen oder sorbischen Ursprungs. Mit der Sigsep-Trenndatei von Types lassen sich aber auch diese Fehler vermeiden.

st wird nicht getrennt (z.B. la-sten, We-sten, Bast-ler, sech-ste, Aku-stik). Eine Ausnahme bildet die Wortfuge bei Zusammensetzungen (z.B. Diens-tag, Haustier). Diese Regel gilt auch nicht für ßt (z.B. muß-te, nicht: mu-ßte).

Signum 3 hat nur bei Dienstag oder Haustier Probleme. Sie haben wieder die Wahl zwischen manueller Trennmarke, Ergänzen des Lexikons oder der Types-Trenndatei.

R 180

Vokalverbindungen dürfen nur getrennt werden, wenn sie keine Klangeinheit bilden und sich zwischen ihnen eine deutliche Silbenfuge befindet (z.B. Befrei-ung, Trau-ung, bö-ig). Enger zusammen gehörende Vokale bleiben, wenn das möglich ist, besser ungetrennt (z.B. Natio-nen, natio-nal, Flui-dum, kolloi-dal).

In beiden Fällen bedarf Signum 3 des Ausnahmelexikons oder Sie setzen die richtigen Trennmarken von Hand ein. Die Regelungen bezüglich gleicher Vokale, der Dehnungsbuchstaben e und i sowie die nicht trennbaren Wörter mit Doppelvokalen beherrscht Signum alle auch ohne Ausnahmelexikon.

R 181

Zusammengesetzte Wörter und Wörter mit einer Vorsilbe werden nach ihren sprachlichen Bestandteilen, also nach Sprachsilben, getrennt (z.B. Kleider-schrank, Hosen-träger, war-um, dar-auf).

Hier braucht Signum 3 ab und zu ein Ausnahmelexikon oder von Hand eingesetzte Trennmarken, nämlich bei warum, darauf und darin. Mit der Types-Trenndatei erreichen Sie eine Trefferquote von 100 Prozent. Das Wiedereinfügen verlorengegangener Buchstaben unterstützt Signum 3 derzeit noch nicht (z.B. bei Schiff-fahrt oder Brenn-nessel). In der Types-Trenndatei bleiben diese Wörter z.Zt. an der Trennfuge ungetrennt (Brennes-sel), auch wenn sie bereits als »Konsonanteneinfüger« gekennzeichnet sind. Sie müssen hinter dem Doppelkonsonaten eine Trennmarke manuell einsetzen und dahinter den verlorenen Buchstaben einfügen. Die Ausnahmen »Den-noch, Drit-teil und Mit-tag« werden richtig getrennt.

R 182

Treten in einem deutschen Text einzelne fremdsprachige Wörter, Wortgruppen oder kurze Sätze auf, dann trennt man nach den deutschen Regeln ab (z.B. a poste-rio-ri, per as-pe-ra ad astra, swin-ging, Lon-don). Diese Ausnahmeregel beherrscht Signum 3 nicht. Bis auf die englischen Ausdrücke, deren Trennmarken man manuell setzen muß, hilft aber die Types-Trenndatei, richtig zu trennen. Und jetzt zu einem Fall, der

manchem Leser zunächst vielleicht unklar erscheinen mag, der Rechtschreibung beim <ß>. Die Dudenregel sagt klar:

ß wird nicht getrennt.

Diese Regel wird manch ältere Semester erstaunen. Bis vor wenigen Jahren konnte man auch in einigen Schulen noch lernen, daß »ß« in »s-s« zu trennen sei. Das ist aber laut Duden definitiv falsch. Und da der Duden nun einmal verbindlich ist, richtet sich natürlich auch Signum 3 korrekt nach der Regel und trennt das »ß« richtig, nämlich gar nicht.

R 183

Man schreibt ß im Inlaut nach langem Vokal oder nach Doppellaut (z.B. Blöße, Maße, grüßen, außer, reißen, Preußen).

Ergänzend sollte man vielleicht noch hinzufügen, daß beim Ersatz eines »ß« durch Doppel-s diese laut Duden ebenfalls nicht getrennt werden dürfen (z.B. Grü-sse). Das ist in der deutschen Sprache aber nur relevant, wenn man in Großbuchstaben schreibt oder, in bezug auf den Computer, der verwendete Font kein »ß« beinhaltet. In diesem Fall sollte man sowieso besser den Font wechseln.

Ein gewisses Problem sind sogenannte Homonyme, mehrsinnige Wörter gleicher Schreibweise (z.B. Wach-stube und Wachs-tube). Ihre Unterscheidung ergibt sich aber aus dem Satzzusammenhang. Solche Begriffe kann natürlich keine Textverarbeitung erkennen. In der Trenndatei von Types sind achtundzwanzig solcher Homonyme enthalten. Für diese ist an den kritischen Stellen keine Trennung vorgesehen. Man muß sie manuell in Signum 3 einsetzen.

Zum Schluß schauen wir uns noch kurz den Aufbau des mitgelieferten Signum-Ausnahmelexikons »Sigsep.Dat« an. Es enthält die Ausnahmewörter, in jeder Zeile genau eines. Die Trennpositionen sind durch Bindestriche gekennzeichnet. Jede Zeile darf, getrennt durch ein Semikolon, sogar Kommentare aufnehmen. Hinter einem Wort ist auch ein Stern »*« als Platzhalter für die Zeichen: m, n, r, s zulässig, um statt glück-li-che, glück-li-chem, glück-li-chen, glück-li-cher, glück-li-ches nur glück-li-che* eintragen zu müssen.

Das mitgelieferte Ausnahmelexikon läßt sich jederzeit mit einem Texteditor ergänzen. Signum 3 generiert nach einer Änderung selbständig das zugehörige »Sigsep.Bin«. Aber wozu sollten Sie sich diese Arbeit machen? Kaufen Sie die Sigsep-Trenndatei von Types und Sie haben keine Sorgen mehr. Bedenkt man, daß in diesem Ausnahmelexikon zwei Mannjahre Datensammlung und zirka 16.000 Begriffe enthalten sind, ist auch der Preis von 50 Mark inklusive Versand und Mehrwertsteuer wahrlich nicht zu hoch. (wk)

Die zitierten Regeln sind entnommen aus dem aktuellen Duden »Rechtschreibung«, Mannheim 1991. Einige Regeln wurden sinngemäß zusammengefaßt.

Types, Holger Schlicht, Ketzendorfer Weg 4h, 2104 Hamburg 92, Tel. 0 40 / 7 01 64 92

CHEMO-HIGHLIGHTS

- Chemotech V1.2** 139 DM
editierbare Datenbank
- Chemotech V1.2 "Spezial"** 169 DM
(mit Korrosionsberechnungen !)
- Kristallotech V1.3** 79 DM
Lehr- und Demonstrationsprogramm
- Naturwissenschaftliche Art-Sammlung** je Disk 15 DM
- Chemograph Plus** 680 DM
Strukturformeleditor inkl. 3D-Teil
- Chemplot 2.0c** 148 DM
Strukturformeleditor
- Demo-Disketten** je (Chemotech/Chemplot) 10 DM

Chemo-Soft Computersysteme
Lindenhofsgarten 1 • W 2900 Oldenburg
Tel. (04 41) 8 28 51 • BTX *osterthun* • FAX 8 60 19
Versandkosten: 7,- DM/Nachnahme: + 5,- DM. Wir führen die gängigste Soft- und Hardware. Preisliste gratis.

Ihr Produkt kenne ich!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen.
Marie-Jeanne Jaminon-Brandl
08 106 / 339 55

Über 2000 PD-Disketten für ST/STE/TT

Alle Serien sind lieferbar.
Der Preis pro Disk beträgt nur
3,50 DM
(natürlich Mengenrabatte)
- garantiert virentfrei -

Im schnellen Abo nur 3,00 DM pro Disk

Supergünstige PD-Pakete
- Jeweils 11 Disketten für nur 30,00 DM -

1. Erotik 1 (s/w) (18)	16. Best of PD
2. Erotik 1 (f) (18)	17. Drucker
3. Spiele 1 (s/w)	18. Erotik 2 (s/w) (18)
4. Spiele 1 (f)	19. Erotik 3 (s/w) (18)
5. Einsteiger	20. Erotik 2 (f) (18)
6. Grafik	21. Spiele 2 (f)
7. Clip-Art 1	22. Spiele 2 (s/w)
8. Clip-Art 2	23. Clip-Art 3
9. Signum-Fonts	24. Erotik 3 (f) (18)
10. Text	25. Spiele 3 (f)
11. Anwender	26. Spiele 3 (s/w)
12. Lernprogramm	27. Finanzen
13. Hilfsprogramme	28. Accessories
14. Midi	29. Wissenschaft
15. Geschäft	30. Spiele 4 (s/w)

PD-Service Rees & Gabler · Hauptstraße 56
8945 Legau · Tel.: 083 30/623 · Fax: 083 30/13 82
Fordern Sie unseren Gratis-katalog an

NEU! **NEU!** **NEU!**
Ab sofort ist auch professionelle Software sowie Hardware
supergünstig lieferbar. Sofort Infos anfordern!!!

HANDWERKER!

Das ist Ihre Fakturierung:

- * Aufmass: mit 2 oder 3 Nachkommastellen
- * Angebot, Rechnung usw. direkt aus Aufmass
- * 8 Zeilen Text pro Leistung und zusätzlich Langtexte
- * Artikelliste durchscrollen - anklicken - fertig!
- * Kalkulation über Lohndaten direkt, änderbar
- * Kalkulation auch rückwärts
- * bis zu 20 Zeilen Betreff u. Einleitungstext
- * Verb-Übersetzung von Angebot zu Rechnung
- * beliebige Nachsatzdateien
- * Umsatzstatistik, grafisch
- * schnell, sehr leicht zu bedienen

Neu ab 8,9:
* Zeiterfassung, viele Auswertungen
* vollautomatische Schlußrechnung
* editierbare Skonti-Liste
* Datum als Positionsnummer
Upgrade DM 50,- (+NN)

DEMO Vollversion
DM 25.- DM 598.-
wird angerechnet Neuer Preis ab April 1992!

Tomerdingerstr. 23
7909 Dornstadt
☎ 07348 - 22 31 2
Fax: 07348 - 22729

HARO soft

CONVERT & CO

Alle Preise in DM N U

CONVERT 2 DER Grafikkonverter mit den meisten Formaten (über 80), jetzt auch Farbe → Grau, 2/4/8bit Grau, Druckraster, u.v.a.m... 95 30

Scarabus 3 DER Fonteditor für S12-Fonts, jetzt bel. große Grafik als Vorlage, viele neue Profi-Bearbeitungsmöglichkeiten 99 30

Headline 4 DAS Überschriftenprog. für S12-, GEM- und die GROSSEN Headline-Fonts, völlig neu programmiert 95 40

... mit über 40 GROSSEN Fonts 175 120

SDO-Bundle DAS Paket der S12-Tools 150 100
Graph, Image, Index, Merge und Preview. *50
Holen Sie das Letzte aus Signum2 raus...
* 100,- wenn Sie eins upgraden, 50,- bei 2 und mehr!

... und **VectoMap 50, Orbyter II 95, 1stEuro Trenn 50, Grafiktablett komplett 595**

APiSoft Andreas Pimer Software
Bundesallee 56, 1000 Berlin 31
(030) 853 43 50 Fax 853 30 25

GratisInfos anfordern!

N=NEU U=UPGRADE (Alte Originaldisk senden!)

Der SteuerStar '91

Lohn- u. Einkommensteuer 91
50,- DM/Update 30 DM
für alle ATARI-ST sw/col
Test: ST-Magazin 2/89 :
"Der Steuerstar... nimmt ohne Zweifel einen sicheren Platz in der Reihe der Spitzensoftware für den ST ein."
Dipl. Finanzwirt J. Höfer
Grunswald 2a
5272 Wipperfurth
Tel. 021 92/3368

Hüüüa!



Schneller, höher, weiter..... und was Pferdekraft nicht schafft, gelingt mit Doping und Barren bestimmt. Sport wird zur Unsportlichkeit, Leistung wird zur Qual und das auf Kosten der Tiere. 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 der Tiere 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.

TIPS und TRICKS

für Anwender

Drucken ohne Ende

Drucker-Spooler sind nützliche Utilities. Schwierigkeiten gibt es aber, wenn die Textverarbeitung (z.B. »1st Word Plus«) einen eigenen Spooler besitzt und noch ein zusätzlicher aktiver Spooler resident im Hintergrund arbeitet. (z.B. »Harlekin« oder »Mortimer«). Bei ungewollten oder fehlerhaften Ausdrucken läßt sich die Arbeitswut des Druckers dann kaum noch bremsen. Schalten Sie bei Probeläufen den residenten Spooler »aus« (Nicht auf Halt!). Bei 1st Word Plus ist er ohnedies kaum nützlich. Wollen Sie den Druckvorgang bei aktivem Spooler ganz stoppen, sollten Sie erst in der Textverarbeitung die Funktion Drucken auf »Stop« oder »Abbruch« stellen. Dann den Spooler auf »Halt« und anschließend zusätzlich den Speicherbereich des Spoolers löschen. Denken Sie daran, daß auch der Drucker selber einen Teil des Textes im Puffer speichert (sozusagen der dritte Spooler im Bündel), den Sie ebenfalls löschen müssen. (Durch einen Reset oder Neustart des Druckers). Unterlassen Sie einen Teil dieser Schritte, erhalten Sie selbst nach dem Neustart des Druckers sofort neue Ausdrücke. Arbeiten Sie trotzdem mit einem Spooler in 1st Word Plus, schalten Sie dessen Textkonvertierung, d.h. die Druckeranpassung, aus. Der Spooler aus 1st Word Plus erledigt diese Anpassung selbstständig. (Andreas Wischerhoff/wk)

Online-Hilfe in Signum3

Neben dem ausführlichen Handbuch verfügt Signum3 über eine Help-Funktion im Menü »Infos/Hilfe« bzw. über das Anwählen der einzelnen Menüpunkte und Drücken von <Help>. Leider ist die erscheinende Dialogbox ziemlich unflexibel, da Sie nur in Vorwärtsrichtung weiterblättern können. Falls Sie über ausreichend Speicherplatz verfügen, laden Sie doch einfach die Datei »Doced.HLP« aus dem Ordner »Doced.SYS« als ASCII-Text in ein Fenster. So sind Sie in der Lage, alle Funktionsbeschreibungen beliebig nachzuschlagen.

Für »Mortimer Plus«-Besitzer noch ein Schmäckerl zum Schluß! Laden Sie die oben genannte Datei in den Editor. Einzelne <Escape>- und <Control>-Funktionen definieren Sie als Block und spielen diesen in Signum3 direkt per <Alternate+Enter> ein. Sie erspa-

ren sich so ein doppeltes Eintippen. Im übrigen können Sie die »Doced.HLP«-Datei in Mortimers Editor um eigene Kommentare erweitern und dann speichern.

(Andreas Wischerhoff/wk)

Durchgestrichener Text in Calamus

Um Textabschnitte in einem Calamus-Dokument durchzustreichen, muß man nicht zur umständlichen und unflexiblen Methode greifen, extra generierte Linienrahmen über die Zeilen zu legen. Calamus erlaubt nämlich negative Abstände für Unterstriche, die zum gleichen Resultat führen.

Hierzu markiert man den Textblock, der durchgestrichen werden soll, geht in das Untermenü »Fontgröße und Stil«, kreuzt den Stil »Underlined« an und klickt auf »Textstil umgestalten«. Nun ruft man das Stilmenü auf und setzt einen negativen Wert für den Unterstrich-Abstand. In der Regel empfiehlt es sich, diesen Wert auf ein Viertel der selektierten Schriftgröße zu setzen, also -3 für eine 12-Punkt-Schrift oder -5 für eine 20-Punkt-Schrift. Außerdem sollte man die Unterstrich-Dicke erhöhen, am besten auf ein Achtel der Schriftgröße, bei einer 12-Punkt-Schrift also 1,5.

Dieses Verfahren ist nicht nur einfach, sondern führt auch dazu, daß die Durchstreichungen wie ein normales Textattribut behandelt, also im Gegensatz zu manuell aufgezogenen Linien mit umgebrochen und der Textformatierung angepaßt werden. Ein Nachteil soll jedoch nicht verschwiegen bleiben: Da die Unterstrich-Werte wie die Einstellungen für Schriftaster, Schriftschatten und Outline-Dicke global für den gesamten Textrahmen gelten, ist es nicht möglich, durchgestrichene und unterstrichene Textpassagen in einem Rahmen zugleich zu verwenden.

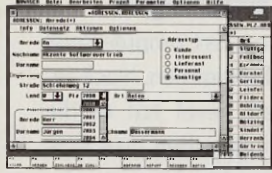
(Florian Cramer/wk)

Kopierfunktion in Calamus SL

Immer wieder wird eine der genialsten Arbeitserleichterungen von Calamus SL vergessen, die etwas abgemagert auch schon in Calamus 1.09 allen Aufkleber- und Visitenkarten-Produzenten den Arbeitsalltag erleichtert hat: die Kopierfunktion. Virtuelle Kopien erlauben die sekundenschnelle Veränderung zahlreicher Rahmen. Angenommen, Sie haben für Ihren

PLZ/Orts-Verzeichnis

als Phoenix 2.0 - Anwendung. Mit allen PLZ & Orten laut dem offiziellen Verzeichnis der Post (alte & neue Bundesländer). Extrem schnell! Alle Daten wurden extra erfaßt und mehrfach korrekturgelesen (also nicht einfach generiert). Nie mehr Schreibfehler in Ortsnamen. Ein Muß für alle die Adressen verwalten. Lieferung inkl. komplexer Adreßverwaltung und Fakturierung. Ideal zur Einbindung in Ihre Anwendungen. Umsetzungen für weitere Systeme in Vorbereitung. (Demo gegen 10,- DM Schein)



1st Base 1.0	228.-	Maxidat	78.-
1st Card	258.-	Maxon Pascal ..	238.-
Arabesque Pro...	338.-	Perfect Keys	298.-
Argon Backup ..	88.-	Phoenix 2.0	398.-
Calamus SL	1348.-	Sleepy Joe	88.-
ComBase	368.-	SM124-Emulat. ..	88.-
Connecti CAD ..	168.-	Tempus Word 2 ..	548.-
Cubase	948.-	XBoot V2.5	68.-
CryptonUtility ..	88.-	Mega STE/1/48 ..	1498.-
CyPress 1.5	288.-	Mega STE/4/48 ..	1798.-
Datalight	108.-	Mega STE/4/80 ..	2098.-
Diskus 2.0	148.-	SM146	298.-
Edison	148.-	ProScreen TT ..	1848.-
FastCopy Pro ..	78.-	ProScreen ST ..	2548.-
GFA-Basic 3.5 ..	228.-	Logimouse	78.-
Harlekin II	138.-	That's a Mouse ..	78.-
K-Spread 4	228.-	1 MB Simm	88.-
Lattice C	368.-	256 KB Simm ...	12.-

Timeworks Publ. 2.0	368.-
Signum!Drei	498.-
Pure C	368.-
Pure Pascal	368.-
ACS	188.-
Interface RCS	88.-
NVDI + Kobold	148.-
Multi GEM	138.-
Poison - Virenkiller	88.-
TOS 2.06 Ext. Card	198.-
4 MB RAM, steckb.	478.-
52 MB Platte, 17 ms	898.-

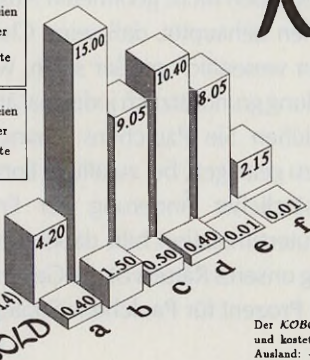


J. Wassermann
Schlehenweg 12/2
7080 Aalen

Tel. (07361) 36606
Fax (07361) 36607

Kostenloser
Gesamtkatalog
(60 Seiten, DIN A4)

Geschwindigkeitsvergleich*	
a	Diskette → Festplatte 251 Dateien 27 Ordner
b	Festplatte → Diskette mit Verify 766 KByte
c	ohne Verify
d	Festplatte → Festplatte 995 Dateien 66 Ordner
e	Verschieben innerhalb einer Partition 8.6 MByte
f	Löschen



*Gemessen bei 1.5 MByte Dateipuffer auf einem Atari Mega ST4 mit einer Quantum 105 LPS Festplatte. Die Angaben auf den Balken sind in Minuten.

KOBOLD

... mehr Zeit sollten Sie Ihrem Rechner zum Kopieren, Verschieben und Löschen nicht gönnen!



Der KOBOLD läuft auf allen Atari ST/TT ab einer Auflösung von 640x400 Punkten (ST monochrom) und kostet 85,- DM zzgl. Versandkosten (Inland: + 4,- DM bei Vorkasse, + 7,- DM bei Nachnahme. Ausland: + 8,- DM, nur Vorkasse per Eurocheck). Sie bekommen den KOBOLD-Dateikopierer direkt bei uns oder bei Ihrem Fachhändler. Wenn Sie mehr über ihn erfahren möchten, dann fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an oder besuchen Sie sich in folgenden Publikationen: XE87 7 & 11 '91, PD Journal 7/8 '91, Atari Journal 9 '91, ST Computer 9 '91, ST Magazin 10 '91, TOS 11 '91, Atari ST Nieuws 12 '91.

Kaktus
Bestechende Software
H.-J. Richtstein & E. Dick GbR
Konrad-Adenauer Str. 19
DW-6750 Kaiserslautern
Tel. & Fax: 0631/22253

Schweiz
EDV Dienstleistungen
Erlenstraße 73
CH-8805 Richterswil
Tel.: (01) 7848947
Fax: (01) 7848825

TriPad Das Macro-Pad

tritec & tools
O-1080 Berlin-Mitte,
Geschwister-Scholl-Str. 5
O-1034 Berlin-Friedrichshagen,
Rilgerstr. 2
Tel: (00372) 2081 329 Fax: 4482 700

Ein Grafiktablett für
Datenbanken, Tabellenkalkulation, Kassen- und
Lagersysteme, Buchhaltung, Branchenlösungen,
Formularauswertung ?

- Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von eigenen Bedieneroberflächen auf dem Tablett für jedes GEM-Programm
- Eventrecorder für 1330 Befehlsmakros beliebiger Länge pro Makrodatei
- Bis zu 10 Makrodateien werden verwaltet (laden, speichern, löschen)
- weitgehender Verzicht auf Tastatur- und Mausbedienung
- Verwendung des Treibers in eigenen Programmen
- Arbeitsfläche frei definierbar bis 32x21cm

- Auflösung 0.1mm
- Stift und Fadenkreuzcursor im Lieferumfang
- Treiber läuft auch als .ACC
- Unterstützt Großbildschirme und DOS-Emulatoren

Freihandzeichnen,
Digitalisieren, Objekte
ausmessen.

DM 598.-



Zubehör

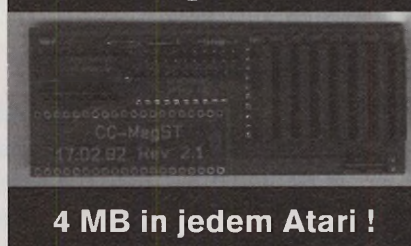
• Coprozessor für Mega STE	89,-
• Für 1040STE / Mega STE:	
• Speichererweiterung 1 auf 2 MB	148,-
• Speichererweiterung 2 auf 4 MB	148,-
• Speichererweiterung 1 auf 4 MB	295,-

Fordern Sie unser kostenloses
Produktinfo "Atari" an!

CATCH - COMPUTER

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

Meg 4 ST



4 MB in jedem Atari !

Unsere Neuentwicklung **Meg4ST** bietet mehr:

- modernste 4 MB Bit-Technologie
- industriell gefertigte Platine
- problemloser, teilsteckbarer Einbau
- funktioniert 100% in jedem Atari ST
- fertig bestückt und geprüft
- ausführliche Einbauanleitung
- unschlagbarer Preis

Die Lösung Ihrer Speicherprobleme !

2MB : 248,- 4MB : 377,-
Einbau mit 2 Jahren Garantie : 48,-

TOS-CARD



... z.B. für TOS 2.06

Mit unserer Zusatzplatine ist es auch Ihnen problemlos möglich, ihren Atari mit der neuesten TOS-Version nachzurüsten. Egal, ob das TOS in 2 Megabit Roms oder in 4 Stk. 512K Eproms (z.B. für Eigenentwicklungen...) vorliegt!

Mit ausführlicher Einbauanleitung!

Wir weisen darauf hin, daß das Kopieren/brennen des Betriebssystems in Eproms strafbar ist.

TOS-CARD ohne Roms 48,-
TOS-CARD mit TOS 2.06 158,-

Laserdrucker Kopieretiketten gekauft und möchten 36 oder 48 gleichgestaltete Aufkleber auf einer Seite erzeugen. Gestalten Sie zunächst einen Aufkleber, positionieren Sie ihn oben links im ersten Feld. Gehen Sie jetzt in das Pull-Down-Menü »Optionen« und wählen Sie die Funktion »Kopierart wählen«. Selektieren Sie »Nur virtuelle Kopien«, wählen Sie die Anzahl der untereinander positionierbaren Kopien, schalten Sie den horizontalen Abstand auf Null und den vertikalen Abstand so, daß jeder Aufkleber in das entsprechende Feld kopiert wird. Geben Sie <OK> und selektieren Sie die zum Aufkleber gehörigen Rahmen. Mit <Alternate+c> kopiert Calamus die erste Spalte Aufkleber auf Stand. Die weiteren Spalten erzeugt man durch die vertikale Verschiebung. Die virtuelle Kopie hat nun den Vorteil, daß Sie für eine Änderung aller Aufkleber nur noch einen Rahmen ändern müssen. Calamus fragt vor der Änderung, ob es nur diesen Rahmen oder auch alle Kopien automa-

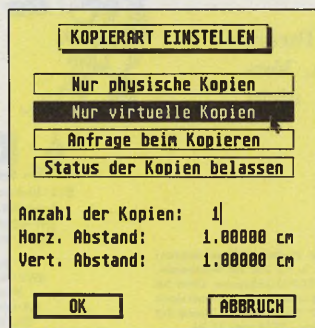
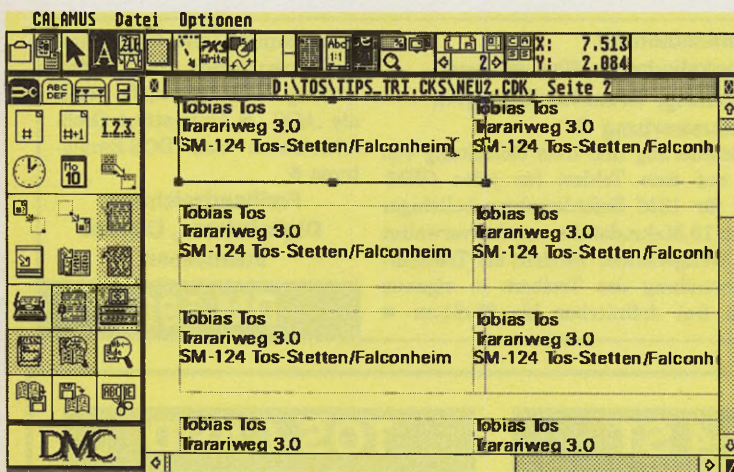


Bild 1. In diesem Dialog stellen Sie die Kopierart ein

Bild 2. Mit virtuellen Kopien lösen Sie manches Adressenproblem



tisch mitändern soll. Klicken Sie den Button »ALLE« an, werden sämtliche Kopien mitgeändert. Nicht zu vergessen ist, daß auch alle per Foto-Icon in das Clipboard kopierten Rahmen den Kopierart-Einstellungen unterliegen. Virtuelle Kopien werden also auch im Clipboard mitgeändert, physikalische Kopien bleiben unverändert. Zu guter Letzt besteht außerdem die Möglichkeit, über das Clipboard Rahmen in ein anderes Dokument zu kopieren, indem Sie aus einem geöffneten Dokument Rahmen im Clipboard ablegen,

das Zieldokument öffnen und die Rahmen aus dem Clipboard in das neue Dokument kopieren.

(Rüdiger Morgenweck/wk)



Paulchens Strategie

Paulchen hat ein neues Computerspiel zum Geburtstag bekommen. Nach jedem bestandenen Level hat er die Möglichkeit, sich zwischen drei Ausgängen zu entscheiden. Nur eine der Türen führt zum nächsten Level, wählt er einen falschen Ausgang, muß er wieder ganz von vorne beginnen. Nach der Entscheidung für eine der drei Türen öffnet sich von den beiden übrigen eine, die in den Abgrund führt. Paulchen kann sich nun noch einmal entscheiden, ob er bei seiner ursprünglichen Wahl bleibt oder ob er den anderen noch nicht geöffneten Ausgang wählt. Paulchen behauptet, daß seine Chancen im Spiel zu bleiben wesentlich größer seien, wenn er seine Entscheidung grundsätzlich jedesmal ändert. Hat er recht? Vergleichen Sie Paulchens Chance, zum nächsten Level zu gelangen, bei zufälliger Entscheidung und bei grundsätzlicher Änderung der Entscheidung. Eine Computersimulation hilft dabei weiter. Die gesuchte Lösung unseres Rätsels ist die Gewinnwahrscheinlichkeit in Prozent für Paulchens Strategie.

(G.Schneider/wk)

Und hier ist die Lösung für das Rätsel aus der TOS 4/92. Es ging um die Glückszahlen von Tante Hermine. Diese Zahlen sollten, ebenso wie die von Onkel Hermann, Umkehrzahlen sein, deren Quadrate ebenfalls wieder Umkehrzahlen sind. Außerdem sollte die Quersumme der Quadratzahlen dem Quadrat der Quersumme der Glückszahlen entsprechen. Die Glückszahlen lauten:

$$12 \quad 12 \times 12 = 144 \quad 1+2 = 3 \text{ und}$$

$$21 \quad 21 \times 21 = 441 \quad 4+4+1 = 9$$

Der Gewinner ist: **Klaus Niedhöfer, Dresden**
Er programmierte seine Lösung in CfA-Basic

Herzlichen Glückwunsch!

Rätsellecke

Ab sofort knobeln und tüfteln die TOS-Leser! 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 einmal das Buch »Scheibenkleister II« im Wert von 89 Mark. Der Einsendeschluß ist diesmal der 20.06.1992. Also los gehts unter dem Stichwort: Rätsellecke

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

Neueröffnung



ATARI 1040 STE/2

2MB Hauptspeicher,
Monitor SM 146,
Power-Pack Spiele-
sammlung

998,-

Eigener
Schulungsraum

DTP, EBV,
Netzwerke,
UNIX u.v.m

Termine
auf Anfrage

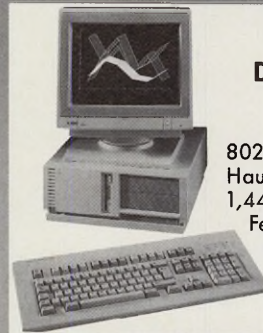


MEGA STE 1

1MB Hauptspeicher,
VME-Bus Steckplatz,
Echtzeituhr, Tastatur,
HD-Floppy, Maus

998,-

(ohne Monitor)



ABC 286/30

Die Emulatoren
Alternative

80286 CPU, 640 KB
Hauptspeicher (bis 4MB),
1,44MB Floppydisk, 30 MB
Festplatte, Tastatur,
Maus, MS-DOS

598,-

Alle Angebote
solange Vorrat
reicht



KAWAI MS 710

Das Keyboard für
Schnuppernasen und
Einsteiger

z. B. 24 Rythmen, Syn-
thesizer-Funktionen,
Begleitautomatik u.v.m.
und nicht zuletzt MIDI-
Schnittstelle für Anschluß an
einen Computer

298,-

Öffnungszeiten

Mo - Fr.
10.⁰⁰ - 18.⁰⁰ Uhr

Samstag
9.⁰⁰ - 12.⁰⁰ Uhr

ATARI®
SYSTEM-CENTER



Neue Produkte - Neue Adresse !

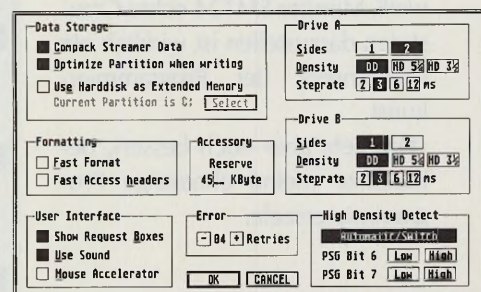
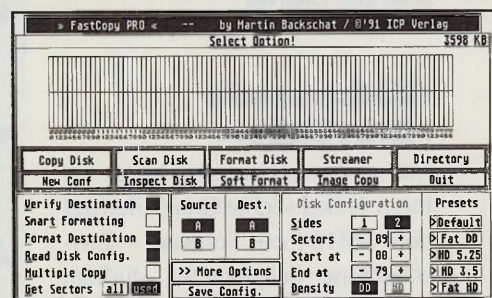
Honsellstr. 1a/1b
7500 Karlsruhe 21
Tel. 0721/95560-0
Fax 0721/95560-50

wacker
systemelektronik gmbh

F-COPY PRO

DAS ULTIMATIVE DISKETTEN - UND KOPIERUTILITY

- Kopiert und formatiert Disketten in Höchstgeschwindigkeit
- Schützt Disketten vor Virenbefall
- Komprimiert auf Wunsch beim Sichern einer Festplattenpartition auf Diskette
- Arbeitet mit ein- und zweiseitigen Disketten im Double- und High-Density-Format
- Leistungsfähiger Datenmonitor für Diskette und Festplatte
- Erzeugt MS-DOS-kompatibles Format
- Formatiert HD-Disketten mit bis zu 1,7 MByte, DD-Disketten bis zu 880 KByte Speicherkapazität
- Lagert bei Speicherplatzmangel Daten auf Festplatte aus
- Dynamischer Mausbeschleuniger
- Ausführliches deutsches Handbuch



Nur 89 DM

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 69

LESER BRIEFE



Voll durchgestartet

Über Ihre Zeitschrift (3/92) lernte ich das Programm »Starter« kennen und bestellte die Vollversion beim Autor, Bernd Blank aus 7513 Stutensee.

Als ich feststellen mußte, daß sich dieses Accessory mit einem mir sehr wichtigen Scanner- und Druckprogramm nicht vertrug, informierte ich Herrn Blank und sandte ihm dieses Programm.

Herr Blank machte nicht nur den Fehler dieses Programms ausfindig, sondern fertigte extra eine geänderte Version seines Accessories »Starter« an, so daß beide Programme nun gleichzeitig verwendbar sind.

Das Ganze spielte sich übrigens in einem Zeitraum von vier Tagen ab. Ich kann nur sagen: Danke und Hut ab vor solchen Programmierern.

Gerhard Gruber, A-4600 Wels

Glückwunsch: »GrayScaler«

Mit großem Interesse habe ich Ihren Artikel »Echte Graustufen auf dem SM124 per Software - Zwischentöne beigebracht« studiert. Mittels Software auf dem Schwarzweiß-Monitor SM124 echte Graustufen darzustellen ist wirklich ein Meisterwerk der Programmierkunst.

»Das geht aber noch besser«, behauptete meine ehrgeizige Programmierseele.

ICP-Verlag
Redaktion TOS
Kennwort: Podium
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten/Mchn.

Was den Atari-

Markt bewegt, fin-

det hier seinen Nie-

derschlag. Unser

Podium dient Ihnen

als ein Medium in

viele Richtungen:

Atari, Soft- und

Hardwareherstel-

ler, Leser und natür-

lich der Redaktion.

Der Trick ist so simpel und unkompliziert, daß er auch für Anfänger leicht nachvollziehbar sein dürfte: Der Kathodenstrahl der Bildröhre wird vor Auftreffen auf den Bildschirm abgefangen und durch ein softwaremäßig emuliertes Prisma geschickt, so daß sich durch Spektralzerlegung die drei RGB-Farben ergeben. Werden diese wieder auf ihre ursprüngliche Bahn Richtung Bildschirm geschickt, erzeugen sie dort beim Auftreffen auf der phosphoreszierenden Oberfläche die bekannten 16 Farben der niedrigen Auflösung. Selbst die Wartezeit, die sich bei Ihrem Programm »GrayScaler« zur Bestimmung der geräteunabhängigen Toleranzen ergibt, fällt weg, da das Programm diese Werte am aufgeklebten Typenschild selbständig erkennt. Das Programm besitzt eine komfortable GEM-Oberfläche und ist vollständig in LOGO erstellt.

Jörg Pfeifer, 6639 Siersburg

Verteufelt: »GrayScaler«

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem gelungenen Aprilscherz. Leider ist es uns als reinen Anwendern nicht vergönnt zu entscheiden, ob eine derartige Sache möglich ist oder nicht.

Beim kurzen Durchblättern des Heftes vor dem Kauf stießen wir auf den Artikel »Zwischentöne beigebracht« und entschieden uns dadurch zum Kauf des Heftes, da wir der Meinung sind, so ein Pro-

gramm durchaus gebrauchen zu können.

Deshalb erlauben wir uns dieses »Feedback« zu Ihrem Aprilscherz: Rechnung: 1 TOS-Magazin 14,90 DM, Bearbeitungsgebühr 5,70 DM, Rechnungsbetrag 20,60 DM

Henrich Verlag, 6272 Niedernhausen

Zuviel des Guten

Der Artikel über Graustufen am S/W-Monitor war gut. Der Artikel über den neuen Atari namens Falcon ist als Aprilscherz auch nicht schlecht, stutzig machte mich die Antwort in dem Artikel über die Geschwindigkeit des Prozessors (»Genug«) und die mangelnde Auskunft über Schnittstellen etc. Ich hätte aber statt des STE-Gehäuses lieber das eines x-beliebigen Towers genommen, dann wäre die Geschichte glaubwürdiger gewesen.

Hermann Grüßing, 4444 Bad Bentheim

TOS: Daß Atari die Präsentation des Falcon in der Glaubwürdigkeit eines Aprilscherzes veranstaltete, soll nicht darüber hinwegtäuschen, daß dieses Gerät eine Tatsache ist. Allerdings hoffen wir, daß sich Ihre Meinung nicht bestätigt.

Neues Format für Artikel-Datenbank

Seit der April-Ausgabe bekomme ich die TOS im Abo. Wäre das nicht so, hätte ich sie nach dem Durchblättern am Kiosk jedoch sicher wegen zweier Punkte gekauft. Der Artikel über »Echte Graustufen auf dem SM124 per Software« machte mich neugierig und das Programm ist gut gemacht. Ich habe mich wirklich bis zum Schluß täuschen lassen und als das »April,

April« erschien, habe ich auch wirklich gelacht.

Was mich außer diesem Artikel noch reizte, war der Konverter zum PD-Katalog. Trotz aller Versuche verweigert das Programm seinen Dienst. Da ich die Daten der TOS-Artikel aber trotzdem in meiner Datenbank 1st Adress nutzen will, habe ich mir das Format entschlüsselt.

Gegen Einsendung einer Leerdiskette und eines frankierten, adressierten Rückumschlags, bin ich gerne bereit, die benötigte MSK-Datei nebst einer kleinen Anleitung an andere 1st-Adress-Benutzer weiterzugeben.

Detlev Hasse, Graue-Burg-Straße 93, 5303 Bornheim 4

Umweltschutz okay, aber...

Heute halte ich die TOS 4/92 in Händen. Ich lese TOS seit der ersten Ausgabe und seit circa einem halben Jahr im Abonnement. Obwohl ich sehr zufriedener Leser bin und TOS sehr schätze, melde ich mich heute mit einer Frage bei Ihnen.

Da Umweltschutz heute eine große Rolle spielt, verstehe und begrüße ich den Einsatz von chlorfreierem Papier. Lediglich die Umstellung von Klebebindung auf Rückendrahtbindung stört mich etwas. Auch wenn irgendwann ein Magazin weggeschmissen wird, denke ich, daß ein Großteil der TOS-Leser dieses Magazin, so wie ich, sammeln und archivieren wird. Besonders hat mir bislang die auf dem Rücken der TOS angebrachte Heft-beziehungsweise Inhaltsbeschreibung gefallen. Durch die Umstellung mitten im Jahr las-

sen sich die einzelnen Hefte nicht mehr zuordnen, wie früher TOS 1/xx bis 12/xx. Außerdem lassen sich die einzelnen Hefte schlecht stehend aufbewahren, da eine gewisse Stabilität fehlt.

Wäre es nicht möglich, auch wenn dadurch wieder Leim verwendet werden müßte und das Recycling-Verfahren etwas magerer ausfällt, wieder die Klebebindung einzuführen? Das chlorfrei gebleichte Papier soll natürlich weiter verwendet werden! Außerdem, wie oben schon erwähnt, gehört TOS sicherlich zu den Heften, die selten im Altpapier zu finden sind.

Ich bin nicht gegen Umweltschutz und hoffe nicht, daß dieser Eindruck entstanden ist. Ich halte es jedoch für sinnvoller, die Klebebindung wieder einzuführen.

Michael Traue, 3000 Hannover 1

TOS: Über die Umstellung von Klebe- auf Klammerbindung wurde in unserer Redaktion natürlich lange diskutiert. Das von Ihnen beanstandete Problem der fehlenden Rückenbeschriftung nahmen wir zugunsten des Umweltschutzes in Kauf.

Ärger über fragwürdige Preispolitik

Vor kurzem kaufte ich das Programm »Calamus 1.09 N« bei einem Händler, zu einem mir günstig erscheinenden Angebot. In der nächsten Ausgabe von TOS 3/92 war das gleiche Programm von einem anderen Anbieter für 120 Mark weniger zu bekommen.

Mit der Registratur von Calamus bekam ich von der Firma DMC

L E S E R BRIEFE



eine unverbindliche Preisliste Stand 3/92 zugesandt. Hier wird zum Beispiel das Programm »tms Cranach Studio« für 1498 Mark angeboten. In TOS 3/92 erhält man das gleiche Programm von einem anderen Anbieter für 498 Mark, also sage und schreibe 1000 Mark weniger. Das ganze hat mich ordentlich geärgert.

Ich frage mich nun, ob solche Preisunterschiede dem seriösen Verkauf dienlich sind! Zumindest verunsichern und verärgern sie die Käuferschaft. Ist es Ihnen nicht auch schon einmal so gegangen?

Herbert Wassmer, 7890 Waldshut-Tiengen 1

TOS: Die unverbindlichen Preisempfehlungen der Softwarefirmen beinhalten immer Aufschläge, die ein normaler Händler mit Ladengeschäft zur Existenz braucht. Dafür können Sie auch eine ausführliche Beratung und guten Service verlangen.

Versandhändler benötigen keine teuren Verkaufsräume und bieten meist keinen so guten Service. Sie können also mit wesentlich niedrigeren Handelsspannen kalkulieren. Preisunterschiede, wie bei dem von Ihnen erworbenen Calamus, sind hier durchaus im normalen Rahmen.

Anders sieht das bei dem angesprochenen Programm Cranach Studio von tms aus. Solche eklatanten Preisdifferenzen können wir uns nur durch unterschiedliche Versionen erklären. Vor dem Kauf eines Programms sollten Sie sich immer erkundigen, ob es in der aktuellen Version vorliegt. Beim Vergleich hilft Ihnen hier unsere Update-Tabelle, in der Sie immer die aktuelle Programmversion finden. Die sonst anfallenden Bearbeitungs- oder Updategebühren erhöhen schnell den Preis auf das Niveau anderer Händler. Außerdem lassen die meisten Softwarefirmen nicht beliebig viele ermäßigte Updates zu.

OS/2 auf dem Emulator?

Bei Gesprächen mit Freunden, von denen jeder einen PC besitzt, erzählten sie mir von dem Betriebssystem der Zukunft mit Namen OS/2. Es soll aber angeblich nur auf IBM-kompatiblen Computern arbeiten. Ist dieses Betriebssystem nun wirklich schneller als DOS oder welche Vorzüge bietet es sonst? Läuft es auch auf dem Atari oder zumindest auf einem PC-Emulator?

Hans Karl, 8011 Aying

TOS: Nachdem auch der grafische Betriebssystemaufsatz »Windows« die Ressourcen eines schnellen Personal Computers nicht annähernd ausreizt, verkauft IBM seit kurzem das neuentwickelte OS/2 als »das« Betriebssystem für PCs. Es bietet nach Herstelleraussagen noch besseres Multitasking und höhere Geschwindigkeit als Windows 3.0.

Auf konkrete Fragen nach dem Sinn oder Unsinn von OS/2 erklärte uns ein Entwickler, daß dieses Betriebssystem die Geschwindigkeit eines PC noch mehr als das ohnehin langsame Windows senkt. Man benötigt außerdem annähernd 30 MByte Plattenkapazität allein für das Betriebssystem inklusive Hilfsprogrammen und mindestens 8 MByte RAM. Der Mangel an speziellen Programmen tut ein Übriges.

Prinzipiell läuft OS/2 nur auf Computern mit 386- oder 486-Prozessor. Theoretisch gibt es die Möglichkeit, daß es auf dem ATonce-386SX von Vortex arbeitet. Leider konnten wir dies nicht überprüfen. Da es auch keine

gängigen Programme gibt, die OS/2 voraussetzen, bringt es nicht nur dem Atari-Anwender keinen Nutzen.

Lob für Atari

Ende letzten Jahres kaufte ich mir einen Atari 1040 STE. Dabei handelte es sich um ein Ausstellungsgerät, dem das Handbuch und die Language-Diskette fehlten. Eine ähnliche Sachlage also wie beim Leserbrief von Herrn Bötzel aus der TOS 4/92.

Etliche Anfragen bei Computerläden, darunter auch in einem Atari-Fachgeschäft, wo man die fehlende Anleitung und die Diskette bekommen könnte, blieben erfolglos. Als letzte Hoffnung, obwohl man mir verschiedentlich sagte, ich würde sowieso keine Antwort erhalten, schrieb ich auch einen Brief an die Firma Atari in Raunheim. In diesem fragte ich, wo ich die gesuchten Teile erhalten könnte. Nach circa 2 Wochen erhielt ich einen dicken Umschlag von Atari, in dem sowohl das Bedienungshandbuch und die Language-Disk als auch eine Atari-Support-Disk mit nützlichen Utilities enthalten waren.

Die Suche nach einer Rechnung blieb aber zu meinem größten Erstaunen erfolglos.

Man sieht, daß Atari selbst einen guten Kundendienst bietet und damit nicht hinter Zubehör-Firmen, wie zum Beispiel Beta Systems zurückstehen muß. Hoffentlich machen diese beiden Beispiele Schule, so daß bald für jede Firma so ein Service selbstverständlich ist.

Oliver Springer, 8000 München 70

START FREI

Die GAME-EDITION
enthält 4 mal Spielespaß

nur 19,80 DM
2 Disketten



Vier Strategiespiele
der Extraklasse.

Sie benötigen für 2 Spiele
Farbmonitor und 512 KByte
RAM, für 2 Spiele und einen mono-
chromen Monitor und mindestens
ein MByte RAM. Lauffähig auf den
Modellen Atari ST, STE und TT.

Bestellen Sie die GAME-EDITION bei:
ICP GmbH & Co. KG, Leserservice TOS,
Innere-Cramer-Klett-Str. 6, 8500 Nürnberg 1

Legen Sie einen ausgefüllten Eurocheck bei oder
zahlen Sie bequem per Bankeinzug:

Name der Bank: _____

Bankleitzahl: _____

Kontonummer: _____

Unterschrift: _____

Fortgeschrittene Algorithmen der 3D-Grafik

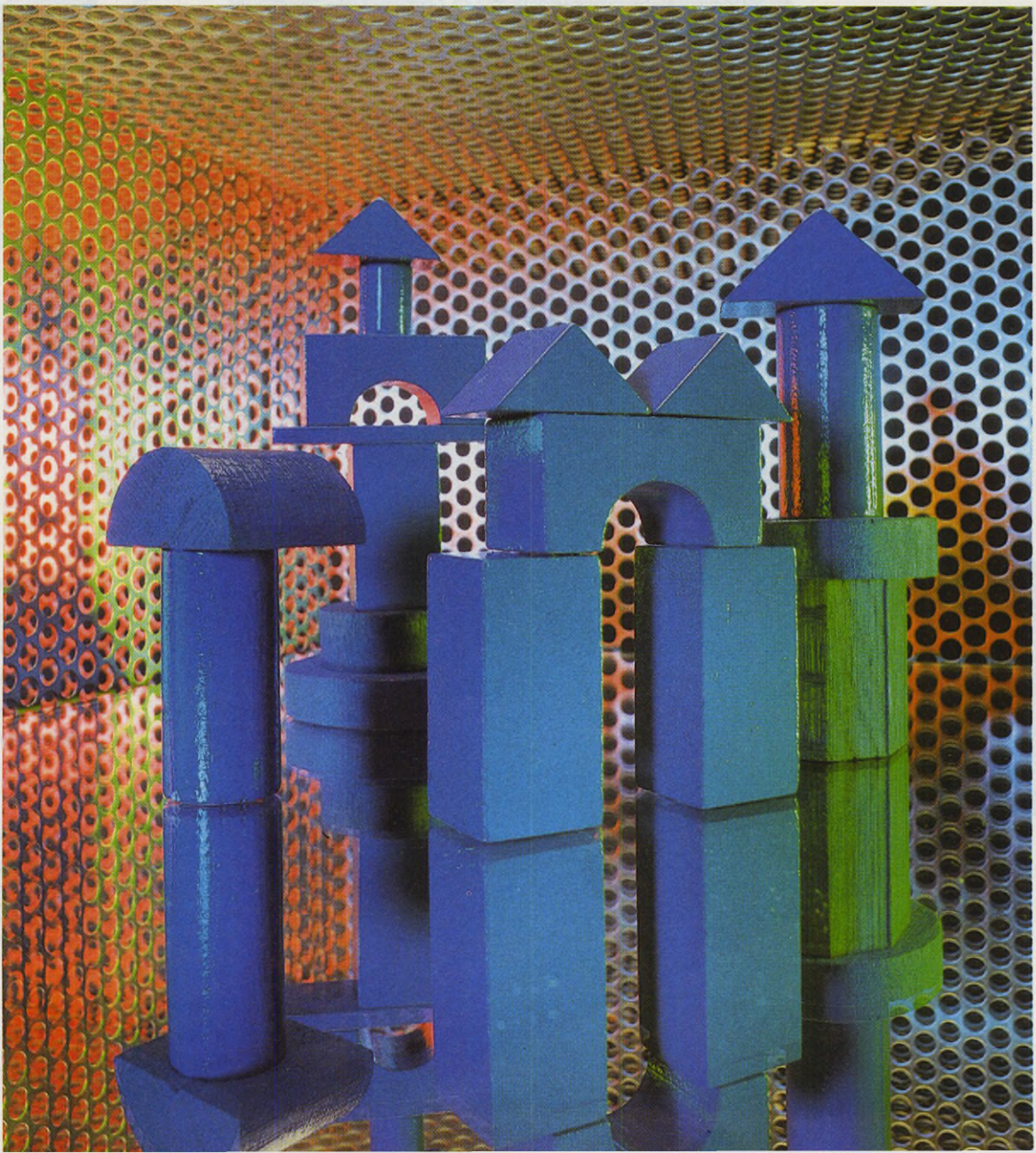
Das Hauptthema des zweiten Teils heißt **Gouraud-Schattierung**. Mit dieser Erweiterung verbannen wir die groben Farbverläufe auf runden Objekten und verleihen ihnen dadurch mehr **Natürlichkeit**.

3D der nächsten

Programmieren

TEIL

2



Von Frank Mathy In der letzten Folge hatten wir unsere TOS-Animation-Language um eine wesentliche Eigenschaft erweitert: Wir implementierten den Depth-Buffer-Algorithmus als ideale Lösung für das Hidden-Surface-Problem und konnten auf diese Weise selbst komplexe Situationen korrekt darstellen. Außerdem erweiterten wir unsere Graupalette, die jetzt 29 Grautöne umfaßt. Nachteilig hierbei war allerdings die daraus resultierende Bildschirmauflösung von 160 x 100 Punkten. Gegenüber den alten TAL-Versionen hatte die Bildqualität abgesehen von den nicht mehr auftretenden Bildfehlern eher abgenommen.

Generation

Es ist eben nicht alles damit getan, mehr Graustufen darstellen zu können, wir müssen auch die Fähigkeit besitzen, sie geschickt einzusetzen. Mit unseren ebenen und somit über den gesamten Bereich gleichgetönten Flächen können wir dies sicherlich nicht erreichen. Mit welcher Technik läßt sich die Bildqualität merklich verbessern?

Vielleicht denken Sie jetzt an Ray-Tracing. Diese Programmiermethode ist inzwischen auch auf den immer schneller werdenden PCs stark im Kommen. Doch selbst auf einem schnellen 386er bedarf es meistens der Hilfe eines Rechenknechtes namens Coprozessor, der die unzähligen Rechenoperationen in einer erträglichen Zeit erledigt. Ohne optimierte Programmierung mit Assembler-Tricks lassen sich sonst kaum annehmbare Geschwindigkeiten erreichen, um die zahlreichen Strahlen zu berechnen.

Beim TAL-Projekt wollen wir unseren einmal betretenen Pfad nicht verlassen und nicht in die Tiefen der darstellenden Geometrie oder der Assembler-Programmierung hinabsteigen. Somit ist das Thema Ray-Tracing für uns an dieser Stelle erledigt. Auch das Schlagwort Radiosity – inzwischen in aller Munde – wollen wir ungehört verklingen lassen. In diesem Verfahren wird durch die Betrachtung des Lichtes als Energieform und die Anwendung darauf basierender, sehr komplexer Rechenmodelle ein oft noch realistischerer Bildeindruck erzielt.

Ein drittes Verfahren gewinnt ebenfalls immer mehr an Popularität: Rendering. Ähnlich wie bei den bisherigen Versionen von TAL wird das Bild nicht durch Strahlver-

folgung pixelweise aufgebaut, sondern durch das Projizieren der definierten Objekte auf den Bildschirm. Für jede Fläche berechnen wir hierbei an mehreren Stellen die Helligkeit. Das Einfärben der Fläche erfolgt durch Interpolation der Farbwerte (Zwischenwertbildung), was für realistische Resultate sorgt. Komplexe Effekte wie Reflexionen oder Schattenwurf können gegebenenfalls zuvor in eigenen Arbeitsschritten berücksichtigt werden.

Der Vorteil des Rendering-Verfahrens liegt klar auf der Hand: Trotz wesentlich geringerer Rechenzeiten als bei Raytracing oder Radiosity sind die Grafiken von hoher Qualität. Kaum realisierbar sind allerdings transparente Körper. Auch Reflexionen und Schattenwurf erfordern sehr komplizierte und somit zeitaufwendige Rechenverfahren.

Unser bisheriges TAL-Programm ist also ein sehr einfaches Rendering-Programm. Als größtes Manko weist es die schlechte Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Graustufen auf. Wie aber erzeugen wir eine bessere Graustufendarstellung? Die Lösung heißt Interpolation. Wir wollen heute eine Lösung zum sogenannten »Gouraud-Shading« kennenlernen. Betrachten wir hierzu eine TAL-Skriptdatei, die eine Kugel darstellt. Auch ohne Sehhilfe erkennen wir, daß es sich in Wirklichkeit um einen Körper aus zahlreichen Dreiecken handelt. Hierbei hilft uns das obengenannte Manko, daß jedes Dreieck einen konstanten Grauton besitzt. Wäre dies nicht mehr der Fall, sondern würde sich der Ton über das Dreieck hinweg stetig ändern, würde das Gebilde schon eher einem runden Körper ähneln.

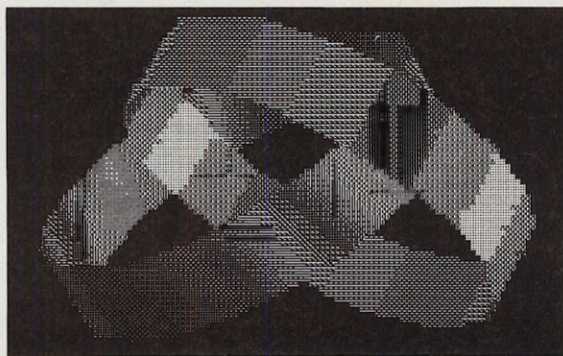


Bild 1. Der linke Ring ist Gouraud-schattiert

Doch es ist auch Vorsicht geboten: Bei anderen Objekten würde sich eine Interpolation der Farben äußerst unschön auswirken. Erinnern wir uns an ein Skript, das eine Reihe von Häusern zeichnet. Die untereinander jeweils 90 Grad einschließenden Seitenwände besitzen sehr unterschiedliche Schattierungen, was auch gut ist: Würde die Helligkeit der Wände

stufenlos ineinander verlaufen, ist kein realistischer Eindruck mehr zu erwarten. Bereits bei der Definition eines Bausteins bestimmen wir also, ob TAL seine Helligkeitsverläufe interpoliert. Daher modifizieren wir unsere TOS-Animation-Language. Alte 3D-Skripte bleiben nach einer kleinen Modifikation weiter verwendbar. Zu jedem Objektbaustein kommt ein erster Parameter »gouraudan« hinzu, der festlegt, ob TAL das Objekt in die Interpolation einbezieht (1) oder nicht (0). Die Syntax ändert sich somit bei folgenden Befehlen:

```
TRIANGLE(gouraudan,x1,y1,z1,x2,y2,z2,x3,y3,z3)
RECTANGLE(gouraudan,x1,y1,z1,x2,y2,z2,x3,y3,z3,
x4,y4,z4)
ROTATE(gouraudan,rotzahl,ecken,x1,y1,x2,y2,...)
BALL(gouraudan,rotzahl,radius)
```

Im TAL-Quelltext ändern sich dementsprechend die Routinen zum Einlesen des Skriptes. In einem speziellen Feld vermerken wir für jedes Dreieck, ob das Programm seine Helligkeit interpoliert:

```
char gouraudan[MAXTRI];
```

Wir erinnern uns, daß beim Setzen eines Objektes (»PLACE«-Kommando) TAL die zur Objektdefinition gehörigen Koordinaten vom Feld »obtri« in das Feld mit den darzustellenden Dreiecken »drawtri« kopiert. Analog dazu kopieren wir die »gouraudan«-Information in das Zwillingfeld »gouraudan2«.

Somit haben wir die Gouraud-Schattierung präzise bestimmt. Doch welche Farbwerte dienen uns als Grundlage der Interpolation und wie funktioniert diese überhaupt? Betrachten wir zuerst die zweite Frage: Unsere Körper bestehen ausnahmslos aus Dreiecken, was das Verfahren der Interpolation stark vereinfacht. Wir erinnern uns, daß wir bereits in der letzten Kursfolge die Interpolation von Dreiecken mit zusätz-

lichen z-Koordinaten betrachtet hatten, als wir den Depth-Buffer implementierten. Als Stützpunkte verwendeten wir die x-, y- und z-Koordinaten der drei Eckpunkte. Zur Graustufeninterpolation bieten sich hierzu analog Helligkeitswerte der Eckpunkte an, die wir vorher bestimmen.

Werfen wir hierzu einen Blick auf Bild 2, das ein typisches Polygon aus fünf Dreiecken darstellt. Die nach unserer Schattierungsformel bestimmten Helligkeitswerte sind auf den Flächen vermerkt. Wie bestimm-

men wir beispielsweise die Helligkeiten an den Ecken 1, 2 und 6 des linken Dreiecks? Da die Helligkeiten verschiedener Flächen gleichmäßig ineinander überlaufen sollen, muß die Helligkeit an einer gemeinsamen Ecke gleich der Durchschnittshelligkeit der an die Ecke stoßenden Dreiecke sein. An Ecke 2 stoßen beispielsweise die Dreiecke mit Helligkeiten 15 und 3, so daß sich eine Punkthelligkeit von $(15+3)/2=8$ ergibt. An Ecke 1 berühren sich Dreiecke mit den Helligkeiten 3 und 12, die Lichtstärke beträgt hier also $(12+3)/2=7.5$. Ecke 6 verbindet alle fünf Flächen, so daß sich der Wert $(3+15+27+5+12)/5=12.4$ ergibt.

Für alle Dreiecke, die der Gouraud-Schattierung unterliegen, sind die Helligkeiten zu bestimmen. Die drei Eckhelligkeiten legen wir in dem neuen Feld »float c[3]« der Struktur »drawtri« ab. Für alle nicht interpolierten Dreiecke setzen wir alle drei »c[]«-Werte einfach auf den nach der Schattierungsformel ermittelten Helligkeitswert. Die »do_gouraud()«-Funktion arbeitet nach folgendem Muster:

Für alle Dreiecke d1

Für die Ecken e1 von d1

Setze hsumme=Farbe(d1)

Setze anzahl=1

Wenn Gouraudmodus für Dreieck d1 aktiv dann

Für alle Dreiecke d2

Für die Ecken e2 von d2

Wenn e1 auf gleichen Punkt mit e2 dann

Setze hsumme=hsumme+Farbe(d2)

Setze anzahl=anzahl+1

Setze e2=2, damit innere for-Schleife beendet

Setze Eckenfarbe(Dreieck d1,Ecke e1)=hsumme/anzahl

Diese Schleife ermittelt für jede Dreiecksecke e1 des Dreiecks d1 den Grauton, in Abhängigkeit der angrenzenden Dreiecke. Betrachten Sie auch den Quelltext »TAL.C«, der exakt nach diesem Muster arbeitet.

Nachdem die Helligkeiten der Eckpunkte geklärt sind, fehlt nur noch die Technik der Farbinterpolation zum Zeitpunkt der Darstellung auf dem Bildschirm. Glücklicherweise haben wir bereits die Funktionen »d_drawtri()« und »d_hline()« entwickelt, die mittels Interpolation ein Dreieck zeichnen, wenn auch nur in einer Farbe. Die recht einfache Erweiterung auf Farbeninterpolation betrachten wir anhand der Prozedur »d_hline()« (horizontale Linie), die einen neuen Funktionskopf erhält:

```
void d_hline(int y,double x1,double z1,double c1,
double x2,double z2,double c2)
```

Zu den Koordinaten gesellen sich die Helligkeiten der Punkte (y,z1) und (x2,y,z2). Mit den Farbwerten

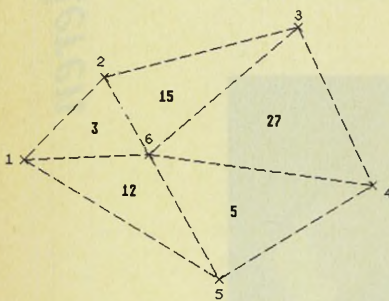


Bild 2. Die Helligkeitsverteilung in einem Polygon

verfahren wir nun genau wie mit den z-Koordinaten. Die Funktion vertauscht gegebenenfalls die Ecken, da sie von links nach rechts zeichnet:

```
if(>x2) { ... fhilf=c1; c1=c2; c2=fhilf; }
```

Nun bestimmen wir die Differenz der Helligkeitswerte:

```
if(x1!=x2) { dz=(z2-z1) / (x2-); dc=(c2-c1) / (x2-); }
```

Beim Darstellen der Zeile ist der Farbwert nach jedem Punkt um den Delta-Wert zu erhöhen:

```
for(tix=(int) (+0.5), tz=z1, tc=c1; tix <= (int) (x2+0.5); tix++)
{ d_setpixel(tix, y, (int) tz, (int) tc);
  tz+=dz; tc+=dc; }
```

Auch die »d__drawtri()«-Funktionsdeklaration benötigt die Farbinformationen erweitert:

```
void d_drawtri(double *x,double *y,double *z, double *c)
```

»c« ist ein Zeiger auf ein Feld mit den Farbwerten der drei Ecken. Die Struktur der Funktion bleibt unangetastet, wir erweitern den Text einfach um die Farbkomponente. So sind die Laufvariablen »tc0« und »tc1« auf den Farbwert des Startpunktes zu setzen:

```
tc0=tc1=c[minp];
```

Außerdem berechnen wir auch die Delta-Werte für die Farbe:

```
if(fhilf) { ... dc0=(c[midp]-c[minp])/fhilf; } ...
dc1=(c[maxp]-c[minp])/fhilf;
```

Beim Darstellen der oberen Dreieckshälfte ist der temporäre Farbwert jeweils um den Delta-Farbwert zu erhöhen:

```
while(ty < (int) y[midp])
{
  d_hline(ty,tx0,tz0,tc0,t,tz1,tc1); ty++;
  ... tc0+=dc0; tc1+=dc1; }
```

Analog hierzu erweitern wir den Funktionsteil zum Darstellen der zweiten Dreieckshälfte:

```
... if(fhilf) { ... dc0=(c[maxp]-c[midp])/fhilf; }
... tc0=c[midp];
while(ty < ((int) y[maxp]))
{ d_hline(ty,tx0,tz0,tc0,t,tz1,tc1); ty++;
  /* Nächste Zeile
  */
  ... tc0+=dc0; tc1+=dc1; }
```

Wir verfahren also mit den Helligkeitswerten genau wie mit den z-Koordinaten, weshalb die Erweiterung keine neuen Ideen erfordert.

Damit Sie die Gouraud-Schattierung auch nutzen können, haben wir die TOS-Animation-Language um einen Befehl erweitert. Während das Kommando SHADING(lx,ly,lz) weiterhin für die konventionelle Schattierung verantwortlich ist, aktivieren Sie mit der Anweisung GOURAUD(lx,ly,lz) den Gouraud-Modus.

Werfen wir noch einen Blick auf einige Skriptbeispiele, die Sie zusammen mit der neuen Version von TAL auf der TOS-Diskette finden. Zur besseren Unterscheidbarkeit enden die Namen der neuen TAL-Skripte mit dem Buchstaben »G«. Schon das Skript 4 (»SCRIPT4G.3D«) zeigt die Vorzüge des Gouraud-Shading: Kelch, Kugel und Ring erscheinen wesentlich realistischer. Skript 5 zeigt eine Gouraud-schattierte Kugel mit zwei normal schattierten Würfeln, Skript 6 zwei ineinander verzahnte Ringe in Gouraud-Shading. Die Skripten 7 bis 9 enthalten jeweils den gleichen Körper in doppelter Ausfertigung: normal und Gouraud-schattiert. Bei der Arbeit mit TAL werden Sie feststellen, daß der Gouraud-Modus einige Rechenzeit beansprucht, die Zeiten aber trotzdem in einem annehmbaren Rahmen bleiben. Der Löwenanteil dieser zusätzlichen Rechenzeit entfällt auf die Berechnung der Eckenhelligkeiten, wobei die Rechenzeit bei wachsender Eckenzahl quadratisch zunimmt. Platz für Optimierungen ist durchaus gegeben.

Eine Weiterentwicklung des Gouraud-Shading ist übrigens das Phong-Shading. Dieser Algorithmus mittelt für jeden Eckpunkt die angrenzenden Flächennormalen. Bei der Darstellung interpoliert er für jeden Flächenpunkt die so ermittelten Eckennormalen, die als Ausgangsbasis für die Punkthelligkeit gelten. (ah)

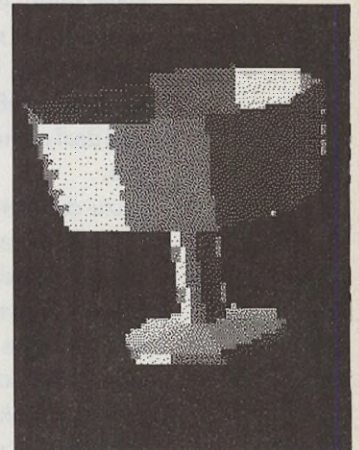


Bild 3. Kelch in Gouraud-Schattierung

Kursübersicht

Teil 1: Depth-Buffer-Algorithmus, Scanline-Conversion

Teil 2: Gouraud-Shading für stufenlose Schattierung

Teil 3: Erweitertes Beleuchtungsmodell

TIPS und TRICKS

für GfA-Basic

Wie kann ich einer Datei (kein Programm) eine Kennung zuordnen, mit der sich deren Zugehörigkeit 100%ig bestimmen läßt? Die Kennung muß zahlenabhängig sein und darf nicht im ASCII-Text vorliegen.

Dazu definieren Sie anfangs eine Zahl »code%«, die nicht größer als 214783643 sein darf. Mit dem Aufruf »code—schreiben()« schreiben Sie die Kennung in die ersten vier Byte der neuen Datei. Hierzu benutzen wir eine einfache Methode. Der Befehl »BPUT VARPTR(code%),4« schreibt die vier Byte der Variablen »code%« auf Diskette. Jetzt folgen die eigentlichen Daten. Der Aufruf »code—lesen()« legt nach dem Öffnen der Datei die zuvor geschriebenen vier Byte in der Variable »lesecode%« ab. Somit steht in »lesecode%« wieder der gewünschte Wert. Ob dieser dem geforderten Wert entspricht, überprüft die IF...ENDIF-Verkettung.

(Sandro Lucifora/ah)

```
code%=280469
@code_schreiben("CODE.DAT")
@code_lesen("CODE.DAT")

PROCEDURE code_schreiben(pfad$)
OPEN "0",pfad$
BPUT VARPTR(code%),4
CLOSE
RETURN

PROCEDURE code_lesen(pfad$)
LOCAL lesecode%
OPEN "1",pfad$
BGET VARPTR(lesecode%),4
IF lesecode%=code%
ALERT 1,"Code : |+STR$(code%),1," Return ",wahl|
ELSE
ALERT 1,"Code unbekannt !",1," Return ",wahl|
ENDIF
CLOSE RETURN
```

Oft ertönt beim Aufruf einer ALERT-Box ein Dauerton, der sich erst abschaltet, wenn der Mauszeiger auf einen Button zeigt. Kann ich diesen Effekt umgehen?

Dieser Dauerton kommt zustande, wenn unmittelbar nach einem Mausklick eine ALERT-Box erscheint. Das Betriebssystem hat offenbar Probleme, den zuvor losgelassenen Mausknopf zu registrieren. Um dem vorzubeugen, genügen zwei Befehle. Bevor eine

ALERT-Box erscheinen soll, wartet das Programm mit

```
REPEAT
UNTIL MOUSEK
ALERT .....
```

auf das Loslassen der Maustaste. (Sandro Lucifora/ah)

Ich möchte ohne besonderen Aufwand den Druck einiger Tasten abwarten. Insbesondere geht es um die F-Tasten und die Cursor-Tasten. Wie geht das?

Eine einfache Lösung bietet »INKEY\$«. Fast jeder, der es mit diesem Befehl schon versucht hat, ist bei der Abfrage von Sondertasten verzweifelt. Hierzu muß man wissen, daß nach einem Tastendruck INKEY\$ nicht nur ein Byte pro Zeichen, sondern gelegentlich zwei Byte liefert. Im ersten Byte steht der ASCII-Wert des Zeichens der gedrückten Taste. Bei Sondertasten ist dieser Wert null. Das zweite Byte enthält in diesem Fall den Scan-Code, mit dem sich jede Taste eindeutig bestimmen läßt. Ist dieser Umstand bekannt, lassen sich auch Sondertasten ohne großen Aufwand mit »INKEY\$« abfragen.

Das erste Listing zeigt bis zum nächsten Mausklick die Werte einer gedrückten Taste. Nachdem der Inhalt von »INKEY\$« zwischengespeichert ist, überprüft das Programm den Inhalt der Variablen. Jetzt läßt sich über die Länge »LEN()« herausfinden, ob es sich um eine Sondertaste handelt. Entsprechend gibt das Programm die Werte aus.

```
PRINT "Stringlänge :","Erstes Byte :","Zweites Byte :","Zeichen :
REPEAT
t$,INKEY$ ! ein zeichen aus tastaturpuffer auslesen
IF t$<>" " ! wenn taste gedrückt ...
PRINT LEN(t$),ASC(t$), ! länge und ASCII-Wert des
ersten Zeichen
IF LEN(t$)=2 ! wenn taste mit zwei zeichen ...
PRINT ASC(RIGHT$(t$)) ! ASCII des rechten Zeichen
ELSE
PRINT ,LEFT$(t$) ! sonst ASCII des linken zeichen
ENDIF
ENDIF
UNTIL MOUSEK
```

Im zweiten Listing werden diese Werte abgefragt und zugeordnet. Wie im ersten Listing entscheidet die Länge von »INKEY\$« über die Art der Taste. Entsprechend verzweigt die SELECT-CASE-Anweisung zu den

einzelnen Tastencodes. Sinnvollerweise sind hier nur die Sondertasten berücksichtigt.

```
REPEAT
  t$=INKEY$
  IF t$<>" "
    PRINT LEN(t$),ASC(t$)
    IF LEN(t$)=2
      SELECT ASC(RIGHT$(t$))
      ^ CASE 59 bis 68 => F01 bis F10
      ^ CASE 84 bis 93 => F11 bis F20
      CASE 97 ! UNDO
      CASE 98 ! HELP
      CASE 71 ! CtrHome
      CASE 82 ! Insert
      CASE 72 ! Cursor hoch
      CASE 80 ! Cursor runter
      CASE 75 ! Cursor links
      CASE 77 ! Cursor rechts
      ENDSELECT
    ELSE
      ! wenn taste mit einem zeichen ...
    ENDIF
  ENDIF
UNTIL MOUSEK
```

gleichem Namen existiert. Ist dies der Fall, ändern wir den Extender in »*.BAK«; die ersten acht Zeichen des Dateinamens bleiben erhalten. Eine bereits vorhandene Kopie löschen wir.

```
@file_check("D:\menux.app")
PROCEDURE file_check(filename$)
  LOCAL fileneu$,pos%
  IF EXIST(filename$)
    pos%=RINSTR(filename$,".")
    IF pos%<0
      fileneu$=LEFT$(filename$,pos%)+".BAK"
    ELSE
      fileneu$=filename$+".BAK"
    ENDIF
    IF EXIST(fileneu$)
      KILL fileneu$
    ENDIF
    RENAME filename$ AS fileneu$
  ENDIF
  RETURN
```

Warum wechselt der DEFAULT-Button beim Verlassen des Editors von GfA-Basic scheinbar willkürlich von »JA« auf »NEIN« ?

Sicherheit voraus

Programme bearbeiten Daten, die sie gegebenenfalls speichern. Egal, ob es sich hierbei um eine Text-, Daten- oder Bild-Datei handelt – die Datensicherheit bleibt oft unberücksichtigt. Das folgende Listing bietet eine Routine an, die vor dem Sichern bereits existierende Dateien mit gleichem Namen in »*.BAK« umbenennt.

Als Übergabeparameter dient der Pfad- und Dateiname. Zunächst überprüfen wir, ob eine Datei mit

Diese Tatsache hat einen sinnvollen Hintergrund. Der »JA«-Button ist zugleich der DEFAULT-Button, wenn der Programmierer im aktuellen Listing seit dem Laden oder letzten Speichern keine Veränderungen vorgenommen hat. Wurde der Quelltext jedoch bearbeitet, ist die Antwort der Frage »Wollen Sie den Interpreter wirklich verlassen?« mit »NEIN« vorbelegt. Ist man sich also nicht sicher, ob das Programm schon gesichert ist, reicht ein Tastendruck auf <SHIFT + F3>. Ist der Button »JA« dick umrandet gezeichnet, dürfen Sie den Interpreter sorglos verlassen.

DR. NIBBLE & CREW



Von C zu PRG

Im ersten Teil unserer
Abhandlung über
Compiler sind wir schon
weit gediehen,
aber die richtige
Arbeit des Compilers
beginnt erst jetzt.

Teil 2

Von Ralph Babel Nach der zuletzt besprochenen syntaktischen Analyse ist sichergestellt, daß der Quelltext gewissen Strukturregeln der Programmiersprache genügt. Es folgt nun der nächste Schritt in Richtung Executable:

4. Semantische Analyse (Checking)

Als Ergebnis der syntaktischen Analyse liegt der Quelltext meist als eine Art Baum vor. Hier wird nun überprüft, ob das syntaktisch korrekte Programm überhaupt einen Sinn ergibt. So müssen beispielsweise für bestimmte Operationen Ausdrücke bestimmter Typen vorliegen. Das Programmsegment

```
void foo(char *a, long b)
{
    return a * b[0];
}
```

mag heil durch die syntaktische Analyse kommen, bei genauerer Betrachtung fallen jedoch einige Ungeheimheiten auf: So wird »b« durch einen Feldindex dereferenziert, obwohl es sich weder um ein Feld noch um einen Zeiger handelt. Auch ist der Multiplikationsoperator nicht für Zeiger (wie »a« einer ist) definiert. Und ein »return« in einer »void«-Funktion? Lieber nicht.

5. Übersetzung

Der aus der semantischen Analyse resultierende Baum hat noch immer wenig mit dem zu tun, was später einmal aus dem Compiler herauskommen soll. Das ändert sich in dieser Phase, die eine interne Sequenz von Anweisungen erzeugt, die schon eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Endergebnis, dem Objektcode, hat. Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Begriff »Sequenz«, denn der Baum ist jetzt überflüssig geworden. Das ist übrigens auch das, was Lattice-C als Zwischenergebnis von »LC1« liefert, denn die Quadratei hat ihren Namen von den sogenannten »Qua-

driples«, den eben erwähnten Anweisungen der internen Darstellung des Quelltextes.

6. Optimierung

Hier beginnt das weite Feld, in dem sich der Compiler-Fan so richtig austoben kann und auch heute noch große Fortschritte erzielt werden. Eine der einfachsten Optimierungen besteht etwa darin, konstante Ausdrücke zusammenzufassen (»constant-folding«). Ebenfalls hierhin gehört die Erkennung nicht verwendeter Codesequenzen oder Variablen. Auch gleichartige Teilausdrücke in einer Formel sind beliebtes Opfer von Optimierungen.

Schwieriger wird es schon bei der Erkennung schleifeninvarianter Ausdrücke. So können bestimmte Ausdrücke, deren Werte sich im Laufe einer Schleife nicht ändern, EINMALIG vor der Ausführung der Schleife berechnet werden. Im Zusammenhang mit Schleifen können oft auch zeitaufwendige Operationen durch weniger komplexe ersetzt werden. Man nennt das »strength-reduction«, was schon zu den höherklassigen Optimierungen gehört. Ein Beispiel hierzu:

```
for(i = a; i < b; ++i)
    foo(v[i * n]);
```

Nach der Optimierung entspricht das Programm etwa:

```
p = v + a * n;
for(i = a; i < b; ++i)
{
    foo(*p);
    p += n;
}
```

In der Schleife kommt also keine aufwendige Multiplikation mehr vor, das Zeitverhalten verbessert sich beträchtlich.

Auch die Suche nach den am häufigsten verwendeten Variablen, um Vorbereitungen für die nächste Phase zu treffen, bringt Geschwindigkeit. Optimierun-

gen sind jedoch nicht notwendigerweise nur zwischen Übersetzung und Code-Erzeugung anzutreffen.

7. Code-Erzeugung

Hier geht es darum, die Quadrupels in den endgültigen Objektcode umzusetzen. Im Unterschied zu den bisherigen Arbeitsgängen ist dieser stark vom Zielprozessor abhängig. So muß der Compiler dessen Register möglichst effizient einsetzen, Adressierungsarten berücksichtigen und vieles mehr, um einen möglichst schnellen und kurzen Objektcode zu erzeugen.

Das waren die internen Läufe eines Compilers. Daß dies nur wenig mit den externen Durchläufen zu tun hat, sollte klar sein. So fassen manche Compiler die Phasen 1 bis 5 in einem Zwischenschritt zusammen. Bei der hochsprachenabhängigen Übersetzung in den internen Code spricht man auch vom »Front-End«; den Teil des Compilers, der die interne Darstellung in den prozessorspezifischen Objektcode umsetzt, bezeichnet man als »Back-End«. Alles hat ein Ende, nur der Compiler hat zwei.

Beim Objektcode muß es sich übrigens nicht notwendigerweise um einen real-existierenden Maschinencode handeln. So war es in früherer Zeit populär, Pascal in einen sogenannten »P-Code« zu übersetzen. Das war der Maschinencode eines idealisierten Prozessors, der dann sehr schnell interpretiert werden konnte.

Lexikalisches Scanning, Parsing und Überprüfung sowie die Generierung des Zielcodes, sind oft miteinander verwoben, ohne eine interne Darstellung des Quelltextes zu erzeugen. Man nennt das dann einen Single-Pass-Compiler. Beispiel hierfür sind Modula-2-Compiler. Diese Sprache wurde speziell für die Übersetzung in einem Durchlauf konstruiert.

Die Alternative hierzu, ein Multipass-Compiler, wird aus verschiedenen Gründen gewählt: Entweder genügt der zur Verfügung stehende Hauptspeicher nicht, um den Code zur Bearbeitung aller Passes gleichzeitig zu laden, oder die Struktur der Sprache verlangt einen weiteren Durchlauf zur Überprüfung der statischen Semantik. Das ist zum Beispiel bei Programmiersprachen nötig, die keine Deklaration eines Objekts vor seiner Verwendung verlangen. Auch erlaubt die interne Repräsentation des Quelltextes als Baum gegenüber der linearisierten Form in einem Single-Pass-Compiler gewisse Vereinfachungen für den Compiler-Konstrukteur.

Dabei heißt »Multipass« üblicherweise nicht, daß der Quelltext mehrfach gelesen wird, wie das bei manchen Assemblern der Fall ist – »Durchlauf« bezieht sich auf die interne Repräsentierung.

Global Optimizer

Ein Global Optimizer betrachtet bei der Übersetzung nicht nur relativ kleine Bereiche des internen Zwischencodes (der Quadruples), in dem ein Programm auf dem Weg zum Objektcode vorliegt, sondern erkennt auch größere Zusammenhänge, etwa die Lebenszeit von Variablen. Hieraus ergeben sich starke Verbesserungen in Laufzeit und Code-Größe, da beispielsweise Prozessorregister wesentlich effizienter genutzt werden können.

Funktionen und Prozeduren

Ein Pascal-Compiler erkennt bestimmte Funktionen und Prozeduren selbst, da sie – bedingt durch die Definition der Sprache – nicht innerhalb der Sprache selbst codiert werden können. Als Beispiel können hier die I/O-Funktionen »Read()« und »Write()« dienen: Sie akzeptieren ein Konglomerat von Typen und Druckfeldbezeichnern, getrennt durch Kommata und Doppelpunkte. Eine solche Funktion – jede Funktion mit einer variablen Anzahl an Parametern – kann man in Pascal nicht definieren, also muß sie der Compiler vorverdauen. Ähnlich ist das auch in Chris Grays Programmiersprache »Draco«, in Fortran (ebenfalls beim I/O) und in stark abgeschwächter Form im C-Vorläufer BCPL der Fall.

In Modula-2, der Weiterentwicklung von Pascal, wurden compilerinterne Prozeduren wie »Read()« und »Write()« zu(un)gunsten einer Reihe von Prozeduren für alle elementaren Typen ersetzt, was den Vorteil hat, daß sich der Compiler – ähnlich C – nicht länger damit beschäftigen muß.

Auch mit dem etwas kryptischen Formatstring der Funktionen »printf()« und »scanf()« in C war man nicht so ganz zufrieden, so daß man sich für den C-Nachfolger C++ etwas ganz Geschicktes einfallen ließ und dabei eine weitere, ursprünglich hartcodierte Spracheigenschaft dem Programmierer zugänglich machte: Operatoren. So können die bisher nur festverdrahteten Zwecken vorbehaltenen Operatoren auch für eigene Typen erweitert werden, was die Lesbarkeit doch erheblich verbessert und die Fehleranfälligkeit reduziert – sofern man es nicht übertreibt! Geschickt implementiert sind die I/O-Streams, die den beiden Operatoren »<« und »>« – traditionell der Bitverschiebung vorbehalten – die Bedeutung der Aus- und Eingabe zuweisen, dabei aber keiner Sonderbehandlung durch den Compiler bedürfen und vollständig in C++ implementiert sind. (ah)



Helferlein kommt

Grundlagen:

Programmierung von CPX-Modulen in C - Teil 2

In diesem Kursteil lassen wir die graue Theorie links liegen und wenden uns diesmal der praxisnahen Seite zu. Wir befassen uns mit der Programmierung von XForm-Modulen und nehmen den Quelltext eines CPX-Moduls genauer unter die Lupe.

Von Richard Kurz Wie im letzten Kursteil schon erwähnt, besteht ein CPX-Modul aus einem 512 Byte langen Header und einer normalen GEMDOS-Programmdatei. Bisher haben wir diese beiden Teile quasi zu Fuß mit »MAKE_CPX.TOS« verbunden. Um das Ganze ein wenig komfortabler zu gestalten und weil ein weiteres Demonstrationsobjekt zum Thema CPX-Module nicht schaden kann, präsentieren wir Ihnen ein neues Modul namens »LINK_CPX.CPX« (Bild 1). Sie finden es auf der TOS-Diskette im Archiv »CPX-Kurs«. Um dieses Modul wird sich in diesem Kursteil alles drehen. Mit LINK_CPX definieren, ändern und

linken Sie einen beliebigen CPX-Header. Selbstverständlich ist auch ein Icon-Editor für die Bearbeitung der hübschen Bildchen integriert. Um unser Allround-Talent zu starten, kopieren Sie das Modul »LINK_CPX.CPX« zu Ihren anderen CPX-Modulen. Nach einem Reset oder Neuladen der Module finden Sie es dann im erweiterten Kontrollfeld »XControl«.

Eine kleine Toolbox

Unter »Header laden« verbirgt sich ein PopUp-Menü, mit dessen Hilfe Sie einen CPX-Header entweder aus einem vorhandenen CPX-Modul oder einer Header-Datei (Endung *.HDR) laden können. Ist der gewünschte Header geladen oder wollen Sie einen neuen Header generieren, können Sie nun mit den Buttons, Slidern und editierbaren Strings die Einstellungen verändern. Nach Möglichkeit werden die Veränderungen sofort angezeigt.

Wer auf »Sichern« klickt, wird voll Entsetzen abermals auf ein PopUp-Menü treffen, diesmal mit vier Wahlmöglichkeiten: »Als Default Header« sichert den Header in einen internen Puffer, damit dieser Header beim nächsten Aufruf sofort zur Verfügung steht, auch wenn LINK_CPX nicht als RAM-resident markiert ist. »Nur

Header sichern« schreibt den Header in eine Datei mit der Endung »*.HDR.« »In CPX schreiben« ersetzt den Header eines vorhandenen CPX-Moduls. Achtung: Der alte Header geht dabei natürlich verloren. Mit dem Eintrag »Header mit CP linken« erzeugen Sie aus dem aktuellen Header und einem GEMDOS-Programmteil (Endung »*.CP«) ein vollständiges CPX-Modul.

Wie bereits erwähnt, befindet sich auch ein Icon-Editor an Bord, den Sie durch einen Klick auf das Icon aufrufen. Dieses gestalten Sie nach Gutdünken. Unter »Datei« steckt wiederum – wie könnte es auch anders sein – ein PopUp-Menü. »Quellcode sichern« speichert das Icon als C-Quellcode (Endung »*.ICN«). »Quellcode laden« lädt ein Icon im C-Quellcode. Dieses Quellcode-Format unterstützen auch andere Icon-Editoren wie zum Beispiel »Interface« von Shift. Die einzige Beschränkung beim Datenaustausch: Die Größe des Icons muß exakt 32 x 24 Pixel betragen.

Der Quelltext von LINK_CPX besteht aus 4 Teilen:

1. »CPXSTART.S« Der Startupcode für CPX-Module
2. »LINK_CPX.C« Der Hauptteil mit cpx_init() und cpx_call()
3. »ED_ICON.C« Der Icon-Editor
4. »OP_FILE.C« Routinen für die Verwaltung von Dateien

Dank »CPXSTART.S« steht am Anfang des Textsegments ein Sprung zu cpx_init(). Am Anfang des Datensegments halten wir 512 Byte zum Sichern eines Default-Headers via CPX_Save() frei. Die Variablen »errno« und »_FilSysVec« werden von Pure-C-Funktionen intern benötigt.

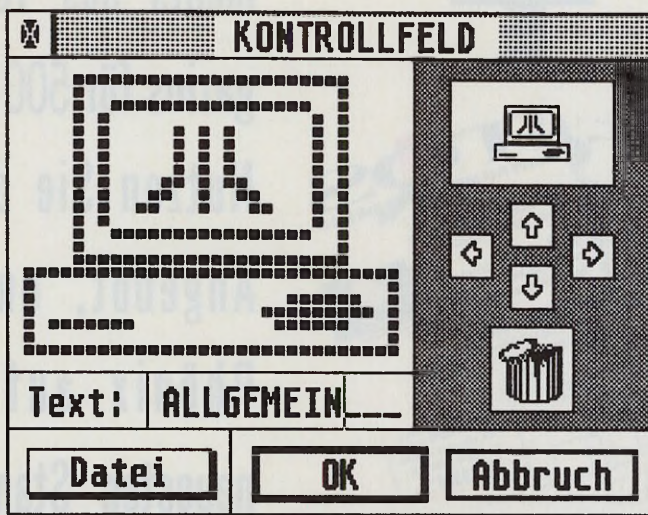
cpx_init()

Nun zum eigentlichen Kern in »LINK_CPX.C«: Während des Bootvorgangs wird »cpx_init()« zum erstenmal von XControl mit gesetztem »booting«-Flag aufgerufen. Da wir in unserem Fall keine besonderen Boot-Aufgaben bearbeiten, geht die Kontrolle sofort an XControl zurück. Der Rückgabewert 1 zeigt XControl, daß es sich bei LINK_CPX nicht um ein »Set_only«-Modul handelt.

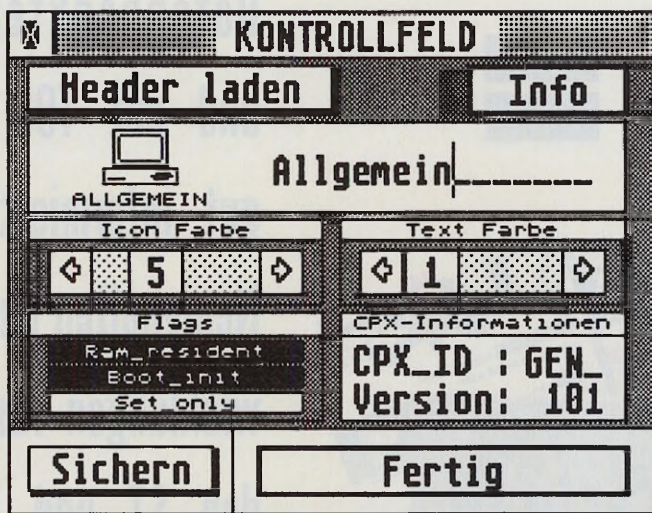
Ruft der Anwender unser CPX-Modul auf, wird es ein wenig komplizierter: Wieder springt XControl zunächst zu cpx_init(), diesmal mit gelöschtem Booting-Flag. Es ist Zeit, die Ressourcen anzupassen. Um ein mehrfaches Anpassen zu vermeiden, etwa bei RAM-residenten Modulen, ist das »SkipRshFix«-Flag zu beachten. Die eigentliche Anpassung erledigt die

XControl-Funktion »rsh_fix()«, die einen kompletten Baum anpaßt. Als Parameter erwartet die Funktion die Felder eines RSH-Files. Wichtig: Die RSH-Datei muß mit dem Format des Digital Research Resource-Construction-Sets übereinstimmen.

Damit der Anwender auch einen Header zur Bearbeitung vorfindet, holen wir über »get_cpx_list()« einen Zeiger auf den Anfang der internen CPX-Liste von XControl und vergreifen uns sogleich am ersten Header. In der CPX-Liste sind die Header aller geladenen CPX-Module und zusätzliche Informationen gespeichert. Diese verkettete Liste betrachten wir besser als »read only«. Ändern Sie die Werte dieser Liste im

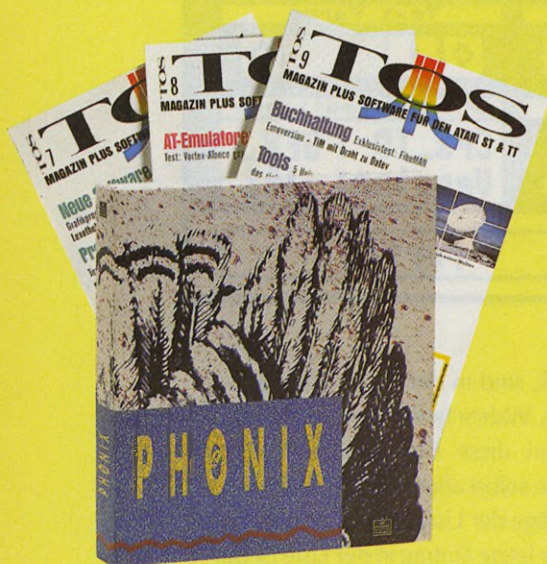
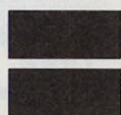
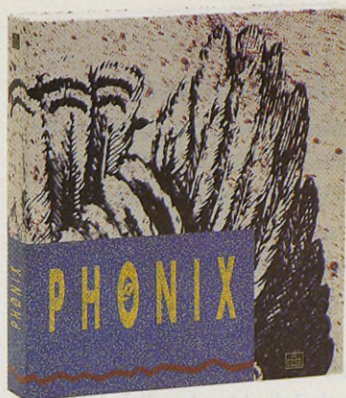


Mit dem Icon-Editor entwerfen und modifizieren Sie CPX-Logos



Alles im Überblick: der CPX-Linker

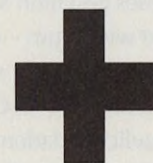
falschen Augenblick, sind in der Regel bombastische Erfolge zu erwarten. Wahrscheinlich ist das auch der Grund, warum Atari diese Funktion nicht offiziell dokumentiert hat, sie selbst aber sehr wohl verwendet. Die einzelnen Einträge der Liste sind über den Zeiger »next« verkettet. Der letzte Eintrag in der Liste ist durch



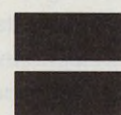
Phönix, den neuen Stern am Datenbankhimmel, erhalten Sie von uns inklusive eines Jahres-Abonnements des TOS-Magazins für 500 Mark. Nutzen Sie dieses Angebot, um mit Phönix auf dem neuesten Stand der Datenbanktechnik und mit TOS stets

gut informiert über Neuigkeiten und Entwicklungen rund um den ST und TT zu sein. Überdies sparen Sie 100 Mark.

448 DM



152 DM



500 DM

den Wert Null gekennzeichnet.

Da der Anwender die Anzahl der Einträge selbst bestimmt, stehen gegebenenfalls auch mehr Einträge als CPX-Module zur Verfügung. In einem leeren Eintrag nimmt das erste Byte in `f_name` den Wert Null an. Die einzelnen Einträge der Liste sind in C folgendermaßen definiert:

```
typedef struct cpxlist
{
char f_name[14]; /* Dateiname des Moduls */
WORD head_ok; /* Sind die Header-Daten ok? */
WORD segm_ok; /* Steht das Modul im Speicher? */
struct
{
/* Über diese Zeiger kann auf die Segmente des
/* jeweiligen Moduls zugegriffen werden. Natürlich
/* nur wenn es im Speicher steht! */
void *text_seg; /* Anfang des Textsegments */
long len_text; /* Länge des Textsegments */
void *data_seg; /* Anfang des Datensegments */
long len_data; /* Länge des Datensegments */
void *bss_seg; /* Anfang des BSS */
long len_bss; /* Länge des BSS */
} *segm;
struct cpxlist *next; /* Zeiger nächsten Eintrag */
CPXHEAD header; /* Der Header */
} CPX_LIST;
```

Damit ist die Initialisierung abgeschlossen. Um XControl zur Weiterarbeit zu überreden, steht in der Struktur CPXINFO ein Zeiger auf unseren Hauptteil. Unbenutzte Felder – in unserem Beispiel alle anderen – sind null. Mit der Rückgabe eines Zeigers auf diese CPXINFO Struktur geben wir die Kontrolle erneut an XControl.

cpx_call()

Was treibt nun XControl mit der Kontrolle? Es gibt sie schleunigst wieder an uns ab, indem es die Funktion `cpx_call()` aufruft. Hier startet das eigentliche CPX-Modul. Die erste Amtshandlung von `cpx_call()` sollte das Initialisieren und Zeichnen des verwendeten Dialogs sein. Zu diesem Zweck übergibt XControl im Parameter »rect« einen Zeiger auf eine »GRECT«-Struktur mit den Koordinaten des XControl-Fensters. Sinnvollerweise sichern wir diesen Zeiger in einer globalen Variablen, damit auch die anderen Funktionen über den Standort des Fensters im Bilde sind. XControl aktualisiert diese Koordinaten automatisch. Daher sollte man nur via Pointer auf sie zugreifen. Nachdem die aktuellen Werte in den Dialog eingetragen sind, zeichnet »objc_draw« den Objektbaum. Als Clipping-Bereich für `objc_draw()` verwenden wir die Fenster-Koordinaten.

Die eigentliche Verwaltung unseres Dialogs überlassen wir der XControl-Funktion »Xform_do()«. Sie

arbeitet ähnlich wie `form_do()`, jedoch verwaltet diese Funktion den Dialog in einem Fenster. Dadurch darf sich der Rechner auch noch anderen Aufgaben widmen. Da während der Arbeit in einem Fenster etwas mehr geschieht als in einer Dialogbox, benötigt `Xform_do()` einen Zeiger auf einen Nachrichtenpuffer. Im Normalfall gibt `Xform_do()` die Nummer des vom Anwender gewählten Exit-Objekts zurück. Für den Fall einer Nachricht im erwähnten Puffer gibt die Funktion -1 zurück. Wichtig: Da ein Doppelklick auf ein Exit-Objekt mit gesetztem Bit 15 signalisiert wird, dürfen wir dieses nicht einfach mit `&0x7FFF` ausmaskieren, da sonst auch die -1 beim Teufel wäre. Also zuerst auf -1 testen und dann ausmaskieren:

```
if((button != -1) && (button & 0x8000))
button &= 0x7FFF;
handle_dialog()
```

In unserem Fall verarbeitet die Funktion »handle_dialog()« die Rückgabewerte von `Xform_do()`. Die Nummer des Exit-Objekts steht in der Variablen »button«, den Zeiger auf den Nachrichtenpuffer übergeben wir in der Variablen »msg«. Jetzt beseitigen wir den eventuellen Doppelklick nach obiger Methode. Die erste interessante Aktion ist ein Klick auf den »Touch-Exit-Button« eines PopUp-Menüs. Das Zeichnen und die Verwaltung übernimmt XControl. Wir teilen XControl über die Funktion »Popup()« lediglich das Aussehen und die gewünschte Position des Menüs mit. Hier die Parameter von `Popup()` in der Reihenfolge ihres Erscheinens: Die Texte der einzelnen Menüpunkte erwartet die Funktion in einem Zeiger-Feld. Alle Einträge müssen am Anfang mindestens zwei, am Ende mindestens ein Leerzeichen aufweisen. Natürlich will XControl auch wissen, wieviele Menüpunkte es zu bearbeiten hat. Wer ein Häkchen vor einem Menüpunkt haben möchte, übergibt statt -1 die Nummer des Menüpunktes. Der nächste Parameter ist für die Größe des verwendeten Zeichensatzes verantwortlich (3 = groß, 5 = klein). In der Regel erscheint ein PopUp an der Stelle des auslösenden Buttons. Seine Koordinaten berechnen wir mit »objc_offset()«. Es steht Ihnen natürlich frei, das PopUp an einer beliebigen Stelle innerhalb des XControl-Fensters auftauchen zu lassen. Je nach Platzangebot klappt es nach oben oder nach unten auf. Als Rückgabewert liefert `Popup()` den ausgewählten Menüpunkt oder -1. Auch für die Sliderverwaltung hält XControl leistungsstarke Funktionen bereit. Klicken Sie einen der Pfeile eines Sliders an, berechnet und zeichnet »Sl_arrow()« die neue Position. Als besonderes Schmankerl übergeben Sie `Sl_arrow()` einen Zeiger auf eine Funktion, die etwa einen Text im Slider den neuen Werten anpaßt.

Der Anwender sieht – auch während er den Slider betätigt – immer den aktuellen Wert.

SI_arrow() tritt auch bei einem Mausklick auf die Basis eines Sliders in Aktion. In diesem Fall müssen wir aber noch feststellen, ob der Anwender den Wert erhöhen oder vermindern möchte. Dazu vergleichen wir die Mausposition und die Position des Schiebers. Bei einem horizontalen Slider gilt: Klick links vom Schieber = minus, Klick rechts vom Schieber = plus. Den Rest erledigt wieder SI_arrow().

Nun könnte der Anwender ja auch noch auf die Idee kommen, den Schieber selbst zu bewegen. Auch dafür stellt XControl Funktionen zur Verfügung. Für einen horizontalen Slider kommt »SI_dragx()« zum Einsatz, analog dazu »SI_dragy()« für vertikale Slider. Im Gegensatz zu SI_arrow() dürfen wir diese Funktionen aber nur aufrufen, wenn sich der Mauszeiger tatsächlich über dem Schieber befindet und die Maustaste gedrückt ist. Wie schon bei SI_arrow, übergeben wir optional einen Zeiger auf eine Funktion zur Aktualisie-

rung der Werte im Slider. Um dem Anwender den Beginn der Schieberei zu signalisieren, verwandeln wir den Mauszeiger in die »flat hand«. Da aber die aktuelle Mausform nicht bekannt ist und keine entsprechende Auskunft in Sicht ist, sichert »MFsave« den alten Mauszeiger. Für die restlichen Exit-Objekte gelten ähnliche Methoden. Mehr Informationen dazu finden Sie im kommentierten Quelltext.

Die Nachrichten

Es folgen die Tagesthemen. Erhält handle_dialog() im Parameter button -1, findet sich im Puffer eine Nachricht. Die Mitteilungen »WM_CLOSED« und »AC_CLOSE« muß jedes XForm-Modul bearbeiten, alle weiteren sind optional auszuwerten. Schließt der Anwender das XControl-Fenster, erhält das aktive XForm-Modul die Nachricht WM_CLOSED. Nach den Vorgaben von Atari behandeln wir diese Nachricht wie einen Klick auf den »OK«-Button.

Will TOS XControl unterbrechen, etwa bei Beendi-

Die verwendeten Funktionen von XControl

get_cpx_list, verwendet in cpx_init()

CPX_LIST * cdecl (get_cpx_list)(void);

Funktion: In dieser Liste stehen die Header der aktiven CPX-Module und weitere Informationen. Diese Funktion sollte recht sparsam verwendet werden, da sie von Atari nicht offiziell bekanntgegeben wurde.

Ergebnis: Zeiger auf den Anfang der CPX-Liste von XControl

entrys: Anzahl aller Einträge

vis_ent: Anzahl der sichtbaren Einträge

hvflag: Für horizontale Slider 1, vertikale Slider 0

min_pix: Kleinste Größe des Schiebers in Pixel

Funktion: Einstellung der Größe des Schiebers im Verhältnis gesamter und sichtbarer Datenmenge

save_header

WORD cdecl (save_header)(CPX_LIST *header);

header: Zeiger auf den Listeneintrag

Funktion: Der Header eines aktiven CPX-Moduls wird geschrieben. Diese Funktion wird von »Konfig CPX« verwendet und sollte recht sparsam verwendet werden, da sie von Atari nicht offiziell dokumentiert wurde.

Ergebnis: FALSE wenn Fehler aufgetreten sind, ansonsten TRUE

GetFirstRect / GetNextRect

GRECT * cdecl (*GetFirstRect)(GRECT *prect);

GRECT * cdecl (*GetNextRect)(void);

prect: Zeiger auf eine GRECT-Struktur mit den Koordinaten des zu zeichnenden Bereichs

Funktion: Rechteckliste des XControl-Fensters erfragen. XControl übernimmt auch das Schneiden mit dem gewünschten Bereich.

Ergebnis: NULL wenn keine Rechtecke mehr vorhanden sind, oder ein Zeiger mit den Koordinaten des Rechtecks

rsh_obfix

void cdecl (*rsh_obfix)(OBJECT *tree, WORD ob);

tree: Zeiger auf den Objektbaum

ob: Nummer des anzupassenden Objekts

Funktion: Einzelne Objekte können hiermit – analog zu rsrc_obfix() – auflösungsunabhängig angepaßt werden

getcookie

WORD cdecl (*getcookie)(loong cookie, long *p_value);

cookie: Die Kennung des gesuchten Cookies

p_value: Zeiger auf eine Variable (long), in die der gefundene Wert eingetragen werden soll, oder NULL

Funktion: Sucht nach einem Cookie und liefert dessen Wert.

Ergebnis: FALSE für fehlgeschlagene Suche, sonst TRUE.

SI_size

void cdecl (*SI_size)(OBJECT *tree, WORD base, WORD slider, WORD entrys, WORD vis_ent, WORD hvflag, WORD min_pix);

tree: Zeiger auf den Objektbaum

base: Basis des Sliders

slider: Der Schieber

Country_Code

WORD Country_Code;

Funktion: Dies ist keine Funktion, sondern eine Variable, in der eine Länderkennung abgelegt ist. Anscheinend bezieht sich diese Kennung aber auf die jeweilige Version von XControl und nicht auf die Länderkennung des Rechners.

gung oder Start einer Hauptapplikation, kommt die Nachricht `AC_CLOSE` bei unserem Modul an. Diesen Fall behandeln wir entsprechend dem Button »ABBRUCH«. Für beide Nachrichten gilt: Allen verwendeten Speicher freigeben und das Modul beenden. Drückt der Anwender eine Sondertaste (Help, Undo usw.), teilt XControl dies mit der Nachricht »CT_KEY« mit. Die Nachricht »WM_REDRAW« zeigt an, daß XControl den Dialog neu gezeichnet hat. Wer in seinem Dialog keine selbstgezeichneten Objekte hat, kann diese Nachricht vergessen, ansonsten sind diese selbst zu restaurieren.

Der Icon-Editor

Wer noch nicht mit `LINK_CPX` gespielt hat, sollte jetzt einen kleinen Blick riskieren und auf das ICON – im Quellcode `CICON` genannt – klicken. Schon haben Sie die Funktion »`ed_icon()`« aufgerufen, in der sich der Icon-Editor versteckt.

Auch hier steht am Anfang das Anpassen und Zeichnen des Dialogs. Bei der vergrößerten Darstellung des Icons müssen wir selbst Hand anlegen. Mit dem Öffnen einer virtuellen VDI-Workstation leiten wir die Verwendung der VDI-Zeichenfunktionen ein. Leider gewährt uns XControl bei unserer Zeichenaufgabe keine allzugroße Unterstützung. Es gelten daher die gleichen Regeln wie in allen anderen GEM-Fenstern. Um einem verunstalteten Bildschirm und Bomben vorzubeugen, müssen wir uns um Clipping und Redrawing selber kümmern.

paint_icon()

Die Funktion »`paint_icon()`« zeichnet das vergrößerte

Icon unter Beachtung der Rechteckliste des XControl-Fensters. Da das Window-Handle des XControl-Fensters nicht bekannt ist, bleibt auch seine Rechteckliste geheim. Als Ersatz stellt XControl die beiden Funktionen »`GetFirstRect()`« und »`GetNextRect()`« zur Verfügung. Als kleines Trostpflaster übernehmen diese Funktionen auch noch das leidige Vergleichen des Rechtecks mit dem zu zeichnenden Bereich, also hat »`rc_intersect()`« in CPX-Modulen ausgedient.

`GetFirstRect()` erwartet als Parameter einen Zeiger auf eine GRECT-Struktur mit den Koordinaten des Zeichenbereichs. Solange Rechtecke vorhanden sind, liefern beide Funktionen einen Zeiger auf eine GRECT-Struktur zurück, in der die Koordinaten des jeweiligen Clipping-Rechtecks enthalten sind. Der Wert Null signalisiert das Ende der Liste.

Vermutlich aufgrund eines Fehlers in XControl, ist die GRECT-Struktur in einer eigenen Variablen zu sichern. Wahrscheinlich wird sie von XControl nur als lokale Variable auf dem Stack angelegt und muß vor dem Überschreiben bange. Solange Rechtecke vorhanden sind, setzen wir mit »`vs_clip()`« das Clipping auf das aktuelle Rechteck und zeichnen das gewünschte Objekt. Dieses etwas komplizierte Verfahren halten wir auch später beim Setzen und Löschen von einzelnen Punkten (`paint_pix()`) ein.

Die restlichen Funktionen von XControl finden Sie wieder in der Tabelle. Im nächsten Kursteil gehen wir auf die Programmierung der geheimnisvollen Event-Module ein. Möge XControl mit Ihnen sein. (ah)

DR. NIBBLE & CREW



Individuell

In dieser Ausgabe widmen wir uns der Beschleunigung aller Speichermedien, egal ob Diskette, Wechsel- oder Festplatte. Wieviel Reserven auf diesem Gebiet im Rechner schlummern, zeigen die ersten Kopieraktionen bei eingeschaltetem Disk-Cache des TOS-Accessories.

Von Jürgen Lietzow Mit steigender Versionsnummer gewinnen Festplattentreiber zwar weiter an Komfort, doch zählt in erster Linie nur deren Flexibilität. Was nützt der schönste Treiber, wenn dieser das neue Wechsellaufwerk nicht ansprechen kann oder mit dem TT-RAM nicht zurechtkommt und man doch wieder den Originaltreiber von Atari einsetzen muß? Aus diesem Grund stellen wir hier einen Schreib/Lese-Cache mit Schreibschutzoption vor, der sich auf der einen Seite mit jedem Festplattentreiber verträgt und auf der anderen Seite viele Funktionen besserer Festplattentreiber übernimmt.

Cache as Cache can

Aufgabe eines Disk-Cache ist es, Schreib- bzw. Lesezugriffe auf einen Massenspeicher zu reduzieren, um so alle Dateifunktionen des Betriebssystems zu beschleunigen. Daraus leitet sich bereits ab, daß der Disk-Cache auf einer unteren Betriebssystemebene ansetzen muß. Also noch vor dem GEMDOS, das für das Datei-Handling zuständig ist. Als die einzig akzeptable Einsprungstelle kommen hier die »hdv__xx«-Funktionen in Frage, genauer die »hdv__rw«-Funktion, mit deren Hilfe Sektoren gelesen und geschrieben werden.

Die Aufgabe dieser Funktion und die zu übergebenden Parameter erklärt am besten Tabelle 1. Um hier gewinnbringend Zeit einzusparen, müssen wir uns die GEMDOS-Funktionen genauer unter die Lupe nehmen.

GEMDOS

Stellt man GEMDOS die Aufgabe, eine bestimmte Datei (etwa »A:\TEXT.TXT«) in den Speicher zu lesen, muß GEMDOS erst prüfen, ob die Datei überhaupt existiert und auf welchen Clustern (Zusammenschluß mehrerer Sektoren) sie sich befindet. Deshalb ist jede

Diskette/Festplatte in verschiedene Bereiche aufgeteilt: Ein Inhaltsverzeichnis, das unter anderem die Namen aller Dateien und die Nummern der Startcluster eben dieser Dateien enthält, eine Tabelle mit verketteten Listen (FAT), über die man zu jedem Startcluster die fortlaufenden Clusternummern erhält, und den Bereich, in denen sich die Daten der Dateien befinden. Die genaue Aufteilung dieser Bereiche erfährt man von der Funktion »hdv__bpb()«.

Da wir es hier mit einem hierarchischen Dateisystem zu tun haben, bei dem sich Dateien auch in Unterverzeichnissen befinden, läßt sich das Inhaltsverzeichnis nicht als eine endlose Liste von Dateinamen verwalten. So befinden sich im Inhaltsverzeichnis tatsächlich nur die Datei- und Verzeichnisnamen des Wurzelverzeichnisses, während ein Unterverzeichnis nichts anderes als eine Datei ist, die dann weitere Dateinamen enthält. Das bedeutet aber, daß sich die Dateinamen der Unterverzeichnisse im Datenbereich der Platte befinden.

Nun aber zurück zum gestellten Problem, nämlich dem Aufspüren einer bestimmten Datei und dem anschließenden Lesen. GEMDOS liest sowohl das Hauptverzeichnis als auch die FAT und eventuelle Datensektoren der Unterverzeichnisse. Verlangt man eine zweite Datei aus dem gleichen Verzeichnis, geht die Suche von vorne los.

Wären die gerade gelesenen Sektoren noch im Speicher, könnte das wesentlich langsamere Auslesen von der Platte entfallen und ein enormer Geschwindigkeitsgewinn erzielt werden.

Überlesen

Eine neu zu schreibende hdv__rw-Funktion läßt von der Originalroutine die angeforderten Sektoren lesen und kopiert sie sich zusätzlich in einen eigenen Speicher. Wenn die gleichen Sektoren dann wieder zu lesen sind, schreibt sie nur noch die Kopie vom Speicher in den Puffer – der übliche Disketten- oder Festplattenzugriff entfällt.

Woran erkennt man aber, ob es sich bei den angeforderten Sektoren um Unterverzeichnisse oder um Daten einer Datei handelt? Wie oben beschrieben, befinden sich beide im gleichen Bereich auf der Platte. Ein Kopieren (caching) aller Daten können wir uns nicht leisten, weil die Medienkapazitäten in der Regel



Multi-Accessory im Quelltext

viel größer sind, als der zur Verfügung stehende RAM-Speicher. Ein Ende des gut gemeinten Cache wäre absehbar. Darum nutzen wir eine seit der ersten TOS-Version beibehaltene Eigenheit des GEMDOS.

Das GEMDOS greift auf Daten einer Datei, wie bereits erwähnt, immer über Cluster zu. Handelt es sich dagegen um Informationsdaten, geschieht dies sektorweise. Da ältere TOS-Versionen nur Clustergrößen von zwei Sektoren unterstützen und neuere Versionen kompatibel bleiben, ist diese Cluster-Größe immer noch aktuell.

Liest oder schreibt der Rechner über die `hdv_rw`-Funktion einen einzelnen Sektor, handelt es sich um »cachens-werte« Datei-Informationen. Mehrere Sektoren sind für den Cache wenig interessant. Dennoch dürfen wir die Daten nicht ganz außer acht lassen, mehr dazu später.

Gaukler im Hintergrund

Das Cachen von Schreibzugriffen verlangt etwas mehr Aufwand. Sind beispielsweise zwei Dateien neu anzulegen, müssen deren Dateinamen, die FAT und die Daten auf die Platte gelangen. Dies geschieht aller-

dings für jede Datei getrennt, obwohl es sehr wahrscheinlich ist, daß die gleichen Sektoren aus dem Inhaltsverzeichnis und der FAT – mit geänderten Daten – auf das Medium zu bringen sind. Demzufolge lohnt sich ein Cache auch bei Schreibzugriffen.

In der Hoffnung, daß das anzusprechende Laufwerk nicht defekt ist, kopiert der Treiber einen zu schreibenden Sektor nur in den Speicher und quittiert diesen Aufruf mit einem »OK« (also »erfolgreich gespeichert«). Beim zweiten Zugriff überschreibt er nur diesen Speicherbereich.

So bleibt nur ein Problem: Wie kommen die Daten zu einem späteren Zeitpunkt auf das feste Medium? Die Antwort ist eigentlich trivial: ein Hintergrundprozeß. Wie ein solcher Prozeß funktioniert und wie er aufgebaut ist, wurde bereits in [1] beschrieben. Dort schickt unser Spooler die Daten ebenfalls »im Hintergrund« an den Drucker.

Kniffliger wird es, wenn der Hintergrundprozeß von der aufzurufenden »`hdv_rw`«-Funktion (die Funktion, die dann endlich die Sektoren auf das Medium schreibt) einen Fehlerrückgabewert erhält. Dieser Wert läßt sich ja nicht mehr an das System weiterleiten. Um die Ausmaße des Problems richtig einzuschätzen, klären wir besser vorab den Begriff der Schreibverzögerung, also die Zeit, die zwischen dem Schreibkommando und dem tatsächlichen Schreiben der Sektoren auf Platte verstreicht.

Als oberstes Gebot gilt es, den Anwender so wenig wie möglich in seiner Arbeit einzuschränken. Der Hintergrundprozeß zum Schreiben der Sektoren ist also spätestens eine Sekunde nach dem letzten `hdv_rw`-Kommando zu starten. Eventuelle Bedenken, daß bei einer so kurzen Zeitverzögerung der ganze Schreib-Cache-Prozeß nichts bringt, widerlegt die Praxis. So ist das Kopieren mehrerer kleiner Dateien von einer RAM-Disk auf eine Diskette bis zu 20 mal schneller als ohne Schreib-Cache.

Da neuere Festplattentreiber einen Schreibschutz einzelner Partitionen erlauben und sich bekanntlich auch Disketten gegen Schreibzugriffe schützen lassen, muß unser Cache auch mit dem Schreibschutz richtig umgehen. Dazu schickt er den ersten zu schreibenden Sektor immer direkt an `hdv_rw()` weiter und merkt sich den Rückgabewert. War der Schreibzugriff erfolgreich, geht das Programm davon aus, daß sich dieser

```
typedef struct
[
void      *rw_return;  Rücksprungadresse
int       rw_flag;    Bit 0: lesen (0) schreiben (1)
                    Bit 1: Medienwechsel beachten (0)
                    *Bit 2: »Retry« im Fehlerfall (0)
                    *Bit 3: Normalmodus (0)
                    physikalischer Modus (1)
char      *rw_buf;    Anfangsadresse des Puffers
int       rw_count;   Anzahl der Sektoren
unsigned int rw_recno; Startsektor (0-65535)
                    *wenn hier -1 steht, gilt rw_lrecno
int       rw_dev;    Laufwerksnummer (A: 0, B: 1, ...)
                    *Im physikalischen Modus
                    (2-9 ACSI-Platten,
                    10-17 SCSI-Platten)
long     rw_lrecno;  *Startsektor wenn rw_recno -1 ist
]
RW_HDV;
```

Tabelle 1. So liegen die Parameter bei `hdv_rw` auf dem Stack. Die mit * gekennzeichneten Zeilen gelten erst ab AHDI 3.0.

```
typedef struct
[
  int      puns;          Anzahl der angeschlossenen
                        Geräte
  unsigned char pun(16);  diverse Flags für alle SCSI-
                        und ACSI-Geräte
  long     part__start(16) physikalische Partitionsanfänge
  long     P__cookie      muß 'AHD1' sein
  long     *P__cookptr    muß auf »P__cookie« zeigen
  unsigned int P__version  0x0300 oder größer
  unsigned int P__max__
                        sector      maximale Sektorgröße
  long     reserved(16)   reserviert
]
PUN__INFO;
```

Tabelle 2. Diese Struktur wird von allen AHDI 3.0 kompatiblen Treibern erzeugt

- Bit 0-2: Gerätenummer der Festplatte
- Bit 3: 1 für SCSI Schnittstelle, sonst ACSI
- Bit 4-6: reserviert
- Bit 7: 1 wenn der Treiber dieses Gerät nicht unterstützt

Tabelle 3. Aufbau der pun-Tabelle

Zustand innerhalb der nächsten Sekunde nicht ändert. Alle weiteren Zugriffe wandern deshalb vorläufig in den Cache-Speicher. Eine Sekunde später schreibt dann der Hintergrundprozeß die Sektoren auf das Medium.

Auf der Überholspur

Weil wir uns nicht mit halben Sachen zufriedengeben, minimiert der Hintergrundprozeß gleich noch die Spurwechsel, indem er die im Speicher befindlichen Sektoren nicht in der Reihenfolge schreibt, wie sie aufgerufen wurden, sondern wie sie sich auf dem Medium befinden. Übrigens bleiben diese Sektoren nach wie vor im Speicher. Schließlich könnte das Betriebssystem diese Sektoren gleich wieder lesen wollen.

Weiterhin muß sich der Treiber ständig über den Medienwechselstatus informieren. Ein Wechseln der Diskette darf kein magisches Phänomen für den Cache sein. Dazu folgendes: Mehrere Sektoren einer Diskette befinden sich im Speicher. Wechselt der Anwender jetzt die Diskette und liest Daten von ihr, liefert der Cache noch den Inhalt der »alten« Diskette. Das darf natürlich nicht passieren. Da auch das GEMDOS mit diesem Problem zu kämpfen hat und es erfolgreich bewältigt, übernehmen wir dessen Lösung: Solange »hdv__mediach()« einen Medienwechsel signalisiert, ignoriert der Treiber vorhandene Sektoren im Speicher und liest direkt vom Medium.

Wenn das GEMDOS dann einen definitiven Medien-

wechsel erkannt hat, ruft es immer hdv__bpb auf, um den Aufbau der neuen Diskette oder Wechsellplatte zu ermitteln. Unser Treiber, der sich in hdv__bpb() eingeklinkt hat, bekommt von der Sache Wind und löscht unverzüglich alle im Speicher befindlichen Sektoren zu diesem Laufwerk.

Soviel zur Funktionsweise des Cache. Dennoch sind ein paar Worte zur Anwendung des Cache notwendig. Wichtigster Punkt ist, wie bei jeder anderen Software auch: »Benutzung auf eigene Gefahr«. Es läßt sich niemals ausschließen, daß sich der Cache mit anderen Programmen nicht verträgt. Davon ist insbesondere die Schreib-Cache-Option betroffen. Die Verträglichkeit mit anderen Programmen läßt sich aber testen, indem Sie zunächst nur für Laufwerk »A:« den Schreib-Cache aktivieren und mit einer gesicherten Diskette alle Funktionen dieses Programms und des Desktops (Kopieren, Löschen, ...) testen. Sind nach einem Reset die Dateien auf der Diskette noch intakt, stehen die Chancen für einen reibungslosen Ablauf unter der verwendeten Konfiguration nicht schlecht.

Festplattenbesitzer sollten sich überlegen, ob sie den Cache prinzipiell für alle Partitionen aktivieren wollen. Unter Umständen genügt es, den Cache nur zu aktivieren, wenn längere Datei-Operationen (etwa Backups) anstehen.

Vorsicht ist für alle Programmierer geboten. Auch der zuverlässigste Cache-Treiber ist Manipulationen im Cache-Speicher nicht gewachsen. Und genau das passiert, wenn fehlerhafte Programme mit »wildem« Zeigern irgendwo in den Speicher schreiben. Auch die bei diesem Cache eingebaute Checksummenüberprüfung reduziert nur das Risiko des Datenverlustes, ausschließen läßt es sich nicht. Das bekannte »Restrisiko« bleibt.

An alle eisern Entschlossenen, die den Schreib-Cache nutzen wollen, noch ein letzter Tip: Bevor Sie den Rechner oder eine Festplatte ausschalten, sollten Sie sich vergewissern, daß seit dem letzten Dateizugriff mindestens eine Sekunde vergangen ist. Bei eingeschaltetem Schreib-Cache darf man sich nicht auf Meldungen wie »Erfolgreich gespeichert« verlassen. Erst wenn das betreffende Laufwerk seit einer Sekunde keinen Mucks von sich gegeben hat, ist auch der Hintergrundprozeß mit seiner Arbeit fertig. (ah)

Literaturhinweis: [1] J. Lietzow: »Individuell – Teil 5«, TOS-Magazin 4/92, S. 102ff, ICP-Verlag



MIDI NEWS

Warp Faktor volles Tempo

Ab sofort ist die Version 1.0 des neuen Geerdes Sequenzers »Star Track« erhältlich. Im Vergleich zu unserem Bericht in der letzten Ausgabe haben sich doch noch einige Änderungen ergeben. So benötigt der Sequenzer inzwischen mindestens 2 MByte RAM und läuft nun auch auf dem Atari TT.

Neben dem Event(»Grid«)-Editor wird Star Track mit folgenden Modulen ausgeliefert: Key-/Drum-Edit, Random Generator (Track-Input), Echo (Track-Output), ein Drum-Map Konvertierungsmodul sowie ein NRP-Editor für den General MIDI Standard (GS). Star Track verwaltet in der Version 1.0 bis zu hundert Songs, unbegrenzt viele Pattern mit Sektoren und beliebig viele Spuren mit Parts. Erfreulicherweise bleibt es beim ursprünglichen Verkaufspreis von 298 Mark (geplant: 398 Mark).

Geerdes midisystems, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel. 0 30 / 31 67 79

STARlight Express

Eine ganze Serie von Programmen zum Editieren und Verwalten von Samples unter dem Namen »Sample-Tools« bietet die italienische Firma Intersound & Soft. »Polystar« für Akai S1000/1100

und Roland S-770/750 Sampler erlaubt es, Samples in einer Datenbank zu verwalten und zu organisieren. Polystar holt sich dabei die Daten direkt von den Massenspeichern der Sampler (via Hostadapter). Somit ist es auch mit nur 1 MByte RAM möglich, ca. 18.000 Samples zu verwalten und zwischen den vier Samplern auszutauschen. Funktionen zur semantischen oder akustischen Ähnlichkeitssuche erleichtern die Arbeit bei der Archivierung.

Haben Sie mit Polystar ein entsprechendes Sample gefunden, können Sie es zur Bearbeitung an »Parastar« weiterreichen, den Realtime Parameter- & Wave-Editor für Akai S1000/1100 und Atari ST/STE. Der Parameter-Editor ermöglicht es dem Anwender, die analogen Parameter dieser Sampler schnell und einfach auf drei Bildschirmseiten zu verändern. Dabei holt sich das Programm die einzelnen Parameter direkt per MIDI- oder SCSI-Schnittstelle. Parameteränderungen werden gleich an den Sampler übertragen, so daß sich die Resultate sofort akustisch überprüfen lassen. Zum Bearbeiten der Samples auf digitaler Ebene bietet Parastar den Realtime Wave-Editor, der auch mit anderen Samplern via MIDI-Sample-

Dump-Standard zusammenarbeitet.

Mit »Unistar« liegt eine speziell für die Roland-Sampler W-30/S-550/330/50 angepaßte Version von Polystar vor. »Wavestar« nennt sich das Rahmenmodul der Sample-Tools, das dem Realtime-Wave-Editor von Parastar entspricht und daher für alle MIDI-Dump-tauglichen Sampler geeignet ist. Sämtliche Programme der Sample-Tools-Reihe bedienen sich des Steinberg »Avalon«-File-Formats und unterstützen das für dieses Programm angebotene 16bit DA Board für die Ausgabe der Samples. Alternativ lassen sich Samples auch über den Atari-Monitor abhören.

Intersound & Soft, Constantin Coreth, Loretostr. 47/49, I-39040 Salurn, Tel.00 39 / 4 71 / 88 46 46

Tanz in den Mai

Für das Improvisations- und Jam-Session-Programm »Tango« aus dem Hause Steinberg steht nun ein endgültiger Auslieferungstermin fest: Ab Anfang Mai ist das Programm im gut geführten Fachhandel erhältlich.

Steinberg Soft- und Hardware GmbH, Eiffestr. 596, 2000 Hamburg Tel.: 0 40 / 21 15 94

Die Spatzen auf den Dächern...

... pfeifen es bereits lautstark in die weite Welt: Atari wird uns in Kürze mit einem neuen Rechner beglücken, dem »Falcon 030«, Deckname »Sparrow«. Hohe Rechenleistung, tolle Grafik und ein endlich Multitasking-fähiges TOS bei gleichzeitig äußerst günstigem Preis könnten den Spatzen auch für die Schar der MIDlaner zu einem interessanten Gerät machen. Die großen Softwarefirmen haben bereits grünes Licht für die Anpassung ihrer Produkte auf diesen Rechner signalisiert – wenn auch mit leichten Sorgenfalten hinsichtlich der neuen Multitasking-Fähigkeiten. Der Falke, ein Silberstreif am dunklen Horizont? Für die Musikwelt in jedem Fall – wenn Atari liefern kann...

Ihr Kai Schwirzke

Interview:**Johannes Waehnel**

Alles logisch!

Von Kai Schwirzke

TOS: Wie läßt sich in wenigen Sätzen das Notator-Logic-Konzept erläutern?

JW: Der Notator Logic zeichnet sich in erster Linie durch eine in allen Bereichen des Programms absolut objektorientierte Benutzeroberfläche aus. Für diese Objekte gilt durchgehend die beim Macintosh standardisierte Benutzerführung (z.B. Cut, Copy und Paste), die wir so auch auf dem Atari beibehalten wollen.

Wir haben weiterhin die gebräuchliche zweidimensionale Sichtweise von Musik um eine dritte Dimension erweitert, die sich am ehesten mit »Tiefe« bezeichnen läßt. So kann man jetzt alle musikalischen Objekte – auch in den diversen Editoren – beliebig in »Ordern« organisieren und diese Ordner auch untereinander beliebig verschachteln. Alle Bedienungsschritte gelten natürlich für alle Objektgruppen in allen Ordnern und Unterordnern. Wir glauben, daß damit jeder erdenklichen musikalischen Sichtweise Rechnung getragen werden kann, weil durch dieses komplexe System eigentlich alles möglich ist.

TOS: Welcher direkte Vorteil ergibt sich nun daraus in der Praxis?

JW: Nun, der Musiker ist jetzt nicht auf eine einzige Arbeitsweise mit z.B. Arrangemodus, Pattern oder Parts festgelegt, er kann vielmehr selber bestimmen, wie er strukturieren möchte. Egal, ob er wie bisher im Notator mit vier Arrangelevels, mit hundert Parallelschichten oder aber wie mit Steinbergs Cubase arbeiten möchte, alles ist realisierbar. Vorgegeben ist nur die kleinste mögliche Einheit, eben das einzelne MIDI-Event.

TOS: Man kann dann beim Notator

Auf der diesjährigen Musikmesse präsentierte C-LAB den Notator Logic, die Weiterentwicklung des überaus erfolgreichen Notator. Doch überraschenderweise kommen zunächst nur Mac-User in den Genuß des praktisch völlig neu gestalteten Sequenzers. Wir hatten auf der Messe Gelegenheit, mit Produktspezialist Johannes Waehnel über C-LABs jüngstes Kind zu plaudern.

Logic also eher von einer Neudenn einer Weiterentwicklung sprechen?

JW: Ja. Der Notator, genau genommen der Creator, ist mittlerweile über fünf Jahre alt, und inzwischen hat sich natürlich eine Menge in Hinsicht auf konzeptionelle Dinge und Fragen des Zugangs, der Benutzerführung getan. Lautete damals das Motto: »Was ist technisch machbar«, so arbeiten wir heute unter der Fragestellung: »Wie ist es möglichst menschlich und einfach machbar«. Wir haben viele Anwenderstimmen gesammelt und auch selbst überlegt, was wir uns schon immer bei unserer Arbeit mit dem Sequencer gewünscht haben, und was uns dabei störte. So haben wir als Konsequenz mit dem Notator Logic einen »Break« gesetzt und mit einem neuen, zukunftsorientierten Konzept begonnen.

TOS: Der Einsatz von »Zeitleisten« scheint sich ja in letzter Zeit allgemein durchgesetzt zu haben...

JW: Ich denke, das ist ganz natürlich. Ich glaube, daß jedermann Musik als horizontal empfindet. Beim Notator haben wir deshalb darauf verzichtet, weil wir beim C64 und auch Atari ursprünglich die Philosophie vertreten hatten, so viele Informationen wie möglich auf dem Bildschirm unterzubringen. Eine solche horizontale Darstellung hätte aber eine extra Bildschirmseite erfordert, auf der kein unmittelbarer Zugriff auf andere Parameter möglich gewesen wäre. Inzwischen befinden wir uns aber in einem anderen Zeitalter: Durch die fortgeschrittene »instant active« Fenstertechnik des Mac und die Möglichkeit, größere oder auch mehrere Monitore gleichzeitig zu betreiben, ergeben sich ja ganz neue Möglichkeiten der Gestaltung.

TOS: Wird der Notator Logic auf dem ST den alten Notator/Creator ablösen, oder sollen beide Programme in friedlicher Koexistenz um die Käufergunst buhlen?

JW: Es wird sicherlich eine Übergangsphase geben, denn die Version 1.0 des Logic kann zwangsläufig noch nicht über alle Details verfügen, die der Notator 3.0 im Laufe seiner Entwicklung erworben hat. Daher wollen wir es dem Anwender offenhalten, für welches System er sich entscheidet. Wir bieten aber dem alten Notator-Besitzer ein Upgrade an. Er wird die Logic-Version zu einem weit aus günstigeren Preis erhalten, als wenn er das Programm neu erwerben müßte. Wer sich jetzt für einen Notator entscheidet, erhält auf Wunsch einen Notator Logic zum

Selbstkostenpreis. Eine Upgrade-Aktion von der ST-Version zur Mac-Version ist derzeit noch nicht vorgesehen.

TOS: Wann ist mit der ST-Version zu rechnen?

JW: Wir sind zuversichtlich, daß es noch in diesem Jahr klappt.

TOS: Noch vor gar nicht allzu langer Zeit hielt man sich bei C-LAB in Fragen nach der Portierung von Notator/Creator auf andere Computersysteme eher bedeckt. Wie ist da die doch nicht unerhebliche Anstrengung, ein ganz neues Konzept für den Macintosh zu entwickeln, zu bewerten? Hat der Mac im Musikbereich die besseren Karten?

JW: Die Entscheidung für den Mac ist zunächst einmal unter internationalen Gesichtspunkten zu sehen. Der amerikanische Markt z.B. fordert von uns schon sehr lange die Macintosh-Version, und wir sa-

Preisbereich bietet der Atari jedoch unbestreitbar Vorteile gegenüber vergleichbaren Macintosh-Rechnern, so daß Anwender, die nicht bereit sind, sehr, sehr viel Geld für das Arbeitsmedium Computer auszugeben, dort durchaus Alternativen finden.

Unsere Zurückhaltung läßt sich so erklären, daß wir erst dann Projekte an die Öffentlichkeit dringen lassen, wenn wir wirklich überzeugt davon sind, sie auch durchführen und liefern zu können. Daß wir mit dem Notator Logic ein ganz neues Produkt zuerst für den Mac auf den Markt gebracht haben, liegt auch daran, daß es einfach eine unermeßliche Arbeit gewesen wäre, den Notator in seiner jetzigen Form für den Macintosh anzupassen.

TOS: Gibt es bereits konkrete Pläne, Notator Logic auch für den PC anzubieten?

nem Rechner zu vereinen, haben wir bereits in Angriff genommen und hoffen, noch in diesem Jahr eine Lösung anbieten zu können. Was nun den Video-Bereich angeht, hat Multimedia noch damit zu kämpfen, daß die volle Bildverarbeitung online auf einem einzigen Rechner momentan nicht möglich ist. Ein System, daß den gleichzeitigen Zugriff auf alle drei Komponenten MIDI, Digital Audio und Video auf professioneller Basis bietet, ist zur Zeit nicht zu einem vernünftigen Preis erhältlich. Hinzu kommt noch, daß auch die Bedienbarkeit eines solchen erschwinglichen Systems vermutlich nicht optimal zu realisieren wäre. Man sieht das zum Teil auf Computern, auf denen bereits Harddisk-Recording und Sequenzing parallel betrieben wird. Da reicht die Rechenkapazität oft einfach nicht aus, eine annehmbare Arbeitsgeschwindigkeit zu erzielen. Prinzipiell ist es aber unser fester Wille, uns auf dem Multimedia-Sektor zu engagieren.

TOS: Wie beurteilt C-LAB die Zukunft des ST/TT?

JW: Nun, wie ich bereits sagte, bieten die Rechner der unteren Preiskategorie ein hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis, und dort sehen wir für Atari auch eine echte Chance. Wir wissen auch, daß Atari andere Dinge plant, auf die wir sehr gespannt sind. Wir haben in jedem Fall großes Interesse daran, hierfür Lösungen zu entwickeln. Wir hoffen, daß sich die doch unter einigen Aspekten eher zurückhaltende Entwicklung der letzten Jahre bei Atari zugunsten neuer Produkte etwas auflockert.

TOS: Vielen Dank für dieses Gespräch.

„Eine PC-Portierung ist durchaus ein Thema für uns“

hen uns einfach in die Pflicht genommen, dem nachzukommen. Auf der anderen Seite haben meiner Kenntnis nach aber auch das Betriebssystem des Macintosh sowie die Macs in den höheren Preislagen selber einen technischen Vorsprung. Zusätzlich erleben die Mac-Rechner nicht zuletzt durch Apples momentane Preispolitik und die einschlägigen Medien einen deutlichen Aufwärtstrend. Ich persönlich glaube auch, daß der Wechsel jetzt wirklich da ist. Viele Musiker wünschen sich einfach, eine professionelle Maschine zu besitzen, die sich auch künftig noch »upgraden« läßt. Im unteren

JW: Wir prüfen das zur Zeit. Wir untersuchen, ab welchem Rechner typ die Sache laufen kann, analysieren die Verteilung des PCs auf dem Markt. Wir haben in der Tat viele Anfragen danach, aber es ist jetzt noch zu früh, bereits definitive Zusagen zu machen. Doch ist eine PC-Portierung durchaus ein Thema für uns.

TOS: »Multimedia« heißt das neue Schlagwort der Computerwelt. Will C-LAB über kurz oder lang auch auf diesem Markt Fuß fassen?

JW: Multimedia ist in der Tat stark im Kommen. Den ersten Schritt hierzu, nämlich Sequenzing und Digital Audio zusammen auf ei-

Bitte

**Die Einsteigersequenzer
von Steinberg und Soft Arts
im Vergleich**

einsteigen!

Von Kai Schwirzke »Everything is light« heißt die aktuelle Marketing-Strategie, die uns Produkte schmackhaft machen soll, die in der einen oder anderen Weise »weniger« enthalten als das Original. Der unschlagbare Vorteil dieser »Lights« besteht nun meistens darin, daß sie aufgrund der vorgenommenen Reduktion gesünder oder billiger sind als ihre Vorbilder. »Cubase Lite« heißt das neueste Kind dieses Trends und präsentiert sich für 199 Mark als ideale, ballastarme Einsteigerkost für den MIDI-Neuling.

So enthält Cubase Lite denn auch nichts, was den unerfahrenen Einsteiger unnütz belasten könnte. Auf zwölf Spuren nehmen Sie Ihre künftigen Hits in dem von Cubase her bekannten Arrange-Window auf und arrangieren sie mit Hilfe der Maus und der »Toolbox«. Dieser Werkzeugkasten erscheint an der Position des Mauszeigers, wenn Sie innerhalb der Pattern-Anzeige die rechte Maustaste betätigen.

Die rhythmische Korrektur Ihrer Musik nimmt Cubase Lite übrigens vollautomatisch bereits während der Aufnahme vor, wobei Sie allerdings bestimmen, mit welcher Genauigkeit dies geschieht. Die Lite-Version gestattet Quantisierungswerte von einer ganzen Note bis hin zur 64tel Triole, eine für den angestrebten Anwenderkreis sicherlich mehr als ausreichende Spannweite, zumal sich Parts jederzeit mit einem anderen Wert erneut quantisieren lassen.

Um Ihre Musik auch »en detail« zu editieren, bietet unser Proband eine traditionelle Notendarstellung. Im dafür zuständigen »Score-Edi-

Gehören auch Sie zu den Menschen, die gerne einmal in ihrer Freizeit etwas Musik machen würden, die nur einmal in die große Welt der MIDI-Musik hineinschnuppern möchten, ohne allerdings gleich Unsummen in den Kauf eines Software-Sequenzers zu investieren? Dann sollten Sie sich in jedem Fall den folgenden Vergleichstest zu Gemüte führen, denn unsere beiden Testkandidaten haben für unter 200 Mark eine ganze Menge zu bieten.

tor« lassen sich sowohl einzelne Noten und Takte korrigieren als auch komplette Arrangements für den Ausdruck vorbereiten. Natürlich darf man angesichts des günstigen Preises von Cubase Lite keine Wunderdinge in punkto Notendruck erwarten, für einen einfachen Chor- oder Klaviersatz eignet sich der Score-Editor aber allemal. Vorausgesetzt natürlich, daß man Willens ist, Sonderzeichen wie Dynamikbezeichnungen etc. anschließend mit dem guten alten Bleistift manuell nachzutragen. Mit der Außenwelt läßt sich Cu-

base Lite per zuschaltbarer »MIDI Clock« synchronisieren, eine Unterstützung der hauseigenen Hardware wie z.B. des »MIDEX(+)<« ist nicht vorgesehen, angesichts der Zielgruppe aber auch sicher nicht notwendig.

Dies gestattet allerdings unser zweiter Kandidat »LIVE Basic« aus dem Hause Soft Arts, der ebenso wie Cubase Lite unter Steinbergs MIDItasking-System M-ROS operiert. Auch das mit einem Diskettenkopierschutz versehene LIVE Basic bietet eine im Vergleich zum Ursprungsprogramm reduzierte Funktionsfülle. So stehen Ihnen hier 16 anstatt 32 Spuren zur Verfügung, weiterhin ein Key- und ein Drum-Editor. Auf die Style- und Keytrack-Page sowie den MIDI-Mixer müssen künftige Basic-Adepten verzichten. Dafür sind die vorhandenen Editoren aber nicht in ihrem Funktionsumfang beschnitten.

Wie unsere Abbildungen zeigen, ähneln sich beide Programme im Aufbau stark, sowohl was die Organisation und Darstellung als auch was die Arbeit mit dem musikalischen Material angeht. Im Gegensatz zu Cubase Lite besitzt LIVE aber keine Toolbox für das Kopieren, Kleben und Schneiden etc. von Parts. Diese Operationen nehmen Sie in LIVE mit den beiden Maustasten vor. Außerdem bietet LIVE eine der Arrange-Page übergeordnete Song-Page, die es ge-

stattet, mehrere Songs zu einer »Performance« zu kombinieren. Während Sie Cubase Lite überwiegend über die GEM-Menüleiste bedienen, verzichtet LIVE Basic auf dieses Utensil. Die hierarchisch angeordneten Pages erreichen Sie hier über die Funktionstasten oder eine kleine Iconleiste. Der Dialog mit dem Programm erfolgt über fest positionierte Displays.

Wer für wen?

Und wer geht nun als Gewinner aus unserem Kurz-Vergleichstest hervor? Unsere klare Antwort: Kommt ganz darauf an! Unter dem Aspekt der Funktionsfülle gesehen, hat LIVE Basic deutlich die Nase vorn. Für knapp 200 Mark erhält man ein Aufnahmewerkzeug, das auch den anspruchsvolleren Musiker nicht so schnell im Stich läßt. Mit dieser Vielfalt an Bearbeitungs-

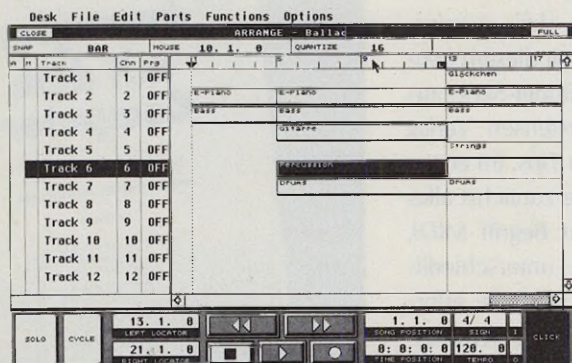
funktionen ist natürlich andererseits eine längere Einarbeitungszeit verbunden. Hier liegt die Stärke von Cubase Lite. Durch die im Vergleich zum Original stark vereinfachte Bedienung ist es sogar dem blutigen Anfänger möglich, sozusagen aus dem Stand mit dem Sequenzer umzugehen. In Cubase Lite gibt es nichts, was den Blick auf das Wesentliche, nämlich die Musik, trüben könnte.

So ist denn Cubase Lite die erste Wahl für all diejenigen, die schnell und unkompliziert am Feierabend oder in der knappen Freizeit ohne Schnörkel mit ihrem Computer musizieren möchten. Auch für Schulen eignet sich die Lite-Version aufgrund der schnell zu erlernenden Bedienung, des integrierten Notendrucks sowie des fehlenden Kopierschutzes hervorragend. Das soll natürlich nicht etwa hei-

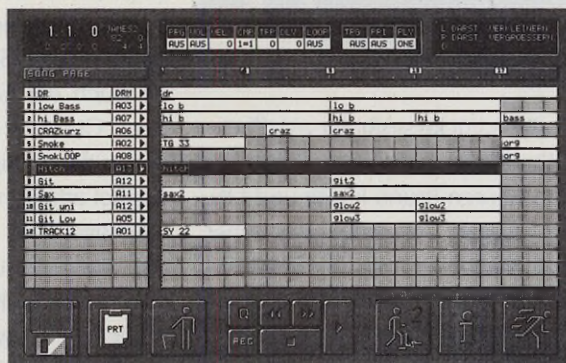
ßen, daß LIVE Basic kompliziert zu handhaben wäre, im Gegenteil. Doch ist der Anwender hier mehr gefordert, sich mit der Problematik MIDI auseinanderzusetzen. LIVE Basic ist daher ein ideales Programm für den ambitionierten MIDIsten, der sich eine intensivere Beschäftigung mit der Computer-musik vorgenommen hat und auch die Anschaffung eines größeren Geräteparks nicht ausschließt. Wer irgendwann einmal aus den Basic-Kinderschuhen herausgewachsen sein sollte, kann übrigens problemlos zum großen LIVE-Sequenzer upgraden.

Und wie hält es nun abschließend der Tester mit MIDI-Light? Nicht immer, aber immer öfter. (wk)

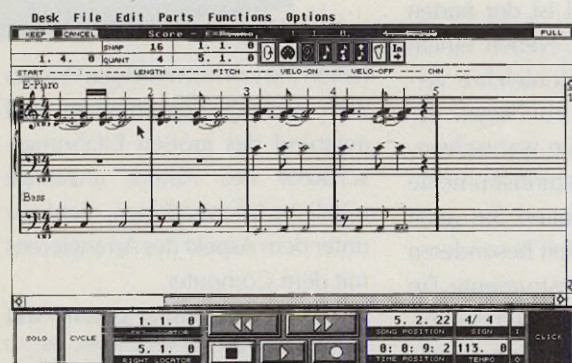
Steinberg, Eiffestr. 596, 2000 Hamburg 26,
Tel. 0 40 / 21 15 94
Soft Arts, Postfach 127762, 1000 Berlin 12,
Tel. 0 30 / 3 13 76 10



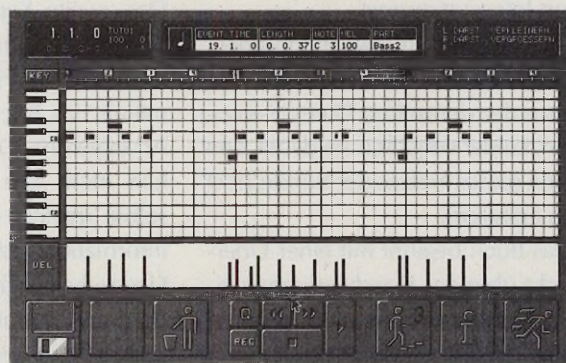
Die Hauptseiten von Cubase Lite ...



... und LIVE Basic zeigen gewisse Gemeinsamkeiten.



Cubase Lite gestattet den einfachen Ausdruck Ihrer Musik



MIDI-Daten auf der Piano-Walze: der Key-Editor in LIVE

MIDI

AKTUELLE BÜCHER

Die Geburt eines Datenreisenden

Mit zunehmendem Kommunikations- und Informationsbedürfnis der Anwender erlangt die Datenfernübertragung immer mehr Bedeutung. Aufgrund fehlender Informationen über interessante Mailboxen finden viele Modembesitzer diese Betätigung allerdings relativ schnell langweilig.



In diese Lücke stößt der »Mailbox-Führer '92«. In ihrem Buch listeten die Autoren Bruno Hurth und Oliver Szigan Wissenswertes über 150 Mailboxen auf. Als Beschreibung der Mailbox dient ein Überblick über die wichtigsten Bretter. Alternativ findet man auch einen von den jeweiligen Sysops verfaßten Informationstext.

Um die Aufzählung abzurunden, verfaßten die Autoren auch eine Liste der deutschen Datex-P-Knoten. Leider vergaßen sie dabei, den Sinn dieses Netzes der Bundespost zu erläutern.

Das Buch beginnt mit einer Übersicht über das Handwerkszeug eines Datenreisenden. Dieser Teil ist aber eindeutig zu kurz, um wirklich weiterzuhelfen. Besser geeignet ist

das abschließende Lexikon der DFÜ. Kurze und prägnante Erklärungen helfen manchmal sogar erfahrenen Anwendern auf die Sprünge.

Hervorzuheben ist, daß die Autoren nur Mailboxen in die Liste aufnehmen, die seit mindestens einem Jahr rund um die Uhr online sind. So ist hundertprozentig sichergestellt, daß nur gute Mailboxen Aufnahme finden.

(Gerhard Bauer/uh)

Bruno Hurth und Oliver Szigan, »Mailbox-Führer '92«, 1992, Markt und Technik Verlag, Haar, ISBN 3-87791-215-X, 194 Seiten, 29 Mark

Arrangieren mit dem Computer

Wenn Sie Ihren Sequenzer nicht nur dazu verwenden, fertige Songs ablaufen zu lassen, sondern auch selbst musikalisch aktiv werden, dann erhalten Sie mit diesem neuen Buch der Factfinder-Serie aus dem Gunther Carstensen Verlag genau die richtigen Tips. Im ersten Kapitel erfahren Sie zunächst alles Wichtige über den Begriff MIDI, die Aufzeichnung unterschiedlicher Klangquellen und die erforderliche Hardware wie Synthesizer, Sampler, Mischpulte, Mikrofone etc.

Das zweite Kapitel ist der harten Theorie gewidmet. Neben einem Exkurs in die Harmonielehre vermittelt das Buch Grundlagen des Arrangierens. Da Sie wahrscheinlich nicht alle Naturinstrumente selbst spielen, erhalten Sie auch Informationen zu den besonderen Eigenschaften der Instrumente. Ein eigener Abschnitt erläutert das korrekte Sequenzer-Handling. Für die verschiedenen Stilrichtungen wie

Swing, Latin, Disco Rap und Funk gibt der Autor Notenbeispiele, nennt repräsentative Bands und erläutert die Kompositionsmethoden.

Um Songs nicht »wie aus dem Computer« klingen zu lassen, gibt Ihnen das vierte Kapitel wichtige Informationen zur Arbeit – zur »Humanisierung«. Abschließend beschreibt das Buch den Einsatz und die Aufnahme akustischer Instrumente. Hier lernen Sie die verschiedenen Synchronisationsverfahren kennen und erfahren einige über Notendruck und die damit verbundenen Problemen. Auch nützliche Tips zur Anfertigung von Demobändern sind mit berücksichtigt.

Alles ist möglich und nichts falsch, solange man »Wissen« in »Praxis« umsetzt und die gewünschte Wirkung erzielt. Mit diesem Buch er-



halten Sie viel notwendiges Wissen zum eigenen Komponieren und aufgrund des großen Erfahrungsschatzes des Autors unzählige nützliche Informationen, nicht nur unter dem Aspekt des Arrangierens mit dem Computer.

(Dietmar Lorenz/wk)

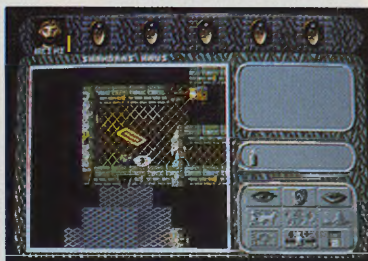
Alex Merck, »Arrangieren mit dem Computer«, 1992, GC Gunther Carstensen Verlag, München, ISBN 3-910098-01-0, 185 Seiten, 42 Mark

Amberstar

Von Heinrich Lenhardt Wer erinnert sich noch an »Dragonflight«? Mit diesem Programm legte die Gütersloher Firma Thalio vor ein paar Jahren ein deutsches Rollenspiel vor. Der zweite Ausflug ins Genre der Magier und Monster wartet mit einem neuen Spielsystem auf und soll den Auftakt zu einer Trilogie bilden. »Amberstar« behandelt das hinlänglich bekannte Thema vom »Gott des Chaos«, der aus Mangel an anderen Hobbys ein Land erobern und dessen ehrbare Bewohner ordentlich erschrecken will. Das Eintreffen des personifizierten Bösen läßt sich nur durch Einsatz des Amberstars verhindern, doch jenes magische Bernstein-Symbol zerbrach einst in 13 Teile, die über ganz Lynamion verstreut wurden. Ihre Aufgabe ist es, Dutzende von Städten, Dungeons und Gebäuden zu erforschen, um an Informationen zu gelangen, die zu den Amberstar-Bruchstücken führen.

Am Anfang müssen Sie das Programm zunächst auf Festplatte oder auf drei Disketten installieren. Hierbei legen Sie auch die Stärken und Schwächen des Haupthelden fest, der zu Beginn die einzige Spielfigur unter Ihren Fittichen ist. Am oberen Bildrand erkennt der versierte Rollenspieler aber fünf freie Plätze, die mit Charakteren aufgefüllt werden können, deren Bekanntschaft man im Spielverlauf machen wird.

Während das Geschehen beim Herumwandern in Städten oder Dungeons aus der Sicht Ihrer Spielfiguren gezeigt wird, wechselt die Ansicht beim Betreten von Gebäuden oder der Oberwelt in die Vogelperspektive. Beim Untersuchen sollte man häufig das »Auge«-Icon zwecks Durchwühlung von



Gierig: In Häusern sollte jede Kiste untersucht werden

Kisten, Schränken und anderem vielversprechenden Mobiliar einsetzen, um auch ja keine Ansammlung an Goldmünzen oder praktischen Gegenständen zu übersehen.

Unterwegs treffen Sie nicht nur auf böse Monster, sondern auch auf kommunikationsfreudige Mitmen-

schen. Durch Schwätzchen und gezieltes Nachfragen kommt man zu Informationen, heuert einen zusätzlichen Charakter an oder erhält einen der zahlreichen Aufträge. Sobald man ein bestimmtes Schlüsselwort erfährt, wird es automatisch in ein Plauder-Menü aufgenommen. Durch Anklicken dieses Begriffs befragen Sie eine Spielfigur gezielt zu diesem Thema.

Amberstar bietet dem erfahrenen Rollenspieler eine solide Ladung Unterhaltung mit allen Elementen, die man sich von einem guten Fantasy-Abenteuer erwartet. Für weniger versierte Rollenspieler besonders interessant sind die diversen Mini-Missionen mit schönen Belohnungen, die immer wieder für einen willkommenen Zwischendurch-Motivationsschub sorgen. Weitere besondere Kennzeichen sind drei Magier-Typen (die insgesamt etwa 90 Zauber-

TOS-INFO

Name: Amberstar
Monitor-Typ: Farbe
Hersteller: Thalio
Vertrieb: United Software
Spieletyp: Rollenspiel
Schwierigkeit: mittel
Atari TT: nein
Ca.-Preis: 119 Mark

Lästig:
Prügel für das
anhängliche Nagetier



Top Ten Atari ST Media Control Charts

Platz	Titel	Vormonat
1	Secret of Monkey Island	1
2	Turbo Challenge II	4
3	Airbus A320	2
4	Mega lo Mania	3
5	Amberstar	7
6	Lemmings	6
7	Fate - Gates of Dawn	8
8	Special Forces	-
9	Air Sea Supremacy	-
10	Silent Service II	5

sprüche anwenden können), Auto-mapping sowie ein Kampfsystem, bei dem Sie jeden Charakter einzeln bewegen können. Als Packungsbeigabe vom Dienst sei eine große, farbige Landkarte von Lynamion erwähnt. Dokumentation und die Texte auf dem Bildschirm sind bei diesem Programm »Made in Germany« natürlich komplett in Deutsch. (ah)

TOS-WERTUNG: 7

★ ★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆

Haben Sie manchmal größere Berechnungen durchzuführen? Reichen die Fähigkeiten Ihrer Tabellenkalkulationen nicht mehr aus? Oder sind Sie generell an statistischen Fragen interessiert? Wenn ja, dann finden Sie auf den folgenden Seiten jede Menge Informationen, denn in diesem Schwerpunkt geht es um Statistikprogramme, die bekanntlich nicht gerade zum klassischen Anwendungsbereich für den heimischen Computer zählen.

Von Klaus Konrad Noch vor wenigen Jahren waren statistische Verfahren fest in der Hand von größeren Betrieben, Instituten und Hochschulen. Mittlerweile hat sich das geändert. Der rapide wachsenden Leistungsfähigkeit der Mikroprozessoren ist es zu verdanken, daß anspruchsvolle Statistikpakete auch auf PCs installierbar sind und jedem Interessierten zur Verfügung stehen. Auch Atari-Rechner blieben von dieser Entwicklung nicht ausgespart. Programme wie »Almo«, »ST-Statistik« und »STATISTIKprofi« versprechen schnelle und bequeme Hilfe bei statistischen Analysen aller Art. Ein großes Versprechen, dem wir auf den folgenden Seiten nachgehen wollen. Bevor wir aber die Vorzüge und Nachteile einiger Statistikprogramme beleuchten, wollen wir auch den Einsteigern in diese Thematik das nötige Rüstzeug für den Umgang mit den widerspenstigen Zahlenmonstern vermitteln. Wozu braucht man Statistik? Wo ist der Einsatz entsprechender Software im privaten und professionellen Bereich angebracht? Die Ant-



Die Zahlenfresser

Statistische Datenaufbereitung mit

wort lautet schlicht: Immer und überall. Es ist nicht übertrieben, zu behaupten, daß ohne Statistik in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik das reine Chaos herrschen würde. Statistische Berechnungen bilden die Grundlage für infrastrukturelle Maßnahmen, industrielle Organisations- und Produktionsent-

scheidungen, Sozialanalysen und Modetrends. Nicht wegzudenken ist die Statistik aus Wissenschaften wie Medizin, Physik, Soziologie und Psychologie. Markt- und Meinungsforschung wären ohne statistische Techniken nicht existent. Ungeachtet ihrer großen Bedeutung, sind die Aufgaben statisti-

scher Methoden relativ schnell beschrieben. Im Grunde dienen sie einzig und allein dem Zweck, die Vielfalt der anfallenden Informationen systematisch zusammenzustellen, zu analysieren und auf wesentliche Fakten zu reduzieren. Üblicherweise vollzieht sich jede dieser Maßnahmen auf eine wiederholbare und transparente Art und Weise. So muß man die häufig vertretene These, Statistik sei eine undurchsichtige Wissenschaft, die auf rätselhaften Wegen zu ihren Entscheidungen gelangt, zumindest in Teilen revidieren.

Wie die Informationsgewinnung und -auswertung in der Praxis vonstatten geht, soll ein Beispiel erläutern. Nehmen wir einmal an, die Redakteure einer Computerzeitschrift treffen die lobenswerte Entscheidung, ihre Beiträge gezielt auf die Bedürfnisse ihrer Leser abzustimmen. Kurz entschlossen entwerfen sie einen Fragebogen, der einer der nächsten Ausgaben beigelegt werden soll. Die Ausgangs-

Alter, Geschlecht und Beruf umfaßt das Instrument Fragen nach der Computererfahrung, nach der verwendeten Hard- und Software und nach den bevorzugten Rubriken der Zeitschrift. Außerdem werden die Leser gebeten, auf siebenstufigen Skalen (1 bis 7) den Informationsgehalt und den Schwierigkeitsgrad einzelner Artikel zu bewerten. Um den Informanten nicht gar zu sehr einzuschränken, wird schließlich in offener Form nach Verbesserungsvorschlägen gefragt. Mit dem Vorliegen der ausgefüllten Fragebögen können die Auswertungsvorbereitenden Arbeiten beginnen. In einem ersten Schritt muß man die Informationen kodieren. Mit Kodierung ist die Übertragung der Antworten von dem Fragebogen in Symbole (Zahlen) gemeint, die sich mit dem Computer verarbeiten lassen. Beispielsweise weist man der Eigenschaft »männlich« eine »1« und der Eigenschaft »weiblich« eine »2« zu. Die Ziffern auf den Werteskalen

Meßvorgang gerade im sozialen Bereich mitunter ein kritisches Unterfangen ist, soll nicht unerwähnt bleiben. Die Berechenbarkeit von menschlichen Einstellungen und Verhaltensweisen ist ein frommer Wunsch, der nicht immer mit der Realität in Einklang zu bringen ist. Die Datenerfassung, d.h. die Übertragung der kodierten Daten mit einem Texteditor oder einer Datenbankmaske auf Diskette oder Festplatte, ist zwar eine langweilige aber dennoch überaus wichtige Tätigkeit. Jeder Leser kann sich leicht ausmalen, daß Fehler, die hier entstehen, später nicht mehr zu korrigieren sind. Falsch eingegebene Zahlen machen die ganzen Auswertungsergebnisse zu Makulatur.

Der Computer kommt erst bei der Datenauswertung zum Zuge, also zu einem sehr weit fortgeschrittenen Zeitpunkt des Forschungsprozesses. Das dort installierte Statistikprogramm bringt Ordnung in die unüberschaubare Informationsmenge. Konkret heißt das: Man errechnet statistische Kennwerte (Häufigkeitsverteilung, Mittelwerte usw.), die eindeutig und für jedermann nachvollziehbar sind. Anhand solcher Koeffizienten können die sachkundigen Redakteure recht genau ablesen, was die Leser interessiert und was möglicherweise zu verbessern ist.

Ganz erheblich für die Einschätzung der Leistungsfähigkeit einer Statistiksoftware ist ihre Eignung für sehr unterschiedliche Anliegen. Hinsichtlich der Schwerpunktsetzung der Datenauswertung werden grob zwei statistische Modelle unterschieden: Will man sich einen ersten Überblick verschaffen und einen begrenzten Gegenstandsbereich lediglich beschreiben, darstellen und zusammenfassen, spricht man von beschreibender oder deskriptiver Statistik (vgl. Bild 1). Fester Bestandteil der deskriptiven Statistik ist die übersichtliche Informationsdarstellung per

	arith. Mittel	Standardabweich.	Standardfehler	Variab.-koeff.
Textverarbeitung	2.11	0.66	0.08	31.13
Zeichnen	1.79	0.69	0.08	38.79
DTP	2.89	0.32	0.04	11.18
Datenbank	2.47	0.70	0.09	28.17

Bild 1. Kennwerte der deskriptiven Statistik

werden direkt übernommen. Der Kodiervorgang ist nicht nur praktisch sinnvoll; er hat auch eine erhebliche meßtheoretische Bedeutung: Nur wenn es gelingt, die empirische Information (z.B. Kreuze auf Fragebögen) wirklich vollständig als numerische Information abzubilden, ist es möglich, die numerische Information mit Hilfe bestimmter mathematischer Algorithmen (und dazu gehört eben die Statistik) zu reduzieren.

Den eben skizzierten Vorgang der Zuordnung von Zahlen zu Objekten oder Ereignissen nennt man gemeinhin »Messen«. Daß der

kommen

dem Atari ST/TT

fragen, deren Beantwortung das Ziel der Datenerhebung ist, könnten etwa folgendermaßen lauten: »Welche Interessen haben unsere Leser? Wo kommt ihr Computer vorzugsweise zum Einsatz? Welche bisherigen Schwerpunkte müssen neu überdacht werden?« Neben den üblichen Angaben zu

Balken-, Linien- oder Tortendiagramm.

Geht es darum, Prognosen zu stellen, Werte zu schätzen und Entscheidungen zwischen Hypothesen zu fällen, so spricht man von schließender oder Inferenzstatistik (vgl. Bild 2). Fundamental für den statistischen Schluß ist das Problem, wie man über eine große Zahl von Ereignissen (Grundgesamtheit oder Population) auf der Basis von Beobachtungen an einem Bruchteil davon (Stichprobe) zu Schlußfolgerungen gelangt. Die Verfahren der Inferenzstatistik helfen dieses Problem zu lösen, indem sie bestimmte Regeln festlegen, nach denen sich das aus den Stichproben gewonnene Material interpretieren läßt.

Im Laufe der Entwicklung der modernen statistischen Methoden konstruierte man zunächst Verfahren des statistischen Schließens, die sehr viele Annahmen über die Art der Population machten, aus der die Stichprobe stammt. Da die Werte der Population »Parameter« heißen, nennt man diese Methoden parametrisch. Die wohl be-

den sind. Ist der Statistiker im Zweifel über die Qualität seiner Daten, greift er eher zu solchen Verfahren.

Soweit der Ausflug in die Theorie. Hoffentlich haben unsere Ausführungen in Ihnen nicht den Eindruck entstehen lassen, Statistik sei nur etwas für absolute Profis. Denn eigentlich ist die Scheu vieler Anwender vor Statistikprogrammen unangebracht. Eines ist allerdings richtig: Kein Statistiksystem ersetzt statistisches Grundwissen. Fragestellungen, Auswahl der Verfahren, Interpretation und praktische Verwertung der Ergebnisse liegen allein in der Verantwortung des Anwenders. Es genügt eben nicht, Daten einfach einzugeben und per Knopfdruck fertige Ergebnisse zu erwarten.

Variable	Mittelwert ₁	Mittelwert ₂	t-Wert
Seitwann	2.39	1.71	2.93**
Anstrengung1	2.67	2.14	1.79
Anstrengung2	1.51	2.11	2.78**
Fachliteratur	13.88	3.33	1.75
Üben	88.52	35.31	4.33**
Zeitgespräch	21.67	3.68	5.85**

Anmerkung:
* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Bild 2. Test auf Mittelwertsunterschiede

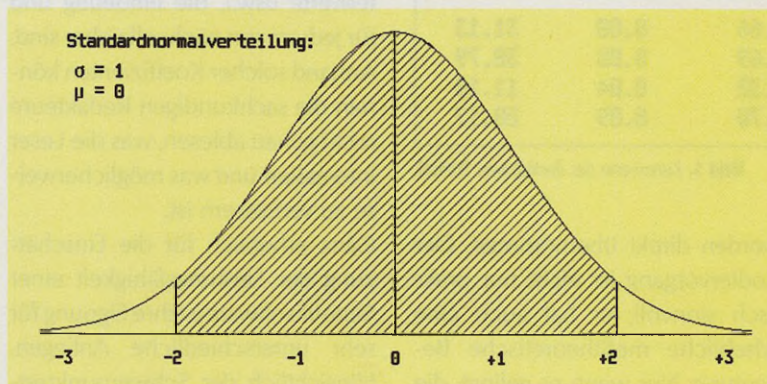


Bild 3. Innerhalb des schraffierten Bereichs dieser Standardnormalverteilung befinden sich 95,4% aller Meßwerte

kannteste Annahme ist die der Normalverteilung (vgl. Bild 3). Später entwickelten Statistiker eine große Zahl von Verfahren, die ohne die strengen Annahmen über die Populations-Parameter auskommen. Diese verteilungsfreien oder nicht-parametrischen Methoden führen zu Schlüssen, die mit weniger Einschränkungen verbun-

den sind. Was fängt man nun im privaten Bereich mit Statistikprogrammen an? Diese Softwaresparte benötigen grundsätzlich alle, die mit dem Computer Zahlen verarbeiten wollen. Der Einsatz ist besonders dort angezeigt, wo übliche Tabellenkalkulationen an ihre Grenzen stoßen oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand zufriedenstellen-

de Ergebnisse liefern. Richtig angewandt, eignen sich Statistikpakete aber durchaus auch für einfachere Aufgabenstellungen. Denken Sie z.B. an den Lehrer, der rechtzeitig zum Elternsprechtag die Leistungsentwicklung einzelner Schüler über einen längeren Zeitraum hinweg grafisch veranschaulichen will. Oder an den Schulleiter, der seine Kollegen verblüfft, indem er die zunehmende Frequentierung der Schule in Form geschickt gewählter Koeffizienten dokumentiert. Ein wichtiger Anwenderkreis sind auch jene, die im kaufmännischen Bereich ständig mit Zahlen jonglieren. Hier leistet eine gute Statistiksoftware, insbesondere wenn ein Grafikmodul gleich integriert ist, gute Dienste. Zu nennen sind außerdem Natur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, die beruflich mit der Erfassung und Verarbeitung von Meßwerten befaßt sind, und zu Hause die eine oder andere Berechnung durchführen wollen. Nicht vergessen darf man schließlich die wachsende Zahl von Student(inn)en, die an der Uni mit statistischen Fragen der unterschiedlichsten Art in Berührung kommen. Allen diesen Anwendern erleichtert ein Statistikprogramm so manche Arbeit. Lohnt sich also die Anschaffung von Statistiksoftware für den privaten Anwender? Diese Frage verlangt nach einer differenzierten Antwort und hängt natürlich in erster Linie vom Verwendungszweck ab. Am besten schauen Sie sich die Leistungswerte der getesteten Zahlenfresser in Ruhe an und entscheiden dann. Um Spreu und Weizen kompromißlos voneinander zu trennen, haben wir auf den nächsten Seiten mehrere Programme auf den Statistik-Parcours geschickt. Exemplarisch sollen ST-Statistik, STANplus, STATISTIKprofi und ALMO zeigen, ob sie privaten, aber auch professionellen Ansprüchen gerecht werden. (wk)

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

Mehr RAM

2.0-4.0 MB für alle ATARI ST's

- Bausatz mit 2-seitiger Platine (Lötstopplack), ohne RAM's
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren, kompletter Kabelsatz
- Auch als fertige, industriell gelötete Platine erhältlich
- 20-seitige Einbauanleitung für jeden Typ
- Für Rechner mit SMD-Bauteilen geeignet
- Einbau möglich, Reparaturservice

ab **DM 79,-**

Versand: DM 5,- NN: zuzügl. DM 7,50. RAMs günstig zu Tagespreisen.
 Fordern Sie ausführlichere, kostenlose Infos an.

THOMAS HEIER

SYSTEMENTWICKLUNG

Postfach 1405 • Gorch-Fock-Straße 33 • 2000 Schenefeld
 Tel: 040 / 83 93 10 01-02, FAX -07 BTX: HEIER#

Für alle, die Daten **vielseitig** verwalten und nach **eigenen** Vorstellungen ausdrucken wollen. **Ideal** zum Ausfüllen von Formularen (einfaches Erfassen über Grafiktablett möglich!), **per fekt** für den Etikettendruck, Import von Daten anderer Programme.

V 3.0 x



FORMULAR plus

169 DM

versandkostenfrei
 Nachnahme: +5 DM
 Ausland: +5 DM
 (nur Vorkasse)

Testberichte: ATARI-Journal 10/91, TOS 11/91, ST-Computer 12/91

**Die Komplettlösung für Datenverwaltung
 und absolut paßgenauen Positionsdruck**

Bestellen Sie unverbindlich das Datenblatt mit ausführlicher Leistungsbeschreibung und Anwendungshinweisen oder für 10 DM (Schein) die Demo-Version mit vielen einsatzbereiten Beispieldaten.

Alfred Sap Software Grossers Allee 8
 2243 Albersdorf
 ☎ 04835/1447

Buenos Aires/Argentinien

Freiwild Straßenkinder

■ Das mit Naturschätzen und -schönheiten so gesegnete Land Argentinien wird immer ärmer und damit die Gesellschaft gewalttätiger. Die schwächsten Glieder, die Kinder, haben hierunter besonders zu leiden. Viele Familien zerbrechen. Die Kinder schlagen sich mit Gelegenheitsarbeiten durch... sind ideale Opfer für Ausbeutung und Verbrechen. Die evangelische Gemeinde hat mit Hilfe von BROT FÜR DIE WELT Spenden eine Anlaufstelle für Straßenkinder geschaffen. Ärzte, Psychiater, Sozialarbeiter leisten hier wichtige Hilfen.

**Brot
 für die Welt**

Postgiro Köln 500 500 500
 Postf. 10 1142 · 7000 Stuttgart 10

Name _____

Straße _____

PLZ / Ort _____

Bitte senden Sie mir das Heft „Den Armen Gerechtigkeit“ (Gegen DM 2,- in Briefmarken)

ATARI ST **DELTA-S.O.F.T.** ATARI ST

TOPSOFTWARE ZU

NIEDRIGSTPREISEN

24 Std. Bestellannahme:
 (02241) 31 65 11

Kostenlose Hard-Software Katalog

Avant. Tennis Tour	65,- DM
W.W.F. Wrestling	85,- DM
Adidas Championship	79,- DM
Wolf Child	85,- DM
Flight Intruder	115,- DM
Fate-Gates of Dawn	95,- DM
Thunderhawk	95,- DM
Magic Garden	85,- DM
Airbus	125,- DM
Monkey Island I	95,- DM
Die Kathedrale	115,- DM
Railroad Tycoon	99,- DM
Terrinator II	89,- DM
Vroom	85,- DM
Gobelliins	85,- DM
Disco Heat	85,- DM
Utopia	95,- DM
R-Type II	85,- DM
Battle Isle	95,- DM
M.U.D.S.	85,- DM
Barbarian II	79,- DM
Duck Tales	79,- DM
Robin Hood	79,- DM
Lemmings	75,- DM
Ultima VI	95,- DM
Wild Wheels	85,- DM
Robocop III	85,- DM
Space Shuttle	139,- DM
Mad-TV	95,- DM
Tutiles	95,- DM
Das Boot	95,- DM
Dark Century	45,- DM
Micropose Golf	75,- DM
Blues Brothers	79,- DM
Otrun Europa	79,- DM
Mig 29 Fulcrum	115,- DM

**Atari-ST Computerezubehör -
 Hardware Anwendersoftware**

Stos Compiler	59,- DM
Stos Maestro m. Hardware	239,- DM
A-Copy ST	69,- DM
Volloptische Maus	119,- DM
ST-super Toolkit II	49,- DM
Cordless Mouse	139,- DM
Stos Game Creator	49,- DM
Stos Sprites	49,- DM
3.5" ext. ATARI ST-Disklaufwerk	199,- DM
Handscanner Geniscan GS4500	398,- DM
Synco-Express	99,- DM
READ PIC (Texterkennungsprg.)	149,- DM

Versandkosten: Nachnahme +3,- DM/
 Vorkasse (Scheck/Überweisung/Bar) -5,- DM

F. Krüger, Mittelstr. 110a, 5205 St. Augustin 3

**ATARI ST
 Aktuell**

Der Stand der Technik:

40 MHz 68030

25 MHz 68000

für ATARI (MEGA) ST, STE

TURBO 030

32bit-Expansion-Kit

40/50MHz Taktfrequenz

32KByte Cache

mc68000/8MHz on Board

TOS2.06 Betriebssystem

Optionen:

mc68882/33..60MHz Coprozessor

4/16MByte TURBO RAM

jetzt auch für MEGA STE

...tatsächlich läßt TURBO 030 den ATARI TT hinter sich

siehe Test ST-Computer 3/92.

...eine echte Alternative zum TT siehe Test TOS 3/92

TURBO 25

ATARI ST(E) Beschleuniger

25MHz Taktfrequenz

32KByte Cache

mc68000/* Prozessor

echte 8MHz-Umschaltung

Video Caching

FPU High Speed Acces

Optionen:

mc68881/24MHz Coprozessor

...eindeutig schnellstes Board im Test ST-Computer 3/92

D.E.K.A.

IBM-PC-Tastaturadapter

für alle ATARI ST, STE, TT

eigener mc-Prozessor

Maus- und Joystickport

einfache Installation

keine Treiber nötig

Optionen:

Barcodeleser-Anschluß

...sehr empfehlenswert siehe Test ST-Magazin 4/92

BEST Trackball

für alle ATARI ST, STE, TT

optomechanische Abtastung

höchste Präzision

hochwertige Microschalter

breite Tastenkappen

47,5mm Trackballdurchmesser

1,5m Anschlußkabel

direkter Mausersatz

- nur zweimal so groß wie die original ATARI Maus

...nie wieder ohne Trackball! so könnte auch

Ihr Kommentar lauten, nachdem Sie mit dem

BEST Trackball gearbeitet haben.

ISAC

Graphikkarten

für alle MEGA ST, STE

- 1024x768 oder 800x600 Pixel bei

16/2 (aus 4096) Farben

- bis 72Hz Bildwiederholfrequenz

- kein VDI-Treiber erforderlich

- Treiberprogramm nur 3KByte groß

(von den Programmierern des ATARI (TOS) VDI geschrieben)

- größte Kompatibilität

- einfachste Installation

"Die Graphikkarte ohne Probleme!"

Alle Produkte sind im ATARI-Fachhandel er-

hältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler und

geben Sie sich nicht mit

weniger zufrieden.

Informationen erhalten Sie unter Einsendung

eines frankierten C5 Umschlages

(Porto = DM 1,40) auch direkt von:

MAKRO C.D.E.

Schillerring 19

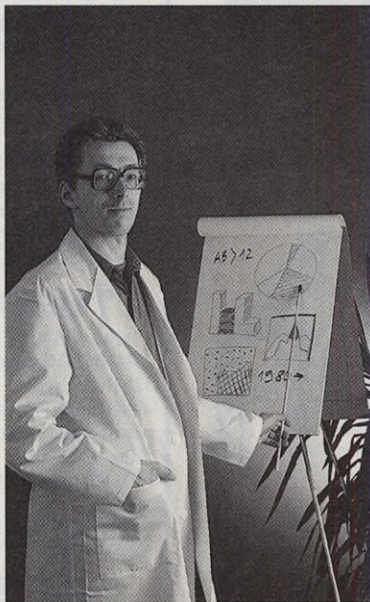
D-8751 Großwallstadt

Tel. 06022 - 2 52 33

FAX 06022 - 2 18 47

Der Realität auf der Spur

STAN plus und ST-Statistik, Statistikprogramme für den Atari ST/TT



Im Idealfall vereinen Statistikprogramme die Eigenschaften einer Tabellenkalkulation (für die Dateneingabe und die grafische Darstellung der Ergebnisse), einer Datenbank (für die Klassifizierung und Verwaltung) und eines (wenn möglich programmierbaren) Expertensystems unter einer gemeinsamen Benutzeroberfläche. Wahrlich ein hoher Anspruch. Es wird sich zeigen, wie nahe die Statistiksoftware für Atari-Rechner an diese Maximalanforderung heranreicht.

materials zu liefern und eine Produkt-Moment-Korrelation über alle Daten zu berechnen. Außerdem mußten die Programme zeigen, daß sie auch für prognostische Fragestellungen geeignet sind. Dazu war eine dreifaktorielle Regressionsanalyse vorgesehen. Alle vier Aufgaben gelten als klassische Statistikanwendungen; sie sollten also mit den Programmen ohne Schwierigkeiten realisierbar sein. Zunächst gehen »ST-Statistik« und »STAN plus« an den Start. Im folgenden Artikel lesen Sie dann, wie zwei weitere Pakete, »ALMO« und »STATISTIKprofi«, mit denselben Anforderungen zurechtgekommen sind. Die Besprechung von GFA-Statistik war an dieser Stelle ebenfalls vorgesehen. Liefer-schwierigkeiten oder mangelndes Interesse des neuen Vertriebs Richter Distributor haben dieses Anliegen allerdings vereitelt. Die verbleibenden Statistikpakete konnten jeweils auf die vier MByte Speicher eines Mega ST/16 und die acht MByte eines Atari TT zugreifen.

Von Klaus Konrad Dem Vergleichstest lag ein Datensatz aus der psychologischen Forschung zugrunde, der 80 Fragebögen (Informanden) zu je 96 Fragen (Variablen) umfaßte. Vier steile Hürden mußten alle Kandidaten, sowohl die beiden in diesem, als auch die im nächsten Artikel vorgestellten, nehmen. Es galt den vorliegenden Datensatz korrekt einzulesen, eine genaue Beschreibung des Zahlen-

Statistik

Desk	Ein/Aus	Deskript.	Korrelate	Regress.	Tests	Ende
Dateiname: H:\TOS_TEST.DAT Freier Speicher: 2086102 Bytes						
Itemkennwerte und Trennschärfen						
Item-Nr.:	Ri-Wert:	St. Abu.:	R-Ska:	Rcska:	Rcges:	
87	4.4500	1.8135	0.85	0.79	0.58	
88	4.5500	1.7277	0.90	0.87	0.56	
89	3.8000	2.0277	0.87	0.82	0.62	
90	4.9500	1.0299	0.58	0.52	0.59	
91	2.4444	2.2573	0.68	0.55	0.56	
92	4.1053	1.4567	0.75	0.69	0.53	
93	3.4737	1.7998	0.74	0.66	0.43	
94	3.8000	1.9252	0.36	0.21	0.30	
95	4.4500	1.8954	0.77	0.69	0.55	
Konsistenzschätzungen						
Über alle Items:						
Cronbach's Alpha.....	0.88					
Odd-Even-Split-Half:						
Korrelation der Testhälften:	0.78					
Spearman-Brown.....	0.87					
Flanagan.....	0.78					
Kristoff.....	0.79					

Bild 1. Itemanalyse von ST-Statistik

ST-Statistik 2.6

ST-Statistik, ein Pionier auf dem Gebiet der statistischen Analyse für die Atari ST/TT-Serie, empfängt den Benutzer mit einer sehr übersichtlichen GEM-Oberfläche. Nach An-

gabe des persönlichen Paßwortes geht's ans Werk. Der erste Menüpunkt, »Ein/Aus«, behandelt das Erstellen und Verändern von Dateien. Hauptwerkzeug der Dateneingabe ist eine Art Kalkulationsblatt mit der Aufteilung in Zeilen und Spalten. Reine Textvariablen (Labels) darf man leider nicht eintragen. Eine sorgfältige Dokumentation der Werte tut also not. Unabdingbar für die gezielte statistische Analyse ist der Datenfilter. Damit lassen sich beliebige Variablengruppen zusammenfassen und zum Ausgangspunkt weiterer Berechnungen machen. Eine elementare Operation, die vor einer Auswertung oft geschieht, ist die Transformation. Hierunter versteht man die Berechnung neuer Merkmale aus den ursprünglichen Daten. Unter »Meßwerte transformieren« stellt ST-Statistik dafür eine recht umfangreiche Funktionsbibliothek zur Verfügung. Eine Programmiersprache sucht man allerdings vergebens.

Zweifellos stellt der Import/Export innerhalb von Statistikprogrammen einen bedeutsamen Faktor dar. Wer will schon Daten nochmals eingeben, die bereits in der einen oder anderen Form gespeichert sind? Wie komfortabel läßt sich unser Beispieldatensatz einlesen? Im Gegensatz zu so manchem Konkurrenten erlaubt ST-Statistik die direkte Übernahme von Fremdformaten (VIP, LOGISTIX und ADIMENS). Nach den erforderlichen Angaben (Anzahl der Versuchsobjekte und Anzahl der Variablen) ließen sich die Daten (mit STATCON2.PRG) problemlos in das programmspezifische DAT-Format transformieren.

ST-Statistik glänzt mit umfangreichen beschreibenden Funktionen. Zum Angebot gehören Mittelwert, Varianz, Standardabweichung und Häufigkeitsverteilung. Eine Funktion zum Anfertigen von Kontin-

TOS-WERTUNG

Name: ST-Statistik 2.6

Preis: 348 Mark

Hersteller: SciLab

Stärken: Ite-manalyse schnelle Analyse selbst umfangreicher Datensätze gutes Bedienerkonzept gute Präsentationsgrafik

Schwächen: komplexe Verfahren sind unvollständig keine alphanumerischen Variablen keine Programmiersprache

Fazit: Ausgereiftes und schnelles All-round-Programm mit exzellenter Grafik;

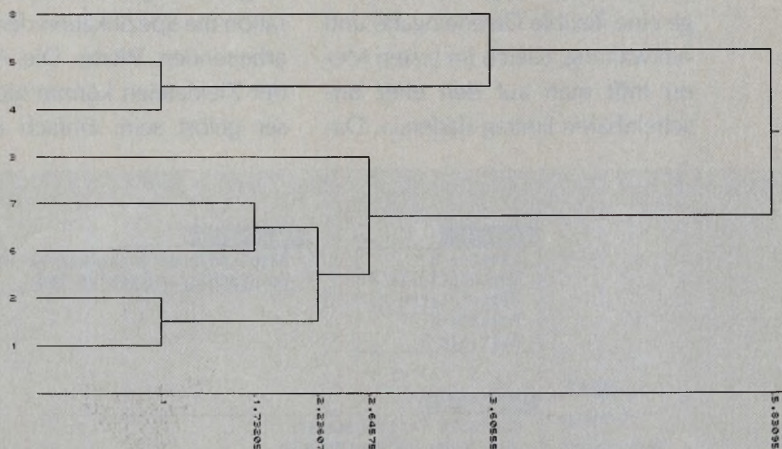
genztabellen ist vorhanden. Für umfangreichere Analysen ist sie jedoch nur bedingt brauchbar. Anders sieht es mit der Ite-manalyse aus. Mit ihr überzeugt ST-Statistik sogar Profis. Die Funktion liefert sowohl die Trennschärfe der einzelnen Items als auch diverse Konsistenzkoeffizienten der zuvor spezifizierten Skalen (vgl. Bild 1).

Wann immer ein Arbeitsschritt den Einsatz der grafischen Darstellung sinnvoll erscheinen läßt, offeriert das Programm einen Zugriff auf den integrierten Grafikeditor. Die Vielfalt und Qualität der Darstellungsmethoden ist hervorragend. Ich möchte den Leser nicht mit

einfachen Balken- oder Liniendiagrammen langweilen, sondern gleich das ausgefeilte Dendrogramm präsentieren, das die Resultate der Clusteranalyse veranschaulicht (vgl. Bild 2). Für alle Bilder gilt, daß sie sich von Hand verschönern und wahlweise im Degas-oder Doodle-Format abspeichern lassen. Der Einbindung in eine Textverarbeitung steht also nichts im Wege.

Mit Aufgaben der schließenden Statistik kommt ST-Statistik ebenfalls problemlos zurecht. Es stehen Normalverteilungstests, Tests für Binominalverteilung, nicht-parametrische Hypothesentests, CHI-Quadrat-Tests sowie Regressions-schätzungen zur Verfügung. Nicht gerade alltäglich sind die Verfahren zur Schätzung bzw. zum Vergleich von Überlebenskurven (Kaplan-Meier-Test, Mantel-Haenszel-Test). Einen eigenen Menüpunkt nehmen die Varianten der Korrelationstechnik für sich in Anspruch. Die gewünschte Korrelation der Datenmatrix war außergewöhnlich rasch hergestellt.

Sicher ist deutlich geworden, daß ST-Statistik sehr viel kann und das auch sehr schnell. Mit kleinen Abstrichen läßt sich das auch von den komplexen Methoden behaupten. Für Intervalldaten sind Varianz-,



G:\TOS_UNT.DAT complete linkage Euklidische Distanz

Bild 2. Dendrogramm der Clusteranalyse von ST-Statistik

Faktoren- und Regressionsanalysen enthalten (vgl. Bild 3). Letztere konnten ihre Eignung bei der Klärung der prognostischen Bedeutung einzelner Variablen unter Beweis stellen. Zur Analyse mehrdimensionaler Kontingenztafeln ist die Konfigurationsfrequenzanalyse die adäquate Methode. Lediglich bei den Varianzanalysen wäre eine Erweiterung auf mehrfaktorielle Verfahren wünschenswert. Experten werden auch die Diskriminanz- und die Kovarianzanalyse vermissen.

Das Handbuch ist mit seinen 88 Seiten eher dünn ausgefallen. Dennoch sind die einzelnen Funktionen ausreichend beschrieben. Der Autor findet sogar noch Platz für einige hilfreiche Tips und Beispiele. ST-Statistik kostet 348 Mark.

STAN plus 2.2

STAN plus 2.2 von Software & EDV-Beratung Weber ist in unserer Übersicht das günstigste Produkt. Die 79 Mark weisen es bereits zu Beginn als Statistikgrafik-Programm aus, das vor allem für Einsteiger interessant sein dürfte. Natürlich drängt sich die Frage auf, inwieweit die Leistung dem Preis Tribut zollen muß.

Zu den Ansprüchen an ein modernes Statistikpaket gehört heutzutage eine flexible Dateneingabe und -verwaltung. Gleich im ersten Menü trifft man auf den eher unscheinbaren Eintrag »laden...«. Da-

hinter verbergen sich Möglichkeiten zum Datentransfer, die keiner der anderen Testkandidaten übertreffen konnte: ADIMENS-, VIP-, dBase-, ASCII- und sogar DIF-Tabellen liest STAN plus anstandslos. Im »Bearbeiten-Menü« ist der Texteditor von besonderer Bedeutung. Er dient zum Ansehen und Editieren von Daten, Ergebnissen und beliebigen ASCII-Texten. Seine Funktionen sind auch über Tastenkombinationen erreichbar. Eine Eingabekontrolle hilft Fehler zu vermeiden, indem sie den oberen und unteren erlaubten Grenzwert überprüft. Ohne weiteres ist auch das komfortable Umbenennen und Löschen einer oder mehrerer Dateien möglich. Weitere Funktionen gestatten es, Daten zu klassifizieren oder Werte unterschiedlicher Dateien zu verknüpfen. Wer darüber hinaus meint, er müsse unerwünschte Werte innerhalb oder außerhalb eines Bereichs herausfiltern oder konvertieren, liegt bei diesem Menüpunkt ebenfalls richtig.

Ein wesentlicher Unterschied zu ST-Statistik besteht im Hinblick auf die Größe der maximal zu verarbeitenden Datenmatrix. Der Wertebereich darf lediglich 200 Datensätze (Variablen) umfassen. Zum Einlesen der Beispieldaten genügt dies aber allemal. Prinzipiell verlangt das Programm vor jeder Operation die Spezifikation der zu verarbeitenden Werte. Die Auswahl der Zieldateien könnte nicht besser gelöst sein: Einfach mit der

TOS-WERTUNG

Name: STAN plus 2.2

Preis: 79 Mark (mit Druckertreiber Harry und GEM-Metafiletreiber 129 Mark)

Hersteller: Software & EDV-Beratung Weber

Stärken: umfangreicher Datentransfer
 gute Grafik bedienerfreundlich sehr preiswert

Schwächen: keine komplexen Auswertungsverfahren Datenmatrix auf 200 Variablen beschränkt keine Programmiersprache

Fazit: Ein preiswerter Helfer bei der statistischen Auswertung und grafischen Aufbereitung von Zahlen, der sich auf die wesentlichen Methoden beschränkt.

Maus (Gummiband) anklicken und die Berechnung kann beginnen. Überhaupt hinterläßt die inzwischen überarbeitete GEM-Oberfläche einen aufgeräumten und durchdachten Eindruck. Nur bei der Wahl der richtigen Funktions- bzw. Maustaste war hin und wieder ein Griff zum Handbuch nötig. Im Analyse-Menü vermutet man richtig verschiedene Verfahren zur Bewertung eindimensionaler Datenreihen. STAN plus berechnet z.B. Mittelwert, Varianz und Variationskoeffizient (vgl. Bild 4). Zur Häufigkeitsverteilung gehören sinnvollerweise ein CHI-Quadrat-Test und Kennwerte für Schiefe und Exzess, die über eventuelle Abweichungen von der Normalform Auskunft geben. Dazu kommen die außergewöhnlich gut besetzten Korrelations- und Regressionstechniken. Kreuztabellen und Kontingenztafeln runden die beschreibenden Funktionen ab. Sowohl die Deskription der Beispieldatei als auch die Korrelation aller Werte ließ sich mit den vorhandenen Methoden problemlos realisieren.

Regress.

Lineare R.
 Exponentielle R.
 Geometrische R.
 Polynom-R.
 Multiple R.

Faktoren-A

Hauptkomponentenanalyse+Varimax
 Hauptachsenanalyse+Varimax

Bild 3.

Komplexe Auswertungsmethoden von ST-Statistik

Varianz-A.

einfache Varianzanalyse
 zweifache Varianzanalyse
 p*q-faktorielle Va.
 Ein-Weg-Rangvarianzanalyse n. Kruskal u. Wallis
 Zwei-Weg-Rangvarianzanalyse n. Friedman

Einen weiteren Trumpf spielt STAN plus unter dem Menüpunkt »Grafik« aus. Das Funktionsangebot und die Qualität des Grafikeils lassen kaum Wünsche offen. Die Abbildungen sind als IMG-Datei oder als Vektor-Format zu sichern. Bei der nachträglichen Bearbeitung der Grafik stehen u.a. Lupe und Radiergummi hilfreich zur Seite. Bild 5 zeigt, daß sich mit diesem Programm aussagekräftige Illustrationen erzeugen lassen.

Gespannt war ich auf die teststatistischen Auswertungsverfahren von STAN plus. Die entsprechenden Methoden konzentrieren sich unter dem Menüpunkt »Stat. Tests«. An parametrischen Tests stehen lediglich der t-Test für abhängige und unabhängige Stichproben sowie die ein- und zweifache Varianzanalyse bereit (vgl. Bild 6). Die nicht-parametrischen Methoden sind etwas breiter gefächert. Zum Vergleich von mehreren abhängigen Stichproben errechnet das Programm den Friedman- und den Quade-Test. Will man zwei abhängige Proben gegeneinander abwägen, bietet sich der Wilcoxon-Test an. Auf der Suche nach einem Signifikanztest für zwei unabhängige Gruppen greift man zumeist auf den CHI-Quadrat- oder den Mann-Whitney-U-Test zurück. Der Kolmogorov-Smirnov-Test für zwei Stichproben prüft zusätzlich anhand der kumulativen Verteilungen, ob zwei unabhängige Stichproben aus derselben Population stammen. Zu guter Letzt gibt es für den Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben den Kruskal-Wallis-Test. Bei komplexeren Forschungsanliegen muß das Programm mangels adäquater Auswertungsmethoden passen. Demzufolge war auch die angestrebte Regressionsanalyse mit drei Faktoren nicht durchführbar. Trotz der erkennbaren Grenzen zeigte sich deutlich, daß STAN plus

mehr kann, als es zunächst den Anschein hat. Zwar ist es, verglichen mit der umfangreichen Methodensammlung von ST-Statistik, eher spartanisch ausgestattet, doch sollte das Angebot für sehr viele Standardanwendungen vollkommen ausreichen. Vorbildlich ist das auf Recyclingpapier gedruckte und

in einem ebensolchen Ring-Ordner untergebrachte Handbuch. Es beschreibt kurz den Umgang mit den einzelnen Menüpunkten und geht auf mögliche Probleme ein.

(wk)

Firma Weber, Gynlaerstr. 7, 85 Nürnberg 40,
Tel.: 09 11 / 4 46 68 54

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

KENNERTE	13MARKF	14BESPRÄ	15BENORM	16BENATU	17BEKEIM
Datensumme	2840	1520	4140	5472	4116
Datenumfang	80	80	80	80	80
Geometr.Mittelwert	3.51	3.10	4.30	5.95	3.70
Geometr.Standardabw.	4.98	3.00	6.49	7.69	6.88
Arithm.Mittelwert	35.50	19	51.75	68.40	51.45
SEM (Standardfehler)	11.16	8.10	13.29	14.89	13.31
SD (ari. Standardabw.)	99.80	72.49	118.90	133.14	119.02
Varianz	9960.40	5255.20	14136	17725	14166
Variationskoeff.	2.81	3.82	2.30	1.95	2.31
proz. Varia.koeff.	31.43	42.66	25.69	21.76	25.86
Median	2	2.50	2	2	2
Spannweite	332	331	332	332	332
Minimum	1	2	1	1	1
Maximum	333	333	333	333	333
Modalwert	2	2	2	2	2
Schiefe	1.01	0.68	1.26	1.50	1.25
10%-Fraktile	1	2	1	2	1
25%-Fraktile	2	2	2	2	1.50
75%-Fraktile	3	3	3	3	2
90%-Fraktile	169.50	3	333	333	333

Bild 4. Deskriptive Kennwerte von STAN plus

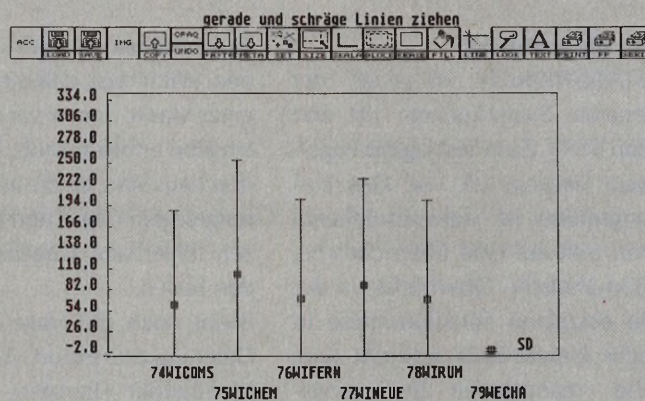
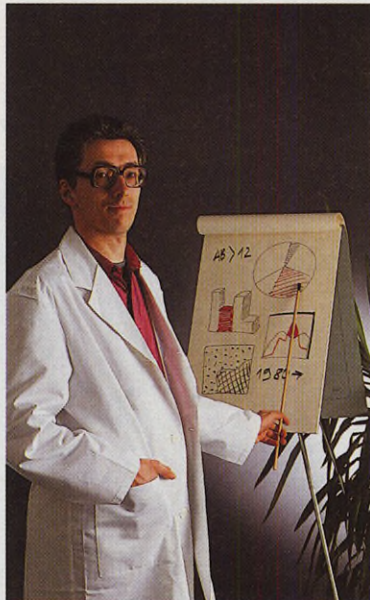


Bild 5. Diagramm zu den deskriptiven Kennwerten von STAN plus. Dateimittelwerte sind auf der Y-Achse gekennzeichnet.

VARIANZ - ANALYSE von 2-fach unverbundenen Stichproben	
2KLASSE 78WIRUM	
Zwischen den Zeilen:	Q-Summe = 826350 F = 79 Varianz = 10460
Zwischen den Spalten:	Q-Summe = 185240 F = 2 Varianz = 92620
Rest:	Q-Summe = 979190 F = 158 Varianz = 6197,4
Gesamt:	Q-Summe = 1998880 F = 239
F - Wert (Zeilen)	= 1.6878
S (H1, 2-seitig)	= 0.99716 P < 0.01 **

Bild 6. Zweifache Varianzanalyse von STAN plus

Programmiersprache erwünscht?



ALMO und STATISTIKprofi, programmierbare Statistik auf dem Atari ST/TT

Statistikprogramme zu vergleichen heißt Äpfel und Birnen vom gleichen Baum zu pflücken. Um halbwegs Ordnung in die Darstellung zu bringen, erweist sich die Suche nach Gemeinsamkeiten als zweckmäßig. Und die heißt hier »Programmierbarkeit«.

Statistik

Von Klaus Konrad

»STATISTIKprofi« ist eines der neueren Statistikpakete für den Atari ST/TT. Zum Test lag die nagelneue Version 1.5 vor. Das Eingangsmenü ist vielversprechend. Man trifft auf eine übersichtliche, GEM-ähnliche Oberfläche, in der die einzelnen Funktionskreise in sechs Untermenüs getrennt sind. Über mangelnden Bedienungskomfort kann man dabei nicht klagen. Sowohl das Konzept der Keycodes als auch die bei fast allen Verfahren abrufbaren Hilfstexte tragen erheblich zur Benutzerfreundlichkeit bei.

Der Menüpunkt »Datei« beherbergt das Filemanagement. Darunter tauchen Funktionen wie Laden, Speichern, Anfügen, Vereinigung von Dateien und Eingeben auf. Kommen wir zunächst zur manuellen Dateneingabe. Ein Lichtblick gleich am Anfang: STATISTIKprofi besitzt eine Bezeichnungsbibliothek, deren Aufgabe darin besteht, die Erhebungsdaten mit einem Er-

läuterungstext (Labels) zu versehen. Wichtig ist, daß die Definition einer Maske immer vor der Dateneingabe erfolgen muß. Das macht durchaus Sinn, da die in der Maske festgelegten Ober- und Untergrenzen fehlerhafte Eingaben vermeiden helfen.

Bleibt noch die Frage nach dem Datenimport/-export. Unter dem Menüpunkt »Transfer« zeigt sich

STATISTIKprofi sehr wählerisch. Nur der Import und Export von ASCII-Dateien ist erlaubt. Erzeugt man eine solche ASCII-Datei mit Hilfe einer Textverarbeitung, so empfiehlt sich ein Programm, das beliebig lange Zeilen schreibt, ohne sie selbsttätig, nach einer bestimmten Anzahl von Zeichen, durch CR/LF zu zerlegen. Zum Glück gibt es Datenbanken, die

ANALYSE / Schätzungen nur sinnvoll, wenn die Daten eine Stichprobe darstellen		NÖRMLICHE TESTAUSWAHL	
SYSTEMARTISCHE TESTAUSWAHL		Einstichproben	
Punkt-Schätzung	03	Chi-Quadrat-Anpassungstest	22
Varianz-Schätzung	04	Chi-Quadrat-Test zur Varianz	23
Intervall-Schätzung	05	t-Test zum Mittelwert	24
Verteilungsanalyse	06	Gaußtest zum Mittelwert	25
Erwartungswertanalyse	07	Trendtest von Cox und Stuart	26
Varianzanalyse	08	Ausreißer test nach Dixon	27
Trendanalyse	09	----- Mehrstichproben	
Signifikanz von Extremwerten	10	nicht-parametrische Tests	
Zwei- und Mehrstichproben		Allgemeiner CHI ² -Test: +G*	30
Regressions-Schätzung	12	> incl. Vierfelder-EI ² -Test	
Verteilungsanalyse	13	Kruskal-Wallis-H-Test:	32
Abhängigkeitsanalyse	14	> incl. Wilcoxon-U-Test	
Erwartungswertanalyse:	15	Cochran-Q-Test:	34
> auch: Varianzanalyse		> incl. McNemar-Test	
Hilfe	18	Differenzentest	36
ZURÜCK ZUM MENÜ	19	----- parametrische Tests	
		t-Test (max. 2 Stichproben)	38
		F-Test	39
		Gaußtest (max. 2 Stichproben)	40

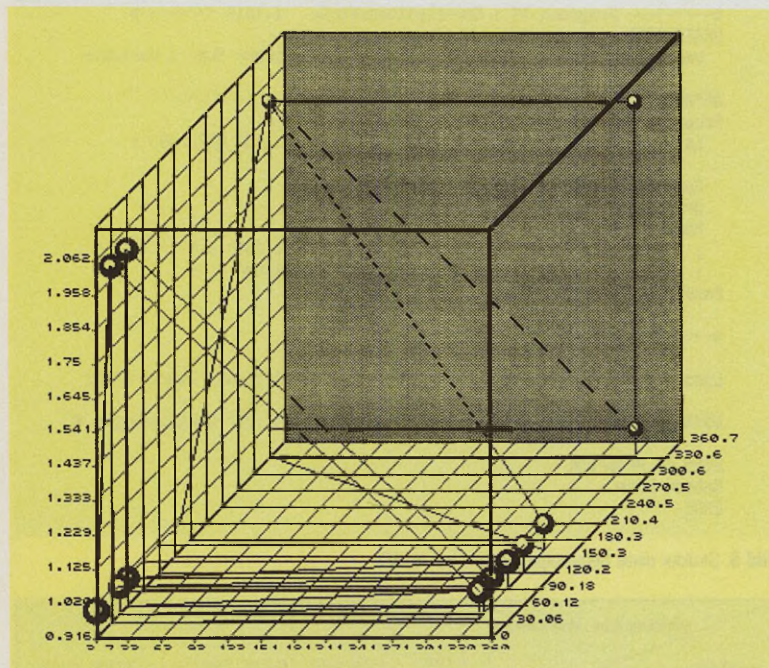
Bild 1. Compute Command Language (CCL) von STATISTIKprofi

STATISTIKprofi COMPUTE COMMAND LANGUAGE (CCL) INTERPRETER V 1.5E

80 Sätze mit je 96 Variablen verfügbar.

```
Ready>load 'tos_unt.ccl'
10: V14=3
20: V15=V2/3
30: V16=999
40: V17=111
50: V18=(V2+V3+V4+V5+V6)/5
60: V19=V2/FIX(V2,10)*100
70: V20=V3/FIX(V3,10)*100
80: V23=(V13+V14+V15+V16+V17+V18+V19+V20+V21+V22)/10
90: V31=V20/FIX(V20,10)*100
100: V32=V21/FIX(V21,10)*100
110: V33=V22/FIX(V22,10)*100
120: IF V3>=V5 OR V11<>V15 THEN V16=3
13 Programmzeile(n) gespeichert.
```

Bild 2. Testverfahren von STATISTIKprofi



Achsenbezeichnungen:

X-ACHSE: horizontal, V12
Y-ACHSE: vertikal, V11
Z-ACHSE: diagonal, V24

- die Variablen bezeichnen:
V12: Variable 12 aus ASCII-Lader
V11: Variable 11 aus ASCII-Lader
V24: Variable 24 aus ASCII-Lader

Bild 3. 3D - Streuungsdiagramm von STATISTIKprofi

eine entsprechende Umwandlung auch nachträglich erledigen. Dennoch: Eine Verbesserung des Datentransfers könnte sicher nicht schaden. Haupttummelplatz des Anwenders ist das »Rechnen«-Menü. Dort sind alle Funktionen zur Datenmanipulation, -beschreibung und -analyse zusammengefaßt. Einen profession-

nellen Charakter hat die äußerst leistungsfähige Kommandosprache CCL (Computer Command Language). Hier lassen sich selbst komplizierte Datenverknüpfungen und Fallunterscheidungen vornehmen, die anschließend zur Weiterverrechnung bereitstehen (vgl. Bild 1). Wer die Möglichkeiten der CCL voll ausschöpfen will, kommt allerdings nicht um eine längere Einarbeitungszeit herum. Bei den deskriptiven Funktionen gibt es zahlreiche Lage- (z.B. arithmetisches Mittel und Modalwert) und Streuungsparameter (z.B. Spannweite und Standardabweichung) zu sehen. Die natürlich

ebenfalls vorhandenen Spielarten der Korrelationsstatistik machen auch in der neuesten Version keine Angaben zur statistischen Bedeutsamkeit der Zusammenhänge. Ein Mausklick auf das »Analysieren«-Menü offenbart die Funktionen der Inferenzstatistik (vgl. Bild 2). Vor allem die Varianten des CHI-Quadrat- und des t-Tests sind bemerkenswert. Erfreut nimmt man das hohe Maß an Flexibilität zur Kenntnis. Zwischen ein- und zweiseitiger Hypothesenprüfung kann man ebenso wählen wie zwischen fünf alternativen Signifikanzniveaus. Nachhilfe in Sachen statistische Testtheorie erhält der Anwender beim sogenannten Hilfsquiz. Diese äußerst nützliche Orientierungshilfe ist vor allem für Statistikneulinge interessant. Zur Überprüfung der prognostischen Valenz einzelner Variablen greifen wir zur Regressionsanalyse. Hier muß STATISTIKprofi passen, da nur zwei (unabhängige) Faktoren zulässig sind. Die gewünschte dreifaktorielle Regressionsanalyse

TOS-WERTUNG

- Name:** STATISTIKprofi
- Preis:** 248 Mark
- Hersteller:** Heim-Verlag
- Stärken:** Präsentationsgrafik Programmiersprache Makroverwaltung benutzerfreundlich
- Schwächen:** kaum multivariate Methoden umständlicher Datentransfer
- Fazit:** Benutzerorientiertes Programm, dessen Stärken im deskriptiven und inferenzstatistischen Bereich liegen.

ließ sich also nicht realisieren. An komplexeren Analysen bietet das Programm bislang nur eine Clusteranalyse. Teilweise entschädigt es den Benutzer aber durch einige Feinheiten, die für die Praxisorientierung der Software sprechen. Eine gute Idee ist beispielsweise die neu hinzugekommene Makrover-

waltung und die Unterstützung beim Entwurf von Fragebögen. Dem Bedürfnis vieler Statistiker, Informationen nicht nur korrekt zu berechnen, sondern auch mittels einer Grafik eindringlicher bewußt zu machen, wird STATISTIKprofi ebenfalls gerecht. Das Programm offeriert Grafiktypen im Überfluß. Ob Torten-, Linien- oder Balkendiagramme, 3-D-Effekte oder Flächengrafiken, die Auswahl ist sehr reichhaltig. Besonders gelungen sind die 2D/3D Streuungsdiagramme (vgl. Bild 3).

Einen sehr guten Eindruck hinterließ die Dokumentation. In einem stabilen und blätterfreundlichen Ordner sind die einzelnen Befehle und Funktionen ausführlich beschrieben. Beispiele lockern das Ganze auf.

ALMO 3

War es in den bislang besprochenen Statistikpaketen vor allem das Fehlen komplexer Auswertungsmethoden, das Anlaß zur Kritik gab, so verspricht ALMO, das letzte Programm in unserer Übersicht, gerade diesen Mangel zu beheben. ALMO steht für »Allgemeines Lineares Modell«, das im Grunde eine Erweiterung der multiplen Korrelationsrechnung ist. Bereits der Einstieg in das vom Großrechner auf den ST portierte ALMO verlangt ein Umdenken. Das Programm empfängt den Benutzer nämlich keineswegs mit der üblichen GEM-Oberfläche, sondern mit einem schlichten Menü. Dennoch macht es dem Unkundigen die ersten Berechnungen leicht. Hinter dem Menüpunkt »Masken« erscheint eine Auswahl aller verfügbaren Verfahren, die man mit den vorliegenden Beispieldateien sogleich starten kann. Ein Blick auf die Masken zeigt: Hier wird nicht gekleckert sondern geklotzt. Was man allein an multivariaten Metho-

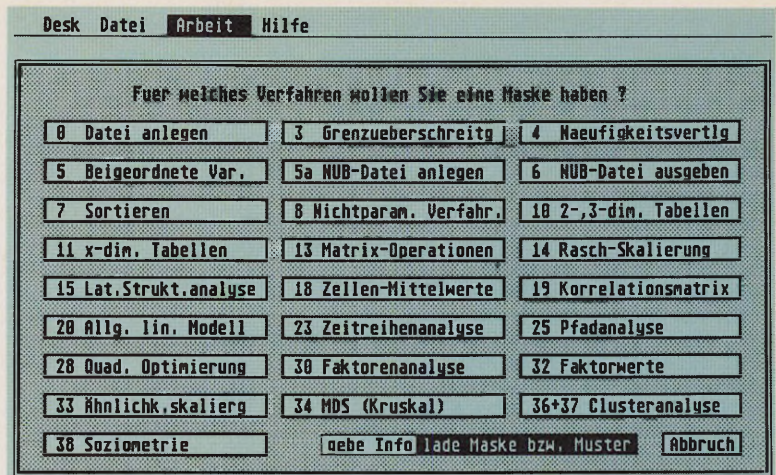


Bild 4. Auswahl aller Verfahren bei ALMO

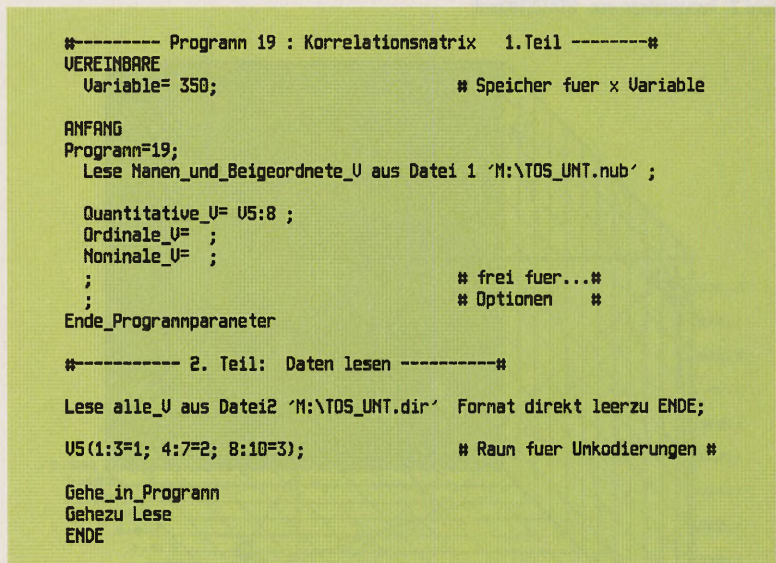


Bild 5. Struktur eines Benutzerprogramms bei ALMO

unabhängige Variable \ abhängige Variable	abhängige Variable			
	eine quant.	mehrere quantit.	eine nominal-quantitative	eine polytomische
beliebig viele quantitative	1 Regressionsanalyse	2 multiv. Regressionsanalyse	3 einfache Diskriminanzanalyse	4 Diskriminanzanalyse
eine nominale	5 Varianzanalyse	6 multiv. Varianzanalyse	7 8 zweidimensionale Tabellenanalyse	
zwei nominale			dreidimensionale Tabellenanalyse	
beliebig viele nominal-dichotomische			Coleman-Verfahren	
beliebig viele nominal-polytomische				
beliebig viele quantitative und beliebig viele nominale	9 Kovarianzanalyse	10 multiv. Kovarianzanalyse	11	12

Bild 6. Submodelle des »Allgemeinen Linearen Modells«

den vorfindet, ist wirklich beachtlich (vgl. Bild 4).

Bei der Dateneingabe sorgt das separate Programm »ALM_EING.PRG« für den notwendigen Komfort. Der Vorteil dieses Editors besteht darin, daß er neben der Datenorganisation auch das Schreiben der ALMO-typischen Datenfiles übernimmt. Freunde von qualitativen Auswertungsprinzipien können aufatmen: Alphanumerische Variablen sind zulässig und einer Analyse zugänglich. Nicht nur in diesem Punkt gleicht ALMO dem auf DOS-Rechnern sehr bekannten »SPSS PC+«. Wie SPSS verarbeitet ALMO neben dem eigenen Format ein reines ASCII (free)- und ein Fix-Format. Im Hinblick auf die Import/Export-Funktion setzt sich diese Vielfalt leider nicht fort. ALMO liest und schreibt lediglich ASCII-Dateien. Trotzdem verlief der Import der Beispieldatei unproblematisch. Prinzipiell führt in ALMO eine Programmiersprache Regie. Ihre Hauptfunktion ist es, die eigentlichen Programm-Module und Datendateien zu steuern. Die Struktur eines Benutzer-Programms geht aus Bild 5 hervor. Zuerst reserviert man mit einer »Vereinbare«-Anweisung Speicherplatz. In unserem Beispiel für 350 Variablen. Das eigentliche Programm besteht aus einem Block, der durch »Anfang« und »Ende« begrenzt ist. Innerhalb dieses Blocks erkennt man zwei Sub-Blöcke. Der erste Sub-Block beinhaltet die Programmparameter und den Aufruf einer Datei, welche die Variablenamen und beigeordneten Variablen (z.B. Mittelwerte) aufbewahrt. Er beginnt mit »Programm = 19« („Korrelationsanalyse) und endet mit »Ende_Programmparameter«. Der zweite Sub-Block enthält eine Anweisung zum Lesen der Rohdaten aus einer separaten Datei. Auf Wunsch lassen sich an dieser Stelle

beliebige Wertzuweisungen, Umkodierungen und Daten-Transformationen anfügen. Was sich zunächst eher kompliziert anhört, hat mindestens zwei Vorteile: Einmal finden alle erforderlichen Arbeitsschritte in einem einzigen Fenster statt; zum zweiten ist ein sehr flexibles Vorgehen möglich.

Fast überflüssig zu sagen, daß sich auf diese Weise mehrere Berechnungen nacheinander ausführen und in verschiedene Ergebnisdateien schreiben lassen. Aber wie so oft haben Vielfalt und Flexibilität ihren Preis: Beim Schreiben der Benutzerprogramme sind Übung und äußerste Sorgfalt gefragt.

TOS-WERTUNG

Name: ALMO 3

Preis: 248 Mark

Hersteller: Prof. Dr. Kurt Holm

Stärken: viele multivariate Methoden

eigene Programmiersprache niedrigerer Preis spezielle Version für den TT

Schwächen: keine Itemanalyse keine Grafik

Fazit: Flexibler und leistungsfähiger Zahenfresser mit beinahe unbegrenztem Methodeninventar.

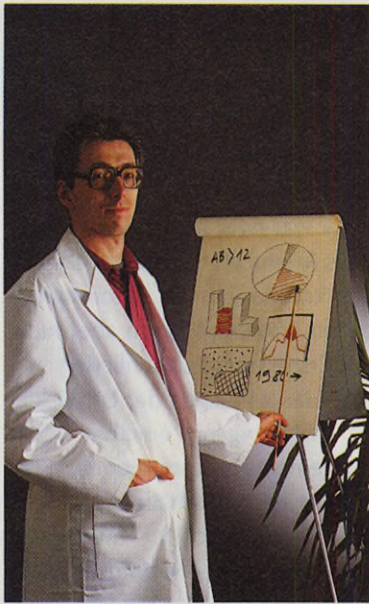
Schon ein vergessener Strichpunkt führt zum rigorosen Abbruch der Berechnung. Etwas mehr Bedienerfreundlichkeit stünde ALMO deshalb in diesem Bereich durchaus gut zu Gesicht.

Beschreibende Funktionen sind vor allem in den Programmen vier und fünf enthalten. Zum Testen von Zusammenhangshypothesen greift man auf die Korrelationsanalyse aus Programm 19 zurück. Es versteht sich von selbst, daß damit auch die Frage nach den inneren Beziehungen im Beispieldatensatz rasch geklärt war. Negativ registrieren muß man das Fehlen eines Moduls zur Item- und Reliabilitäts-

analyse, das erst ab Herbst 1992 in einer erweiterten Version verfügbar sein wird. Auch umfaßt ALMO keinerlei grafische Funktionen. Zwar war zwischenzeitlich ein solches Modul im Gespräch. Tatsächlich konnte sich die Autorengruppe um Professor Holm aber nicht zur Realisierung entschließen.

Das Hauptanliegen der Entwickler ist – wie eingangs erwähnt – das »Allgemeine Lineare Modell«. Dieses Modul ist deshalb bei weitem das umfangreichste (Programm 20). Es enthält 12 Submodelle (vgl. Bild 6). Dazu zählen u.a. die klassischen Verfahren der Regressions-, Varianz- und Kovarianzanalyse in ihrer univariaten und ihrer multivariaten Form. Neben ST-Statistik war ALMO damit das einzige Programm, das eine dreifaktorielle Regressionsanalyse durchführen konnte. Weitere Unterprogramme machen die Methoden der Konfigurationsfrequenzanalyse, Pfad-, Cluster- und Faktorenanalyse sowie diverse Skalierungsmethoden verfügbar. Diese Aufzählung gibt nur einen kleinen Einblick in die Vielfältigkeit und Komplexität der Module, die ein unglaubliches Repertoire an Möglichkeiten anbieten. Entsprechend dick ist auch das Handbuch ausgefallen, das sowohl die Programmiersprache als auch die einzelnen Module mit zahlreichen Beispielen erklärt.

Eine Empfehlung zum Schluß: Die Fülle der mitgelieferten Beispieldateien sollte keineswegs als Luxus verstanden werden. Wer dieses Programmpaket beherrschen will, muß sich schon die Mühe machen, die Beispiele in Ruhe durcharbeiten. Obwohl der günstige Preis von 248 Mark dies suggeriert, ist ALMO also nicht unbedingt für den Einsteiger konzipiert, der eben mal schnell wissen will, ob sich sein monatliches Einkommen von dem seines Nachbarn statistisch signifikant unterscheidet. (wk)



Neben den Einzelbeschreibungen hat es sich bei den Software-Schwerpunkten der TOS seit langem eingebürgert, wichtige Funktionen auch in tabellarischer Form gegenüberzustellen - besonders bei der Methodenvielfalt der Statistik eine sinnvolle Form.

Vier auf einen

Statistik-Programme im Überblick

Von Klaus Konrad Im Gesamtüberblick bleibt festzuhalten, daß sich mit allen Programmen sehr effektiv und größtenteils auch sehr komfortabel arbeiten läßt. Gravierende Fehler waren in keinem Fall festzustellen. Statistische Vorkenntnisse vorausgesetzt, ist mit dieser Software innerhalb kürzester Zeit eine gute und umfangreiche statistische Auswertung möglich. Trotz der unbestreitbaren Stärken der Statistiksysteme wäre es aber unredlich, dem Ratsuchenden die erkennbaren Mängel vorzuenthalten. Anlaß zur Kritik gibt bei einigen Programmen (ALMO, STATISTIKprofi) die äußerst wichtige Frage des Datentransfers. Mag sein, daß das ASCII-Format in vielen Fällen ausreicht. Dem komfortablen Datenaustausch wird diese Praxis aber ganz bestimmt nicht gerecht. Ein zweiter Kritikpunkt richtet sich auf das verfügbare Methodeninventar. Zugegeben, viele Statistikanwender kommen ohne komplexe Auswertungsverfahren aus. Doch sollten sich Statistik-Programme, die sich auf einem professionellen Markt behaupten wollen, nicht nur mit beschreibenden und teststatistischen Funktionen zufried-

den geben.

Gewisse Grenzen für den professionellen Einsatz ergeben sich auch dort, wo eine Kommandosprache fehlt. Zieht man also die Anzahl der implementierten Verfahren als Entscheidungskriterium für das eine oder andere Statistikpaket heran, so zeigt schon ein flüchtiger Blick auf Tabelle 1, daß ALMO mit einigem Vorsprung ins Ziel geht. Wer für alle denkbaren Fälle gerüstet sein will, ohne unmittelbare Grafikausgabe auskommt und sich vor der Programmiersprache nicht scheut, liegt mit ALMO richtig.

Sieht man einmal von den komplexen Auswertungsverfahren ab, fällt es weitaus schwerer, objektive Auswahlkriterien zu finden. Die wichtigsten (deskriptiven und schlußfolgernden) Methoden decken alle Kandidaten ab. Ähnlich sieht es bei der Grafik aus. Legt man zusätzlich noch auf die Arbeitsgeschwindigkeit Wert (vgl. Tabelle 2), dann hinterläßt ST-Statistik den besten Eindruck, zumal es auch sehr umfassende Zahlenkolonnen unter Ausnutzung aller Hardware-Ressourcen schnell verarbeitet.

	STATISTIKprofi	ST-STATISTIK	ALMO	STANplus
Korrelation	801 Sek. (566 Sek.)	275 Sek. (158 Sek.)	304 Sek. (78 Sek.)	1131 Sek. (644 Sek.)
Lage- und Streuungsparameter	9 Sek. (7 Sek.)	23 Sek. (17 Sek.)	7 Sek. (2 Sek.)	271 Sek. (162 Sek.)

Tabelle 1. Geschwindigkeitsvergleich aller getesteten Programme. In Klammern die Resultate auf einem Atari TT.

Streich

Wer kaum multivariate Analysen durchführen muß und keine riesigen Datenmengen benötigt, ist mit STATISTIKprofi und mit STAN plus sehr gut bedient. Beide Programme sind für deskriptive und inferenzstatistische Aufgaben hervorragend geeignet und überzeugen durch ihre einfache Bedienbarkeit. Der Preis ist in diesem Fall natürlich auch ein wichtiger Faktor.

Eine Gesamtbewertung darf sich aber nicht nur an den offenkundigen Leistungsmerkmalen orientieren. Wie sieht es z.B. mit anstehenden Weiterentwicklungen aus? Gespräche mit Vertreibern bzw. Entwicklern ergaben, daß lediglich ALMO, STATISTIKprofi und STAN plus eine Ausweitung erfahren. Daß in dieser Richtung bei ST-Statistik nichts mehr geplant ist, hat nicht zuletzt wirtschaftliche Gründe. Nähere Ausführungen zum Thema Raubkopien erübrigen sich wohl.

Bei der häufig anfallenden Datenflut ist schließlich auch die Unterstützung des Coprozessors in Betracht zu ziehen. Unter den getesteten Programmen wartet nur ALMO mit einer speziellen Coprozessorversion auf. Wer einmal sehen will, was ein Atari leisten kann, dem sei die TT-Variante dieses Programms sehr empfohlen. (wk)

Tabelle 2.
Übersicht der wichtigsten
angebotenen Verfahren

	ST-STATISTIK	STANplus	STATISTIKprofi	ALMO
STATISTISCHE METHODEN				
DESKRIPTIVE VERFAHREN				
Häufigkeitszählung	•	•	•	•
arith. Mittel	•	•	•	•
geom. Mittel	•	•	•	•
harm. Mittel	•	•	•	•
Standardabweichung	•	•	•	•
Standardfehler	•	•	•	•
Median, Centil	•	•	•	•
Modalwert	•	•	•	•
Schiefe, Exzess	•	•	•	•
Minimum/Maximum	•	•	•	•
Test auf Normalverteilung	•	•	•	•
Variationskoeffizient	•	•	•	•
Itemanalyse	•			
KORRELATION/KONTINGENZ				
Produkt-Moment-K.	•	•	•	•
Rang-K.	•	•	•	•
Phi-Koeffizient	•	•	•	•
Kontingenz	•	•	•	•
Partielle K.		•		•
Punktserielle K.		•		•
tetrachorische K.	•			•
PARAMETRISCHE TESTS				
t-Test	•	•	•	•
Welch-Test	•		•	•
F-Test	•	•	•	•
z-Test	•	•	•	•
Morgan-Test				•
Bartlett-Test	•	•		•
Harrison-McCabe-Test				•
Gauß-Test			•	
Rusreißer-Test		•	•	
NICHTPARAMETRISCHE TESTS				
CHI-Quadrat	•	•	•	•
Wilcoxon-Test	•	•	•	•
McNemar-Test		•	•	•
Spearman-Rangkor.-Test	•		•	•
Kendall-Rangkor.-Test	•		•	•
Exakter Fisher-Test			•	•
Exakter Freeman-Halton-Test				•
Haldane-Dawson-Test				•
Mann-Whitney-U-Test	•	•	•	•
Terpstra-Jonckheere-Test			•	•
Kruskall-Wallis-Test	•	•	•	•
Pfanzagl-Test			•	•
Friedmann-Test	•		•	•
Van der Waerden-X-Test				•
Siegel-Tukey-Test	•			•
Kolmogorov-Smirnov-Test		•		•
Shorak-Test				•
Lam-Longnecker				•
REGRESSION				
einfache lineare R.	•	•	•	•
nicht-lineare R.	•	•	•	•
Polynom-R.	•			•
multiple R.	•			•
VARIANZANALYSE				
einfaktorielle V.	•	•	•	•
zweifaktorielle V.	•	•	•	•
mehrfaktorielle V.				•
multivariate V.				•
KOVARIANZANALYSE				
einfaktorielle K.				•
mehrfaktorielle K.				•
multivariate K.				•
Clusteranalyse	•	•	•	•
Diskriminanzanalyse				•
Pfadanalyse				•
Faktorenanalyse	•			•
Faktorwert-Ermittlung				•
Zeitreihenanalyse	•			•
Konfig.-Frequenz-Analyse	•		•	•
Mantel-Haenszel-Test	•			•
Kaplan-Meier-Test	•			•
Analyse politischer Wahlen				•
Logit-Analyse				•
SKALIERUNGSVERFAHREN				
Ähnlichkeits-Skalierung (7 Verfahren)				•
Nichtmetrisch multidimensionale Skalierung				•

H BIT T

NEUHEITEN & FAVORITEN DER PD-SZENE

Jetzt profitieren PD-Programmierer erst richtig

Die Programmierer der PD-Software fordern schon lange eine direkte Gewinnbeteiligung seitens der Händler. Die Mitglieder des PD-Pools verlangen ab Disketten-Nummer 2331 für jede PD- oder Shareware-Diskette statt bisher 8 nun 10 Mark. Die zusätzlichen 2 Mark verteilt der Initiator des PD-Pools, IDL-Software, anteilmäßig an die Programmierer der auf den Disketten befindlichen Programme. Bei Shareware-Programmen entbindet dies den Anwender natürlich nicht von der Registrierungspflicht.

An dieser Änderung beteiligen sich alle Händler des PD-Pools. Damit

die Programmierer nicht benachteiligt werden, kopiert nur IDL-Software die Disketten und versieht sie mit einer Seriennummer. Endverbraucher erhalten die fertigen Disketten dann bei jedem Mitglied des PD-Pools. (uh)

IDL-Software, Lagerstraße 11, 6100 Darmstadt 13, Tel. 06151/58912, Fax 06151/591050 beziehungsweise Ihr PD-Pool-Händler

Mitmachen und Gewinnen!

Schreiben Sie maximal drei Ihrer Lieblingsprogramme aus dem PD- und Shareware-Bereich, wenn

möglich mit dem Namen des Programmierers, auf eine Postkarte und schicken Sie diese an:

ICP Verlags GmbH
Redaktion TOS
Stichwort »PD-Hitparade«
Wendelsteinstraße 3
8011 Vaterstetten

Unter allen Einsendungen, die uns bis zum 26. Juni 1992 erreichen, verlosen wir 15 PD-Pakete im Wert von jeweils 30 Mark. Jedes Paket enthält 10 Disketten aus den großen PD-Serien; die Disketten darf der Gewinner selbst auswählen. Die Preise stellte uns EU-Soft Peter Weber aus 5350 Euskirchen zur Verfügung.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter des ICP Verlags und von EU-Soft sowie deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

DIE SPITZENREITER DER TOS-LESER

Platz:	Programm:	Autor:	Diskette:	Kurzbeschreibung:
1. (2.)	FastCopy 3.0	M. Backschat	P 2100	Die PD-Version des professionellen Kopier- und Formatierprogramms
2. (1.)	Sagrotan 4.17	Henrik Alt	P 2194	Anti-Viren-Programm mit einer großen Bibliothek von Bootsektoren
3. (4.)	PAD 2.4	Heiko Gemmel	P 2306	Zeichenprogramm, das durch einfache Bedienung und viele Funktionen besticht
4. (3.)	Oxyd 2	M. Schneider	P 2273	Ein ebenso fantastisches wie kniffliges Grübelspiel - für einen oder zwei Spieler
5. (-)	Gemini 1.21	Eissing/Steffens	-	Alternative Benutzeroberfläche für jeden ST- oder TT-Rechner
6. (6.)	Virendetektor	V. Söhnitz	P 2210	Bewährter Helfer im Kampf gegen Viren auf Diskette und Festplatte
7. (5.)	Minitext 2.9	H. Möller	P 2321	Einfaches aber schnelles Schreibprogramm mit Preview-Modus
8. (-)	Idealist 3.0	C. Bartholme	S 459	Programm zum spaltenweisen Ausdruck normaler ASCII-Texte
9. (-)	Drachen 2.0	Dirk Woitha	S 150	Grübelspiel, das wohl jeden Anwender auf Dauer süchtig machen kann
10. (7.)	Atari-TeX 3.0	C. Strunk	S 389-399	Mit diesem Satzcompiler holen Sie aus jedem Drucker beste Qualität

DIE VERKAUFSRENNER VON EU-SOFT PETER WEBER AUS 5350 EUSKIRCHEN

Platz:	Programm:	Autor:	Diskette:	Kurzbeschreibung:
1.	Printing Press 3.61	Bernhard Artz	P 2281	Druckt Briefköpfe und großformatige Poster
2.	PAD 2.4	Heiko Gemmel	P 2306	Zeichenprogramm, das durch einfache Bedienung und viele Funktionen besticht
3.	Idealist 3.0	C. Bartholme	S 459	Programm zum spaltenweisen Ausdruck normaler ASCII-Texte
4.	FastCopy 3.0	M. Backschat	P 2100	Die PD-Version des professionellen Kopier- und Formatierprogramms
5.	GFA-Bild 6.4	Brinek/Berndt	P 2305	Programm zur Manipulation und Konvertierung von Grafiken
6.	EagleData 3.25	Bernd Fröhlich	P 2324	Verwaltung für Daten aller Art mit vielfältigen Exportmöglichkeiten
7.	Oxyd 2	M. Schneider	P 2273	Ein ebenso fantastisches wie kniffliges Grübelspiel - für einen oder zwei Spieler
8.	Archivarius 2.1	Thomas Müller	J 123	Utility zur Verwaltung von Grafiken im PAC-Format
9.	Star Text	Markus Schwarz	J 255	Textverarbeitung mit Lexikon zur Rechtschreibprüfung
10.	SuperBoot 7.0	Gordon W. Moore	V 432	Selektiert Programme des Autoordners und Accessories

Die kann man sich leisten

Von Gerhard Bauer

**KURZ
TEST**

Als Calamus-Anwender ärgert man sich oft genug über die gesalzenen Preise für Zeichensätze. Da man die Version 1.09 dieses Programms mittlerweile für weniger als 400 Mark erhält, erscheint es abwegig, mehrere hundert Mark für Zeichensätze auszugeben. Der einzige Ausweg besteht in Zeichensätzen von Anwendern für Anwender, also Public Domain- oder Shareware-Fonts. Von diesen gibt es mittlerweile mehr als genug. Jedoch ist keinem Anwender geholfen, wenn ein Zeichensatz nur diejenigen Buchstaben enthält, die man zum Schreiben des Fontnamens benötigt. Gerade bei Shareware-Zeichensätzen

aus den USA ist dies oft zu beobachten. Bei ausländischen Zeichensätzen sind wir lediglich gewillt, das Fehlen der Umlaute, also »ä«, »ö« oder »ü«, zu akzeptieren. Da die Grundzeichen ja vorhanden sind, dürfte es nicht schwerfallen, die Umlaute mit einem Fonteditor selbst anzufertigen.

Als wir das »Vektorfont-Paket 3« vom PD-Versand EU-Soft bestellten, prüften wir also neben der grafischen Gestaltung und der dadurch resultierenden Brauchbar-

TOS-INFO

Name: Calamus-Vektorfonts 3

Preis: 19 Mark

Vertrieb: EU-Soft

keit auch die Vollständigkeit der Zeichensätze.

Die drei Disketten enthalten genau 50 Vektorfonts. Jeder Zeichensatz beinhaltet alle normalen Zeichen. Lediglich 7 enthalten zusätzlich die Umlaute und das scharfe »ß«. Zwei der Fonts bestehen nur aus Großbuchstaben. Dies ist jedoch kein Makel, da es sich hierbei um spezielle Designerfonts ohne Kleinbuchstaben handelt.

Bei näherer Prüfung speziell angefertigter Laserausdrucke mit einem Fadenzähler fielen 9 Fonts wegen unbefriedigender Qualität auf.

Wir entdeckten in der Kollektion aber auch 19 Zeichensätze, die man als absolut professionell bezeichnen kann. Schon diese rechtfertigen die Anschaffung des Pakets. Für das sehr empfehlenswerte Paket verlangt der PD-Versender 19 Mark zuzüglich Versandkosten.

(uh)

EU-Soft Peter Weber, Josefstraße 11, 5350 Euskirchen,
Tel. 0 22 51 / 7 38 31, Fax 0 22 51 / 5 26 89

ZEICHENPROGRAMM »LASER DESIGN PRO«

Pro und Contra

Von Gerhard Bauer

**KURZ
TEST**

Vom Autor des bewährten »Power Paint pro« kommt das neue »Laser Design pro«.

Das Zeichenprogramm hält sich nicht an die GEM-Konventionen. Es arbeitet zwar mit der obligatorischen Menüleiste, verzichtet aber auf Fenster. Als Konsequenz verweigert LDpro die Zusammenarbeit mit Großbildschirmen oder farbigen Auflösungen.

Dafür entschädigt das Programm den Anwender mit der Vielzahl von Grafikstandards, die es lädt und speichert. Auch IMG- oder IFF-Bilder bereiten keine Probleme. Neben den obligatorischen Zeichenfunktionen lassen sich Bilder auch aufhellen oder die Umris-

se einer Grafik nachträglich bearbeiten. Die gut durchdachten Blockoperationen machen viele langwierige Nacharbeiten im Lupe-Modus unnötig.

Besonders gut finden wir, daß LDpro mit praktisch jedem Drucker arbeitet. Etwas umständlich ist, daß der Anwender die Zugriffspfade auf Bilder, Zeichensätze und ähnliches von Hand in

TOS-INFO

Name: Laser Design pro

Kategorie: Zeichenprogramm

Status: Shareware

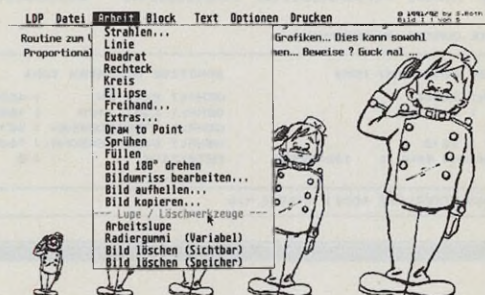
Registrierungsgebühr: 30 Mark

Autor: Sascha Roth

Benötigt: Monochrom-Monitor

eine Datei eintragen muß. Hervorzuheben ist auch der gute Service des Programmierers. In unserer Testphase teilten wir ihm verschiedene kleine Mängel mit, die er jedesmal prompt behob.

Laser Design pro ist Shareware. Für 30 Mark Registrierungsgebühr er-



halten Sie die neueste Version und ein ausführliches Handbuch auf Diskette. Das Programm finden Sie auch auf der Leserdiskette der April-Ausgabe der TOS. (uh)

Sascha Roth, Postfach 910928, 3000 Hannover 91,
Tel. 05 11 / 44 56 42

Public Domain

Ihre eigene Fluglinie

Von Gerhard Bauer

**KURZ
TEST**

Wollten Sie nicht schon immer eine eigene Fluglinie besitzen? Daß man zur Leitung eines solchen Unternehmens mehr braucht als einen phantasiereichen Namen, erfährt man spätestens beim Spielen von »Project Airline«.

Sie übernehmen in dieser etwas ungewöhnlichen Wirtschaftssimulation die Rolle des Managers einer Fluglinie. Das Ziel des Spieles ist, die eigene Luftflotte langfristig am Markt zu etablieren. Nebenbei können Sie natürlich versuchen,

kauft, hängt ganz von der individuellen Taktik ab.

Die gekauften Flugzeuge verteilen Sie dann auf die einzelnen Flugrouten. Damit das Spiel nicht zu unübersichtlich gerät, existieren nur 14 Flughäfen. Zunächst sollten Sie versuchen, die europäischen Ziele London, Paris und Mallorca mit ausreichenden Kapazitäten zu versorgen.

Prinzipiell sollte man zum ersten Geldverdienen die großen Maschinen vorziehen. Eine gebrauchte Boeing 727 können Sie für 8 bis 18 Millionen erwerben. 8 Millionen müssen Sie aber auch für einen Learjet anlegen. Dieser ist aber nur für Nischenmärkte geeignet, weshalb Sie dessen Anschaf-

fung auf später verschieben sollten. In der Simulation muß jede Fluglinie realistische Kosten tragen. Treibstoff und Gehälter sind da noch die kleinsten Übel. Kaufen Sie ältere Flugzeuge, wachsen Ihnen mit der Zeit die Landegebühren über den Kopf. Die Flughäfen erhöhen nämlich ständig die Gebühren für Maschinen, die durch Lärm und Abgase die Umwelt unnötig belasten. Die modernsten Flugzeugtypen, Airbus A330 und A340, sind natürlich langfristig am preiswertesten, aber dafür in der Anschaffung auch sehr teuer. Um sich gegen Konkurrenten durchzusetzen, können Sie auch illegale Mittel einsetzen. Die Programmierer sahen hier unter anderem Bombenlegungen und Flugzeugentführungen vor. Dagegen kann sich das Opfer aber mit Detektiven schützen. Entdecken diese eine Sabotage, drohen dem Anstifter empfindliche Geldbußen oder Haftstrafen. Sie sollten aber darauf achten, wen Sie als Detektiv einstellen: Sledge Hammer oder »Dirty Harry« Calahan richten manchmal mehr Schaden an, als sie Nutzen bringen.

Die beiden Programmierer arbeiten hauptberuflich als Fluglotsen. Dem sehr unterhaltsamen Spiel merkt man die Kompetenz der Autoren an. Unserer Meinung nach ist Project Airline eine der besten Wirtschaftssimulationen im PD-Sektor.

Die Public Domain-Version dieses einfallsreichen Spiels ist leider etwas eingeschränkt: Die maximale Spieldauer beträgt lediglich 12 Monate. Lassen Sie sich für 29 Mark plus 1 Mark Portoanteil als Anwender registrieren, erhalten Sie eine unbeschränkt lang laufende Version und eine 70seitige Anleitung im Ringordner.

Project Airline arbeitet auf allen TOS-Versionen, aber nur in der hohen ST-Auflösung. **(uh)**

Bezugsquelle: Sebastian Däunert, Nietzschestraße 26, 5300 Bonn 2 oder Ralf Diersen, Brenkampstraße 38, 4650 Gelsenkirchen 2

MONATSBERICHT										
FS - Druckerausgabe										
Mr. Bauer Bargeld : 2,017,749,741 DM 2/1995										
	Anzahl	Paxe	Kapazität	Tickets	Umsatz	Landegebühr	Nebenkst.	Treibstoff	Gewinn	
Airbus A300:	0	336	0	0	0	0	0	0	0	0
Airbus A310:	0	282	0	0	0	0	0	0	0	0
Airbus A320:	0	179	0	0	0	0	0	0	0	0
Airbus A330:	46	315	14490	14490	425 Mio	52454395	193200	19,3 Mio	244,1 Mio	
Airbus A340:	46	375	17250	17250	1956 Mio	319184563	580800	33 Mio	1603 Mio	
Boeing 707:	0	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Boeing 727:	0	189	0	19089	0	0	0	0	0	0
Boeing 737:	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0
Boeing 747:	0	624	0	0	0	0	0	0	0	0
Caravelle:	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0
Concorde:	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Douglas DC10:	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0
Learjet 35A:	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Saab 340:	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0
Flottenzustand: 100% intakt										
GEWINNE DURCH: Personalpolitik Flugzeualter Routenpolitik										
VERLUSTE DURCH: Bordservice										
SONSTIGE EINNÄHMEN (DM)										
WERFTEN:	25000									
HOTELS:	8,9 Mio									
SONSTIGE AUSGABEN (DM)										
GEHALT PILOTEN:	4580000									
GEHALT COPILOTEN:	1883000									
GEHALT STEWARDESSEN:	2871000									
GEHALT BODENPERSONAL:	7089000									
DETEKTIVE:	0									
KREDITRUECKZAHLUNG : 0										
VERSICHERUNGEN : 3,9 Mio										
HERBUNG : 100000										
STEUERN (14%): 243,8 Mio										
Load Faktor : 100%										
GESAMTMONATSERLOES (DM): 1497,6 Mio										
TENDENZ: Steigend										

andere Spieler zu verdrängen. Jeder der maximal vier Teilnehmer erhält zu Beginn des Spieles 30 Millionen Mark als Startkapital. Wie Sie das Geld anlegen, bleibt jedem selbst überlassen. Ob man ein großes gebrauchtes Flugzeug oder einen kleineren neuen Vogel

TOS-INFO

Name: Project Airline

Kategorie: Simulationsspiel

Status: Public Domain

Autoren: Sebastian Däunert und Ralf Diersen

Bekomme ich beim Händler die aktuelle Version? Liegt für mein Programm ein Update vor, und ich wurde nicht verständigt? Läufe die Software auf den neuen Modellen von Atari, dem STE und TT? Wir lösen diese Probleme, indem wir monatlich die aktuelle

Versionsliste der wichtigsten Programme veröffentlichen. Da diese Liste noch wächst, bitten wir um Verständnis, wenn Sie vielleicht nicht das gesuchte Programm finden. Teilen Sie uns mit, welche Informationen Sie auf dieser Liste vermissen.

UPDATE

ANWENDUNG					
Name	Version	Bemerkung			
1st Track	2.2	N	H		ET
1st Word Plus	3.20	N	HML		ET
1st Address ST/Check ST	1.0	N	H		
Adimens ST Plus	3.1	N	HML	1	ET
Aditalk ST	3.0	N	HM		ET
AIDA	1.1	N	HM		
Ansi Term	1.4	N	HML		
Arabesque	1.14	N	H		
Arabesque Professional	2.14	N	H		
Augur	1.6	N	H		ET
Augur Tool	1.2	N	H		ET
Avalon	2.0	N	H		E
Avant Vektor	1.2	N	H		ET
Banktransfer	1.0	N	H		
Bionet	4.0	N	HML		ET
BTX/VTX-Manager	4.0	N	H	1	
Cadja	1.3	N	H	1	
Calamus	1.09.N	N	H	1	ET
Cashflow	1.0	N	HM	1	
ChemGraf	1.4	N	HML		
CIS Lohn & Gehalt	2.1t	N	H		
CISYSTEM	2.2	N	H		
CLImax	1.0	N	H		
Convector II	1.00	N	H		
Creator	3.1	N	HM		E
Cubase	2.01	J	H	1	EI
Cubead	1.0	J	H		
CW-Chart	8.0	N	H	1	
Cypress	1.1	N	H		ET
dBMAN	5.3	N	HM		ET
Didot LineArt	2.034	N	H		ET
Didot Professional	4.134	N	H		ET
Die-Box	6.1	N	HML	1	
Diskus	2.5	N	HM		ET
• Easybase	1.39	N	H	1	ET
Easytizer	1.0	N	HML		
Edison	1.1	N	HML		ET
Expose	2.0	N	H		ET
Fastcard2	2.0	N	H	1	
FCopy	3.0	N	HM		ET
FCopy Pro	1.0c	N	HM		ET
FibuMAN	4.0Y	N	H	1	
fibuSTAT	3.5	N	H		
Flexdisk	1.4	N	HML		
Foliotalk	1.2	N	H		
• Formular plus	3.07	N	H		ET
Freestyle pro	2.0	J	HM		ET
Freestyle junior	2.0	J	HM		ET
Gadget	1.2.5b	N	H		
GenEdit	1.1	N	H		
GFA-Draft plus	3.1	N	H		
GT-Scan3	3.04	N	HM		ET
Hard Disk Utility	3.0	N	HM		
Harlekin II	1.0	N	H	1	ET
Harofakt	8.9	N	H	1	ET
HD Plus	5.0x	N	H		
HD Sentry	1.22	N	H		
IDA	1.0	N	H	1	ET
Imagic	1.1	N	HML		
Intelligent Spooler	1.10	N	HML		
Interlink	1.89	N	HM		
James	4.0	N	H		
K-Fakt	1.0	N	H		ET
Kobold	1.07	N	H		ET
• K-Spread 4	4.19	N	HM		ET
Leonardo ST	2.0	N	H		
LIVE	1.1	J	H1		ET
Magic BOX ST	7.75	N	H	1	
Masterbase	1.15	N	H		ET
Mathlab	3.0	N	HM		
Mega Paint II	3.01	N	H	1	
Mega Paint II Professional	4.0	N	H		
MegaFakt	4.0	N	HML	1	
MGE Grafikkarte	1.14	N	H		
MGP GAL-Prommer	1.03	N	H		
Mindmachine	2.0	N	H		ET
Mortimer Plus	2.9	N	HML		ET
Multidesk	1.82	N	HML		
Multiterm Pro	1.2.2	N	H		
Neodesk	3.02	N	HML		
Notator SL	3.1	J	H	1	E
• NVDI	2.02	N	HML		ET
Omikron DRAW! 3.01	3.01	N	HML		
Outline Art	1.0	N	H		ET
PAM's NET	1.1	N	HML		
PAM's Term/4014	3.012a	N	H		
PCB-Edit	2.04	N	H		
• PCB-Layout	1.33	N	H		
• Phoenix	2.0	N	HM	1	ET
PKS-Write	1.1	N	H		ET
Platon V 1.45	1.45	H	H		ET
Platon V 2.01	2.01	H	H	1	ET
Protos	1.1	N	H	1	
Publishing Partner Master	2.0	N	H	1	ET
• Querdruck2	2.10	N	HM		ET
Quick ST	3.00	N	HML		ET
ReProK international	2.03	N	HM	1	ET
Retouche	1.1	N	H		ET
Retouche Professional	1.22	N	H	1	ET
Retouche Professional CD	1.0	N	H	1	ET

PROGRAMMIEREN					
Rufus	1.06	N	HML		ET
ScanSoft	3.2	N	H		ET
ScanTool	1.0	N	H		ET
Scarabus	2.0	N	H		
SciGraph	2.1	J	HM		ET
Script	1.0	N	H		ET
Script II	2.2	N	H		ET
Sherlock	2.42	N	HM		ET
Sherlock Professional	3.4	N	HM		ET
Signum!Zwei	2.01	N	H		EI
Skylink	1.5	N	H	1	
Skyplot Plus	4.3	N	H	1	ET
Spectre 128	2.65	J	HM		
ST-Box	1.2	N	HM		
Star Designer	3.0	N	H		ET
ST-Fax	1.2	N	H		ET
STAD	1.3+	N	H		
Steuer-Tax 2.1	1.10	N	HM		
Steuer-Tax 3.1	1.10	N	HM		
Stop	1.1	N	HM		
ST-MatLab	1.0c	N	H		ET
ST-Netzplan II	1.0	N	H		ET
STUhr	1.3	N	H		
Supercharger	1.4				
SuperScore	1.4	J	H	1	
Syntax	1.2	N	H		ET
Technobox CAD/2-ST/TT	1.45	H	H	2	ET
Technobox Drafter/2	2.7	N	HM		E
Tempus Editor	2.10	N	HM		EI
Thaf's Write	2.0	N	HM		ET
Themadat	4.12	N	H		ET
TiM I	1.2	N	H		
TiM II	1.0	N	H	1	
TmS-Data	2.0	N	HM		ET
Transfile ST 850	1.2b	N	HM		
Transfile ST E500	2.08	N	HM		
Transfile ST IQ	1.4E	N	HM		
Transfile ST PLUS	3.19	N	HM		
Transfile ST SF	2.02	N	HM		
Turbo ST	2.0	N	HML		
V_Manager	3.1	N	H		
VSH Manager	1.0	N	HML		
WordPerfect	4.1	N	H		
Writer ST	2.01	N	HM	1	ET

1st Basic Tool	1.1	N	HML		
Basic-Konverter nach C	2.03	N	HM		ET
Devpac	3.0	N	H		ET
Easy Rider Assembler	3.0	N	HM		
Easy Rider Reassembler	3.0	N	HM		
FTL Modula-2	1.18	N	HM		
GFA Assembler	1.5	N	HML		
GFA-Basic 68881	1.3	N	HM		
GFA-Basic Compiler 3.0	3.6	N	HML		
GFA-Basic EWS 2.0	2.02	N	HM		
GFA-Basic EWS 3.6	E1	N	HM		E
GFA-Basic Interpreter 3.0	3.07	N	HM		
Hänisch Modula-2	2.0	N	HML		
Interface	1.7	N	HML		ET
K-Resource	2.0	N	HM		
• Lattice C	5.5	N	H		
Link_it GFA	1.1	N	HML		
Link_it Omikron	2.0	N	HML		
MAS	2.53	N	HM		
Maxon Pascal	1.5	N	HM		ET
Megamax Laser C	2.1	N	HML		
Megamax Modula 2	2.2	N	HML	1	T
Micro C-Shell	2.70	N	HM		
MT C-Shell	1.2	N	HM	1	
• Omikron BASIC EWS TT	4.07	N	HML		ET
• Omikron BASIC Interpreter	3.57	N	HML		
• Omikron BASIC-Compiler	3.57	N	HML		
• Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N	HML		
• Omikron Maskeneditor	1.0	N	HML		
• Omikron MIDI-Lib	2.1	N	HML		
• Omikron Numerik-Lib	1.2	N	HML		
• Omikron Statistik-Lib	1.5	N	HML		
OS-9/68000	2.3	N	HML		
Prospero C-Compiler	1.142	N	HML		
Prospero Developers Toolkit	1.103	N	HML		
Prospero Fortran	2.152	N	HML		
Prospero Pascal	2.151	N	HML		
Pure C	1.5	N	HM		ET
SPC-Modula-2	2.0	N	HML		
ST Pascal plus	2.08	N	HM		

J/N = Ohne/mit Kopierschutz, H/M/L = Hohe/mittlere/niedrige Auflösung, 1 = ab 1 MByte RAM lauffähig, E = Kompatibel zum STE, T = Kompatibel zum TT, I = Inkompatibel, ● = Änderung gegenüber Vormonat, ▶ = Neu aufgenommen

Die TOS-Disk

Pure Pascal

»Der Trend der Programmierung geht zu objektorientierten Programmiersprachen«: Ein Motto, das bei Application Systems bislang wenig Zustimmung fand. Jetzt liefern die Heidelberger das neue »Pure Pascal« von Pure Software aus, das sich energisch gegen das Vorurteil »objektorientiert muß langsam sein« wehrt.

Mit 1000 Zeilen pro Sekunde übersetzt das Programm Quelltexte um ein Vielfaches schneller als herkömmliche Entwicklungspakete. Ein integrierter Source-Level-Debugger sorgt neben Entwicklungshilfe auch für minimale Turn-Around-Zeiten.

Der besondere Clou ist jedoch die Kompatibilität zu Turbo-Pascal 6.0, das auf PCs schon lange als Non-plusultra gilt. Noch eindrucksvoller ist die Geschwindigkeit des erzeugten Codes, der selbst Pure C in den Schatten stellt.

Die Demoversion auf der TOS-Diskette ist fast ohne jede Einschränkung. Selbst neugeschriebene Quelltexte lassen sich speichern. Lediglich das kompilierte Programm läßt sich nicht auf den Massenspeicher übertragen. Pure Pascal ist ab Mai erhältlich und kostet 398 Mark. Registrierte Anwender von Pure C, Megamax Modula und Laser C reisen schon für 198 Mark in die Welt von Pure Pascal.

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

Scarabus 3

Von APiSoft kommt der universelle Zeichensatzeditor für Signum 2. Mit »Scarabus 3« entwerfen Sie Bildschirm- und Druckerfonts (für 9-Nadel-, 24-Nadel- und Laserdrucker). Als Ausgabeformat unterstützt das Programm auch GEM-

Font-Dateien, beschränkt auf 127 Zeichen und die maximale Größe von P24-Fonts.

Neben komfortablen Zeichenfunktionen von Punkt bis Strich und Ellipse bis Rechteck dienen Ihnen umfangreiche Blockfunktionen. Mit Hilfslinien legen Sie den

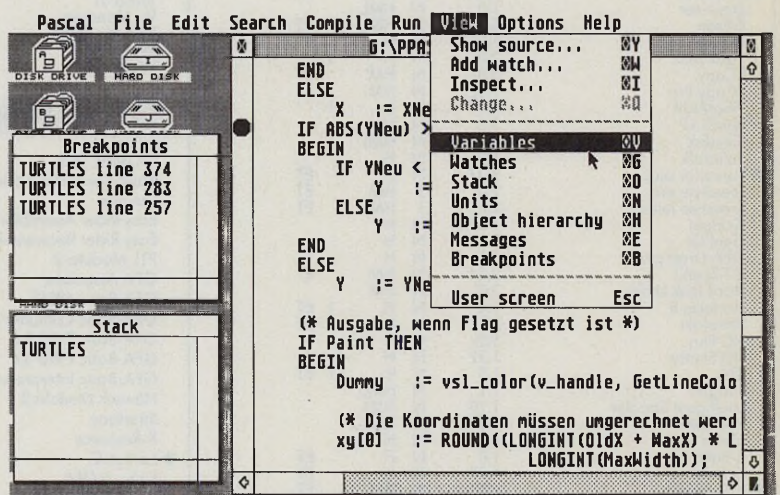


Bild 1. »Pure Pascal« lehrt selbst seinen C-Bruder das Fürchten

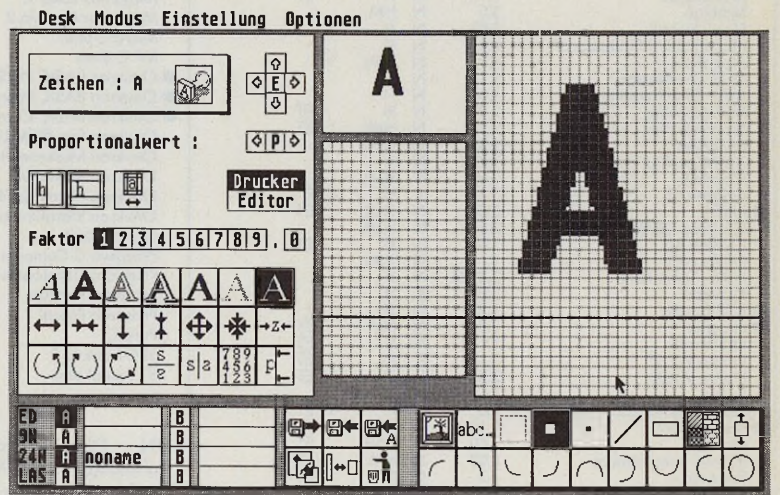
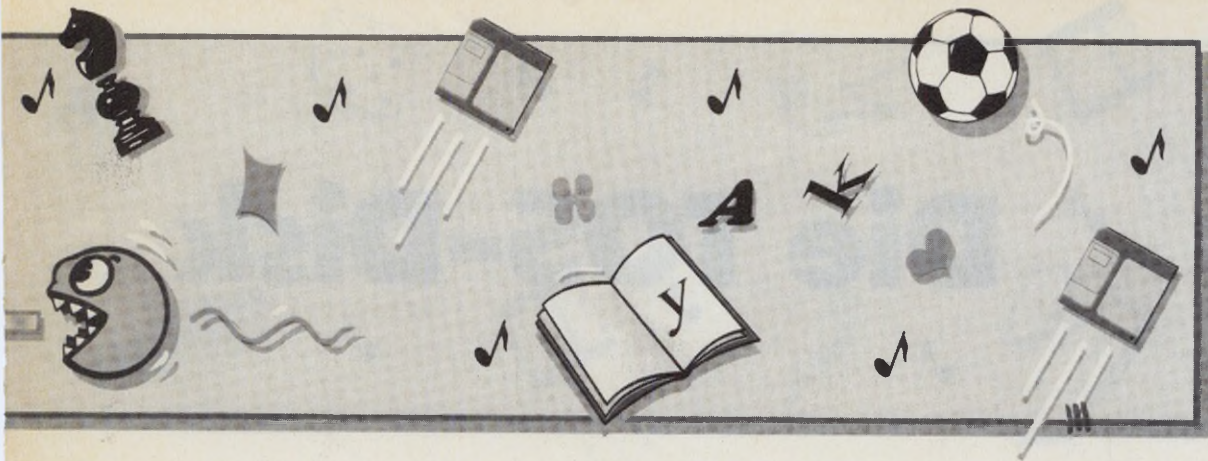


Bild 2. Eigene Fonts für Signum 2 entwerfen mit »Scarabus 3«



Arbeitsbereich präzise fest. Besonders hilfreich ist die automatische Bearbeitung von Zeichen. So entwickeln Sie – ausgehend vom fertigen Zeichensatz – über Funktionen wie »Schrägstellen«, »Umriss zeichnen« oder »Aufhellen« komplette Fontfamilien. Hinzu kommen Kopier-, Verschiebe- und Mischmöglichkeiten sowie die Umwandlung von Zeichensätzen in andere Druckformate.

Besitzer von Hand- oder Flachbettscannern kommen ganz besonders leicht in den Genuß neuer Zeichensätze. Gescannte Vorlagen liest Scarabus 3 in verschiedenen Formaten, darunter beliebig große IMG-Dateien, aus denen Sie den gewünschten Teil ausschneiden und weiterverarbeiten.

Die Demoversion von Scarabus 3 auf der TOS-Diskette im gleichnamigen Archiv bedient Sie mit allen Funktionen. Speichern Sie einen Zeichensatz, enthält jedes Zeichen einen zusätzlichen »Störpunkt«. TOS-Leser erhalten beim Kauf der Vollversion einen Preisnachlaß.

Bezugsadresse: APISoft, Bundesallee 56, 1000 Berlin 31, Tel. 0 30 / 8 53 43 50

PD-Index

Im Archiv »PD-Index« finden Sie das erste Update zum großen PD-Index der TOS-Ausgabe 3/92. Die Daten liegen als Adimens-Exportdatei vor. Mit dem beiliegenden Programm in GfA-Basic lassen sich diese auch für andere Datenbanken anpassen.

CPX-Kurs

Mit unserem zweiten Ausflug ins Reich der CPX-Module erhalten Sie ein komfortables Werkzeug, mit dem die Entwicklung eigener Helfer noch einfacher von der

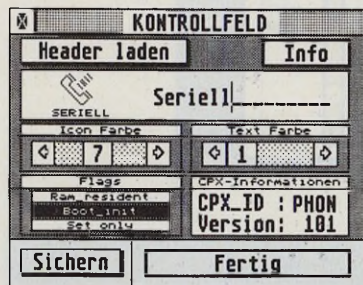


Bild 3. Dank »CPX-Linker« komfortabel und schnell zu eigenen CPX-Modulen

Hand geht. Mit dem »CPX-Linker« sind Sie allen Geheimnissen des CPX-Headers auf der Spur. Von den Standardeinstellungen wie Name, Versionsnummer oder Flags, bis hin zum Entwurf neuer Icons ist an alles gedacht. Haben Sie ein neues Modul programmiert, verbinden Sie dieses abschließend mit dem zugehörigen Header. Auch bestehende Module bearbeiten Sie mit dem Linker mühelos nach.

Im Archiv »CPX-Kurs« finden Sie das Modul »LINK_CPX.CPX«, das Sie zu Ihren anderen Modulen kopieren. Nach einem Reset oder Neuladen der Module steht es dann zur Verfügung. Außerdem enthält das Archiv den Quelltext und eine Hilfedatei für Pure C.

Benötigt: Das erweiterte Kontrollfeld »XControl«
Begleitartikel ab Seite 94

Tips und Tricks

Das Archiv »Listings« enthält die Quelltexte zur Rubrik Tips und Tricks für GfA-Basic. Alle Dateien liegen als »*.LST« vor und lassen sich problemlos in andere Interpreter importieren.

Begleitartikel ab Seite 90

BubbleBook

Besonders für Besitzer eines Books oder Großbildschirms ist »BubbleBook« gedacht. Ist der Mauszeiger nach einer Hetzjagd auf dem Bildschirm scheinbar verschwunden, hilft Ihnen dieses Accessory im Archiv »BubbleBook« wieder auf die richtige Spur. Nach einem kurzen Druck auf die rechte Maustaste erscheint eine Sprechblase und gibt die aktuelle Position der Maus preis.



Bild 4. Mit »BubbleBook« dem Mauszeiger auf der Spur

TOS-Accessory

Neu im Bund der Tools des »TOS-Accessories« ist der Disk-Cache. Mit ihm beschleunigen Sie Schreib- und Lesezugriffe aller Massenspeicher. Um den optimalen Einsatz zu gewährleisten, bestimmen Sie über ein Menü für jedes angeschlossene Laufwerk den Cache-Typ. Außerdem verfügt der Cache über einen Software-Schreibschutz, den Sie ebenfalls



Die TOS-Disk

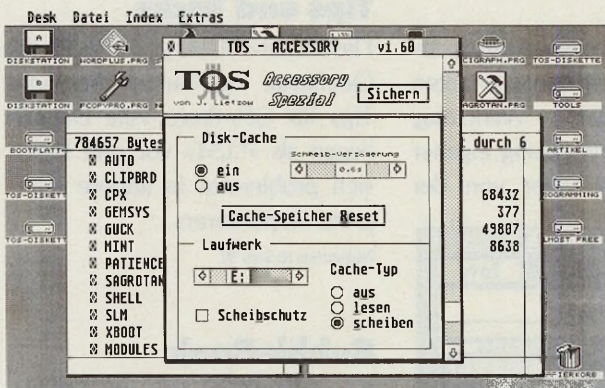


Bild 5. Der Disk-Cache des »TOS-Accessories« macht Ihren Laufwerken Dampf

dann die Ausgänge des Prüflings. Im linken Fenster geben Sie die Kommandos zum Laden der Testdatei beziehungsweise zum Durchführen des eigentlichen Tests. Das rechte Fenster zeigt die Resultate der angelegten Testmuster.

Um die Software nutzen zu können, müssen Sie die Platine zum IC-Tester nachbauen (siehe Seite 52). Einfacher geht es, wenn Sie das fertige Gerät direkt beim Autor bestellen.

Begleitartikel ab Seite 52

für jedes Laufwerk einzeln festlegen.

Um einem Datenverlust vorzubeugen, berechnet der Cache eine Checksumme über die im Speicher befindlichen Daten. Vorsicht ist trotzdem geboten. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise im Artikel.

Begleitartikel ab Seite 100

3D der zweiten Generation

»Gouraud-Shading« heißt diesmal das Schlagwort in unserem Kurs »3D der zweiten Generation«. Dahinter verbirgt sich ein Verfahren zur realistischeren Darstellung gekrümmter Flächen. Während bislang jede Teilfläche eines Objekts nur einen Grauton annehmen konnte, verhilft das neue Verfahren zu Grauverläufen. Script-Dateien älterer »TAL«-Versionen unterziehen Sie einer kleinen Änderung. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise im Artikel.

Neben der neuen Version von

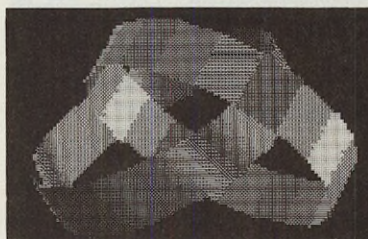


Bild 6. Die »TOS-Animation-Language« unterstützt jetzt auch Gouraud-Shading

»TAL« mit vielen Beispielen, dürfen sich Programmierer im Archiv »3D-Kurs« auf den Quelltext in Pure C freuen.

Begleitartikel ab Seite 86

Software zum IC-Tester

Im Ordner »IC_Test« finden Sie das von Karl-Heinz Schneider entwickelte Programm »ATIC«. Mit dieser Software testen Sie praktisch jeden erhältlichen Logik-Chip auf ordnungsgemäße Funktion. In einer separaten Datei liegen die zu testenden Bitmuster vor. Die Software legt an die Eingänge entsprechende Logikpegel und bewacht

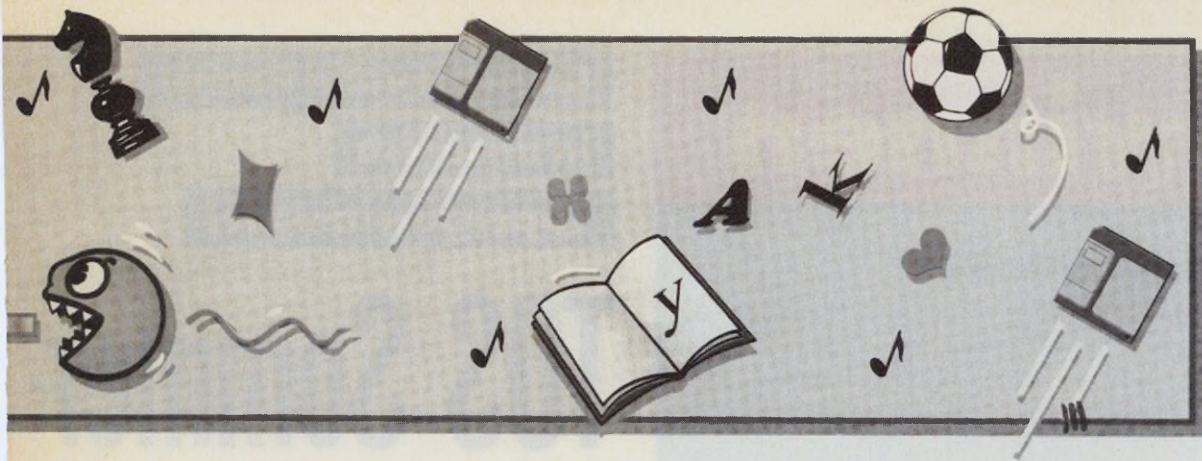
Makros in K_Spread_4

Passend zum Artikel über die Makroprogrammierung in K_Spread_4 finden Sie auf der Diskette ein Beispielarbeitsblatt mit den im Artikel vorgestellten und besprochenen Makros. Sie rufen die einzelnen Makros mit <ALT+F1> bis <ALT+F5> auf. Für die ersten drei Makros sollte ein leeres Arbeitsblatt aktiv sein, für die anderen beiden liegt das Arbeitsblattfenster ganz oben.

Begleitartikel ab Seite 61

Inhalt

Im Archiv »Inhalt« haben wir das Inhaltsverzeichnis der TOS-Ausgabe 5/92 als Adimens-Exportdatei gepackt. Zur korrekten Installation beachten Sie bitte das beiliegende »LIESMICH«.



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:

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 6/92
 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)

ne	Beschreibung
HIV	Ordner mit gepackten Programmen
MICH.TXT	Wichtige Informationen zur TOS-Diskette
U.TOS	Das Menü-Programm
U.INF	Info-Datei für das Hauptprogramm
1256K	RAM-Disk mit 256 KByte
1720K	RAM-Disk mit 720 KByte

Die Datei »LIESMICH« gibt – falls notwendig – Hinweise zur korrek-

Gewinnen



Der 1. Preis der Hauptziehung: ein TT-Komplettsystem mit einem Laserdrucker



Jeden Monat gibt's einen MVL 380 von OKI

Mit freundlicher Unterstützung von Atari und OKI veranstalten wir das große »TOS Sommer-Bingo«. In der letzten Ausgabe fanden Sie eine Bingo-Karte mit individueller Nummer. Ist Ihre Glückszahl in nebenstehender Liste veröffentlicht, dann schicken Sie Ihre Karte sofort an uns zurück, denn Sie haben bereits gewonnen. In den Ausgaben 7/92 und 8/92 geben wir die weiteren Gewinnzahlen der Monatsverlosung bekannt. Gezogene Gewinnzahlen nehmen erst wieder an der Hauptziehung auf der Atari-Messe teil. In Düsseldorf haben Sie die Superchance, einen TT mit Monitor und Laserdrucker zu gewinnen. Sie besitzen noch keine Gewinnkarte und möchten am TOS Sommer-Bingo teilnehmen, dann stehen Ihnen im-

Die ersten Gewinnzahlen unseres großen TOS Sommer-Bingo stehen fest. Finden Sie Ihre Glückszahl nicht in der Liste, winkt bis zur Atari-Messe noch dreimal die Chance, lukrative Preise zu gewinnen.

mer noch alle Gewinnchancen offen: Bestellen Sie mit der Anforderungskarte auf Seite 67 die TOS 5/92 direkt beim Verlag und schon kennen Sie Ihre persönliche Gewinnzahl.

OKI
COMPUTERDRUCKER

Die Juni-Glückszahlen:

1. Preis: 26402

24 Nadeldrucker Microline 380 von OKI Systems

2. bis 11. Preis: 26395, 26824, 31123, 32794, 36395, 42662, 42687, 44896, 47806, 56127

Je ein Disketten- und Kopierutili-

Sie wertvolle Preise

in unserem

Supergewinnspiel

TOS Sommer-Bingo

ty F-Copy Pro, neueste Version 1.1
12. bis 21. Preis: 29914, 30317, 34763, 34785, 35958, 48117, 48263, 51590, 51642, 55823
Je einmal »Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST« mit Diskette

22. bis 31. Preis: 25274, 31962, 32890, 33928, 35886, 38079, 46231, 51048, 56609, 56750
Je eine TOS Game Edition, 4 mal Spielespaß für Schwarzweiß und Farbe

Diese Preise verlosen wir nochmals in den Ausgaben 7/92 und 8/92

Preise der Hauptziehung in Düsseldorf

1. Preis

Ein Komplettsystem, bestehend aus einem TT 030/4 mit 48 MByte Festplatte, einem Farbmonitor PTC 1426 und einem Laserdrucker SLM 605.

2. bis 11. Preis

Je ein Disketten- und Kopierutility F-Copy Pro, neueste Version 1.1

12. bis 21. Preis

Je einmal »Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST« mit Diskette

22. bis 31. Preis

Je eine TOS Game Edition, 4 mal Spielespaß für Schwarzweiß und Farbe

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Am Sommer-Bingo dürfen Mitarbeiter der Atari Computer GmbH, der OKI Systems GmbH und der ICP Verlag GmbH & Co. KG nicht teilnehmen. Die Gewinnzahlen können auch telefonisch erfragt werden.

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 (gg)

RESSORTLEITUNG TEST:

Ulrich Hofner (uh)

REDAKTION:

Wolfgang Klemme (Leit. Red./wk), Armin Hierstetter (ah)

FREIE MITARBEITER:

Tarik Ahmia, Martin Backschat, Gerhard Bauer, Jürgen Lietzow, Dietmar Lorenz,
Rüdiger Morgenweck, Christian Opel, Frank Schorb, Kai Schwirzke, Michael Spehr

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

REDAKTIONSASSISTENZ: Jutta Espig

LAYOUT: Rolf Boyke (Cheflayout)

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.
Zzgl. 18 DM für das europäische Ausland, zzgl. 30 DM für das außereuropäische Ausland.

SONDERDRUCK-DIENST:

Alle Beiträge dieser Ausgabe sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.

SATZ: Journalsatz GmbH, Zittelstr. 6, 8000 München 40

LITHOGRAFIE: CM-Repro, Moosacher Straße 81, 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:

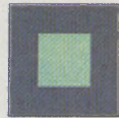
Für den Fall, daß in TOS unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen
oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages
oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

INSERENTEN - VERZEICHNIS

Akzente Software	30-31, 79
Alternate	39
API-Soft	76-77
Atari	25
AXepT	41, 43
BPN	76-77
Catch Computer	79
CC Computer Studio	30-31
Chemo Soft	76-77
Computer & Service	30-31
Computer-Treff	30-31
Dataplay	30-31
Delta Soft	113
Digital Data Deicke	23
Don't Panic GmbH	30-31
DDT	4, US
Duffner Computer	30-31, 45
Edicta	37
Eickmann Computer	30-31
Erhardt am Ludwigsplatz	30-31
FSE	9
GMA	30-31
Geerdes	76-77
GST	57
Harosoft	76-77
Heier	113
Heinemann Datentechnik	30-31
Höfer	76-77
ICP-Verlag	66, 81, 85, 96, 113
Kaktus	79
Landolt-Computer	30-31
MAKRO C.D.E.	113
Novoplan	3, US
Orion Computersysteme	30-31
PD-Service	76-77
Prinz Medienvertriebsg. mbH	30-31
PS-Data	30-31
Saß	113
Schlichting	15, 30-31
Schlichting/AXepT	41
Schlichting/DDT	2, US
Schöll Büroteam	30-31
Schön	76-77
Seidel	37, 76-77
Shift	49
SoftHansa	30-31
T.U.M.	45
TKR	60
Trifolium	37
Tritec	79
Wacker Systemelektronik	30-31, 81
Walliser & Co.	30-31
WAVE	11
Wittich/AXepT	43

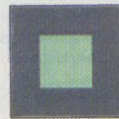


Laser der neuesten Generation bieten höhere Auflösungen



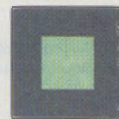
Spezial: Drucker

Auch bei den Druckern steht die Entwicklung nicht still. Die CeBIT brachte eine neue Laser-Generation mit höheren Auflösungen. Wir haben die neuen Techniken für Sie unter die Lupe genommen. Planen Sie in nächster Zeit, einen Printer zu kaufen, dann verschaffen Sie sich mit unserer großen Drucker-Marktübersicht einen umfassenden Überblick über das Angebot aller namhaften Drucker-Hersteller.



TOS-Award

In Upsala, Schweden, prämierte eine Jury die besten Grafik-, Sound- und Demoprogramme für den ST und STE. Als 1. Preis gab es ein komplettes Atari TT-System zu gewinnen. Wer das Rennen machte, lesen Sie in der Juli-Ausgabe der TOS.

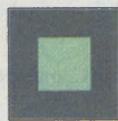


ST-Book

Atari vertreibt mit dem ST-Book, wie viele andere Computer-Hersteller auch, einen Notebook-Rechner. In unserem Testlabor unterzogen wir den ST-Book harten Prüfungen. Wie Ataris »leichter« Computer dabei abschnitt, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.

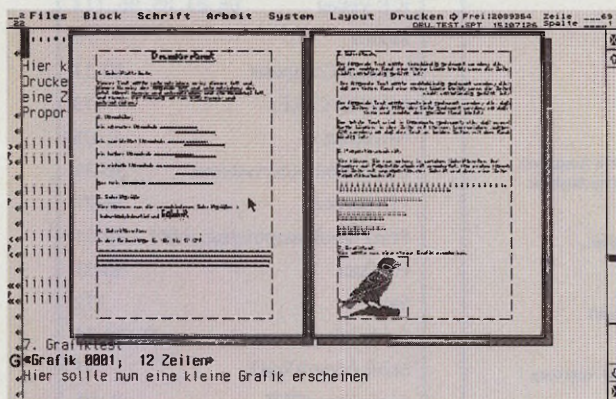
Die Redaktion behält sich kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlaß vor.

FIRST LOOK



Spezial: Textverarbeitung

Bei Textverarbeitungen für den ST/TT tut sich zur Zeit einiges. In unserem Schwerpunkt stellen wir Ihnen neue Produkte wie Sparrow Text und Papyrus ausführlich vor. Außerdem geben wir einen Zwischenbericht zum aktuellen Stand von Wordflair II und zeigen, was integrierte Pakete leisten.



Sparrow Text, die neue, günstige Textverarbeitung für Einsteiger

Auf Diskette

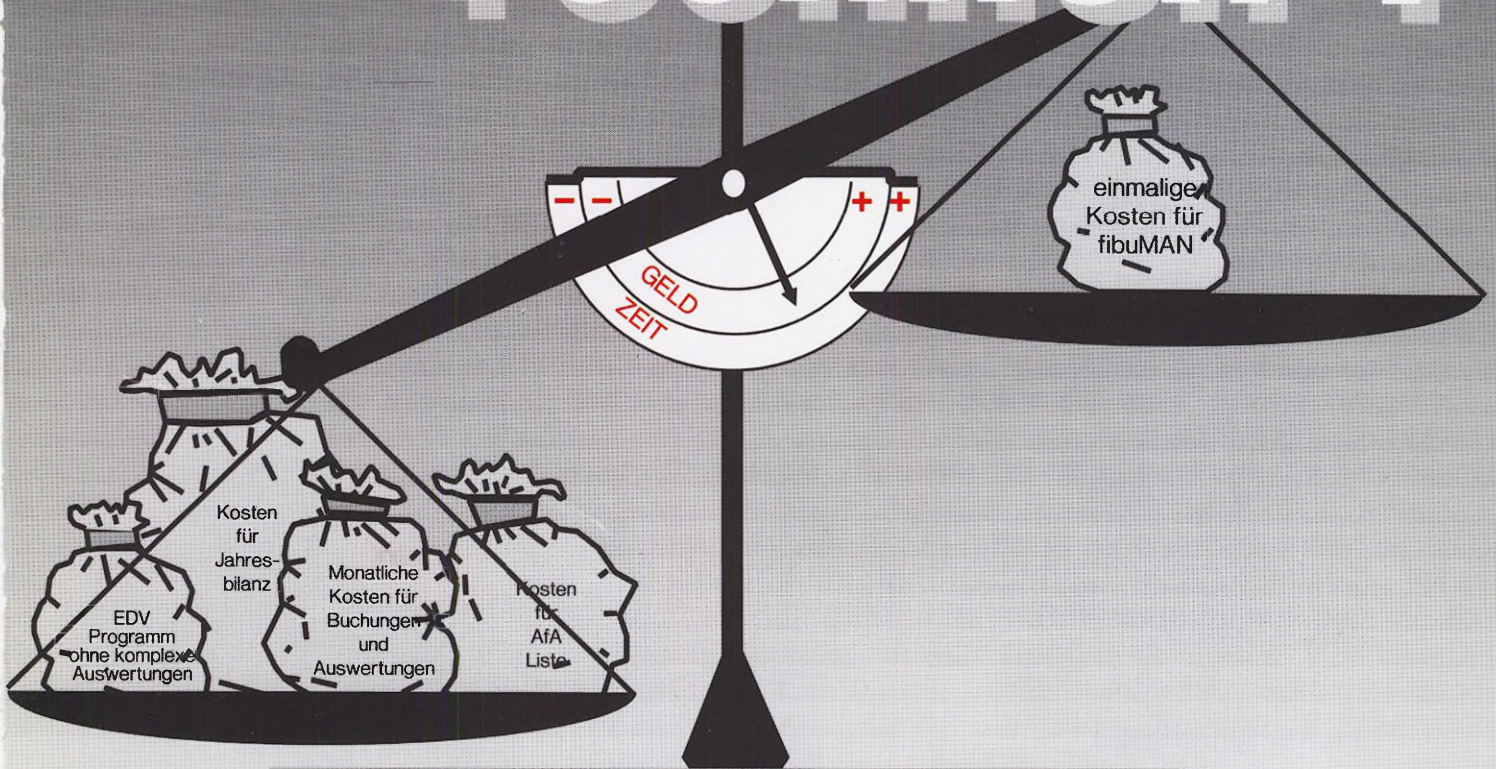
Auf der TOS-Diskette finden Sie eine nur geringfügig eingeschränkte Version von K-Spread light, der vielseitigen Tabellenkalkulation von Omikron. Außerdem enthält die TOS-Disk wieder viele Tools und Utilities.



**Die nächste
Ausgabe von TOS
erscheint am**

26. Juni 1992

Können Sie rechnen ?



PROGRAMME

- ATARI ST** **AMIGA**
- ST fibuMAN** Einsteiger-Buchführung für Kleinbetriebe und zum Kennenlernen **DM 178.00***
- ibuMAN e** Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler und nichtbilanzierende Einzelkaufleute **DM 428.00***
- ibuMAN f** Finanzbuchhaltung nach dem Bilanzrichtliniengesetz für Einzelkaufleute, Personen- und Kapitalgesellschaften **DM 789.00***
- ibuMAN m** mandantenfähige Fibu mit BWA beinhaltet fibuMAN e + f, für Mehrfirmenverwalter und Steuerberater **DM 998.00***

unverbindliche Preisempfehlung für Atari ST und AMIGA. 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)
fibuMAN 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, ST-Praxis 5/89, ST-Vision 3/89, ST digital 3/89, Amiga Magazin 1/91, PC-Plus 5/89, TÖS 9/90, Kickstart 2/91, Computer Persönlich 9/90, 22/90, Atari Journal 9/91, PC Praxis 9/91

fibuMAN 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 fibuMAN. Darunter sind u.a.

Spracheninstitut Hurst, Frankfurter Hypothekenbank, Weinkommission E. Thul, Fearn & Music, Metzgerei Zimmer, Malermeister D. Padberg, Touristik International Bares, Helicopter Fluggesellschaft Grasberger, Deutscher Hillsideinst, Altenheim am Hücker-Moor, Stadt Mettmann, Kronenbrauerei Halter, Deutsches Rotes Kreuz, außerdem:

fibuMAN Anwender von A bis Z

Anwälte, Apotheker, Architekten, Ärzte, Autohäuser, Baugewerbe, Computershops, Dienstleistungsunternehmen, Elektrobranchen, Fertigungsunternehmen, Finanzbeamte, Gartenbau, Handel, Handwerker, Hotels, Ingenieurbüros, Juweliere, 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. 10-23^h, Sa. 10-14^h. Updateservice. Schulversionen mit Klassenlizenzen... fibuMAN Programme bekommen Sie für Atari ST, MS-DOS, Macintosh und Amiga. Preise für fibuMAN 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

IMMER BESSER SEIN ALS NÖTIG!

durch Garantieverlängerung

Digital DeskTop ist wieder einmal die berühmte Nasenlänge voraus. Unsere Garantieverlängerung auf 4 Jahre (optional gegen Aufpreis) bietet Ihnen die Sicherheit vor unkalkulierbaren Kosten. Und das auf Ihre gesamte Hardware. Die Garantie ist übertragbar - eine Garantie für Wertsicherung, die hohe Wiederverkaufswerte sichert.

durch Service

Ein regelmäßiger und schneller Service und ein guter Support sind die Voraussetzung für ein reibungsloses Arbeiten.

Digital DeskTop bietet Ihnen deshalb

- einen Cleaning Service (regelmäßige Kontrolle und Reinigung Ihrer Hardware)
- einen Refill Service (Lasertrommel-Aufbereitung, Tonercartuschen-Auffüllen etc.) zur Senkung der Verbrauchskosten und gerade auch unserer Umwelt zuliebe. Desweiteren bieten wir alle Verbrauchsmaterialien ab Lager. Einen Back up Service und vieles mehr.

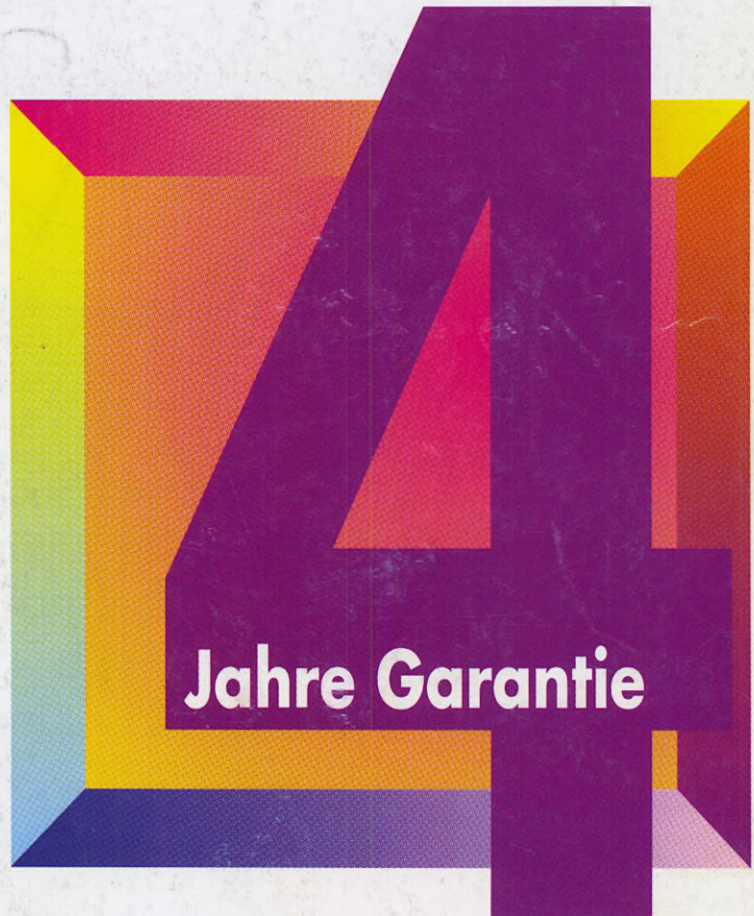
durch...

(lassen Sie sich überraschen)

**Digital DeskTop
Komplettangebot
inclusive 4 Jahre Garantie**

ATARI
Laserdrucker
SLM 605

1.999,-



Digital DeskTop

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

H. RICHTER
DISTRIBUTER
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel. 02332 - 27 06
Fax. 02332 - 27 03

EICKMANN
COMPUTER
In der Römerstadt 249/253
W-6000 Frankfurt / Main 90
Tel. 069 - 76 34 09
Fax. 069 - 768 19 71

CHEMNITZ
COMPUTER
Eisenweg 73
0-9051 Chemnitz
Tel. 0037 - 0 / 71 - 58 45 83
Fax. 0037 - 0 / 71 - 25 31 47

DON'T PANIC
COMPUTER GMBH
Pfleghofstraße 3
W-7400 Tübingen
Tel. 07071 - 92 8 80
Fax. 07071 - 92 88 14

DUFFNER
COMPUTER GmbH
Waldkircher Straße 61-63
W-7800 Freiburg
Tel. 0761 - 51 55 50
Fax. 0761 - 51 55 530

WITTICH
COMPUTER GMBH
Luitpoldstr. 2
W-8400 Regensburg
Tel. 0941 - 56 25 30
Fax. 0941 - 56 25 10